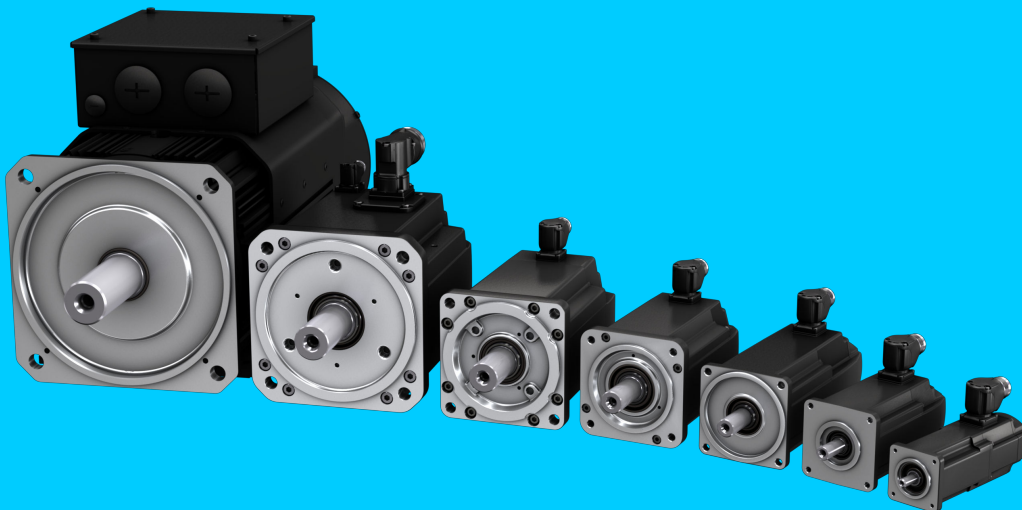


MS2N Synchron-Servomotoren



Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2021

Alle Rechte vorbehalten, auch bezüglich jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Falle von Schutzrechtsanmeldungen.

Verbindlichkeit

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeiten der Produkte sind vorbehalten.

DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR07-DE-P

DC-AE/EPI5 (jw)

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Dokumentation	7
1.1	Zweck und Ausgaben dieser Dokumentation.	7
1.2	Darstellung von Informationen.	7
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Wichtige Gebrauchshinweise.	11
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.1.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2	Qualifikation des Personals.	11
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.	12
2.4	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	12
2.4.1	Schutz vor elektrischer Spannung.	12
2.4.2	Schutz vor mechanischen Gefahren.	12
2.4.3	Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern.	13
2.4.4	Schutz vor Verbrennungen.	14
2.4.5	Elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB).	14
3	Identifikation	15
3.1	Typenschild	15
3.2	Sicherheitshinweise auf dem Produkt.	16
4	Merkmale und Funktionen	17
4.1	Basisdaten.	17
4.2	Mechanische Schnittstellen.	18
4.3	Rotorträgheit.	19
4.4	Wicklungskennzeichen.	19
4.5	Thermischer Motorschutz	20
4.6	Kühlart.	21
4.6.1	Übersicht der Kühlarten.	21
4.6.2	Selbstkühlung (IC410)	21
4.6.3	Fremdbelüftung (IC416)	21
4.6.4	Wasserkühlung (IC3W7)	22
4.7	Motorgeber	26
4.8	Schutzart	28
4.9	Abtriebswelle, Auswuchtung und Anbauelemente	28
4.9.1	Wellenende.	28
4.9.2	Auswuchtung	29
4.9.3	Anbau von Antriebselementen	29
4.10	Haltebremse.	30
4.10.1	Technische Daten Haltebremsen.	32
4.10.2	Auslegung von Haltebremsen.	33
4.10.3	Energiesparfunktion bei Haltebremsen.	34
4.10.4	Eigenschaften	34
4.10.5	Haltebremsen Sicherheitshinweise.	34
4.10.6	Haltebremse–Inbetriebnahme und Wartungshinweise	35
4.11	Flanschgenauigkeit	36
4.11.1	Rundlauf Wellenende	36
4.11.2	Koaxialität und Planlauf	36

4.12	Schwingungsverhalten	37
4.13	Lager	37
4.13.1	Lagerlebensdauer	37
4.13.2	Erläuterung zur Radial- und Axialkraft	38
4.14	Bauform, Aufstellungsart	39
4.15	Beschichtung	39
4.16	Sperrluftanschluss.	39
4.17	Zusätzlicher Erdungsanschluss	40
4.18	Geräuschemission.	41
5	Typenschlüssel	43
5.1	MS2N03 Typenschlüssel	43
5.2	MS2N04 Typenschlüssel	44
5.3	MS2N05 Typenschlüssel	45
5.4	MS2N06 Typenschlüssel	46
5.5	MS2N07 Typenschlüssel	47
5.6	MS2N10 Typenschlüssel	49
5.7	MS2N13 Typenschlüssel	51
6	Betriebsbereiche und Kennlinien	53
6.1	Betriebsbereich	53
6.1.1	Dauerbetrieb S1	54
6.1.2	Periodischer Aussetzbetrieb S3	54
6.1.3	Betrieb in Feldschwächung	54
6.1.4	Motordrehmoment im Stillstand.	55
6.2	Kennlinien für Zwischenkreisspannung	56
6.3	Bemessungsdaten	57
6.4	Toleranzen.	57
6.5	Temperatureinfluss und Toleranz	58
6.6	Kennlinie bei Getriebeanbau	59
6.7	IndraSize	60
7	Technische Daten	62
7.1	MS2N03 Technische Daten.	62
7.1.1	Selbstkühlung.	62
7.1.2	MS2N03 Maßangaben Selbstkühlung mit Doppelstecker M17 / Einkabelstecker M23	68
7.1.3	MS2N03 Maßangaben Selbstkühlung mit Einkabelstecker M17	69
7.1.4	MS2N03 Axialkraft.	70
7.1.5	MS2N03 Radialkraft.	70
7.2	MS2N04 Technische Daten.	72
7.2.1	Selbstkühlung.	72
7.2.2	MS2N04 Maßangaben Selbstkühlung	84
7.2.3	MS2N04 Axialkraft.	86
7.2.4	MS2N04 Radialkraft.	86
7.3	MS2N05 Technische Daten.	88
7.3.1	Selbstkühlung.	88
7.3.2	MS2N05 Maßangaben Selbstkühlung	100
7.3.3	MS2N05 Axialkraft.	102
7.3.4	MS2N05 Radialkraft.	102

7.4	MS2N06 Technische Daten.	104
7.4.1	Selbstkühlung.	104
7.4.2	MS2N06 Maßangaben Selbstkühlung	120
7.4.3	MS2N06 Axialkraft.	121
7.4.4	MS2N06 Radialkraft.	121
7.5	MS2N07 Technische Daten.	124
7.5.1	Selbstkühlung.	124
7.5.2	Fremdbelüftung.	162
7.5.3	Wasserkühlung.	198
7.5.4	Maßangaben Selbstkühlung	218
7.5.5	Maßangaben Fremdbelüftung	219
7.5.6	Maßangaben Wasserkühlung	220
7.5.7	MS2N07 Axialkraft.	221
7.5.8	MS2N07 Radialkraft.	221
7.6	MS2N10 Technische Daten.	224
7.6.1	Selbstkühlung.	224
7.6.2	Fremdbelüftung.	260
7.6.3	Wasserkühlung.	294
7.6.4	Maßangaben Selbstkühlung mit Steckverbinder	320
7.6.5	Maßangaben Fremdbelüftung mit Klemmenkasten	322
7.6.6	Maßangaben Fremdbelüftung mit Steckverbinder	323
7.6.7	Maßangaben Wasserkühlung mit Klemmenkasten "C".	324
7.6.8	Maßangaben Wasserkühlung mit Steckverbinder "A, B" oder Klemmenkasten "T".	325
7.6.9	MS2N10 Axialkraft.	326
7.6.10	MS2N10 Radialkraft.	326
7.7	MS2N13 Technische Daten.	330
7.7.1	Selbstkühlung.	330
7.7.2	Fremdbelüftung.	332
7.7.3	Wasserkühlung.	344
7.7.4	Maßangaben Selbstkühlung	354
7.7.5	Maßangaben Fremdbelüftung	355
7.7.6	Maßangaben Wasserkühlung	356
7.7.7	MS2N13 Axialkraft.	357
7.7.8	MS2N13 Radialkraft.	357
8	Elektrischer Anschluss	361
8.1	Übersicht der Anschlussvarianten.	361
8.2	Schaltplan.	362
8.2.1	Einkabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse	362
8.2.2	Einkabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse	362
8.2.3	Zweikabelanschluss für MS2N mit Geber (analog A, B) und optionaler Bremse	363
8.2.4	Zweikabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, und H) und optionaler Bremse.	363
8.2.5	Zweikabelanschluss Klemmenkasten für MS2N mit Geber (analog A, B) und optionaler Bremse.	364

8.2.6	Zweikabelanschluss Klemmenkasten für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse.	364
8.2.7	Lüfter 1-phasig 115 V.	365
8.2.8	Lüfter 1-phasig 230 V.	365
8.2.9	Lüfter 3-phasig 400 / 480 V.	365
8.3	Geberstecker M17.	366
8.4	Doppelstecker M17.	368
8.5	M17 Einkabelstecker, drehbar (SpeedTec).	370
8.6	M23 Einkabelstecker, drehbar (SpeedCon).	371
8.7	M23 Leistungsstecker, drehbar (SpeedCon).	372
8.8	M40 Leistungsstecker, drehbar (SpeedCon).	373
8.9	M58 Leistungsstecker, fest (Gewinde).	374
8.10	Klemmenkasten Größe "T".	375
8.11	Klemmenkasten Größe "C" (MS2N10).	377
8.12	Klemmenkasten Größe "C" (MS2N13).	378
8.13	Klemmenkasten Größe "E".	379
8.14	Lüfter 1-phasig 115 / 230 V.	381
8.15	Lüfter 3-phasig 400 / 480 V.	382
8.16	Erdungsanschluss.	382
8.17	Schirmkonzept.	383
8.18	Konfektionierte Anschlusskabel.	383
9	Anschluss Wasserkühlung	385
10	Anschluss Sperrluft	389
11	Umgebungsbedingungen	391
11.1	Umweltbedingungen bei Betrieb.	391
11.1.1	Vibrationsbelastung im Betrieb.	391
11.2	Derating bei abweichenden Umgebungsbedingungen.	392
11.3	Betrieb an Fremdumrichter.	394
11.4	Transport.	395
11.4.1	Hinweise zum Transport an der Maschine.	395
11.5	Lagerung.	397
11.6	Schockbelastung bei Transport und Lagerung.	397
12	Servicereparaturen, Instandsetzung und Ersatzteile	399
13	Umweltschutz und Entsorgung	401
14	Anhang	403
14.1	CE Konformität.	403
14.2	UL / CSA.	403
14.3	China RoHS 2.	403
14.4	China Energie Label (CEL).	403
15	Index	405

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Zweck und Ausgaben dieser Dokumentation

Diese Dokumentation erklärt die Produkteigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten, Einsatzbedingungen und die Betriebsgrenzen der Motoren, enthält die Technischen Daten der lieferbaren Motoren und gibt Hinweise zur Produktauswahl, Handhabung und Betrieb.

Tab. 1: Änderungsverlauf

Ausgabe	Stand	Bemerkung
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR07-DE-P	06/2021	Kapitel Motorgeber, Korrekturen
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR06-DE-P	05/2021	Erweiterung Lieferprogramm: Baugröße 03A Erweiterung Lieferprogramm: Baugröße 13 Zweiter PT1000 in Klemmenkästen für MS2N13 Information China Energie Level Redaktionelle Änderungen
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR05-DE-P	12/2020	Erweiterung Lieferprogramm: Baugröße 13 Redaktionelle Änderungen
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR04-DE-P	05/2019	Erweiterung Lieferprogramm: Klemmenkasten Größe "C", Motorgeber Hx Radialkraft: Detaillierte Angaben für Motorbaugröße, -länge Ersatz Haltebremse Größe 1 bei Motorbaugröße -05, -06 Redaktionelle Änderungen
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR03-DE-P	11/2017	Erweiterung Lieferprogramm
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR02-DE-P	03/2017	Wasserkühlung, weitere Motortypen
DOK-MOTOR*-MS2N*****-PR01-DE-P	06/2016	Erstausgabe

1.2 Darstellung von Informationen

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in der vorliegenden Dokumentation beinhalten die Signalwörter (Gefahr, Warnung, Vorsicht, Hinweis) und ggf. eine Signalgrafik (nach ANSI Z535.6-2006).

Das Signalwort soll die Aufmerksamkeit auf den Sicherheitshinweis lenken und bezeichnet die Schwere der Gefährdung. Das Warndreieck mit Ausrufezeichen weist auf Gefährdungen für Personen hin.

 GEFAHR	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises werden Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 WARNUNG	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 VORSICHT	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.
HINWEIS	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.

Sicherheitszeichen

In der Dokumentation werden die folgenden international, genormten Sicherheitszeichen und graphischen Symbole verwendet. Die Tabelle erklärt die Bedeutung der Zeichen.

Tab. 2: Bedeutung der Sicherheitszeichen

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor rotierenden Maschinenteilen
	Warnung vor schwebender Last
	Elektrostatisch gefährdete Bauteile
	Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren
	Mitführen von Metallteilen oder Uhren verboten
	Hammerschläge verboten

Bedeutung der Symbole

Tab. 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Hinweis auf weiterführende Dokumentation
	UL Recognized Component Mark weist anerkannte Komponententeile aus, die Bestandteil eines größeren Produkts oder Systems sind.
	Die Buchstaben C und E stehen für „Communautés Européennes“. Die CE-Kennzeichnung drückt nur die Konformität eines Produktes mit den einschlägigen EG-Richtlinien aus.
	Komponente für den Einsatz in Systemen für "Integrierte Sicherheitstechnik" vorbereitet.
	Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass Batterien und Akkumulatoren getrennt zu sammeln sind.

Textauszeichnung

Zur verständlichen Darstellung der Textinformation werden die folgenden Textauszeichnungen verwendet:

Hinweis auf weiterführende Dokumentation



Dieser Hinweis gibt Ihnen wichtige Informationen, auf die Sie achten sollten.

- Auflistungen erster Ebene werden mit dem Listenpunkt ausgezeichnet
 - Auflistungen zweiter Ebene werden mit dem "Gedankenstrich" ausgezeichnet

Handlungsanweisung

➞ Handlungsanweisung

➞ Resultat einer einzelnen Handlungsanweisung

Handlungsanweisung mehrstufig

1. ➤ Handlungsschritt eins
2. ➤ Handlungsschritt zwei
 - ➔ Resultat der Handlungsanweisung

Beachten Sie die Reihenfolge der Handlungsanweisungen.

Markenrechtliche Hinweise

HIPERFACE® ist ein eingetragenes Warenzeichen der SICK-STEGMANN GmbH

EnDat® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dr. Johannes Heidenhain GmbH

ACURO®link ist ein eingetragenes Warenzeichen der Hengstler GmbH

SPEEDCON® ist ein eingetragenes Warenzeichen der

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Gebrauchshinweise

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Voraussetzung für bestimmungsgemäßen und sicheren Gebrauch der Motoren sind sachgerechter Transport, sachgerechte Lagerung, einwandfreie Montage und Anschluss sowie sorgfältige Wartung, Bedienung und Instandsetzung.

Die Motoren sind ausschließlich zum Einbau in Maschinen in gewerblichen und industriellen Bereichen vorgesehen. Die Motoren wurden in Übereinstimmung mit nachfolgend angegebenen EU-Richtlinien und harmonisierten Normen konstruiert und gefertigt.

Normen	
EN 60034-1	Bemessung und Betriebsverhalten
EN 60034-5	Schutzart
Richtlinien	
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit und der Umwelteinflüsse bei der Anwendung der Motoren muss entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG unter Beachtung der EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen) im eingebauten Zustand durch den Maschinenhersteller erfolgen.

Die elektrische Installation muss den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU genügen. Die sachgerechte Installation (zum Beispiel: räumliche Trennung der Signal- und Leistungskabel, Verwendung geschirmter Kabel, ...) liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenbauers. Die EMV-Hinweise des Umrichterherstellers sind zu beachten.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität mit diesen Richtlinien festgestellt ist.

Die Beachtung und Einhaltung der in der Betriebsanleitung (DOK-MOTOR*-MS2N*****-ITRS-**-P) gemachten Vorgaben sind Bestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung der MS2N-Motoren außerhalb der spezifizierten Anwendungsgebiete oder unter anderen als in der Dokumentation beschriebenen Betriebsbedingungen und angegebenen technischen Daten gilt als "nicht bestimmungsgemäß".

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten, soweit nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Der direkte Betrieb am Drehstromnetz ist verboten.

2.2 Qualifikation des Personals

Alle Arbeiten mit oder an dem beschriebenen Produkt dürfen nur durch qualifiziertes oder befähigtes Personal erfolgen. Im Sinne dieser Betriebsanleitung umfasst das qualifizierte Personal diejenigen Personen, die mit Transport, Installation, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind und über die ihre Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Alle Personen, die an, mit oder in der Nähe einer elektrischen Anlage arbeiten, müssen über die einschlägigen Sicherheitsanforderungen, Sicherheitsvorschriften und die betrieblichen Anweisungen unterrichtet werden (EN 50110-1).

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Installieren und betreiben Sie keine Motoren oder Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems, bevor Sie alle mitgelieferten Unterlagen sorgfältig durchgelesen haben.

Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen, die Sicherheitshinweise in den Dokumentationen, sowie die Warn- und Hinweisschilder auf den Motoren.

Unsachgemäßer Umgang mit den Motoren und Nichtbeachten der hier angegebenen Sicherheitshinweise können zu Sachschäden, Körperverletzung, elektrischem Schlag oder im Extremfall zum Tod führen.

Bei Schäden infolge von Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise übernimmt Bosch Rexroth keine Haftung.

Anwendungen zur funktionalen Sicherheit sind nur zugelassen, wenn die Motoren mit dem SI-Kennzeichen auf dem Typenschild versehen sind.

2.4 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

2.4.1 Schutz vor elektrischer Spannung

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden. Elektrikerwerkzeug (VDE-Werkzeug) ist unbedingt notwendig.

Vor Beginn der Arbeiten:

- Freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Nach Beenden der Arbeiten heben Sie die Maßnahmen in umgekehrter Reihenfolge wieder auf.

Beim Betrieb treten gefährliche Spannungen auf! Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

- Stellen Sie vor dem Einschalten den festen Anschluss des Schutzleiters an allen elektrischen Komponenten entsprechend dem Anschlussplan her.
- Ein Betrieb, auch für kurzzeitige Mess- und Prüfzwecke, ist nur mit fest geschlossenem Schutzleiter an den dafür vorgesehenen Punkten der Komponenten erlaubt.

2.4.2 Schutz vor mechanischen Gefahren

Gefahrbringende Bewegungen! Lebensgefahr, Verletzungsgefahr, schwere Körperverletzung oder Sachschaden!

- Halten Sie sich nicht im Bewegungsbereich der Maschine auf. Verhindern Sie den unbeabsichtigten Zutritt von Personen in den Gefahrenbereich.
- Sichern Sie vertikale Achsen gegen Herabfallen oder Absinken nach Abschalten des Motors, z. B. durch
 - mechanische Verriegelung der vertikalen Achse,
 - externe Brems-/ Fang-/ Klemmeinrichtung oder
 - ausreichenden Gewichtsausgleich der Achse.

Die serienmäßig gelieferte **Motor-Haltebremse** oder eine externe, vom Antriebsregelgerät angesteuerte Haltebremse **alleine ist nicht für den Personenschutz geeignet!**

Rotierende Teile! Lebensgefahr, Verletzungsgefahr, schwere Körperverschletzung oder Sachschaden!

- Sichern Sie Passfeder und/oder Übertragungselemente gegen Herausschleudern.
- Installieren Sie Abdeckungen von gefährlich rotierenden Maschinenteilen vor der Inbetriebnahme.

2.4.3 Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern

Gesundheitsgefahr für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln oder passiven metallischen Implantaten sowie für Schwangere.

Magnetische und elektromagnetische Felder, werden in unmittelbarer Umgebung von stromführenden Leitern oder Permanentmagneten von Elektromotoren erzeugt und können eine ernste Gefahr für Personen darstellen.

Beachten Sie die jeweils gültigen landesspezifischen Vorschriften. Für Deutschland sind bzgl. "Elektromagnetische Felder" die Vorgaben der Berufsgenossenschaft in der BGV B11 und der BGR B11 zu beachten.

- Für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln (z. B. Herzschrittmacher), passiven metallischen Implantaten (z. B. Hüftprothese) sowie für Schwangere besteht möglicherweise eine Gefährdung durch elektromagnetische oder magnetische Felder in unmittelbarer Nähe von Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems und dazugehörigen stromführenden Leitern.

Der Zutritt zu folgenden Bereichen kann für diese Personen gefährlich werden:

- Bereiche, in denen Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems und dazugehörige stromführende Leiter montiert, in Betrieb genommen und betrieben werden.
- Bereiche, in denen Motorteile mit Permanentmagneten gelagert, repariert oder montiert werden.
- Oben genannte Personen sollten vor dem Zutritt zu diesen Bereichen ihren behandelnden Arzt konsultieren.
- Beachten Sie die am Betriebsort geltenden Arbeitsschutzvorschriften für Anlagen, die mit Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems und dazugehörigen stromführenden Leitern ausgerüstet sind.

Quetschgefahr von Finger und Hand durch starke Anziehungskräfte der Magnete!

- Nur mit Schutzhandschuhen vorsichtig handhaben.

Zerstörungsgefahr empfindlicher Teile! Datenverlust!

- Uhren, Kreditkarten, Scheckkarten und Ausweise mit Magnetstreifen sowie alle ferromagnetischen Metallteile wie Eisen, Nickel und Cobalt von den Permanentmagneten fernhalten.

2.4.4 Schutz vor Verbrennungen

Verbrennungsgefahr durch heiße Motoroberflächen!

- Vermeiden Sie das Berühren von heißen Motoroberflächen. **Temperaturen über 60 °C sind möglich.**
- Lassen Sie die Motoren nach dem Abschalten ausreichend lange abkühlen, bevor Sie diese berühren.
- Temperaturempfindliche Bauteile dürfen die Motoroberfläche nicht berühren. Achten Sie auf ausreichenden Montageabstand der Anschlusskabel und weiterer Komponenten.

2.4.5 Elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB)

Die Motoren enthalten Bauteile, die einer elektrostatischen Gefährdung unterliegen. Diese Bauteile, insbesondere die Temperatursensoren der Motorwicklung, können bei unsachgemäßer Handhabung leicht zerstört werden.

Vermeiden Sie z.B. direkte Berührung der offenen Litzen oder Kontakte der Temperatursensoren ohne vorher elektrostatisch entladen oder geerdet worden zu sein.



Treffen Sie vor dem Umgang mit gefährdeten Bauteilen geeignete EGB-Schutzmaßnahmen (z.B. EGB-Schutzkleidung, -armband, leitfähiger Fußboden, geerdete Schränke und Arbeitsflächen) um eine Beschädigung zu vermeiden.

3 Identifikation

3.1 Typenschild

Das Typenschild enthält alle wesentlichen Produktdaten.

Typenschildangaben MS2N

Typenschild (Beispiel)	
 3-PHASE PM-MOTOR TYP: MS2N10-E0BNA-BMBG3-NNNNN-NN (7260) MNR: R911384584 SN: 7260703123456 A08 m 53,0 kg FD: 19W24 M(0) 119 Nm I(0) 62,9 A P(N) 19,5 kW I(N) 37,4 A Brake 90,0 Nm DC 24 V +-10% 1,5 A Fan f(N) 50/60 Hz U(N) AC 230 V I(N) 0,26/0,23 A IP65 n(N) 2660 min-1 n(max) 6000 min-1 T.CL. 155 U(max) AC 600 V I.SY. ECM1 Made in Germany Bosch Rexroth AG, DE-97816 Lohr Hotline: +49 9352 405060 ②	
TYP	Produkttypenschlüssel
SN	Seriennummer
FD	Fertigungsdatum
P(N)	Bemessungsleistung - 100K
I(N)	Bemessungsstrom - 100K
M(0)	Stillstands Drehmoment - 100K
I(0)	Stillstandsstrom - 100 K
Brake	Technische Daten Haltebremse (optional)
n(max)	Maximaldrehzahl
U(max)	Maximalspannung UL
IP	Schutzart IPxx
m	Masse
T.CL.	Thermische Klasse
I.SY.	Kennzeichnung Isolationssystem
SI	Einsatz in Systemen für "Integrierte Sicherheitstechnik" vorbereitet
Fan	Daten Motorlüfter (optional)

Folgende Prüfzeichen werden verwendet:

Tab. 4: Bedeutung der Prüfzeichen

Prüfzeichen	Bedeutung
	Konformität mit den einschlägigen EG-Richtlinien Bei MS2N-Motoren wird Konformität gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU , EN 60034-1, EN 60034-5 bestätigt.
	UL Recognized Component Mark weist anerkannte Komponententeile aus, die Bestandteil eines größeren Produkts oder Systems sind
	Motoren der Baureihe MS2N erfüllen die vorgeschriebenen technischen Anforderungen der Mitgliedsstaaten der Zollunion EAC. Mitgliedstaaten sind Russland, Belarus und Kasachstan.
	Mit dem Symbol EFUP 25 (Environmental-friendly use period) gekennzeichnete Motoren können 25 Jahre bestimmungsgemäß verwendet werden kann, bevor die Gefahr besteht, dass die enthaltenen, in ihrer Konzentration reglementierten Stoffe gemäß China RoHS 2 austreten und dabei eine Gefahr für Umwelt und Gesundheit darstellen.

3.2 Sicherheitshinweise auf dem Produkt

Die auf dem Motor angebrachten Sicherheits- und Verbotsszeichen sind zu beachten.

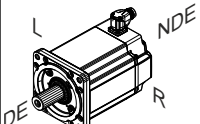
Tab. 5: Sicherheitszeichen auf dem Produkt

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	Verbrennungen durch heiße Oberflächen mit Temperaturen über 60 °C Lassen Sie die Motoren abkühlen, bevor Sie Arbeiten an den Motoren oder in Motornähe ausführen. Die in den technischen Daten angegebene thermische Zeitkonstante ist ein Maß für die Abkühlzeit. Abkühlzeiten bis 140 Minuten können erforderlich sein. - Tragen Sie Schutzhandschuhe. - Arbeiten Sie nicht an heißen Oberflächen.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung Der Elektroanschluss darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Elektrikerwerkzeug (VDE-Werkzeug) ist unbedingt notwendig. - Vor der Arbeit muss die Anlage spannungsfrei geschaltet und die Spannungsfreiheit mit einem geeigneten Messgerät festgestellt werden. Die Anlage muss vor unbeabsichtigtem oder unbefugtem Wiedereinschalten gesichert werden. - Öffnen Sie Klemmenkästen nur bei abgeschalteter Spannung.
	Motorschaden durch Schläge auf die Motorwelle Schlagen Sie nicht auf das Wellenende und überschreiten Sie nicht die erlaubten Axial- und Radialkräfte des Motors.

4 Merkmale und Funktionen

4.1 Basisdaten

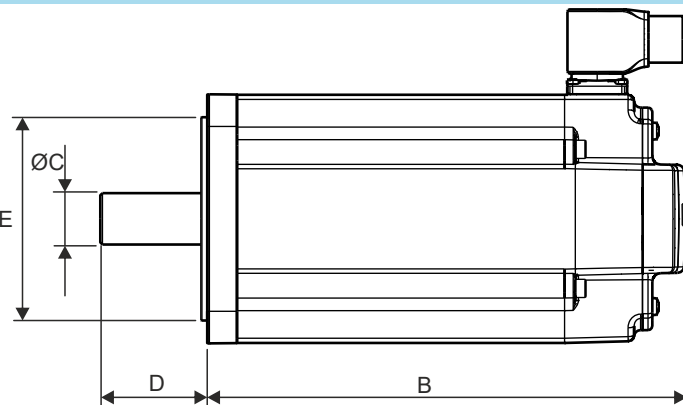
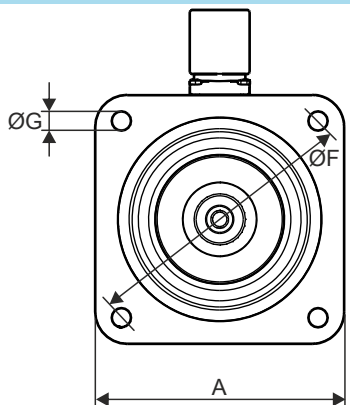
Produkt	3~ PM Motor
Typ	MS2N
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... 40 °C (mit Derating bis 60 °C)
Schutzart (EN 60034-5)	IP64 ohne Wellendichtring IP65 mit Wellendichtring IP67 mit Sperrluft
Kühlart (EN 60034-6)	IC410, Selbstkühlung IC416, Fremdbelüftung IC3W7, Wasserkühlung
Motorbauform (EN 60034-7)	IM B5 IM B35 (nur MS2N13)
Beschichtung	Lackierung RAL 9005
Flansch	ähnlich DIN 42948
Wellenende	zylindrisch (DIN 748 Teil 3), Zentrierbohrung mit Gewinde "DS" (DIN 332 Teil 2), optional mit Passfedernut (Halbkeilwuchtung gemäß DIN ISO 21940-32)
Rundlauf, Koaxialität, Planlauf	Standard Toleranz N (DIN 42955) Optional Toleranz R (DIN 42955)
Schwinggrößenstufe	Stufe A (EN 60034-14) bis zur Bemessungsdrehzahl
Aufstellhöhe	0 ... 1000 m über Meeresspiegel (ohne Derating)
Schalldruckpegel	MS2N03 ... MS2N13: 75 dB(A) +3 dB(A)
Thermische Klasse	155 (F) (EN 60034-1)
Gebersystem	Basic Performance HIPERFACE® Kapazitiver Absolutwertgeber, sin/cos 1Vss, 16 Signalperioden in Single- oder Multiturnausführung
	Standard Performance HIPERFACE® Optischer Absolutwertgeber, sin/cos 1Vss, 128 Signalperioden in Single- oder Multiturnausführung
	Advanced Performance ACURO®link Optischer Absolutwertgeber 20 bit, digital in Single- oder Multiturnausführung
	High Performance ACURO®link Optischer Absolutwertgeber 24 bit, digital in Single- oder Multiturnausführung
Elektrischer Anschluss	Einkabelanschluss mit mit Rundstecker M17 drehbar, Schnellverriegelung Speedtec® mit Rundstecker M23, drehbar, Schnellverriegelung SPEEDCON®
	Zweikabelanschluss mit Leistungsstecker M17, M23, M40 (drehbar, Schnellverriegelung SPEEDCON®), M58 oder Klemmenkasten Geberstecker M17, drehbar, Schnellverriegelung SPEEDCON®
Motorhaltebremse (optional)	elektrisch lösend U_N 24V DC ($\pm 10\%$)

Motorseiten		DE	Drive End, A-Seite
		NDE	Non Drive End, B-Seite
		L	Links
		R	Rechts

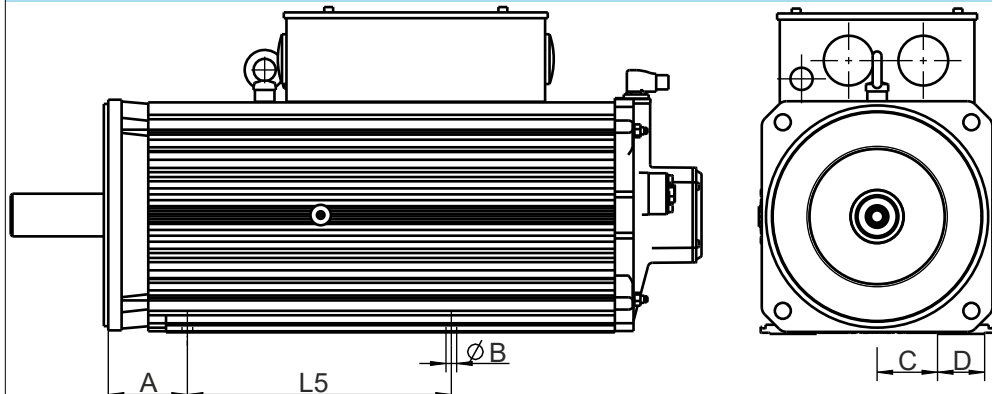


Bei Sonderausführungen, können Abweichungen zu den in der Betriebsanleitung gemachten Angaben auftreten. Fordern Sie in diesem Fall die ergänzende Dokumentation an.

4.2 Mechanische Schnittstellen

Maße (Flansch)							
							
Typ	A □ Flansch [mm]	B Länge [mm]	C Welle Ø [mm]	D Wellenlänge [mm]	E Zentrier- bund [mm]	F Lochkreis [mm]	G Befesti- gungsboh- rung [mm]
MS2N03-A	58	1)	9	20	40	63	4,5
MS2N03-B	58	1)	9	20	40	63	4,5
MS2N03-D	58	1)	11	23	40	63	4,5
MS2N04	82	1)	14	30	50	95	6,6
MS2N05	98	1)	19	40	95	115	9
MS2N06	116	1)	24	50	95	130	9
MS2N07	140	1)	32	58	130	165	11
MS2N10	196	1)	38	80	180	215	14
MS2N13	260	1)	48	80	255	300	18
1) siehe Maßangaben							

Maße (Fuß)



Typ	A [mm]	L5 Länge [mm]	B Bohrung Ø [mm]	C Abstand [mm]	D Abstand [mm]
MS2N13-B	89	147	12	68	53
MS2N13-C	89	197	12	68	53
MS2N13-D	89	247	12	68	53
MS2N13-E	89	297	12	68	53

Verwenden Sie nachfolgende Schrauben und Scheiben zur Flansch- und Fußbefestigung.

Tab. 6: Befestigungsschrauben Anzugsmoment

Schraube ¹⁾	M4	M6	M8	M10	M12	M16
Befestigungsbohrung Ø [mm]	4,5	6,6	9	11 / 12	14	18
Anzugsmoment M _A [Nm] bei μ _K = 0,12	3,0	10,1	24,6	48	84	206
Scheibe	-	-	ja	ja	ja	ja

¹⁾ Schrauben gemäß DIN EN ISO 4762 oder DIN EN ISO 4014. Festigkeitsklasse 8.8. Die Schraubenlänge ist abhängig von Material und Einbausituation. Das angegebene Anzugsmoment ist zu gewährleisten.

4.3 Rotorträgheit

Rotorträgheit	Typ	MS2N...						
		03	04	05	06	07	10	13
Niedrige Trägheit	0	●	●	●	●	●	●	-
Mittlere Trägheit	1	-	-	-	●	●	●	●

In der Variante "Niedrige Trägheit" ist der Motor für dynamische Anwendungen mit maximalem Beschleunigungsvermögen optimiert.

In der Variante "Mittlere Trägheit" ist der Motor für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen für Regelbarkeit und Gleichlauf optimiert.

4.4 Wicklungskennzeichen

Die dem Wicklungskennzeichen zugeordneten Drehzahlen sind Richtwerte. Die im technischen Datenblatt angegebenen Bemessungsdrehzahlen können abweichen. Zur Definition der Wicklungskennzeichen wird die Drehzahl ermittelt, bei der das Stillstandsrehmoment - 100 K (M_{S1 100 K}) an der Spannungsgrenzkennlinie U_{ZK 1} erreicht wird (Toleranzband ca. ± 250 1/min).

Tab. 7: Wicklungskennzeichen nach Typenschlüssel (Drehzahl bei Zwischenkreisspannung U_{ZK 1})

Wicklungskennzeichen	Drehzahl [1/min]
BD	1000

Wicklungskennzeichen	Drehzahl [1/min]
BF	1500
BH	2000
BL	2500
BN	3000
BQ	4000
BR	4500
BT	6000
BY	9000

4.5 Thermischer Motorschutz

Die Überwachung der Motortemperatur erfolgt durch zwei voneinander unabhängig arbeitender Systeme. Der eingebaute **Temperaturfühler** und das antriebsinterne **Temperaturmodell** gewährleisten den höchstmöglichen Schutz der Motoren vor thermischer Überlastung.

Die Schwellenwerte für die Motortemperatur-Überwachung sind im Geberdatenspeicher abgelegt und werden bei Betrieb mit Rexroth Regelgeräten automatisch eingelesen und überwacht. Die Schwellenwerte für MS2N-Motoren sind:

- Motor-Warntemperatur (140 °C)
- Motor-Abschalttemperatur (145 °C)

Motor	Temperaturfühler
MS2NXX-XXXXX-XXXXX-XXNXX-XX	PT1000 (Standard)

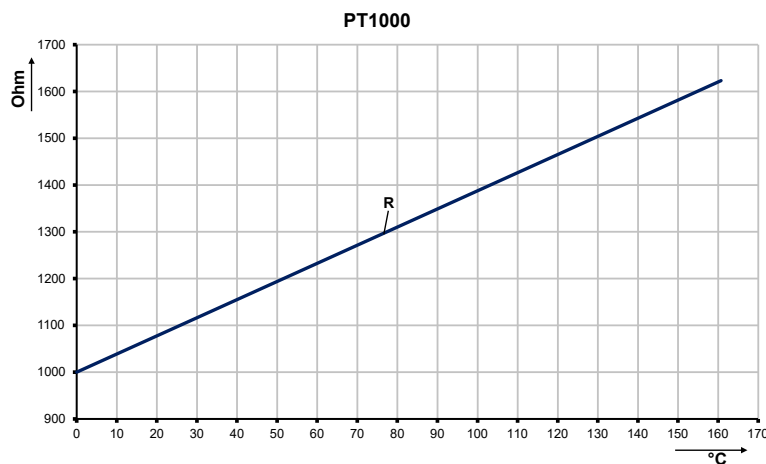


Abb. 1: Kennlinie PT1000

Die Ausgabe der Motortemperatur erfolgt abhängig von der gewählten Motorgebervariante. Bei Motoren mit analogem Geber (Ax, Bx) wird das Temperatursignal über die Anschlüsse TP(+) und TP(-) im Leistungsanschluss ausgegeben. Bei Motoren mit digitalem Geber (Cx, Dx, Hx) wird das Temperatursignal digital über die Geberschnittstelle (zyklische Kommunikation) übertragen.

Die Temperatur wird von Rexroth-Regelgeräten über die ACUROLINK-Schnittstelle des Gebers automatisch ausgewertet. Bei Verwendung anderer Regelgeräte finden Sie Informationen zur Implementierung der Schnittstelle im Handbuch des Geberherstellers.

Fa. Hengstler:

ACURO Encoder AD37 series – Functional Safety Item number: 2 572 032

4.6 Kühlart

4.6.1 Übersicht der Kühlarten

Motorkühlung (EN 60034-6)	Typ	MS2N...						
		03	04	05	06	07	10	13
IC410 Selbstkühlung	N	●	●	●	●	●	●	-
IC416 Fremdbelüftung 230 V	A	-	-	-	-	●	●	-
IC416 Fremdbelüftung 115 V	B	-	-	-	-	●	●	-
IC416 Fremdbelüftung 3 × 400/480 V	C	-	-	-	-	-	-	●
IC3W7 Wasserkühlung	L	-	-	-	-	●	●	●

4.6.2 Selbstkühlung (IC410)

Bei selbstkühlenden Motoren erfolgt die Abfuhr der Verlustwärme über natürliche Konvektion und Strahlung an die Umgebungsluft sowie über Wärmeleitung an die Maschinenkonstruktion.

Die angegebenen Nenndaten werden bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C erreicht. Ungehinderte Konvektion ist durch ausreichenden, allseitigen Abstand von 100 mm zu benachbarten Bauteilen zu gewährleisten. Der Einsatz bei erhöhter Umgebungstemperatur (0 ... 60 °C) ist möglich, beachten sie Angaben in ➔ Kapitel 11.2 „Derating bei abweichenden Umgebungsbedingungen“ auf Seite 392.

Verschmutzung der Motoroberfläche vermindert die Wärmeabfuhr und kann zu thermischer Überlastung führen. Die Systemverfügbarkeit kann durch regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Motoren erhöht werden. Achten Sie auf Zugänglichkeit der Motoren für Wartungstätigkeiten.

4.6.3 Fremdbelüftung (IC416)

MS2N-Motoren der Baugrößen **07**, **10** und **13** sind als fremdbelüftete Ausführungen bestellbar. Die Kennzeichnung erfolgt im Typenschlüssel am Merkmal Kühlart :

- „A“ 230 V (50 / 60 Hz)
- „B“ 115 V (60 Hz)
- „C“ 3 × 400 / 480 V (50 / 60 Hz)

Bei fremdbelüfteten Motoren wird die Verlustwärme zusätzlich durch einen vom Motor unabhängig arbeitenden Lüfter abgeführt.

⚠ WARNUNG

Personen- und Maschinenschaden durch Ansaugen von Haaren, Kleidung oder losen Gegenständen.

Treffen Sie persönliche Schutzmaßnahmen bevor Sie sich laufenden Lüftereinheiten nähern. Dazu gehören u. a. das Ablegen von Schmuck, das Tragen eng anliegender Kleidung, Verwendung persönlicher Schutzausrüstung (z. B. Haarnetz). Lange Haare nicht offen tragen, es besteht die Gefahr, dass das Haar ausgerissen wird.

Die angegebenen Nenndaten werden bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C erreicht. Das ungehinderte Ansaugen der Kühlluft und das Abströmen der Warmluft muss durch Mindestabstände zur Maschinenumgebung gewährleistet sein.

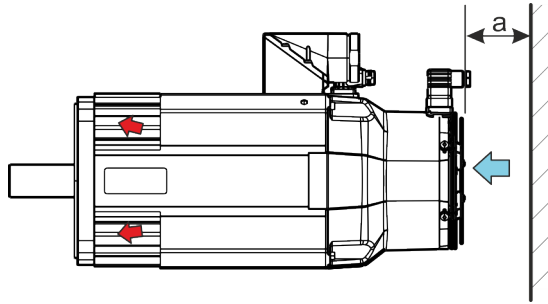


Abb. 2: Mindestabstand

a Mindestabstand 80 mm

Die Lüfter sind blasend, Luftrichtung NDE → DE.

Lüfter nur mit staubfreier, trockener Umgebungsluft betreiben. Erwärmte Luft darf nicht wieder angesaugt werden.

Verschmutzungen können die Förderleistung der Lüfter verringern und zur thermischen Überlastung der Motoren führen. Die Systemverfügbarkeit kann durch regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Lüfter und Motoren erhöht werden. Achten Sie auf Zugänglichkeit der Motoren für Wartungstätigkeiten.

Die Lüfter sind nicht geeignet zum Fördern von Umgebungsluft,

- die abrasive (abtragende) Partikel enthält.
- die korrodierend wirkt (z. B. Salznebel).
- die hohe Staubkonzentration enthält (z. B. Sägespäne).
- mit brennbaren Gasen/Stäuben.

4.6.4 Wasserkühlung (IC3W7)

MS2N-Motoren der Baugrößen **07**, **10** und **13** sind als wassergekühlte Ausführungen lieferbar. Der Motorkühlkreislauf ist in Edelstahl ausgeführt. Die Kennzeichnung erfolgt im Motortypenschlüssel am Merkmal Kühlart „L“. Die Nenn-
daten werden bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C erreicht.

Kühlsystem

Über das Kühlmittel wird die in Wärme umgewandelte Motor-Verlustleistung P_v abgeführt. Für den Betrieb von wassergekühlten Motoren sind externe Kühlaggregate erforderlich.



Kühlaggregate gehören nicht zum Lieferumfang von Bosch Rexroth und müssen kundenseitig dimensioniert und bereitgestellt werden.

Installieren Sie Systeme zur Durchfluss-, Druck- und Temperaturüberwachung im Kühlkreislauf.

Bosch Rexroth übernimmt grundsätzlich keine Gewährleistung für Fremderzeugnisse.

Hersteller von Kühlaggregaten

Rittal GmbH & Co. KG

➔ <http://www.rittal.com>

KKT Kraus Kälte- und Klimatechnik GmbH

➔ <http://www.kkt-chillers.com>

Glen Dimplex Deutschland GmbH

➔ <http://www.riedel-cooling.com>

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH

➔ <http://www.bkw-kuema.de>

Hyfra Industriekühlanlagen GmbH

➔ <http://www.hyfra.de>

Das Kühlaggregat muss die anfallende Verlustwärme der Motoren jederzeit abführen können. Werden mehrere Motoren an einem Kühlsystem betrieben, gilt dies für die Summe der einzelnen Verlustleistungen. Der erforderliche Kühlmitteldruck muss auch bei maximalen Volumenstrom erbracht werden können.



Die erforderliche Kühl- und Pumpenleistung berechnet sich aus der Summe der angeschlossenen Motoren bzw. Wärmeeinträger, dem angegebenen Mindestdurchfluss und dem Druckverlust. Die Dimensionierung des Kühlsystems liegt in der Verantwortung des Maschinenherstellers.

Zur Kühlung der Motoren kommen verschiedene Kühlkreisläufe zum Einsatz:

- geschlossener Kühlkreislauf (Anwendung zulässig, kein Eindringen von Sauerstoff möglich)
- halboffener Kühlkreislauf (Anwendung zulässig, Eindringen von Sauerstoff nur über Druckausgleichsgefäß möglich)
- offener Kühlkreislauf (Anwendung nicht zulässig, Eindringen von Sauerstoff ungehindert möglich)



Bosch Rexroth empfiehlt, die Kühlkreisläufe als geschlossene Systeme auszuführen.

Die im Kühlsystem auftretenden elektrochemischen Prozesse müssen durch die Auswahl der Materialien im Kühlkreislauf minimiert werden. Die Kombination verschiedener Materialien, wie z. B. Kupfer, Messing, Eisen, Zink sowie halogenhaltige Kunststoffe (z. B. Schläuche und Dichtungen aus PVC) sind zu vermeiden.

Kühlmittleitungen sind zu fixieren und in regelmäßigen Abständen auf Dichtigkeit überprüft werden.

Potenzialausgleich

Alle Komponenten im Kühlsystem (z. B. Motor, Wärmetauscher, Rohrsystem, Pumpe, Druckausgleichsgefäß) sind mit einem Potenzialausgleich zu verbinden. Der Potentialausgleich ist mit einer Kupferschiene oder Kupferlitze mit entsprechendem Leiterquerschnitt auszuführen.

Kühlmittleitungen dürfen spannungsführende Teile nicht berühren. Achten Sie auf ausreichende Isolation gemäß den am Betriebsort geltenden Vorschriften.

Reinigung des Kühlmittelkreislaufs

Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Kühlsystem-Kontrolle und Reinigung (Spülung) nach Vorgabe des Wartungsplans des Maschinen- bzw. des Kühlsystemherstellers durch.

Beachten Sie, dass die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmedien das Motorkühlsystem irreparabel schädigen kann. Schäden dieser Art liegen nicht im Verantwortungsbereich von Bosch Rexroth.

HINWEIS

Beschädigungen des Motorkühlsystems durch ungeeignete Reinigungsmittel!

- Verwenden Sie zur Reinigung wie auch zur Motorkühlung ausschließlich Flüssigkeiten oder Stoffe, die das Motorkühlsystem nicht angreifen bzw. nicht aggressiv auf die von Bosch Rexroth verwendeten Materialien reagieren.
- Beachten Sie die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers und die Hinweise des Kühlsystemherstellers.

Kühlmittel

Das Kühlmittel muss bestimmte Kriterien erfüllen und entsprechend aufbereitet werden (siehe ➔ „Kühlmittleigenschaften“ auf Seite 24). Zum Korrosionsschutz und zur chemischen Stabilisierung müssen dem Kühlwasser Zusätze beigemischt werden. Die Kühlmittelzusatzstoffe (**Biozide, Inhibitoren**) müssen mit den Materialien im Kühlsystem (z. B. Kupfer, Messing, Edelstahl etc.) verträglich sein und das mikrobiologische Wachstum minimieren. Achten Sie auf umweltverträgliche Stoffe.

Kühlung mit Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz ist nicht zulässig. Trinkwasser kann Ablagerungen (Kalk) oder Korrosion im Kühlsystem verursachen.



Werden andere Kühlmittel als Wasser (z. B. Öl) verwendet, kann eine Leistungsreduzierung des Motors erforderlich werden, um die anfallende Verlustleistung abführen zu können.

HINWEIS	Motorschaden durch fehlendes oder unverträgliches Kühlmittel!
	– Wassergekühlte Motoren dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn die Kühlmittelversorgung gewährleistet ist. – Verwenden Sie zur Kühlung keine Kühl-Schmiermittel oder Schneidstoffe aus Bearbeitungsprozessen. – Die Verwendung von aggressiven Kühlmittelzusätzen oder Additiven kann zur irreparablen Schädigung der Motoren führen.



Die Eignung der verwendeten Kühlmittel liegt in der Verantwortung des Maschinenherstellers.

Kühlmittleigenschaften

Anforderungen an das Kühlmittel, insbesondere auch in Bezug auf die Materialienverträglichkeit, müssen mit dem Hersteller der Kühlaggregate und dem Hersteller der Kühlmittelzusatzstoffe abgestimmt werden. Grundsätzliche Mindestanforderungen an das Kühlmittel werden nachfolgend dargestellt.

Kühlmittleigenschaften für Motoren mit internem Kühlkreislauf aus Edelstahl	
pH-Wert (bei 20 °C)	6 ... 9
Gesamthärte	1,2 ... 2,5 mmol/l
Konzentration von Chlorid	< 150 ppm
Konzentration von Sulfat	< 200 ppm
Konzentration von Nitrat	< 50 ppm
Anteil gelöster Stoffe	< 350 ppm
Korngröße der Verunreinigungen	≤ 100 µm
Leitfähigkeit	< 2000 µS/cm

Kühlmittelzusatzstoffe

Kühlmittelzusatzstoffe können von nachfolgenden Herstellern bezogen werden. Es können auch Produkte anderer Hersteller eingesetzt werden.

Hersteller von chemischen Additiven:

Nalco Deutschland GmbH

➔ <http://www.nalco.com>

FUCHS PETROLUB AG

➔ <http://www.fuchs-oil.com>



Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	➔ http://www.antifrogen.de
hebro chemie GmbH	➔ http://www.hebro-chemie.de
TYFOROP Chemie GmbH	➔ http://www.tyfo.de
Schweizer-Chemie GmbH	➔ http://www.schweitzer-chemie.de

Bosch Rexroth kann keine generellen Aussagen oder Untersuchungen hinsichtlich der Eignung anlagenspezifischer Kühlmittel, Zusatzstoffe oder Einsatzbedingungen machen und übernimmt grundsätzlich keine Gewährleistung für Fremderzeugnisse.

Die Eignungsprüfung für die verwendeten Kühlmittel und die Auslegung des Flüssigkeits-Kühlsystems liegen im Verantwortungsbereich des Maschinenherstellers. Die vom Anwender gewählten Kühlmittelzusatzstoffe müssen mit den Materialien im Kühlsystem verträglich sein.

Beachten Sie bei der Auswahl der Kühlmittelzusatzstoffe die Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften am Einsatzort.

Eine chemische Behandlung geschlossener Wassersysteme ist Voraussetzung zur Verhinderung von Korrosion, zur Aufrechterhaltung der Wärmeübertragung und Minimierung des systemweiten Bakterienwachstums.

Kühlmittelzusatzstoffe der Fa. Nalco (Beispiel):

Kühlwasser Nalco CCL100 ist ein gebrauchsfertiges, konserviertes Kühlwasser für die Verwendung in geschlossenen Kühlwassersystemen. Nalco CCL100 enthält Korrosionsschutzmittel für Eisenmetall, Kupfer, Kupferlegierungen und Aluminium. Es ist frei von Nitrit und minimiert das mikrobiologische Wachstum.

Kühlmittelzusatz Nalco TRAC100 ist ein flüssiger Korrosions- und Belagsinhibitor für den Einsatz in geschlossenen Kühlsystemen. Nalco TRAC100 ist ein kompletter Inhibitor, der Korrosionsschutz für Eisenmetall, Kupferlegierungen und Aluminium bewirkt. Es ist frei von Nitrit und minimiert das mikrobiologische Wachstum.

Kühlmittelzusatz Nalco 7330 ist ein nicht-oxidierendes Breitband-Biozid und für den Einsatz in geschlossenen Kühlkreislaufsystemen geeignet.

Kühlmittelzusatz Nalco 73199 ist ein organischer Korrosionsinhibitor, der eine schnelle Eigenschutzschicht und Deckschutzschicht bei Buntmetallen fördert.

Kühlmitteltemperatur

Die Einstellung der Kühlmiteleintrittstemperatur im Bereich von 10 ... 40 °C (Derating siehe ➔ Kapitel 11.2 „Derating bei abweichenden Umgebungsbedingungen“ auf Seite 392) muss unter Beachtung der Umgebungstemperatur und der vorhandenen relativen Luftfeuchtigkeit vorgenommen werden. Um Betauung zu verhindern, muss die Eintrittstemperatur des Kühlmittel oberhalb der Taupunkttemperatur liegen. In nachfolgender Grafik ist die Abhängigkeit der Taupunkttemperatur von relativer Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur dargestellt:

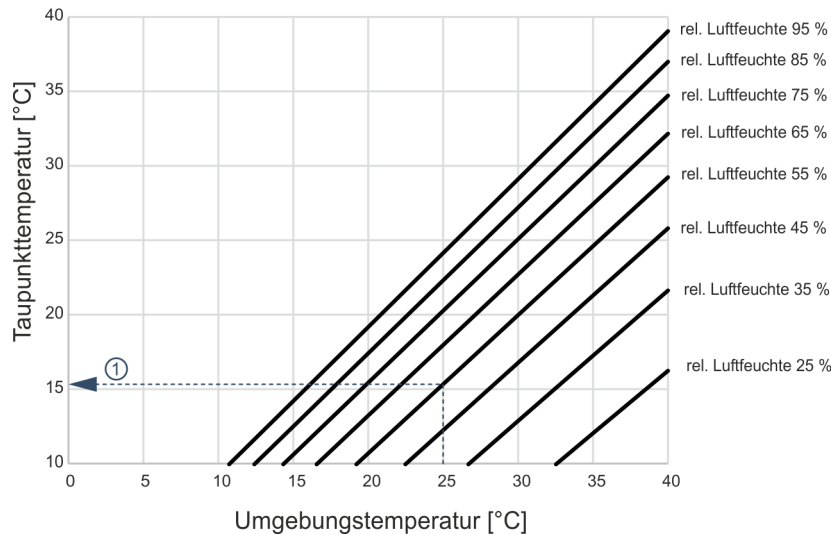


Abb. 3: Taupunkttemperatur in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchte

Beispiel ① Taupunkt 15,3 °C bei Umgebungstemperatur 25 °C und relativer Luftfeuchte 55 %



Um Betauung zu vermeiden, muss die Kühlmittelintrittstemperatur oberhalb der Taupunkttemperatur liegen.

4.7 Motorgeber

BASIC

BASIC-Geber " **Ax** " nutzen ein kapazitives Abtastverfahren. Die Ausgabe der Prozessdaten erfolgt analog über die SinCos-Spur. Die Ausgabe der Parameterdaten (elektronisches Typenschild) erfolgt digital mittels HIPERFACE®-Protokoll. Es erfolgt keine Übertragung der Motortemperatur über die Geberschnittstelle.

STANDARD

STANDARD-Geber " **Bx** " nutzen ein optisches Abtastverfahren. Die Ausgabe der Prozessdaten erfolgt analog über die SinCos-Spur. Die Ausgabe der Parameterdaten (elektronisches Typenschild) erfolgt digital mittels HIPERFACE®-Protokoll. Der Geber erfüllt die Anforderungen für Sicherheitstechnik gemäß SIL 2 und Kategorie 3, PL d. Es erfolgt keine Übertragung der Motortemperatur über die Geberschnittstelle.

ADVANCED

ADVANCED-Geber " **Cx** " / " **Hx** " nutzen ein optisches Abtastverfahren. Die Ausgabe der Prozess- und Parameterdaten (elektronisches Typenschild) erfolgen digital mittels ACURO®link-Protokoll. Die Geber " **Cx** " erfüllen die Anforderungen für Sicherheitstechnik gemäß SIL 2 und Kategorie 3, PL d, die Geber " **Hx** " erfüllen die Anforderungen für Sicherheitstechnik gemäß SIL 3 und Kategorie 3, PL e. Die Motortemperatur wird digital übertragen.

HIGH

HIGH-Geber " **Dx** " nutzen ein optisches Abtastverfahren. Die Ausgabe der Prozess- und Parameterdaten (elektronisches Typenschild) erfolgt digital mittels ACURO®link-Protokoll. Der Geber erfüllt die Anforderungen für Sicherheitstechnik gemäß SIL 3 und Kategorie 3, PL e. Die Motortemperatur wird digital übertragen.

Singleturn

Die Singleturn-Ausführung "xS" ermöglicht die absolute, indirekte Positionserfassung innerhalb einer mechanischen Motorumdrehung.

Multiturn

Die Multiturn-Ausführung "xM" ermöglicht die absolute, indirekte Positionserfassung innerhalb von 4096 mechanischen Motorumdrehungen.

Technische Daten Geber

Tab. 8: Geber

Technische Daten Motorgeber												
			BASIC		STANDARD		ADVANCED				HIGH	
Bezeichnung	Symbol	Einheit	AM	AS	BM	BS	CM	CS	HM	HS	DM	DS
Geber Interface	-	-	HIPERFACE®				ACURO®-link					
Geber Signalperioden	~ / f	-	16		128		-					
Funktionale Geberauflösung (Singleturn)		-	-				20 bit				24 bit	
Unterscheidbare Umdrehungen	U _{turn}	-	4096	1	4096	1	4096	1	4096	1	4096	1
Geber Systemgenauigkeit ¹⁾	⤵	"	± 520		± 120		± 36				± 20	
Geber Ausgangssignal	V _{out}		1V _{ss}				-					
Geber Versorgungsspannung	VCC _{Encoder}	V	7...12									
Geber Stromaufnahme max.	I _{Encoder}	mA	50		60				130			
Funktionale Sicherheit												
Sicherheits-Integritätslevel		-	-		SIL 2				SIL 3			
Performance Level		-	-		Kategorie 3, PL d				Kategorie 3, PL e			
Positionsauflösung für sichere Position		-	-				9 bit					
SAFETY ON BOARD												
1) Die Anbaumechanik hat gegebenenfalls Einfluss auf die Gesamtsystemgenauigkeit. 2) Erreichbare Gesamtsystemgenauigkeit unter Berücksichtigung der Anbaumechanik, typischer und maximaler Wert.												

Technische Daten Geber

Weiterführende Hinweise zur Integrierten Sicherheitstechnik und den Voraussetzungen zur Nutzung der Motoren mit Gebersystemen für Anwendungen der Sicherheitstechnik mit IndraDrive siehe **IndraDrive Integrierte Sicherheitstechnik "Safe Motion" DOK-INDRV*-SI3*SMO-VRS-APxx-xx-P**.

Verfügbare Motorgeber nach Motorbaugröße

Tab. 9: Motorgeber MS2N - Verfügbarkeit nach Motorbaugröße

Motorbaugröße	Geber									
	AM	AS	BM	BS	CM	CS	HM	HS	DM	DS
MS2N03	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
MS2N04	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
MS2N05	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
MS2N06	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●
MS2N07	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●
MS2N10	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●
MS2N13	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●
● verfügbar - nicht verfügbar										

Verfügbare Anschlusstechnik für MS2N-Geber

Tab. 10: Motorgeber MS2N - Elektrischer Anschluss (verfügbare Optionen)

Anschlusstechnik	Geber									
	AM	AS	BM	BS	CM	CS	HM	HS	DM	DS
Einkabelanschluss (H, S)	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●
Zweikabelanschluss (A, B, C, D, E, T, U, V)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
● verfügbar - nicht verfügbar										

4.8 Schutzart

Die Schutzart nach EN 60034-5 wird durch das Kurzzeichen IP (International Protection) und zwei Kennziffern für den Schutzgrad festgelegt. Die erste Kennziffer beschreibt den Schutzgrad gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern. Die zweite Kennziffer beschreibt den Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser.

Standardmotoren (Angaben gemäß Typenschild)

- **IP64** ohne Wellendichtring
- **IP65** mit Wellendichtring
- **IP67** mit Wellendichtring und Sperrluftanschluss

Zusätzliche Angaben (nicht auf dem Typenschild ausgewiesen)

- Motoren mit Lüfter
 - **IP65** Lüftermotor
 - **IP2X** Schutzgitter Lüfterrad

4.9 Abtriebswelle, Auswuchtung und Anbauelemente

4.9.1 Wellenende

Optionen gemäß Typenschlüssel

Welle	Typ
Glatt, ohne Wellendichtring	H
Glatt, mit Wellendichtring	G
Passfedernut, ohne Wellendichtring	L
Passfedernut, mit Wellendichtring	K

Glatte Welle

Zylindrisches Wellenende nach DIN 748-3, stirnseitige Zentrierbohrung mit Gewinde „DS“ nach DIN 332-2.

Standardausführung für kraftschlüssige, spielfreie Welle-Nabe-Verbindung mit hoher Laufruhe. Verwenden Sie Spannsätze, Druckhülsen oder Spannelemente zur Ankopplung der anzutreibenden Maschinenelemente.

Welle mit Passfedernut

Zylindrisches Wellenende nach DIN 748-3, stirnseitige Zentrierbohrung mit Gewinde „DS“ nach DIN 332-2 und Passfedernut.

Die Ausführung mit Passfedernut ermöglicht die formschlüssige Übertragung richtungskonstanter Drehmomente bei geringeren Anforderungen an die Welle-Nabe-Verbindung.

Eine axiale Sicherung der anzutreibenden Maschinenelemente über die Zentrierbohrung ist erforderlich.

Typ	Passfeder DIN 6885-A	Zentrierbohrung DIN 332 Teil 2
MS2N03-B	3 × 3 × 14	DS M3
MS2N03-D	4 × 4 × 16	DS M4
MS2N04	5 × 5 × 20	DS M5
MS2N05	6 × 6 × 32	DS M6
MS2N06	8 × 7 × 40	DS M8
MS2N07	10 × 8 × 45	DS M10
MS2N10	10 × 8 × 70	DS M12
MS2N13	14 × 9 × 80	DS M16



Passfedern sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Die Ausführung mit Wellendichtring ist optional. Der Wellendichtring hat Einfluss auf die Schutzart → Kapitel 4.8 „Schutzart“ auf Seite 28. Wir empfehlen regelmäßige Sichtkontrollen an Wellendichtringen. Abhängig von den Betriebsbedingungen können Verschleißerscheinungen nach ca. 5000 Betriebsstunden auftreten. Bei Bedarf sind die Wellendichtringe zu erneuern.



Bosch Rexroth empfiehlt, Reparaturen durch den Rexroth Service durchführen zu lassen.

4.9.2 Auswuchtung

MS2N-Motoren mit Passfedernut werden mit "halber Passfeder" ausgewuchtet (Halbkeilwuchtung gemäß DIN ISO 21940-32).

Die Art der Auswuchtung ist stirnseitig auf dem Wellenende oder im Nutengrund mit " H " für Halbkeilwuchtung gekennzeichnet.

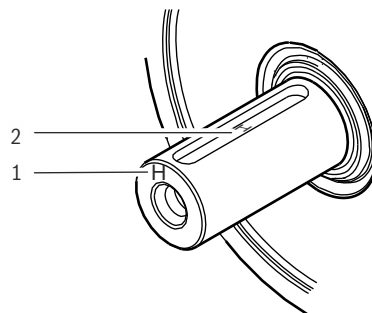


Abb. 4: Kennzeichnung Auswuchtung

- 1 Kennzeichnung Auswuchtung auf Wellenstirnseite
- 2 Kennzeichnung Auswuchtung im Nutengrund

4.9.3 Anbau von Antriebselementen

Die Art der Auswuchtung muss auf den Motor abgestimmt sein. Beachten Sie die Hinweise zum Anbau von Antriebselementen.

▲ VORSICHT

Motorschaden durch Eindringen von Flüssigkeit!

Anstehen von Flüssigkeiten (z. B. Kühlschmierstoffen, Getriebeöl etc.) an der Abtriebswelle ist nicht zulässig. Verwenden Sie bei Anbau von Getrieben nur Getriebe mit geschlossenem (öldichtem) Schmiersystem. Getriebeöl darf nicht in ständigem Kontakt mit dem Wellendichtring der Motoren stehen.

Ex-Schutz

Bei Anbau von Antriebselementen ist die Eignung gemäß ATEX-Richtlinie zu prüfen und einzuhalten.

Getriebeanbau an Motoren

Die Rexroth Getriebebaureihen GTE und GTM sind für den Anbau an MS2N-Motoren geeignet. Beachten Sie die Projektierungshinweise für Motoren mit Getriebe in ➔ Kapitel 6.6 „Kennlinie bei Getriebeanbau“ auf Seite 59.

Getriebeanbau an Motoren

Beachten Sie die Hinweise der Getriebehersteller.

Überbestimmte Lagerung

Beim Anbau von Antriebselementen ist eine überbestimmte Lagerung zu vermeiden, da durch ungünstige Toleranzverhältnisse unzulässig hohe Lagerkräfte entstehen können.



Lässt sich eine überbestimmte Lagerung nicht vermeiden, so halten Sie Rücksprache mit Bosch Rexroth.

Kupplungen

Die Maschinenkonstruktion und die verwendeten Anbauelemente müssen sorgfältig auf den Motor abgestimmt werden, damit die Belastungsgrenzen von Welle und Lager nicht überschritten werden.



Beim Anbau extrem steifer Kupplungen kann es durch umlaufende Radialkraft zu einer unzulässig hohen Belastung von Welle und Lager kommen.

Kegelradritzel oder schrägverzahnte Antriebsritzel

Durch Wärmeausdehnung kann sich die DE-Seite der Antriebswelle gegenüber dem Motorgehäuse um bis zu 0,6 mm verschieben. Beim Einsatz von schrägverzahnten Antriebsritzeln oder Kegelradritzeln, die direkt an die Abtriebswelle angebaut sind, führt diese Längenänderung

- zu einer Lageverschiebung der Achse, wenn die Antriebsritzel maschinenseitig nicht axial festgelegt sind.
- zu einer thermisch abhängigen Komponente der Axialkraft, wenn die Antriebsritzel maschinenseitig axial festgelegt sind. Hierbei besteht die Gefahr, dass die maximal zulässige Axialkraft überschritten wird oder, dass sich das Spiel innerhalb der Verzahnung unzulässig stark erhöht.
- zu Schädigungen des NDE-Lager durch Überschreitung der maximal zulässigen Axialkraft.



Verwenden Sie vorzugsweise eigengelagerte Antriebselemente, die über axial ausgleichende Kupplungen mit der Motorwelle verbunden sind.

4.10 Haltebremse

MS2N-Motoren sind optional mit Permanentmagnetbremsen lieferbar. Die spielfreien Haltebremsen arbeiten nach dem Prinzip "elektrisch lösend" (Ruhestromprinzip) und öffnen beim Anlegen der Schaltspannung.

- Anzahl der Schaltspiele $\geq 5.000.000$
- Die Haltebremsen mit Not-Stopp-Funktion sind zum Festsetzen von Motorwellen im Stillstand vorgesehen. **Die Haltebremsen sind keine Arbeitsbremsen um Motoren im Betrieb aus Drehzahl abzubremsen.**
- Bei Not-Stopp oder Spannungsausfall ist der Betrieb der Bremsen in begrenztem Umfang zulässig. Es können bis zu 500 Bremszyklen aus Drehzahl 3000 1/min durchgeführt werden, wobei die maximale Schaltarbeit pro Not-Stopp der Bremse nicht überschritten werden darf. Die Anzahl der Bremsvorgänge je Stunde beträgt 20, wobei eine gleichmäßige zeitliche Verteilung vorausgesetzt ist. Angaben zur maximalen Schaltarbeit pro Not-Stopp siehe ➔ Kapitel 4.10.1 „Technische Daten Haltebremsen“ auf Seite 32

⚠ VORSICHT**Funktionsstörung durch Verschleiß**

Unzulässig hoher Verschleiß durch Bremsvorgänge aus Drehzahl durch Überschreitung der genannten Not-Stopp Eigenschaften.

Vermeiden Sie Bremsvorgänge aus Drehzahl im Einrichtbetrieb.

Die Bemessungsspannung zum Schalten der Bremsen beträgt 24 V DC $\pm 10\%$.

Die Spannungsversorgung der Haltebremse ist so auszulegen, dass auch im ungünstigen Fall hinsichtlich Installation und Betrieb eine ausreichende Spannung von **24 V DC $\pm 10\%$** am Motor zum Lösen der Haltebremse vorhanden ist.

Der Spannungsabfall ΔU der Bremsenzuleitung kann für Kupferleiter annäherungsweise nach folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta U = \rho_{Cu} \cdot \left(\frac{2 \cdot l}{q} \right) \cdot I_N$$

Abb. 5: Spannungsabfall Bremsenzuleitung für Cu-Leiter

ΔU Spannungsabfall [V]

ρ_{Cu} spezifischer Widerstand Leiter [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$]

l Leitungslänge [m]

q Leiterquerschnitt [mm^2]

I_N Bemessungsstrom [A]

⚠ VORSICHT**Funktionsstörung bei nicht eingehaltener Toleranz der Bemessungsspannung (Schaltspannung)**

Für ein sicheres Schalten der Haltebremse ist eine Bemessungsspannung von **24 V DC $\pm 10\%$** am Motor erforderlich.

Achten Sie auf richtige Dimensionierung der Versorgungsadern (Leitungslänge und Leiterquerschnitt) für die Haltebremse.

Die Energiesparfunktion bietet die Möglichkeit die Ansteuerspannung nach dem sicheren Lüften der Bremse abzusenken. (siehe ➔ Kapitel 4.10.3 „Energiesparfunktion bei Haltebremsen“ auf Seite 34)

Haltebremsen sind für einen direkten Anschluss an IndraDrive Regelgeräten vorgesehen. In den IndraDrive-Regelgeräten ist eine Schutzbeschaltung zum Schalten von Haltebremsen (induktive Last) integriert. Bei Fremdumrichterbetrieb ist zu beachten, dass eine Schutzbeschaltung in MS2N-Motoren nicht integriert ist.

4.10.1 Technische Daten Haltebremsen

Tab. 11: Datenblatt - Haltebremse

Haltebremsen - Technische Daten								
Typ	Haltemo- ment	Dynami- sches Bremsmo- ment	Bemes- sungs- span- nung ¹⁾	Bemes- sungs- strom	Maximale Verknüpf- zeit	Maximale Trennzeit	Trägheitsmo- ment der Hal- tebremse	Maximale Schaltar- beit
	M ₄ Nm	M ₁ Nm	U _N V	I _N A	t ₁ ms	t ₂ ms	J _{br} kg*m ²	W _{max} J
MS2N03-A - 1- -	1,80	1,3	24	0,46	8	35	0,0000074	300
MS2N03-B - 1- -	1,80	1,3	24	0,46	8	35	0,0000074	300
MS2N03-D - 1- -	1,80	1,3	24	0,46	8	35	0,0000074	300
MS2N04-B - 1- -	5,00	4,5	24	0,63	30	45	0,0000451	400
MS2N04-C - 1- -	5,00	4,5	24	0,63	30	45	0,0000451	400
MS2N04-D - 1- -	5,00	4,5	24	0,63	30	45	0,0000451	400
MS2N05-B - 1- -	10,00	4,5	24	0,73	30	80	0,0001070	400
MS2N05-C - 1- -	10,00	4,5	24	0,73	30	80	0,0001070	400
MS2N05-D - 1- -	10,00	4,5	24	0,73	30	80	0,0001070	400
MS2N06-B - 1- -	10,00	4,5	24	0,73	30	80	0,0001070	400
MS2N06-C - 1- -	10,00	4,5	24	0,73	30	80	0,0001070	400
MS2N06-D - 2- -	15,00	11	24	0,75	50	135	0,0001400	888
MS2N06-E - 2- -	15,00	11	24	0,75	50	135	0,0001400	888
MS2N07-C - 1- -	20,00	12,5	24	0,78	40	100	0,0002550	340
MS2N07-D - 2- -	36,00	16,5	24	0,94	60	200	0,0004100	850
MS2N07-E - 2- -	36,00	16,5	24	0,94	60	200	0,0004100	850
MS2N10-B - 1- -	33,00	16,5	24	0,94	60	200	0,0004100	850
MS2N10-C - 2- -	53,00	23	24	1,00	70	220	0,0014700	850
MS2N10-D - 2- -	53,00	23	24	1,00	70	220	0,0014700	850
MS2N10-E - 3- -	90,00	33	24	1,50	65	250	0,0027000	1470
MS2N10-F - 3- -	90,00	33	24	1,50	65	250	0,0027000	1470
MS2N13-B - 1- -	100,00	-	24	2,10	100	240	0,005665	4900
MS2N13-C - 1- -	100,00	-	24	2,10	100	240	0,005670	4900
MS2N13-D - 1- -	100,00	-	24	2,10	100	240	0,005670	4900
MS2N13-E - 1- -	100,00	-	24	2,10	100	240	0,005670	4900
MS2N13-C - 2- -	280,00	-	24	1,70	300	350	0,020000	2000
MS2N13-D - 2- -	280,00	-	24	1,70	300	350	0,020000	2000
MS2N13-E - 2- -	280,00	-	24	1,70	300	350	0,020000	2000

1) Toleranz ± 10 %

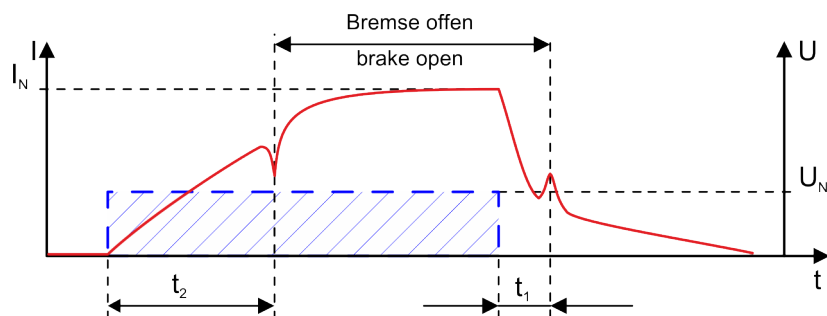


Abb. 6: Schaltzeiten statischer Haltebetrieb

t₁ Verknüpfzeit (schließen)

t₂ Trennzeit (öffnen)

4.10.2 Auslegung von Haltebremsen

Statische Auslegung

Überprüfen Sie, ob das Lastmoment (M_6) mit dem zur Verfügung stehenden Haltemoment (M_4) sicher gehalten werden kann. Das auftretende Lastmoment (M_6) muss kleiner sein, als das Haltemoment (M_4). Bei unsicheren Lastannahmen ist mit einem ausreichenden Sicherheitsfaktor zu projektieren.

$$M_4 \geq S \cdot M_6$$

Abb. 7: Statisches Lastmoment

M_4 Bremsmoment [Nm]

M_6 Lastmoment [Nm]

S Sicherheitsfaktor

Dynamische Auslegung Not-Stopp

Im Not-Stopp Fall muss das Lastmoment (M_6) kleiner als das minimale dynamische Moment (M_1) der Bremse sein. Andernfalls reicht die Verzögerungswirkung der Bremse nicht aus, um die Achse stillzusetzen.

$$M_1 \geq S \cdot M_6$$

Abb. 8: Dynamisches Lastmoment

M_1 Dynamisches Moment [Nm]

M_6 Lastmoment [Nm]

S Sicherheitsfaktor

Soll eine Masse in einer bestimmten Zeit und damit nach einem bestimmten Weg abgebremst werden, ist zusätzlich das Massenträgheitsmoment des Gesamtsystems (J_{ges}) zu berücksichtigen.

$$t_{Br} = \frac{J_{ges} \cdot n}{9,55 \cdot (M_1 \pm M_6)}$$

$$J_{ges} = J_{rot} + J_{fremd}$$

Abb. 9: Stillsetzungszeit

t_{Br} Bremszeit [s]

n Nenndrehzahl [1/min]

M_1 Dynamisches Moment [Nm]

M_6 Lastmoment [Nm]

J_{ges} Trägheitsmoment Gesamtsystem [kgm²]

J_{rot} Trägheitsmoment Motor [kgm²]

J_{fremd} Fremdträgheitsmoment [kgm²]

Die angegebenen Formeln beziehen sich auf idealisierte, lineare Zusammenhänge und können daher nur zur Abschätzung dienen. Ein den Bremsvorgang hemmendes Lastmoment M_6 erscheint mit "-", ein den Bremsvorgang unterstützendes Lastmoment M_6 erscheint mit "+".

Thermische Auslegung

Die Bremse kann durch eine zu hohe Schaltarbeit und durch mehrmalige kurz aufeinander folgende Bremsvorgänge thermisch überlastet werden.

$$W_{\max} > \frac{M_1}{M_1 - M_6} \cdot \frac{J_{\text{ges}} \cdot n^2}{182,5}$$

Abb. 10: Maximale Schaltarbeit

$W_{\max}$	Maximale Schaltarbeit [J]
n	Nenndrehzahl [1/min]
M_1	Dynamisches Moment [Nm]
M_6	Lastmoment [Nm]
J_{ges}	Trägheitsmoment Gesamtsystem [kgm ²]

$$P_{\max} > W \cdot z$$

Abb. 11: Höchstschaltleistung

$P_{\max}$	Maximale Schaltleistung [J]
W	Schaltarbeit [J]
z	Schaltvorgänge

4.10.3 Energiesparfunktion bei Haltebremsen

Bremsenspannung absenken

Bei MS2N-Haltebremsen kann nach dem Schaltvorgang "Bremse öffnen" die Ansteuerspannung der Haltebremse durch geeignete Ansteuermodule (z. B. Bremsenansteuermodul HAT02.1-003) reduziert werden. Durch Absenkung der Ansteuerspannung kann eine Energieeinsparung von bis zu 50 % erreicht und die Eigenerwärmung des Motors verringert werden.

Für die Absenkung der Ansteuerspannung von MS2N-Haltebremsen gelten folgenden Bedingungen:

- Maximale Absenkung der Ansteuerspannung auf $U_N \geq 17 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Wartezeit nach Öffnen der Haltebremse mindestens 200 ms
- Absenkung der Ansteuerspannung durch Spannungsregelung oder Pulsweitenmodulation mit PWM Taktfrequenz $\geq 4 \text{ kHz}$



Beachten Sie die Hinweise in der Dokumentation des Ansteuermoduls.

Beachten Sie die Hinweise zur Dimensionierung der Leitungslänge und Leiterquerschnitt von Bremsenleitungen.

4.10.4 Eigenschaften

Die optional in MS2N-Motoren eingesetzten Permanentmagnet-Haltebremsen arbeiten nach dem Ruhestromprinzip. Die Haltebremsen sind im Ruhezustand geschlossen und öffnen bei Erreichen der Lüftspannung. Für eine sichere Funktion der Bremse ist es erforderlich, dass die Bemessungsspannung (24 V DC $\pm 10\%$) an der Bremse zu Verfügung steht. Beachten Sie die Installationsbedingungen wie z. B. Umgebungstemperatur, Leitungslänge, Leitungsquerschnitt, und Verlegeart.

Die Haltebremse dient zum Halten der Motorwelle bei Motorstillstand. Der Einsatz als Betriebsbremse um den drehenden Motor abzubremsen ist nicht zulässig.

4.10.5 Haltebremsen Sicherheitshinweise

Die Permanentmagnetbremsen der MS2N-Motoren sind keine Sicherheitsbremsen, da durch unbeeinflussbare Störfaktoren eine Drehmomentreduzierung auftreten kann. Dies gilt insbesondere für den Einsatz in Vertikalachsen.

⚠ GEFAHR**Schwere Körpverletzung durch gefährliche Bewegungen durch herabfallende oder absinkende Achsen!**

Vertikale Achsen gegen Herabfallen oder Absinken nach dem Abschalten sichern durch z. B.:

- Mechanische Verriegelung der vertikalen Achse
- Externe Brems-/Fang-/Klemmeinrichtung
- Gewichtsausgleich der Achse

Die Haltebremsen allein sind nicht für den Personenschutz geeignet. Personenschutz muss durch übergeordnete Schutzmaßnahmen erreicht werden, wie z. B. Abriegelung von Gefahrenbereichen durch Schutzzäune oder Schutzgitter.

Im Bereich europäischer Länder sind zusätzliche Normen und Richtlinien zu beachten z. B.:

- EN 954; ISO 13849-1 und ISO 13849-2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- Fachbereich-Informationsblatt Nr. 005 "Schwerkraftbelastete Achsen (Vertikalachsen)" - Herausgeber: DGUV Fachbereich Holz und Metall

Ermitteln Sie die für den Einsatzfall geltenden Sicherheitsanforderungen und beachten Sie die Sicherheitsanforderungen bei der Anlagenkonzeption. Beachten Sie die nationalen Bestimmungen am Aufstellungsort (Betriebsort) der Anlage.

4.10.6 Haltebremse–Inbetriebnahme und Wartungshinweise

Die Funktion und der Zustand der Haltebremse müssen regelmäßig überprüft und Störungen umgehend beseitigt werden.

Verminderung der Bremswirkung kann erfolgen durch:

- Korrosion an den Reibflächen, Dämpfe, und Ablagerungen
- Überspannungen und zu hohe Temperaturen
- Verschleiß (Vergrößerung von Luftspalt zwischen Anker und Pol)

Die Funktion der Haltebremse kann manuell (Drehmomentschlüssel) oder automatisch (Software-Funktion) überprüft werden.

Haltemoment (M4) manuell prüfen

1. ➤ Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. ➤ Übertragbares Haltemoment (M4) der Haltebremse mit Drehmomentschlüssel messen.

Haltemoment (M4) automatisch prüfen

- Starten der Funktion "P-0-0541, C2100 Kommando Haltesystemüberwachung" im Antriebsregelgerät. Die Wirksamkeit der Haltebremse und der geöffnete Zustand werden durch die Funktion überprüft.
 - ➔ Wird das angegebene Haltemoment (M4) **nicht erreicht**, kann durch Einschleifroutinen das Haltemoment wiederhergestellt werden. Kontaktieren Sie den Rexroth-Service.

4.11 Flanschgenauigkeit

Die Eigenschaften Rundlauf, Koaxialität und Planlauf sind im Merkmal Flanschgenauigkeit (N, R) zusammengefasst. MS2N-Motoren werden mit Toleranz N (Standard) geliefert. Ab Baugröße 06 ist die optionale Ausführung Toleranz R verfügbar. Die Kennzeichnung erfolgt in der Motortypenbezeichnung. Siehe auch [Kapitel 4.9 „Abtriebswelle, Auswuchtung und Anbauelemente“](#) auf Seite 28.

4.11.1 Rundlauf Wellenende

Tab. 12: MS2N Rundlauftoleranz bezogen auf Wellendurchmesser

Durchmesser Wellenende [d]	Rundlauftoleranz in [mm]	
	N	R
9	0,03	0,015
11, 14	0,035	0,018
19, 24	0,04	0,021
32, 38, 48	0,05	0,025

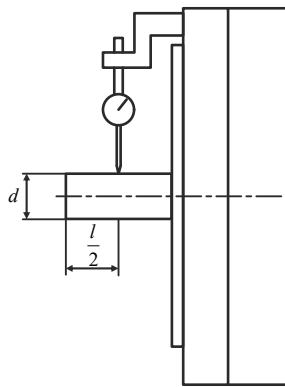


Abb. 12: Messanordnung Rundlauftoleranz

Messung erfolgt im Abstand $l/2$ (Mitte Wellenende), rechtwinklig zum Motorflansch.

4.11.2 Koaxialität und Planlauf

Tab. 13: Koaxialität- und Planlauftoleranz bezogen auf Zentrierdurchmesser bei MS2N-Motoren

Zentrierdurchmesser [mm]	Koaxialität- und Planlauftoleranz in [mm]	
	N	R
40, 50, 95	0,08	0,04
130, 180	0,1	0,05
250	0,125	0,063

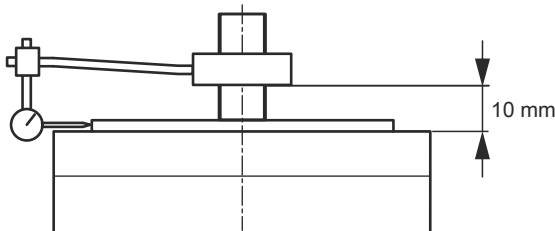


Abb. 13: Messanordnung Koaxialität

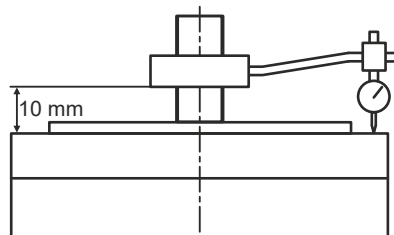


Abb. 14: Messanordnung Planlauf

Messung von Koaxialität und Planlauf erfolgt in vertikaler Lage der Motoren, um den Einfluss der Schwerkraft auszuschließen.

4.12 Schwingungsverhalten

Das Schwingungsverhalten entspricht bis zur Bemessungsdrehzahl der Schwinggrößenstufe A gemäß DIN EN 60034-14.

4.13 Lager

Die Motoren sind mit Rillenkugellager mit Hochtemperaturfett für Dauerschmierung ausgestattet.

Tab. 14: Lagergrößen MS2N

Typ	Lagergröße DE	Lagergröße NDE	Loslager	Festlager
MS2N03	6001	6000	DE	NDE
MS2N04	6003	6001	DE	NDE
MS2N05	6204	6303	DE	NDE
MS2N06	6206	6303	DE	NDE
MS2N07	6207	6205	DE	NDE
MS2N10	6309	6306	DE	NDE
MS2N13	6212	6211	DE	NDE

4.13.1 Lagerlebensdauer

Die Lagerlebensdauer ist ein wichtiges Kriterium für die Verfügbarkeit der Motoren. Die Betriebsbedingungen beeinflussen die Lagerlebensdauer L_{10h} zum Teil erheblich.

Für die Lagerlebensdauer L_{10h} gelten folgende Randbedingungen:

- Betrieb innerhalb der angegeben zulässigen Belastungen (Radial- und Axialkraft)
- Betrieb innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen (Temperaturbereich 0 ... 40 °C, Vibration, etc.)
- Betrieb innerhalb der thermisch zulässigen Betriebskennlinie

Die Lagerlebensdauer ist zudem abhängig von der Fettgebrauchsdauer. Für die o. g. Angaben wurde eine rechnerische Fettgebrauchsdauer zu Grunde gelegt, die folgende Randbedingungen berücksichtigt:

- Waagerechter Einbau
- Geringe Schwingungs- und Stoßbelastungen
- Keine oszillierende Lagerbewegung < 180°
- mittlere Drehzahl gemäß ➔ Tab. 15 „Mittlere Drehzahlen - Basis der rechnerischen Fettgebrauchsdauer“ auf Seite 38:

Tab. 15: Mittlere Drehzahlen - Basis der rechnerischen Fettgebrauchsdauer

Typ	Mittlere Drehzahl
MS2N03, -04, -05, -06	≤ 3500 1/min
MS2N07	≤ 3000 1/min
MS2N10	≤ 2000 1/min
MS2N13	≤ 1800 1/min

Unter den angegebenen Voraussetzungen ergeben sich für die Betriebsarten 60K und 100K folgende Richtwerte:

L_{10h} bei Betrieb nach S1-60K

$L_{10h} = 30.000$ h, bei Ausnutzung nach S1-60K und max. Auslastungsfaktor 95% während der Laufzeit.

L_{10h} bei Betrieb nach S1-100K

$L_{10h} = 20.000$ h, bei Ausnutzung nach S1-100K und max. Auslastungsfaktor 90% während der Laufzeit.



Bei Überschreitung oder Nichtbeachtung dieser Bedingungen muss mit einer reduzierten Lagerlebensdauer gerechnet werden.

4.13.2 Erläuterung zur Radial- und Axialkraft

Im Betrieb wirken radiale und axiale Kräfte auf Lager und Motorwelle. Die zulässige Radialkraft F_R im Abstand x von der Wellenschulter und der mittleren Drehzahl ist in den Radialkraftdiagrammen angegeben.

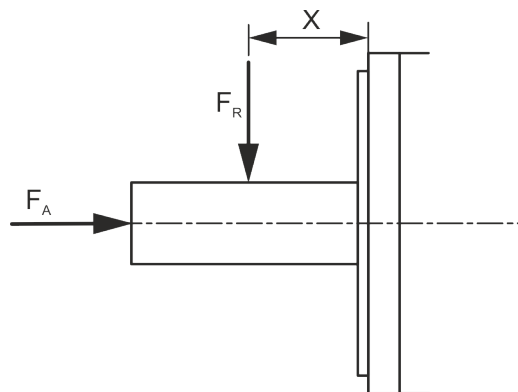


Abb. 15: Wirkungspunkt von Radialkraft F_R und Axialkraft F_A

Die Axialkraftwerte sind die zulässigen Axialkräfte F_A ohne Einschränkungen. Eine detaillierte Auslegung kann nur erfolgen, wenn weitere Randbedingungen bekannt sind:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

Radialkraftdiagramme siehe Technische Daten:

MS2N03 ➔ Kapitel 7.1.5 „MS2N03 Radialkraft“ auf Seite 70

MS2N04 ➔ Kapitel 7.2.4 „MS2N04 Radialkraft“ auf Seite 86

MS2N05 ➔ Kapitel 7.3.4 „MS2N05 Radialkraft“ auf Seite 102

MS2N06 ➔ Kapitel 7.4.4 „MS2N06 Radialkraft“ auf Seite 121

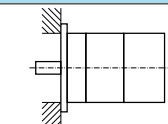
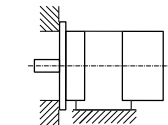
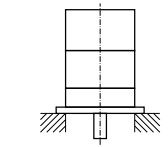
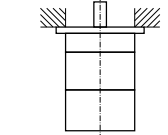
MS2N07 ➔ Kapitel 7.5.8 „MS2N07 Radialkraft“ auf Seite 221

MS2N10 ➔ Kapitel 7.6.10 „MS2N10 Radialkraft“ auf Seite 326

MS2N13 → Kapitel 7.7.8 „MS2N13 Radialkraft“ auf Seite 357

4.14 Bauform, Aufstellungsart

Die Motoren können horizontal und vertikal mit Wellenende nach oben oder unten montiert werden. Die Montagevarianten entsprechen dem IM-Code gemäß EN 60034-7 für Bauform und Aufstellungsart.

Code I / Code II (EN 60034-7)		
IM B5 / IM 3001		Flanschanbau auf Antriebsseite des Flansches
IM B35 / IM 2001 (nur MS2N13)		Fussaufstellung, Füße unten, mit zusätzlichem Flanschanbau auf Antriebsseite des Flansches
IM V1 / IM 3011		Flanschanbau auf Antriebsseite des Flansches, Antriebsseite unten
IM V3 / IM 3031		Flanschanbau auf Antriebsseite des Flansches, Antriebsseite oben

Bei vertikalem Anbau gemäß IM V3 darf keine Flüssigkeit an der Abtriebswelle bzw. am Wellendichtring anstehen. Siehe auch Informationen zur Schutzart → Kapitel 4.8 „Schutzart“ auf Seite 28.

4.15 Beschichtung

Einschicht-Standardlack (1K), wasserbasierend, leitfähig, RAL9005 Tiefschwarz
Eine zusätzliche Lackschicht mit einer Schichtdicke von maximal 40 µm ist zulässig.

Schützen Sie bei nachträglicher Lackierung alle Sicherheitshinweise (Aufkleber), Typenschilder und Steckverbinder mit einem Lackerschutz.

4.16 Sperrluftanschluss

Mit dem Sperrluftanschluss kann ein definierter Überdruck in den Motor geleitet werden. Das Eindringen schädigender Flüssigkeiten kann so verhindert werden. Anwendungsfälle für Sperrluft sind Einbauorte in denen Feuchtigkeit oder Kühlflüssigkeit in direktem Kontakt mit den Motoren steht (z. B. Nassbearbeitungszentren).

HINWEIS

Schädigung durch am Wellendichtring dauerhaft anstehende Flüssigkeit!

Der Einsatz von Sperrluft verhindert **nicht** das Eindringen von dauerhaft am Wellendichtring anstehender Flüssigkeiten (z. B. bei offenen Getrieben). Durch Kapillareffekte kann Getriebeöl trotz Verwendung von Sperrluft in die Motoren eindringen und zu Schäden führen.

Die Druckluft muss ölfrei und getrocknet sein, entsprechend DIN ISO 8573-1 Klasse 3 (in Druckluftnetzen üblich).

Tab. 16: Spezifikation Druckluft für Sperrluftanwendung

Bezeichnung	Wert
Arbeitsdruck	0,1 ± 0,05 bar
Max. relative Luftfeuchte	20...30 %
Luft	getrocknet, staubfrei, ölfrei (DIN ISO 8573-1 Klasse 3)
erforderlicher Druckluftschlauch	4 × 0,75 (nicht im Lieferumfang)

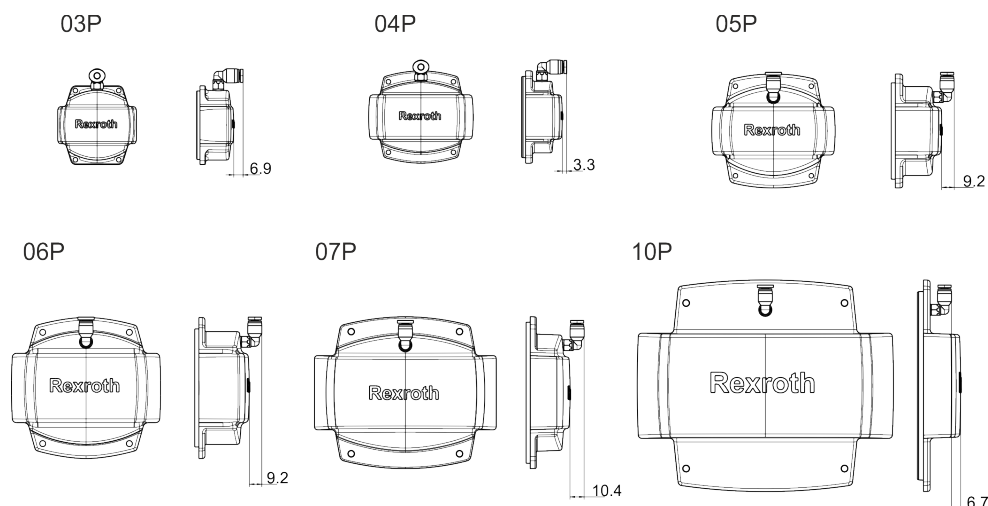


Abb. 16: Sperrluft Anschlussvarianten

Tab. 17: Motorgesamtänge mit Sperrluftanschluss

Motor	Anschluss, drehbar	Gesamtänge [mm]	S [mm]
MS2N03	03P	L + 15 + S	6,9
MS2N04	04P	L + 15 + S	3,3
MS2N05	05P	L + 18 + S	9,2
MS2N06	06P	L + 18 + S	9,2
MS2N07	07P	L + 16 + S	10,4
MS2N10	10P	L + 16	-

- L Längenmaß Standard L aus Maßangaben

HINWEIS

Schädigung durch Eindringen von Verschmutzung!

Die Sperrluftanschlussverschraubung ist im Auslieferungszustand nicht verschlossen. Betreiben Sie Motoren mit Sperrluftanschluss immer mit angeschlossener Druckluftversorgung.



Die Sperrluftanschlussverschraubung ist im Auslieferungszustand nicht verschlossen.

Weitere Informationen ➔ Kapitel 10 „Anschluss Sperrluft“ auf Seite 389.

4.17 Zusätzlicher Erdungsanschluss

Bei MS2N-Motoren steht optional ein zusätzlicher Erdungsanschluss zur Auswahl. Die Verfügbarkeit ist im Produkttypenschlüssel unter dem Eintrag Sonstige Ausführung „E“ angegeben.

Konfektionierte Motoranschlusskabel (mit PE-Leiter) können für das Erdungskonzept an der Maschine grundsätzlich verwendet werden, um die Anforderungen der Maschinenerdung nach DIN EN 60204-1 zu gewährleisten. Der Maschinenhersteller ist in diesem Zusammenhang für die Anlagensicherheit und die Einhaltung der Installationsvorschriften verantwortlich. Hierbei sind u. a.

die übergeordneten Schutzeinrichtungen, wie z. B. Abschalt-Charakteristiken von Sicherungen, Schleifenimpedanzen zu berücksichtigen. Bei einer ungenügenden Maschinenerdung kann die Option zusätzlicher Erdungsanschluss genutzt werden um am Motor direkt eine zusätzliche Erdverbindung anzubringen.

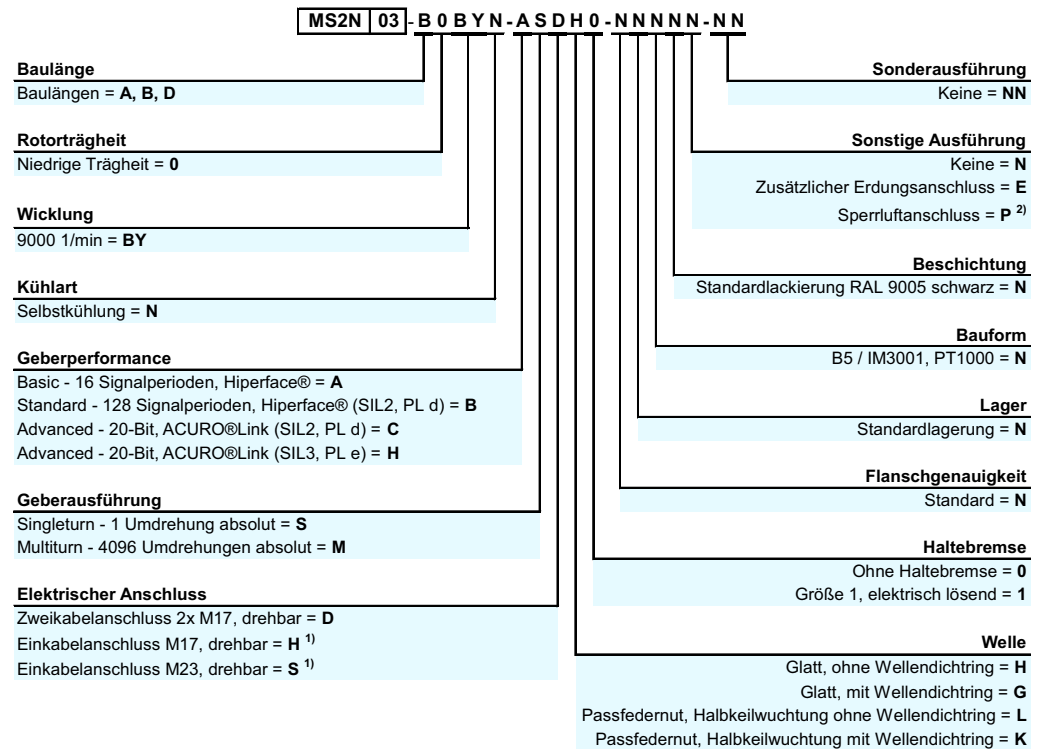
4.18 Geräuschemission

Der typische Schalldruckpegel $L_p(A)$ ist für den Drehzahlbereich von 0 U/min bis zur Bemessungsdrehzahl angegeben. Die Aufstellungs- bzw. Anbausituation hat Einfluss auf die Geräuschemission.

5 Typenschlüssel

5.1 MS2N03 Typenschlüssel

Merkmale



1) Elektrischer Anschluss "S" und "H" nur verfügbar mit Geberperformance "C" und "H"

2) Sonstige Ausführung "P" nur verfügbar mit Elektrischer Anschluss "S" und Welle "G" oder "K"

Option N

• lieferbar — nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Geberperformance				Elektrischer Anschluss		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	A	B	C	H	D	S ^{b)}	H ^{b)}
A	0	BY	—	—	•	•	—	—	•
B	0	BY	•	•	•	•	•	•	•
D	0	BY	•	•	•	•	•	•	•

b) Elektrischer Anschluss "S" und "H" nur verfügbar mit Geberperformance "C" oder "H"

5.2 MS2N04 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 04		C 0 B N N - A S D H 0 - N N N N N - N N									
Baulänge ^{a)}		Baulängen = B, C, D									
Rotorträgheit		Niedrige Trägheit = 0									
Wicklung ^{a)}		2000 1/min = BH 3000 1/min = BN 4000 1/min = BQ 6000 1/min = BT									
Kühlart		Selbstkühlung = N									
Geberperformance		Basic - 16 Signalperioden, Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden, Hiperface® (SIL2, PL d) = B Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL2, PL d) = C Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL3, PL e) = H									
Geberausführung		Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4096 Umdrehungen absolut = M									
Elektrischer Anschluss ^{a)}		Zweikabelanschluss 2x M17, drehbar = D Einkabelanschluss M17, drehbar = H ^{b)} Einkabelanschluss M23, drehbar = S ^{b)}									
		Sonderausführung Keine = NN									
		Sonstige Ausführung Keine = N Zusätzlicher Erdungsanschluss = E Sperrluftanschluss = P ^{c)}									
		Beschichtung Standardlackierung RAL 9005 schwarz = N									
		Bauform B5 / IM3001, PT1000 = N									
		Lager Standardlagerung = N									
		Flanschgenauigkeit Standard = N									
		Haltebremse Ohne Haltebremse = 0 Größe 1, elektrisch lösend = 1									
		Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, Halbkeilwuchtung ohne Wellendichtring = L Passfedernut, Halbkeilwuchtung mit Wellendichtring = K									

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

b) Elektrischer Anschluss "H" und "S" nur verfügbar mit Geberperformance "C" und "H"

c) Sonstige Ausführung "P" nur verfügbar mit Elektrischer Anschluss "S" und Welle "G" oder "K"

Option Selbstkühlung

☒ lieferbar

☐ nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	D	H ^{b)}	S ^{b)}
B	0	BN	•	•	•
		BT	•	•	•
C	0	BN	•	•	•
		BT	•	•	•
D	0	BH	•	•	•
		BQ	•	•	•

5.3 MS2N05 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 05 - C 0 B N N - A S D H 0 - N N N N N - N N									
Baulänge ^{a)} Baulängen = B, C, D					Sonderausführung Keine = NN				
Rotorträgheit Niedrige Trägheit = 0					Sonstige Ausführung Keine = N Zusätzlicher Erdungsanschluss = E Sperrluftanschluss = P ^{c)}				
Wicklung ^{a)} 2000 1/min = BH 3000 1/min = BN 4500 1/min = BR 6000 1/min = BT					Beschichtung Standardlackierung RAL 9005 schwarz = N				
Kühlart Selbstkühlung = N					Bauform B5 / IM3001, PT1000 = N				
Geberperformance Basic - 16 Signalperioden, Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden, Hiperface® (SIL2, PL d) = B Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL2, PL d) = C Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL3, PL e) = H					Lager Standardlagerung = N				
Geberausführung Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4096 Umdrehungen absolut = M					Flanschgenauigkeit Standard = N				
Elektrischer Anschluss ^{a)} Zweikabelanschluss 2x M17, drehbar = D Einkabelanschluss M17, drehbar = H ^{b)} Einkabelanschluss M23, drehbar = S ^{b)}					Haltebremse Ohne Haltebremse = 0 Größe 1, elektrisch lösend = 1				
					Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, Halbkeilwuchtung ohne Wellendichtring = L Passfedernut, Halbkeilwuchtung mit Wellendichtring = K				

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

b) Elektrischer Anschluss "H" und "S" nur verfügbar mit Geberperformance "C" und "H"

c) Sonstige Ausführung "P" nur verfügbar mit Elektrischer Anschluss "S" und Welle "G" oder "K"

Option Selbstkühlung

• lieferbar — nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	D	H ^{b)}	S ^{b)}
B	0	BN	•	•	•
		BT	•	•	•
C	0	BN	•	•	•
		BT	•	•	•
D	0	BH	•	•	•
		BQ	•	•	•

5.4 MS2N06 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 06		D 0 B N N - A S U H 0 - N N N N N - N N									
Baulänge ^{a)}		Baulängen = B, C, D, E									
Rotorträgheit		Niedrige Trägheit = 0 Mittlere Trägheit = 1									
Wicklung ^{a)}		2000 1/min = BH 3000 1/min = BN 4500 1/min = BR 6000 1/min = BT									
Kühlart		Selbstkühlung = N									
Geberperformance		Basic - 16 Signalperioden, Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden, Hiperface® (SIL2, PL d) = B Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL2, PL d) = C High - 24-Bit, ACURO®Link (SIL3, PL e) = D									
Geberausführung		Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4096 Umdrehungen absolut = M									
Elektrischer Anschluss ^{a)}		Zweikabelanschluss M23 / M17, drehbar = D Einkabelanschluss M23, drehbar = S ^{b)}									
		Sonderausführung Keine = NN									
		Sonstige Ausführung Keine = N Zusätzlicher Erdungsanschluss = E Sperrluftanschluss = P ^{c)}									
		Beschichtung Standardlackierung RAL 9005 schwarz = N									
		Bauform B5 / IM3001, PT1000 = N									
		Lager Standardlagerung = N									
		Flanschgenauigkeit Standard = N Erhöhte Genauigkeit = R									
		Haltebremse Ohne Haltebremse = 0 Größe 1, elektrisch lösend = 1 Größe 2, elektrisch lösend = 2									
		Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, Halbkeilwuchtung ohne Wellendichtring = L Passfedernut, Halbkeilwuchtung mit Wellendichtring = K									

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

b) Elektrischer Anschluss "S" nur verfügbar mit Geberperformance "C" und "H"

c) Sonstige Ausführung "P" nur verfügbar mit Welle "G" oder "K"

Optionen Selbstkühlung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	U	S ^{b)}	0	1	2
B	1	BN	•	•	•	•	-
C	0	BN	•	•	•	•	-
		BT	•	•	•	•	-
D	0	BN	•	•	•	-	•
		BR	•	•	•	-	•
E	1	BN	•	•	•	-	•
		BH	•	•	•	-	•
E	0	BH	•	•	•	-	•
		BR	•	•	•	-	•

5.5 MS2N07 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 07 - C 0 B Q N - A S U H 0 - N N N N N - N N									
Baulänge ^{a)} Baulängen = B, C, D, E					Sonderausführung Keine = NN				
Rotorträgheit ^{a)} Niedrige Trägheit = 0 Mittlere Trägheit = 1					Sonstige Ausführung Keine = N Zusätzlicher Erdungsanschluss = E Sperrluftanschluss = P ^{c)}				
Wicklung ^{a)} 1000 1/min = BD 1500 1/min = BF 2000 1/min = BH 3000 1/min = BN 4000 1/min = BQ 4500 1/min = BR					Beschichtung Standardlackierung RAL 9005 schwarz = N				
Kühlart ^{a)} Selbstkühlung = N Fremdbelüftung axial 230 V / 50 Hz = A Fremdbelüftung axial 115 V / 60 Hz = B Wasserkühlung = L					Bauform B5 / IM3001, PT1000 = N				
Geberperformance Basic - 16 Signalperioden, Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden, Hiperface® (SIL2, PL d) = B Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL2, PL d) = C High - 24-Bit, ACURO®Link (SIL3, PL e) = D					Lager Standardlagerung = N				
Geberausführung Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4096 Umdrehungen absolut = M					Flanschgenauigkeit Standard = N Erhöhte Genauigkeit = R				
Elektrischer Anschluss ^{a)} Einkabelanschluss M23, drehbar = S ^{b)} Zweikabelanschluss M23 / M17, drehbar = U Zweikabelanschluss M40 / M17, drehbar = V Zweikabelanschluss M58 fest, A-Seite / M17, drehbar = A Zweikabelanschluss M58 fest, B-Seite / M17, drehbar = B					Haltebremse ^{a)} Ohne Haltebremse = 0 Größe 1, elektrisch lösend = 1 Größe 2, elektrisch lösend = 2				
					Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, Halbkeilwuchtung ohne Wellendichtring = L Passfedernut, Halbkeilwuchtung mit Wellendichtring = K				

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

b) Elektrischer Anschluss "S" nur verfügbar mit Geberperformance "C" und "D"

c) Sonstige Ausführung "P" nur verfügbar mit Welle "G" oder "K"

Optionen Selbstkühlung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss			Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	S ^{b)}	U	V	0	1	2
B	1	BN	•	•	-	•	•	-
		BN	•	•	-	•	•	-
C	0	BQ	•	•	-	•	•	-
		BN	•	•	-	•	•	-
	1	BR	•	•	-	•	•	-
		BN	•	•	-	•	•	-
D	0	BF	•	•	-	•	-	•
		BH	•	•	-	•	-	•
		BN	•	•	-	•	-	•
		BR	-	-	•	•	-	•
	1	BF	•	•	-	•	-	•
		BH	•	•	-	•	-	•
E	0	BN	•	•	-	•	-	•
		BD	•	•	-	•	-	•
		BN	-	-	•	•	-	•
		BQ	-	-	•	•	-	•
	1	BD	•	•	-	•	-	•
		BH	•	•	-	•	-	•
		BN	-	-	•	•	-	•

Optionen Fremdbelüftung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart A/B - Fremdbelüftung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	U	V	0	1	2
C	0	BN	-	•	•	•	-
		BQ	-	•	•	•	-
	1	BN	-	•	•	•	-
		BR	-	•	•	•	-
D	0	BF	-	•	•	-	•
		BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BR	-	•	•	-	•
	1	BF	-	•	•	-	•
		BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BD	-	•	•	-	•
E	0	BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BQ	-	•	•	-	•
		BD	-	•	•	-	•
	1	BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BD	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•

Optionen Wasserkühlung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart L - Wasserkühlung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	V	A/B	0	1	2
C	0	BN	•	-	•	•	-
		BQ	•	-	•	•	-
	1	BN	•	-	•	•	-
		BR	•	-	•	•	-
D	0	BH	•	-	•	-	•
		BN	•	-	•	-	•
		BR	-	•	•	-	•
	1	BH	•	-	•	-	•
		BN	•	-	•	-	•
		BD	-	•	•	-	•
E	0	BH	•	-	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BQ	-	•	•	-	•
	1	BH	•	-	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
		BD	-	•	•	-	•

5.6 MS2N10 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 10		D 0 B H N - A S V H 0 - N N N N N - N N									
Baulänge ^{a)} Baulängen = B, C, D, E, F, R		Sonderausführung Keine = NN									
Rotorträgheit ^{a)} Niedrige Trägheit = 0 Mittlere Trägheit = 1		Sonstige Ausführung Keine = N Zusätzlicher Erdungsanschluss = E Sperrluftanschluss = P ^{c)}									
Wicklung ^{a)} 1000 1/min = BD 1500 1/min = BF 2000 1/min = BH 2500 1/min = BL 3000 1/min = BN 4000 1/min = BQ		Beschichtung Standardlackierung RAL 9005 schwarz = N									
Kühlart ^{a)} Selbstkühlung = N Fremdbelüftung axial 230 V / 50 Hz = A Fremdbelüftung axial 115 V / 60 Hz = B Wasserkühlung = L		Bauform B5 / IM3001, PT1000 = N									
Geberperformance Basic - 16 Signalperioden, Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden, Hiperface® = B Advanced - 20-Bit, ACURO®Link (SIL2, PL d) = C High - 24-Bit, ACURO®Link (SIL3, PL e) = D		Lager Standardlagerung = N									
Geberausführung Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4096 Umdrehungen absolut = M		Flanschgenauigkeit Standard = N Erhöhte Genauigkeit = R ^{b)}									
Elektrischer Anschluss ^{a)} Zweikabelanschluss M23 / M17, drehbar = U Zweikabelanschluss M40 / M17, drehbar = V Zweikabelanschluss M58 fest, A-Seite / M17, drehbar = A Zweikabelanschluss M58 fest, B-Seite / M17, drehbar = B Klemmenkasten — A- oder B-Seite, Größe 1 = T Klemmenkasten — A- oder B-Seite, Größe 2 = C		Haltebremse ^{a)} Ohne Haltebremse = 0 Größe 1, elektrisch lösend = 1 Größe 2, elektrisch lösend = 2 Größe 3, elektrisch lösend = 3									
		Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, Halbkeilwuchtung ohne Wellendichtring = L Passfedernut, Halbkeilwuchtung mit Wellendichtring = K									

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

b) Flanschgenauigkeit "R" nur verfügbar mit Baulängen "C", "D", "E" und "F"

c) Sonstige Ausführung "P" nur Kühlart "N" oder "L" und Welle "G" oder "K" und Elektrischer Anschluss "U", "V", "A", "B"

Optionen Selbstkühlung

•	lieferbar	-	nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss			Haltebremse			
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	U	V	A/B	0	1	2	3
B	1	BQ	•	•	-	•	•	•	-
C	0	BH	-	•	-	•	-	•	-
	1	BN	-	•	-	•	-	•	-
D	0	BH	-	•	-	•	-	•	-
		BN	-	•	-	•	-	•	-
	1	BF	-	•	-	•	-	•	-
		BN	-	•	-	•	-	•	-
E	0	BH	-	•	-	•	-	-	•
	1	BN	-	-	•	•	-	-	•
		BF	-	•	-	•	-	-	•
F	0	BD	-	•	-	•	-	-	•
		BH	-	-	•	•	-	-	•
	1	BD	-	•	-	•	-	-	•
		BH	-	-	•	•	-	-	•
R	0	BQ	-	-	•	•	-	-	•

Optionen Fremdbelüftung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart A/B - Fremdbelüftung			Elektrischer Anschluss			Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	V	A/B	T	0	2	3
C	0	BH	•	-	•	•	•	-
		BN	•	-	•	•	•	-
	1	BH	•	-	-	•	•	-
		BN	•	-	-	•	•	-
D	0	BH	•	-	•	•	•	-
		BN	-	•	•	•	•	-
	1	BF	•	-	-	•	•	-
		BN	-	•	-	•	•	-
E	0	BH	-	•	•	•	-	•
		BN	-	•	•	•	-	•
	1	BF	•	-	-	•	-	•
		BN	-	•	•	•	-	•
F	0	BD	•	-	•	•	-	•
		BH	-	•	•	•	-	•
	1	BD	•	-	-	•	-	•
		BH	-	•	-	•	-	•
R	0	BL	-	•	•	•	-	•

Optionen Wasserkühlung

• lieferbar - nicht lieferbar

Kühlart L -Wasserkühlung			Elektrischer Anschluss			Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	A/B	T	C	0	2	3
C	0	BH	•	•	-	•	•	-
		BN	•	•	-	•	•	-
	1	BH	•	-	-	•	•	-
		BN	•	-	-	•	•	-
D	0	BH	•	•	-	•	•	-
		BN	•	•	-	•	•	-
	1	BF	•	-	-	•	•	-
		BN	•	-	-	•	•	-
E	0	BH	•	•	-	•	-	•
		BN	•	-	•	•	-	•
	1	BF	•	-	-	•	-	•
		BN	•	-	-	•	-	•
F	0	BH	•	-	•	•	-	•
		BD	•	-	-	•	-	•
	1	BH	•	-	-	•	-	•
		BL	•	-	-	•	-	•
R	0	BQ	-	-	•	•	-	•

5.7 MS2N13 Typenschlüssel

Merkmale

MS2N 13 - C 1 B N N - A S C G 0 - N N N N N - N N									
Baulänge Baulängen = B,C,D,E					Sonderausführung Keine = NN				
Rotorträgheit Mittlere Trägheit = 1					Sonstige Ausführung Keine = N				
Wicklung 2000 1/min = BH 3000 1/min = BN					Beschichtung Standard = N				
Kühlart^{a)} Selbstkühlung = N Fremdbelüftung axial, 3x 400 V = C Wasserkühlung = L					Bauform IM B5 / IM 3001, PT1000 = N IM B35 / IM 3001, PT1000 = C				
Geberperformance Basic - 16 Signalperioden Hiperface® = A Standard - 128 Signalperioden Hiperface® (SIL2, PL d) = B Advanced - 20 Bit, ACURO®link (SIL3, PL e) = C High - 24 Bit, ACURO®link (SIL3, PL e) = D					Lager Standard = N				
Geberausführung Singleturn - 1 Umdrehung absolut = S Multiturn - 4098 Umdrehungen absolut = M					Flanschgenauigkeit Standard = N Erhöhte Genauigkeit = R				
Elektrischer Anschluss^{a)} Klemmenkasten, A- oder B-Seite, Größe 2 = C Klemmenkasten, A- oder B-Seite, Größe 3 = E					Haltebremse^{a)} Ohne Haltebremse = 0 Haltebremse, Größe 1 = 1 Haltebremse, Größe 2 = 2				
					Welle Glatt, ohne Wellendichtring = H Glatt, mit Wellendichtring = G Passfedernut, ohne Wellendichtring = L Passfedernut, mit Wellendichtring = K				

a) Verfügbare Standardoptionen siehe nachfolgende Tabelle

Optionen Selbstkühlung

☒	lieferbar	☐	nicht lieferbar

Kühlart N - Selbstkühlung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	C	E	0	1	2
D	1	BH	-	•	•	-	•

Optionen Fremdbelüftung

☒	lieferbar	☐	nicht lieferbar

Kühlart C - Fremdbelüftung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	C	E	0	1	2
B	1	BH	•	-	•	•	-
C	1	BH	•	-	•	-	•
D	1	BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•
E	1	BH	-	•	•	-	•
		BN	-	•	•	-	•

Optionen Wasserkühlung

☒	lieferbar	☐	nicht lieferbar

Kühlart L - Wasserkühlung			Elektrischer Anschluss		Haltebremse		
Baulänge	Rotorträgheit	Wicklung	C	E	0	1	2
C	1	BH	•	-	•	•	-
D	1	BH	-	•	•	•	-
		BN	-	•	•	•	-
E	1	BH	-	•	•	•	-
		BN	-	•	•	•	-

6 Betriebsbereiche und Kennlinien

6.1 Betriebsbereich

Die zulässigen Betriebsbereiche für MS2N-Motoren sind für Umgebungstemperaturen von 0 ... 40 °C und Aufstellungshöhen bis 1000 m über Meeresspiegel definiert. Die Betriebsbereiche werden durch Kennlinienfelder entsprechend charakterisiert.

- Grenzkennlinien (Aussetzbetrieb, Spannungsgrenze ohne/mit Feldschwächung)
- S1-100K Dauerbetriebskennlinie (Übertemperatur 100K an der Wicklung)
- S1-60K Dauerbetriebskennlinie (Übertemperatur 60K am Gehäuse)

Die einzelnen Kennlinien sind in nachfolgender Abbildung beschrieben.

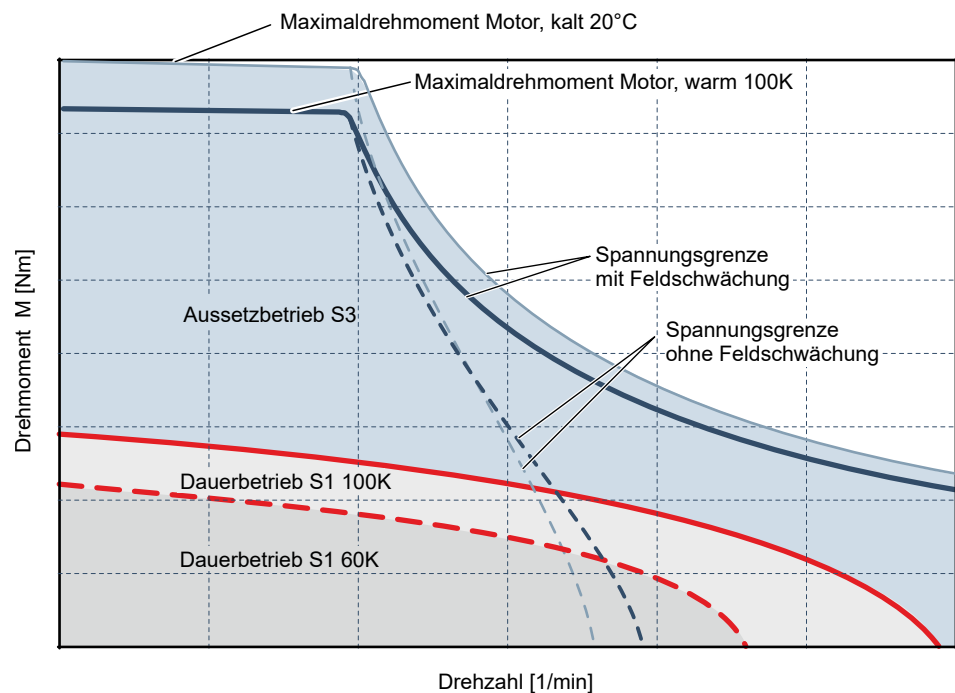


Abb. 17: Betriebsbereiche MS2N-Motoren

Der thermische Anbau der Motoren bestimmt den Grad der Verlustleistung die über den Flansch abgeführt werden kann. Die in den technischen Daten angegebenen Bemessungsdaten für 100K und 60K gelten für folgende Anbaubedingungen:

Tab. 18: Anbaubedingungen für Ausnutzung gemäß angegebener Kennlinien

Typ	100K-Daten (thermisch nicht isoliert)	60K-Daten (thermisch isoliert) ¹
	Stahlplatte L x B x T [mm]	Aluminiumplatte L x B x T [mm]
MS2N03, -04	100 x 220 x 40	140 x 210 x 10
MS2N05, -06	350 x 350 x 30	300 x 240 x 15
MS2N07, -10	450 x 370 x 30	300 x 270 x 15
MS2N13	450 x 370 x 30	-

- 1) isoliert mit Hartpapier FR-2, Materialstärke 2 mm



Derating

Bei Umgebungstemperaturen über 40 °C und Aufstellungshöhen oberhalb von 1000 m über Meeresspiegel ist eine Reduzierung der Leistungsdaten erforderlich.

6.1.1 Dauerbetrieb S1

Die S1-100K-Kennlinie stellt die zulässigen Grenzen der Motorwicklung bei Dauerbetrieb dar. Für eine geringere thermische Ausnutzung z. B.

- bei ungünstiger Wärmeanbindung der Flanschmontage
- um die Gehäusetemperatur auf 100 °C zu begrenzen
- um eine ungünstige Erwärmung der Maschine durch den Motor zu vermeiden
- um die Zuverlässigkeit des Motors (z. B. Motor-/Geberlager) zu erhöhen

empfiehlt Bosch Rexroth die S1-60K-Kennlinie zu wählen. Die Angabe der Kennlinien erfolgt für S1-100K und S1-60K. Die Ausnutzung der Motoren ist wesentlich von der Anbausituation bestimmt.

HINWEIS

Sachschaden durch thermische Überlast

Motoren in Dauerbetriebsanwendungen dürfen nicht oberhalb der angegebenen Kennliniengrenzen S1-60K bzw. S1-100K betrieben werden.

6.1.2 Periodischer Aussetzbetrieb S3

Der Motor kann im periodischen Aussetzbetrieb abhängig von der Einschalt-dauer höher belastet werden.

6.1.3 Betrieb in Feldschwächung

Feldschwächbetrieb von MS2N-Motoren ist mit ctrlX- und IndraDrive-Regelgeräten möglich.

6.1.4 Motordrehmoment im Stillstand

Bei Applikationen, in denen die Motoren im Stillstand (enger Winkelbereich) kontinuierlich Drehmoment abgeben müssen, wie z. B. Füge- und Pressenanwendungen, fließen in den Motorwicklungen asymmetrische Ströme. Dies kann im Dauerbetrieb zu Überlastung der Motoren führen. Die im Datenblatt angegebenen Werte müssen in diesen Fällen gemäß nachfolgender Tabelle reduziert werden. Das Dauerdrehmoment im Stillstand M_0^* erhalten Sie durch Multiplikation der Datenblattwerte mit nachfolgenden Reduktionsfaktoren F_0 .

$$M_0^* = F_0 \cdot M_0$$

Reduktionsfaktor F_0

Tab. 19: Reduktionsfaktor F_0

Typ	Kühlart	Baulänge					
		B	C	D	E	F	
MS2N03, -04, -05	Selbstkühlung 60K	0,95			-	-	
	Selbstkühlung 100K	0,85					
MS2N06	Selbstkühlung 60K	0,88	0,95				
	Selbstkühlung 100K	0,85	0,85				
MS2N07	Selbstkühlung 60K	0,88	0,95				
	Selbstkühlung 100K	0,85	0,85				
	Fremdbelüftung	-	0,80				
	Wasserkühlung		0,72				
MS2N10	Selbstkühlung 60K	0,82	0,88	0,95			
	Selbstkühlung 100K	0,80	0,82	0,85			
	Fremdbelüftung	-	0,80				
	Wasserkühlung		0,72				
MS2N13	Selbstkühlung 60K	0,88	0,89	0,90		-	
	Selbstkühlung 100K	0,82	0,83	0,85		-	
	Fremdbelüftung	0,80				-	
	Wasserkühlung	0,72					

6.2 Kennlinien für Zwischenkreisspannung

Die technischen Datenblätter enthalten Kennlinien für zwei typische Zwischenkreisspannungen. Abhängig von der Zwischenkreisspannung ergeben sich die angegebenen Kennlinien.



S1-Dauerbetriebskennlinien sind abhängig von der Zwischenkreisspannung. Die auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsdaten sind für den Betriebsfall mit U_{ZK2} definiert (vgl. Abb. 18 „Kennlinienangaben“ auf Seite 56).

Die Kennlinien sind gültig für:

Tab. 20: Zwischenkreisspannungen

Regelgerät	Netzspannung	Zwischenkreis
ctrlX, IndraDrive	3 × 400 V (U _{ZK 1})	ungeregelt
	3 × 400 ... 480 V (U _{ZK 2})	geregelt

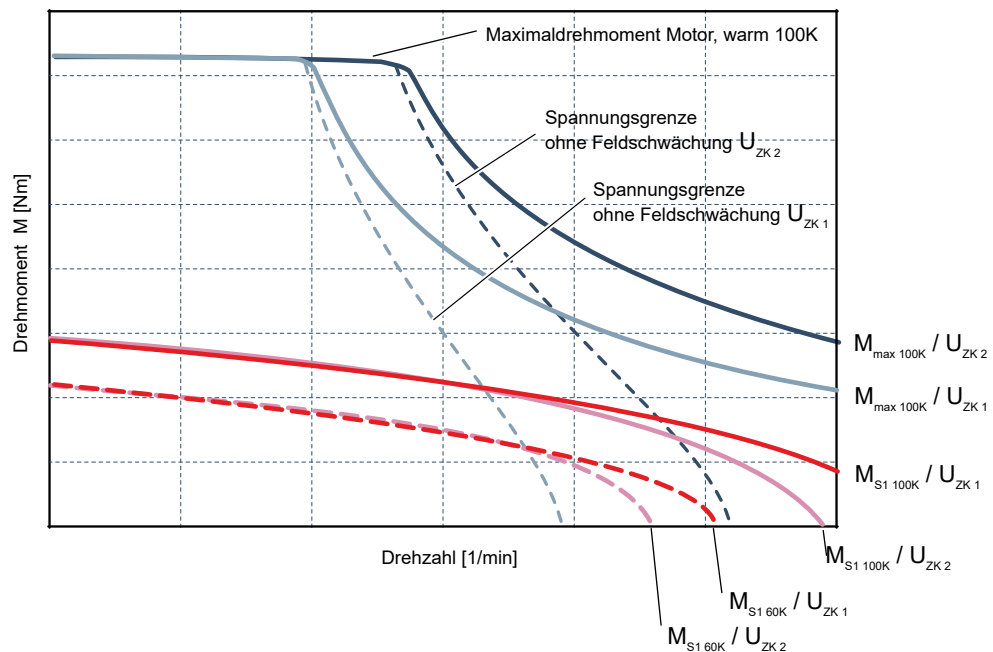


Abb. 18: Kennlinienangaben

Angegebene Kennlinien sind typische Richtwerte. Die tatsächlichen Leistungsdaten einer Antriebsachse unterliegen fertigungsbedingten Schwankungen.

6.3 Bemessungsdaten

Die Bemessungsdaten sind für folgende Bedingungen definiert:

- Die Bemessungsdrehzahl wird durch die Zwischenkreisspannung U_{ZK1} bestimmt. Die Spannungsgrenze bzw. der Punkt der optimalen Leistung sind relevante Größen für die Festlegung der Bemessungsdrehzahl.
- Die Bemessungsdaten gelten bei Bemessungsdrehzahl und Betrieb entsprechend der S1-Dauerbetriebskennlinie $M_{S1\ 100K} / U_{ZK2}$

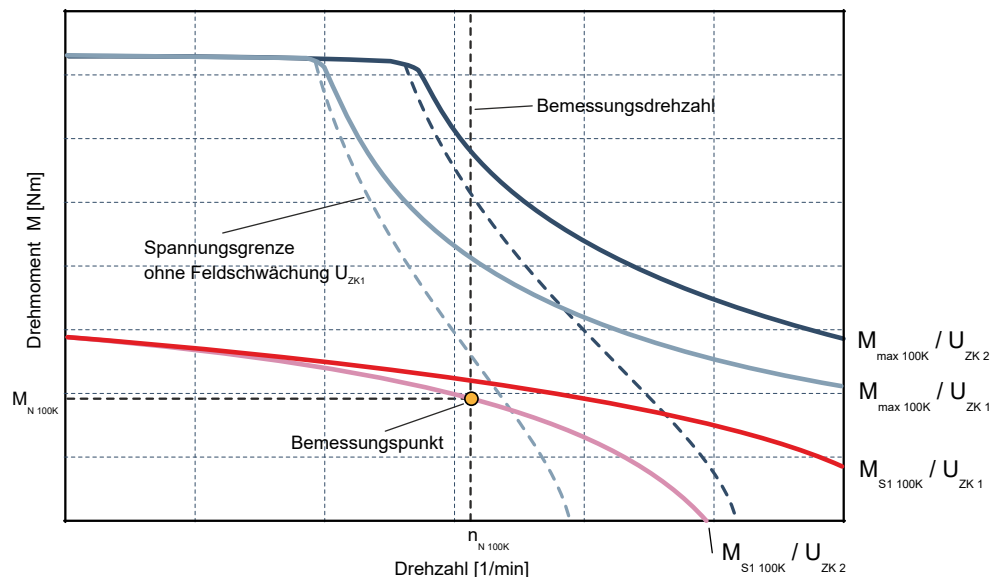


Abb. 19: Bemessungspunkt

Bei Motoren mit hohen Drehzahlen kann der Bemessungspunkt von der Spannungsgrenzkennlinie U_{ZK1} in Ursprungsrichtung verschoben sein.

Die Bemessungsdaten sind auf dem Typenschild der Motoren und im technischen Datenblatt angegeben.

6.4 Toleranzen

Die in den Technischen Daten angegebenen Werte unterliegen einer natürlichen Streuung. Beachten sie die Toleranzangaben für die nachfolgend Parameter.

Tab. 21: Toleranzangaben der Motordaten

Bezeichnung	Symbol	Toleranzwert
Stillstandsrehmoment - 60K	$M_{0\ 60K}$	$\pm 5\ \%$
Stillstandsrehmoment - 100K	$M_{0\ 100K}$	$\pm 5\ \%$
Rotorträgheitsmoment	J_{rot}	$\pm 10\ \%$
Bemessungsdrehmoment - 100K	$M_{N\ 100K}$	$\pm 5\ \%$
Bemessungsleistung - 100K	$P_{N\ 100K}$	$\pm 5\ \%$
Maximales Drehmoment 20° C (kalt)	$M_{max\ 20^{\circ}C}$	$\pm 5\ \%$
Maximales Drehmoment 100K (warm)	$M_{max\ 100K}$	$\pm 5\ \%$
Drehmomentkonstante bei 20 °C	K_m	$\pm 5\ \%$
Spannungskonstante 20 °C	K_E	$\pm 5\ \%$

6.5 Temperatureinfluss und Toleranz

Die angegebenen Drehmoment-Drehzahl Kennlinien werden für kalte Motoren ($M_{\max 20^\circ\text{C}}$) und betriebswarme Motoren ($M_{\max 100\text{K}}$) angegeben. Im nachfolgenden Bild sind die Auswirkungen von Motortemperatur und durch Materialschwankung bedingte Fertigungstoleranz dargestellt.

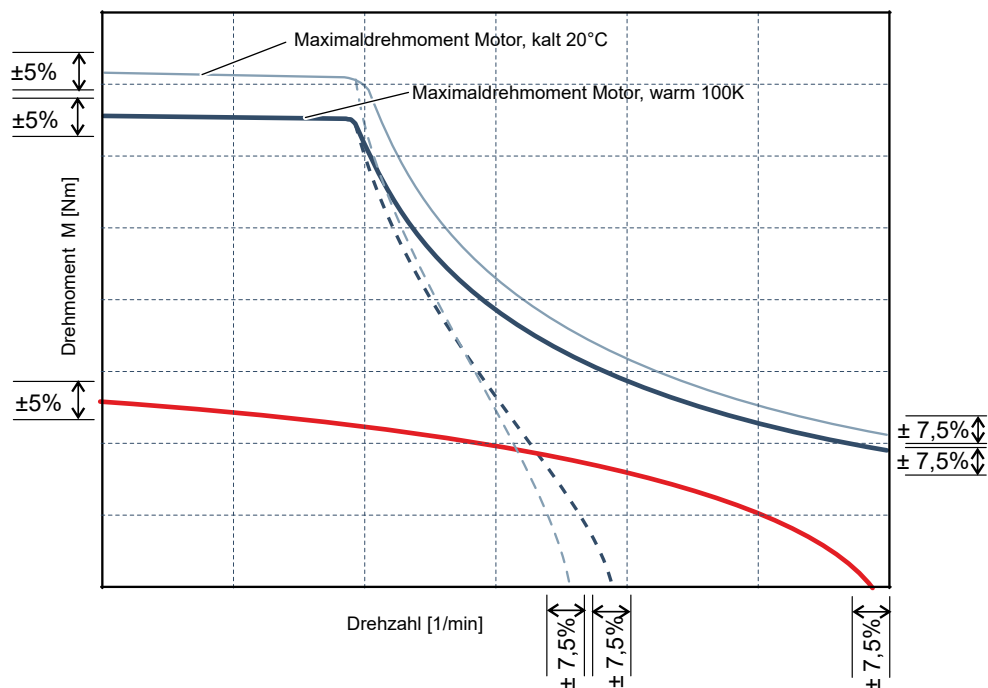


Abb. 20: Temperatureinfluss und Toleranz

Die angegebenen Toleranzwerte gelten für MS2N-Motoren mit geregelter und unregelter Einspeisung.

6.6 Kennlinie bei Getriebeanbau

Durch die drehzahlabhängige Eigenerwärmung der Getriebe ist die kühlende Wirkung im Bereich der Flanschmontage eingeschränkt. Um Motoren beim Einsatz von Getrieben thermisch nicht zu überlasten, ist eine drehzahlabhängige Reduzierung der angegebenen Leistungsdaten erforderlich.

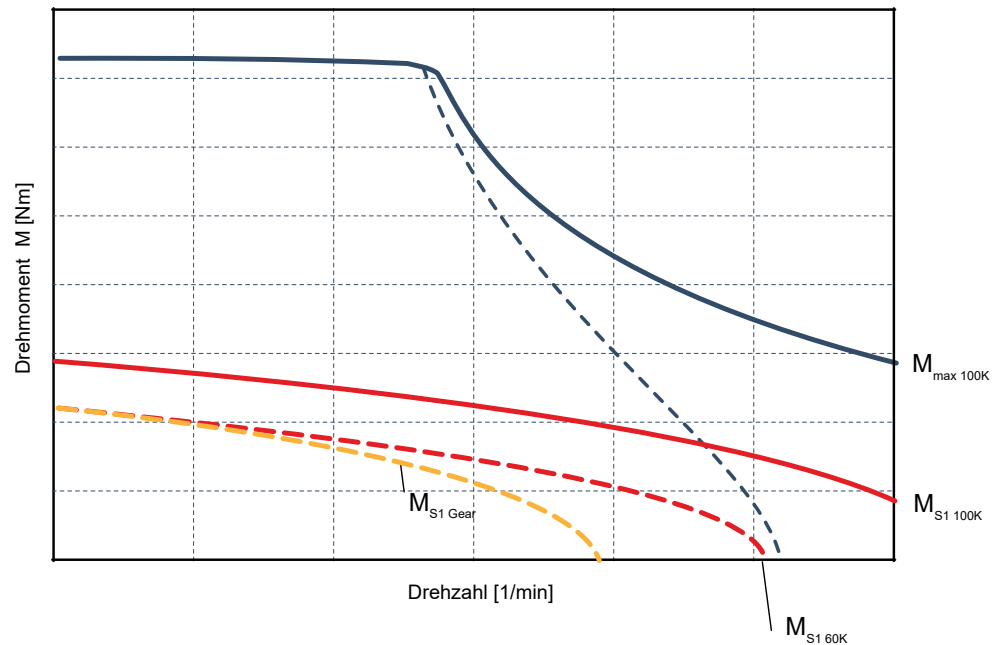


Abb. 21: S1 Kennlinie bei Getriebeanbau



Der Richtwert für eine Reduktion der **S1 60K-Kennlinie** bei Getriebeanbau beträgt **20 - 30 %**. Bei thermisch kritischen Anwendungen (z. B. Flanschttemperaturen $> 80\text{ °C}$) empfiehlt Bosch Rexroth die Temperaturbelastungen an Getriebe und Motor zu prüfen.

6.7 IndraSize

Mit der IndraSize-Software ist die Dimensionierung von Antriebsreglern, Motoren und mechanischen Getrieben einfach möglich. Das Engineering-Tool deckt die gesamte Palette der Rexroth Antriebe und Motoren ab. Berechnen Sie die Kennlinien für Ihre Applikation mit IndraSize: ➔ www.boschrexroth.com/indraSize

7 Technische Daten

7.1 MS2N03 Technische Daten

7.1.1 Selbstkühlung

MS2N03-A0BYN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N03-A0BYN-__0-_N	MS2N03-A0BYN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	0,45	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	1,59	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	0,53	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	1,85	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00002	0,000023
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	9000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	0,26	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,06	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,25	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	1,85	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	1,71	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	7,25	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	9000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	9000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,31	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	19,0	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	8,96	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,37	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	0,39	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	11,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,0	
Masse	m _{mot}	kg	1,10	1,35
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	1,80
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,46
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	8
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	35

1) Toleranzangaben siehe ➡ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-09-23

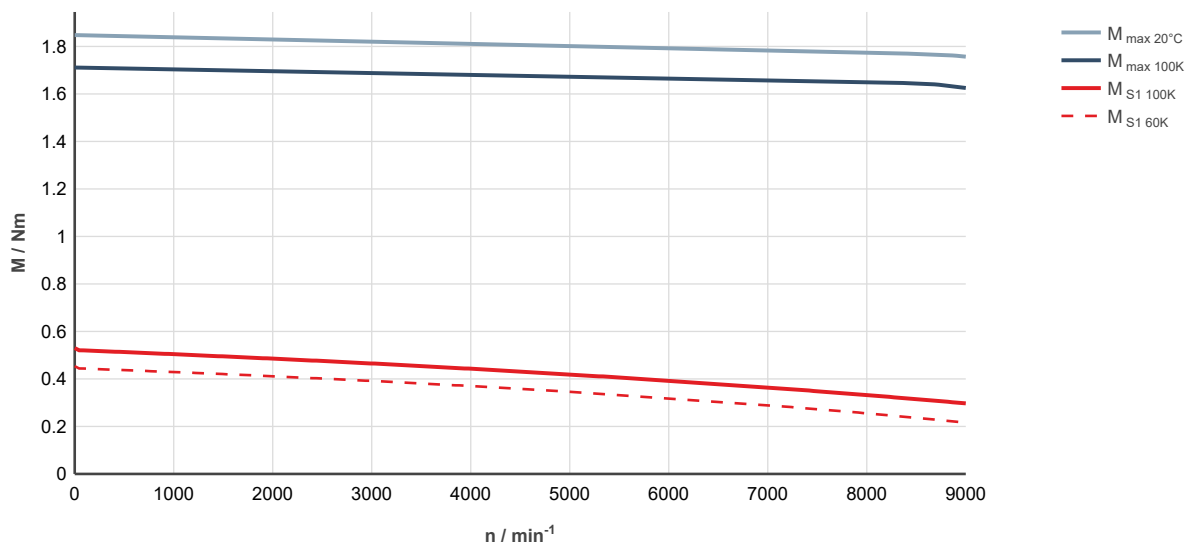


Abb. 22: MS2N03-A0BYN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

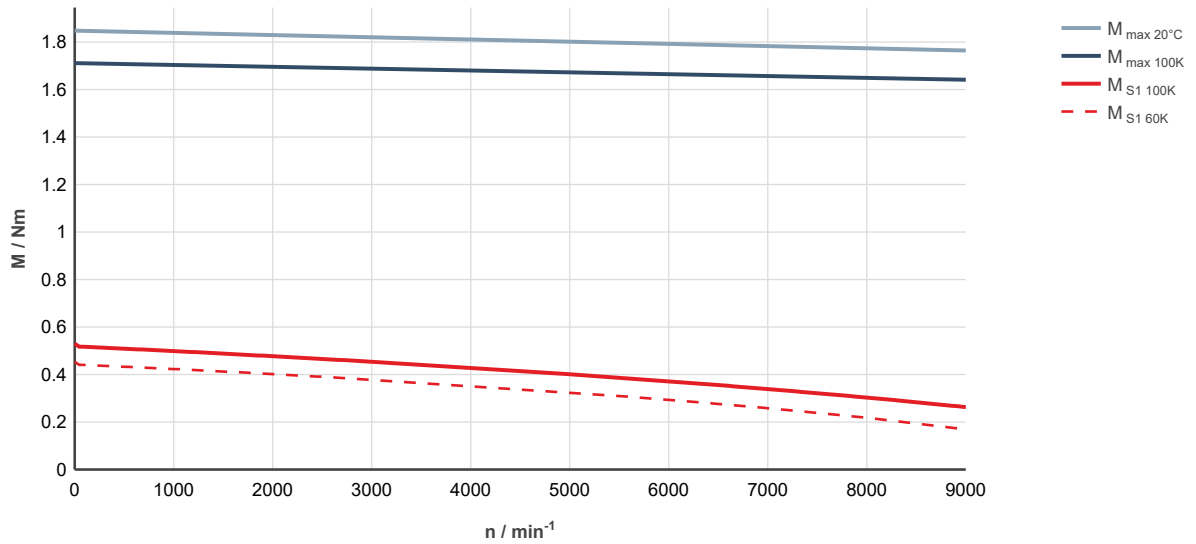


Abb. 23: MS2N03-A0BYN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N03-B0BYN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N03-B0BYN-__0-_N	MS2N03-B0BYN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	0,73	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	1,31	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	0,9	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	1,61	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,000023	0,000030
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	6470	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	0,54	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,08	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,37	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	3,75	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	3,46	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	7,25	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	9000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	9000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,61	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	36,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	14,3	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,22	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	0,83	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	12,1	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,3	
Masse	m _{mot}	kg	1,4	1,8
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	1,80
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,46
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	8
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	35
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-12-14	

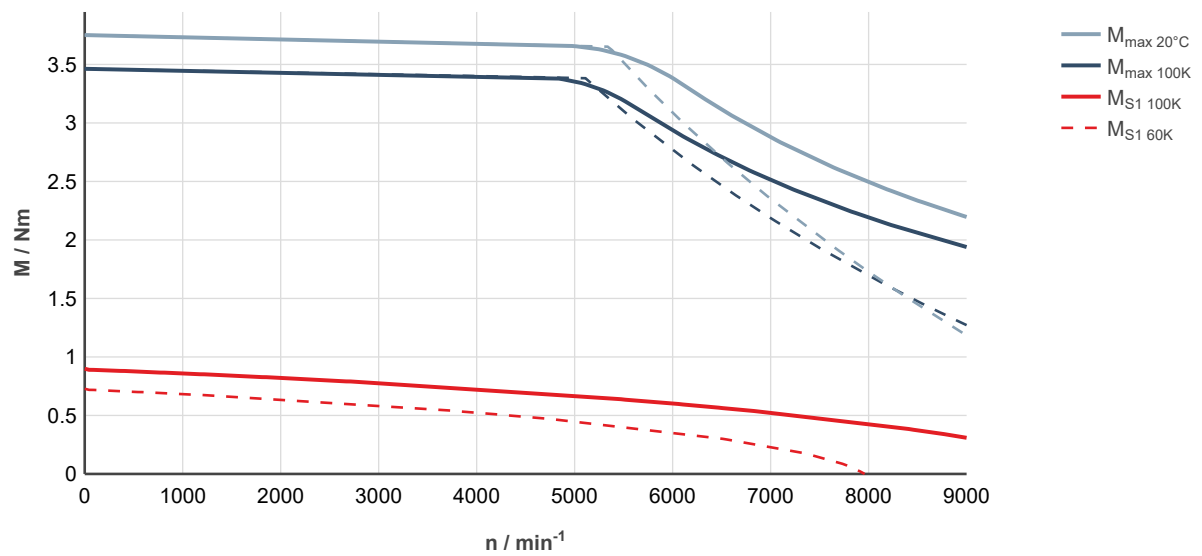


Abb. 24: MS2N03-B0BYN-___0-___-___, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

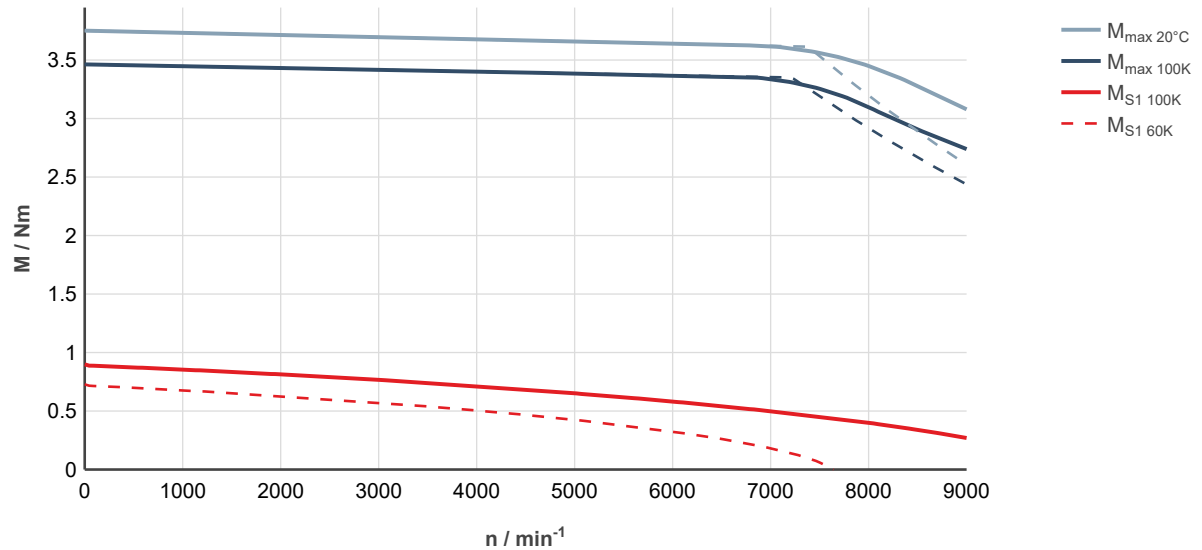


Abb. 25: MS2N03-B0BYN-___0-___-___, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N03-D0BYN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N03-D0BYN-__0-_N	MS2N03-D0BYN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	1,15	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	2,07	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	1,45	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	2,6	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,000037	0,000044
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	5700	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	0,68	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,39	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	7,4	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	6,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	14,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	9000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	9000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,6	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	36,2	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	6,29	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	9,56	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,6	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	14,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,1	
Masse	m _{mot}	kg	2,0	2,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	1,80
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,46
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	8
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	35
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-12-14	

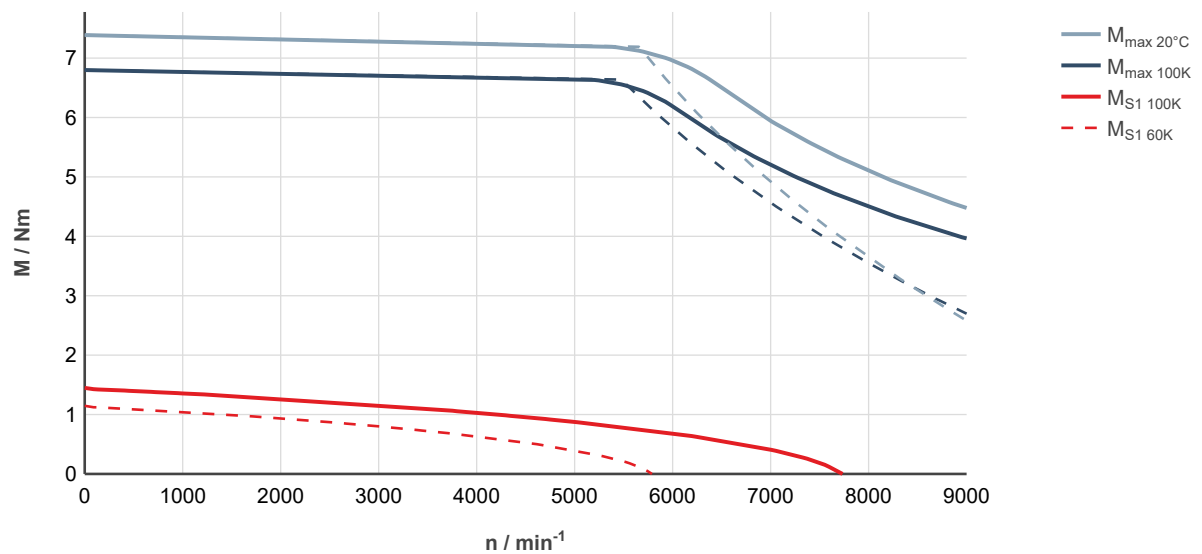


Abb. 26: MS2N03-D0BYN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

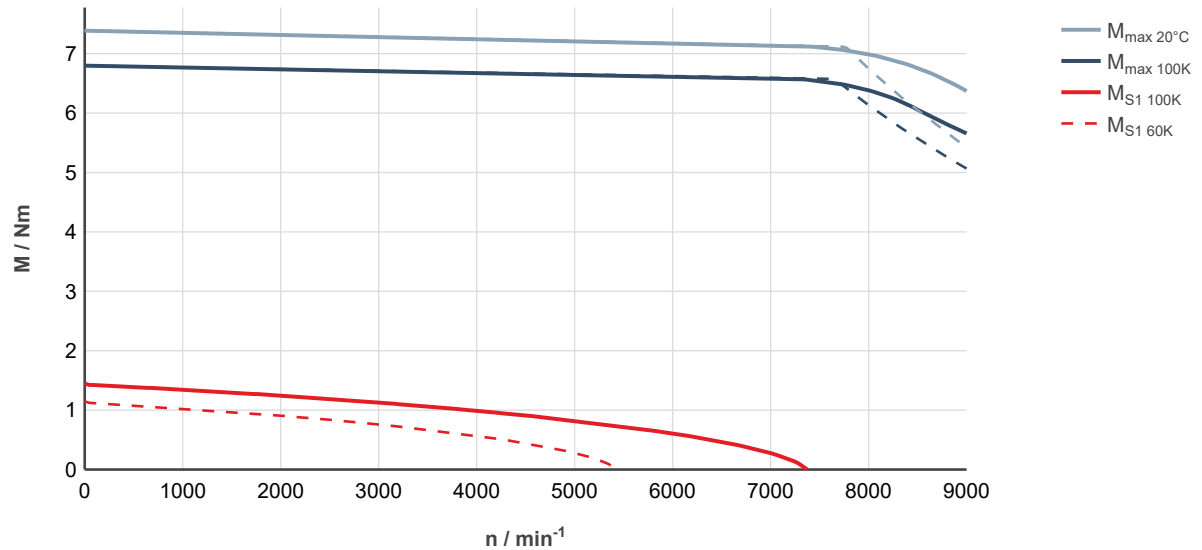


Abb. 27: MS2N03-D0BYN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.1.2 MS2N03 Maßangaben Selbstkühlung mit Doppelstecker M17 / Einkabelstecker M23

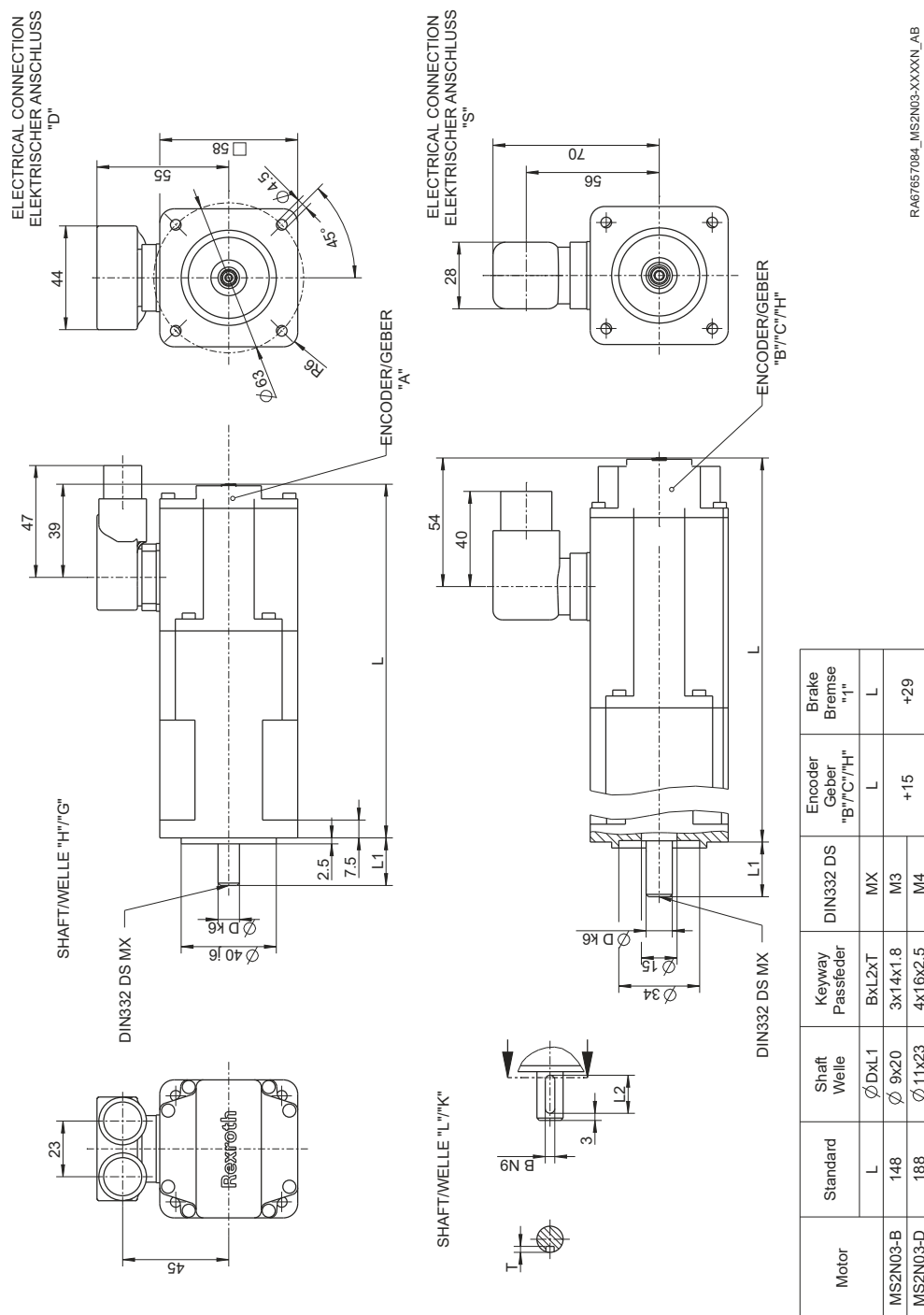


Abb. 28: MS2N03-xxxxD/S

7.1.3 MS2N03 Maßangaben Selbstkühlung mit Einkabelstecker M17

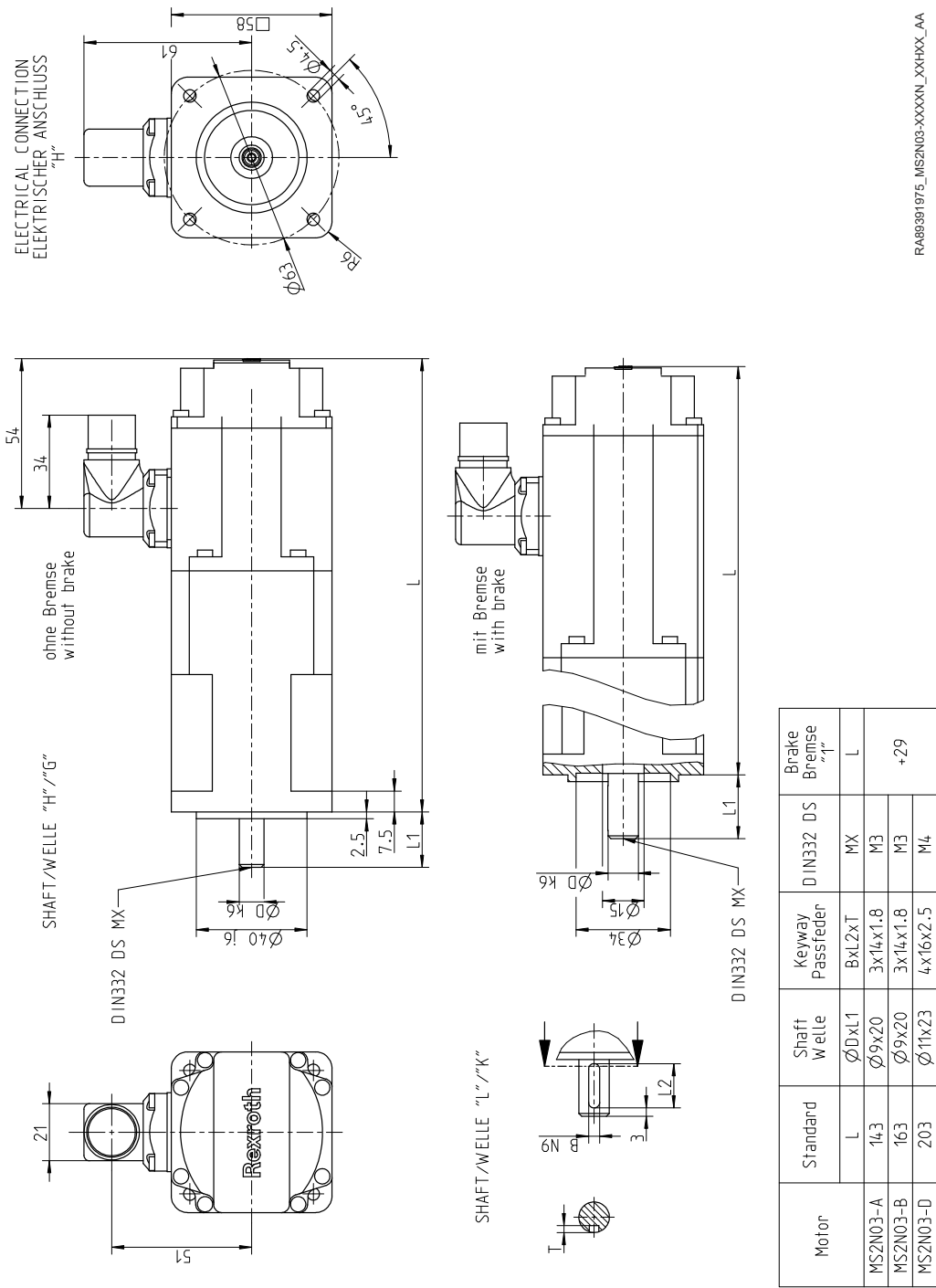
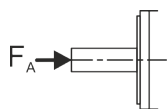


Abb. 29: MS2N03-XXXXN-XXHXX

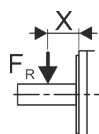
7.1.4 MS2N03 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind nach detaillierter Bewertung durch Ihren Bosch Rexroth Vertriebspartner bedingt zulässig. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.1.5 MS2N03 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

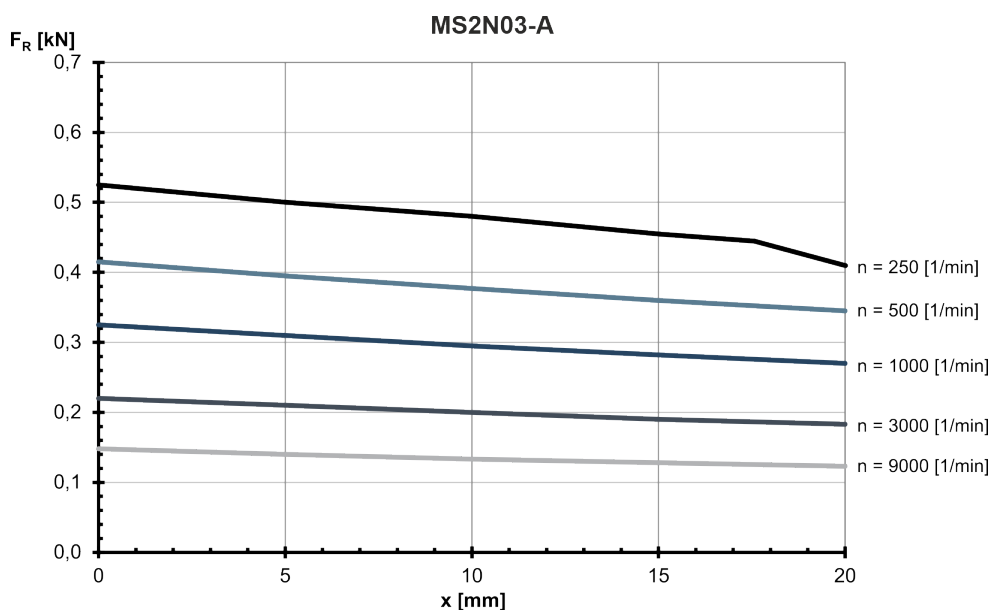


Abb. 30: MS2N03-A: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

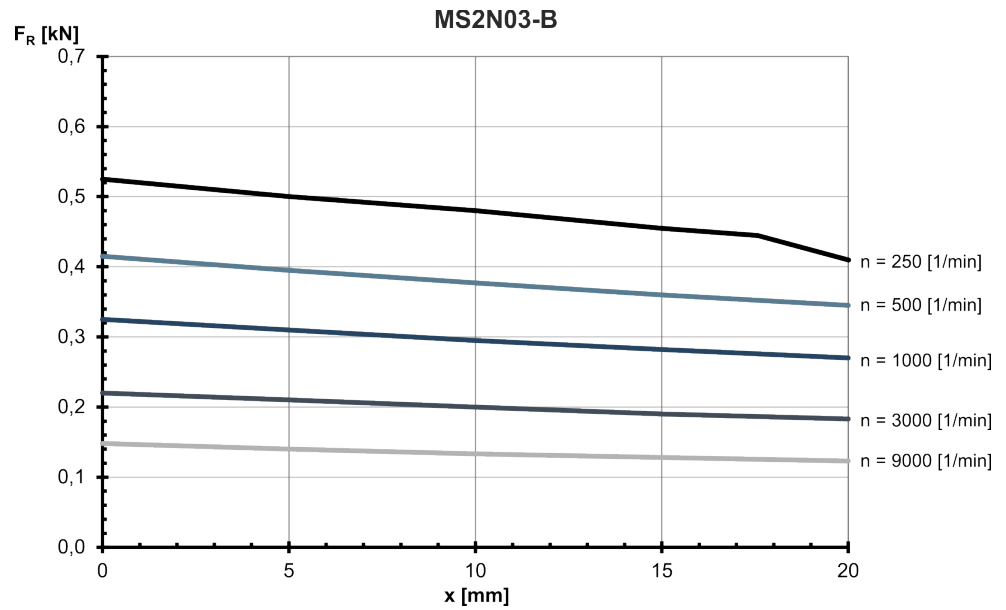


Abb. 31: MS2N03-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

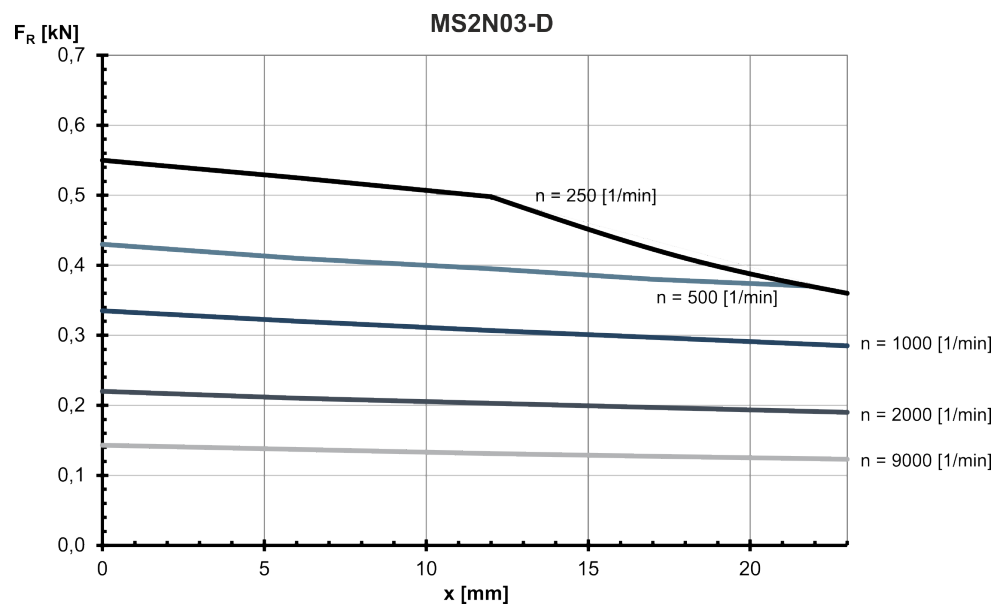


Abb. 32: MS2N03-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.2 MS2N04 Technische Daten

7.2.1 Selbstkühlung

MS2N04-B0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-B0BNN-__0_N	MS2N04-B0BNN-__1_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	1,75	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	1,11	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	2,15	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	1,36	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00007	0,00011
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	1,67	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,11	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,53	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	6,4	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	5,9	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	4,9	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,73	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	104,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	26,2	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	110,09	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	18,9	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,7	
Masse	m _{mot}	kg	2,7	3,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45

1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-05-05

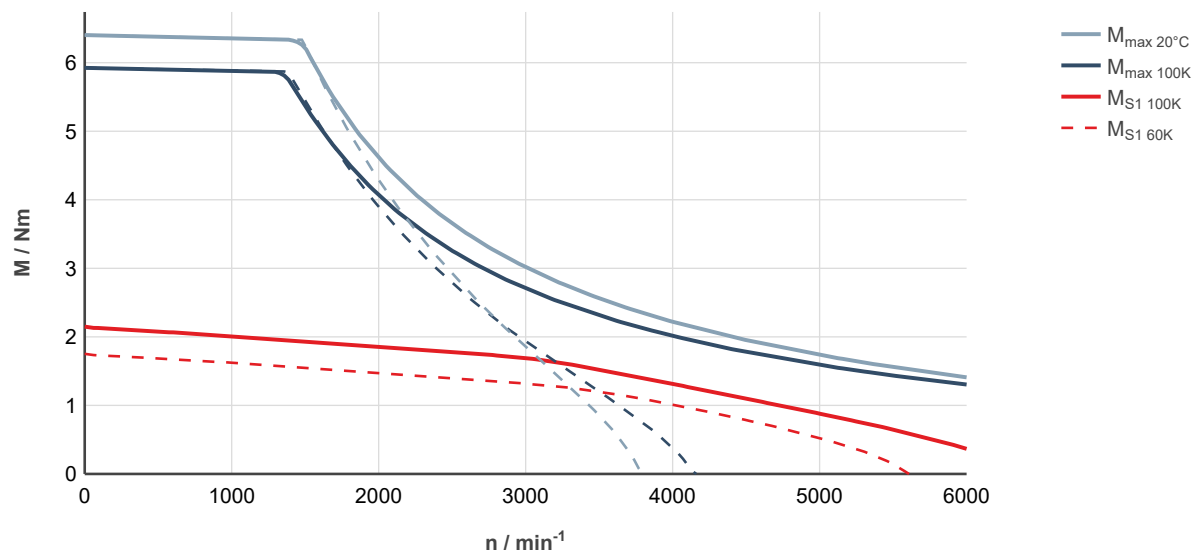


Abb. 33: MS2N04-B0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

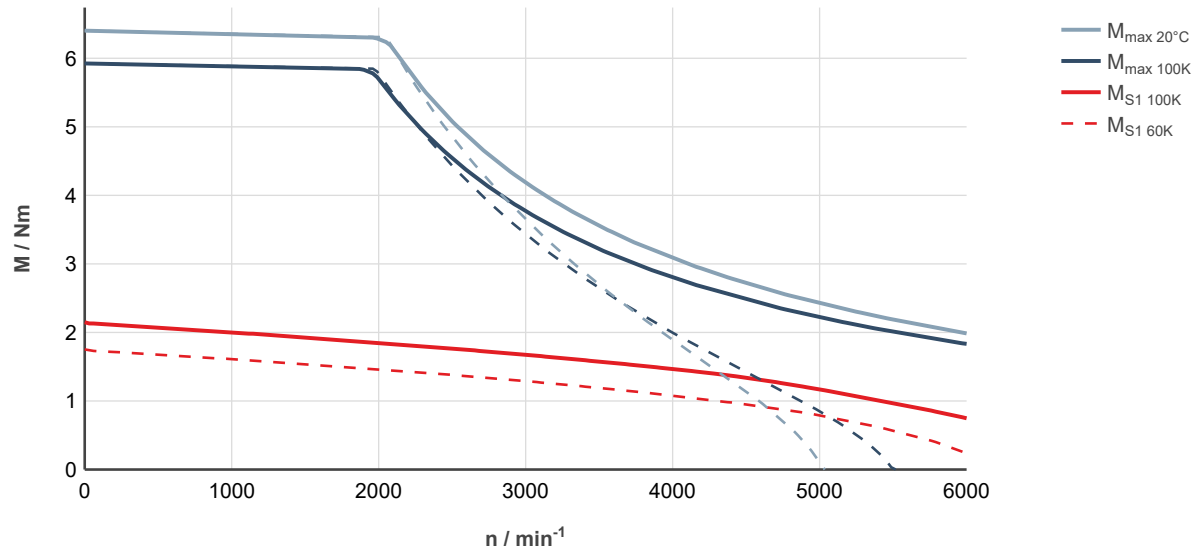


Abb. 34: MS2N04-B0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N04-B0BTN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-B0BTN-__0-_N	MS2N04-B0BTN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	1,75	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	2,2	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	2,15	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	2,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00007	0,00011
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4980	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	1,09	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,51	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,57	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	6,4	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	5,9	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	9,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,87	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	52,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	6,55	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	27,52	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	18,9	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,7	
Masse	m _{mot}	kg	2,7	3,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-05-05	

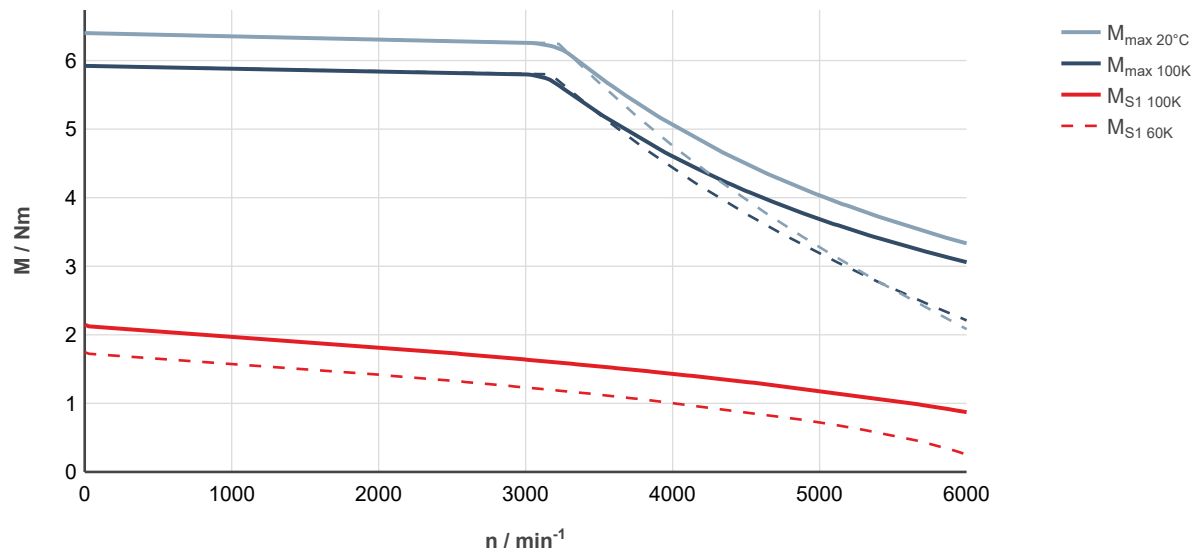


Abb. 35: MS2N04-B0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

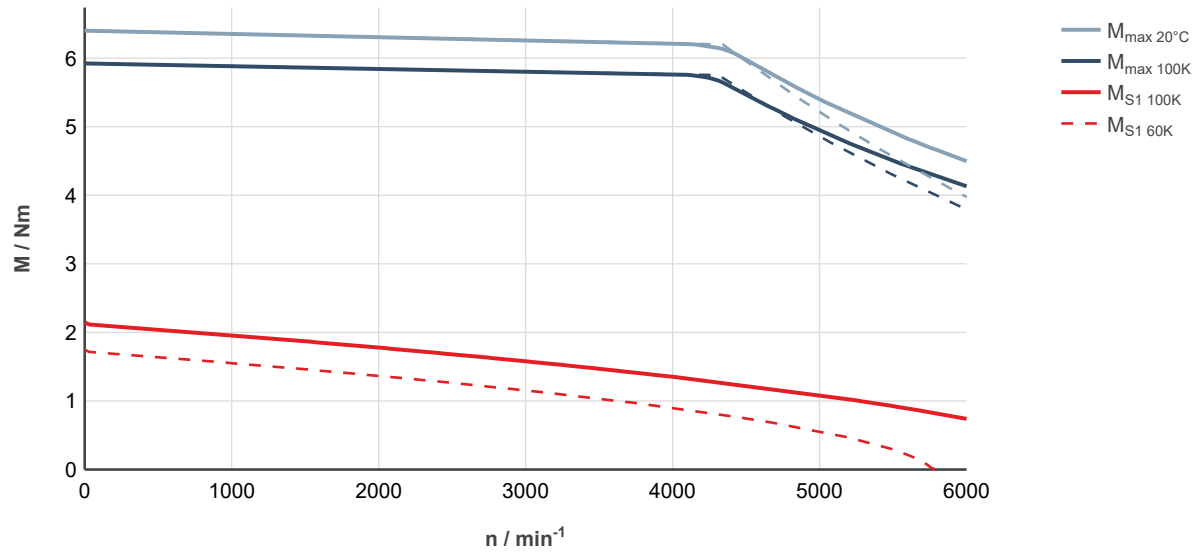


Abb. 36: MS2N04-B0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N04-C0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-C0BNN-__0-_N	MS2N04-C0BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	2,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	1,78	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	3,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	2,24	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00011	0,00016
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3230	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	2,39	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,61	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,81	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	13,05	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	12,00	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	9,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,74	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	105,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	10,9	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	52,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	35,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	16,0	
Masse	m _{mot}	kg	3,7	4,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-05-05	

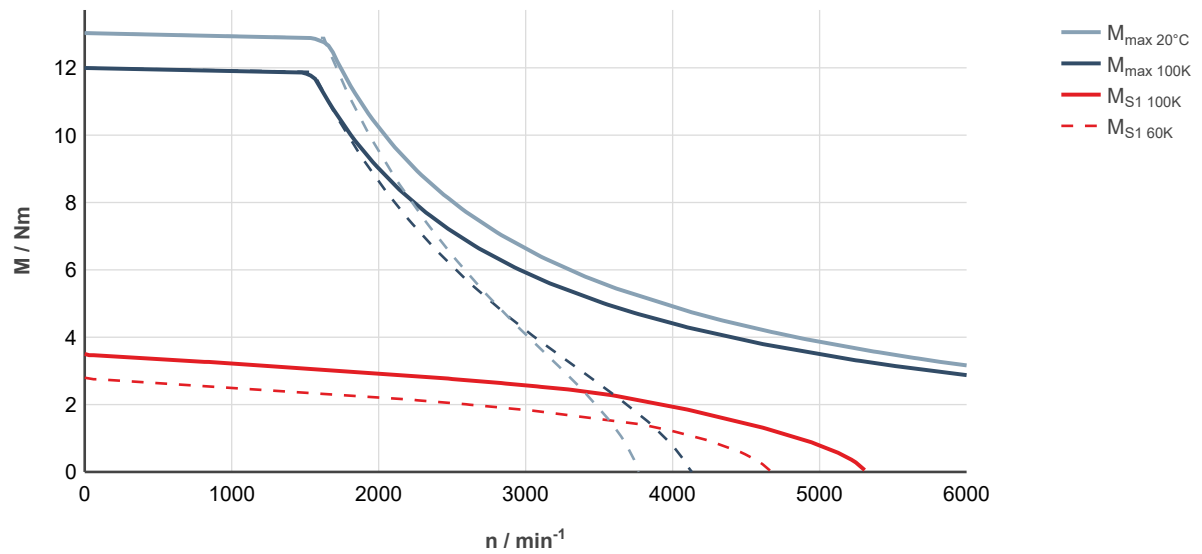


Abb. 37: MS2N04-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

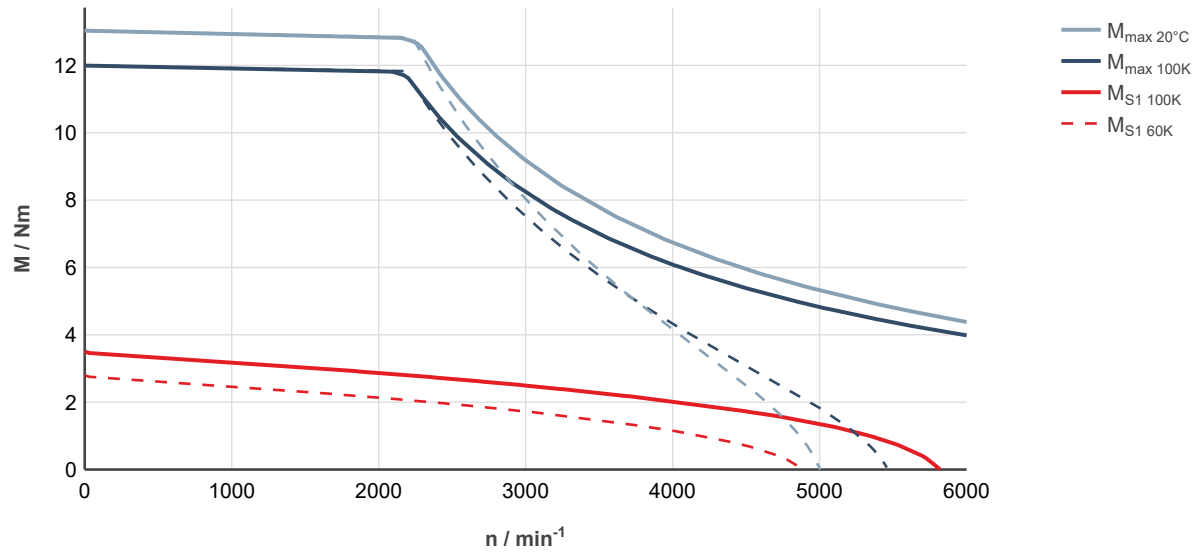


Abb. 38: MS2N04-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N04-C0BTN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-C0BTN-__0-_N	MS2N04-C0BTN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	2,80	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	3,11	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	3,50	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	3,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00011	0,00016
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3900	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	1,66	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	2,01	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,68	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	13,05	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	12,00	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	17,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,98	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	59,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	3,5	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	17,86	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	35,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	16,0	
Masse	m _{mot}	kg	3,7	4,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-05-05	

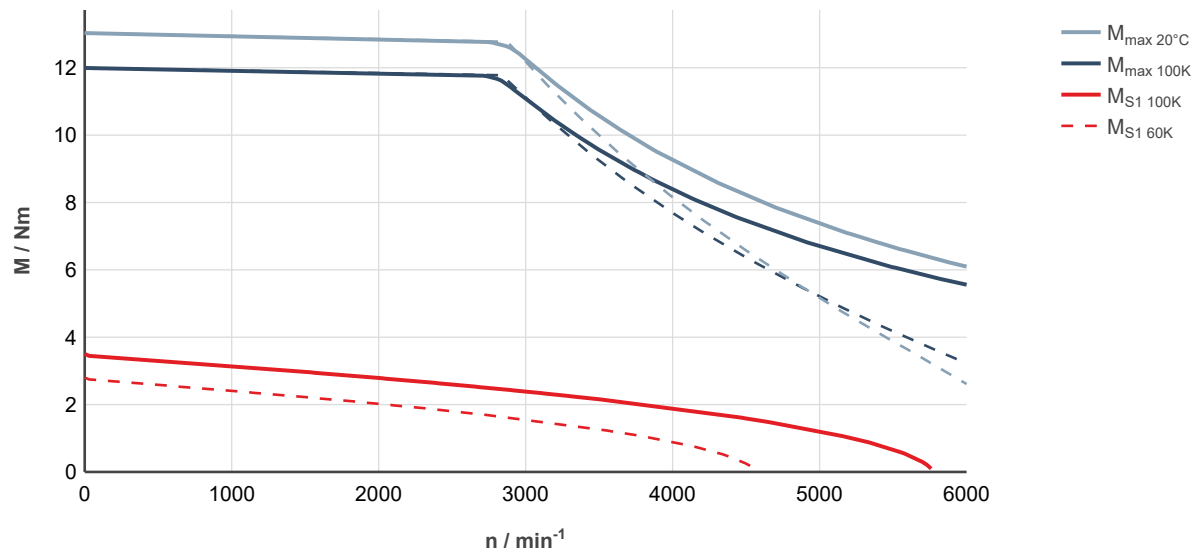


Abb. 39: MS2N04-C0BTN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

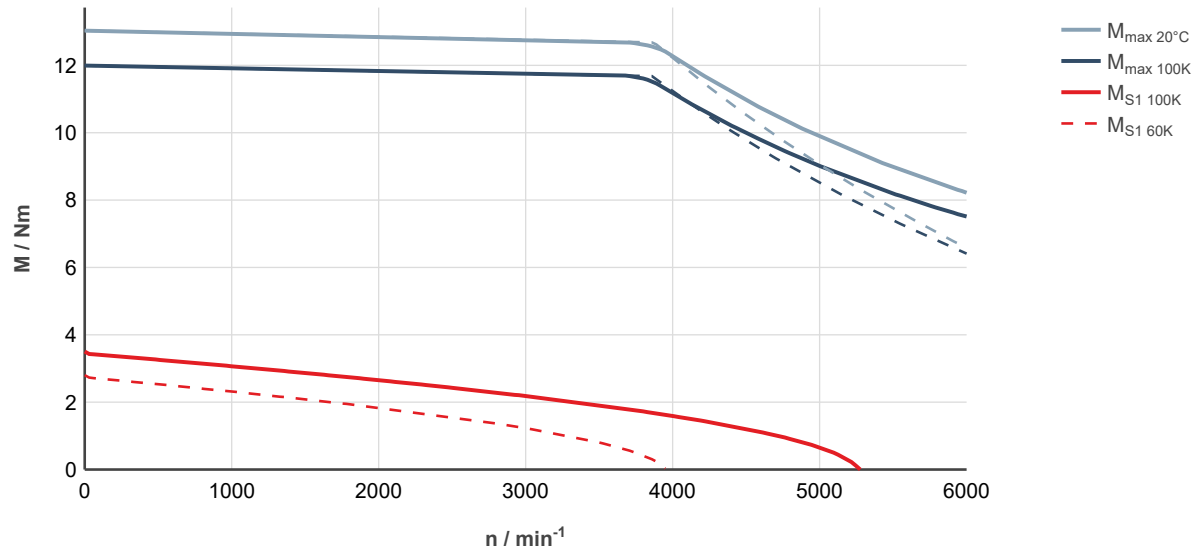


Abb. 40: MS2N04-C0BTN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N04-D0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-D0BHN-__0-_N	MS2N04-D0BHN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	3,85	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	1,61	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	4,65	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	1,96	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00016	0,00020
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2040	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	3,75	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,63	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	19,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	18,1	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	9,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,62	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	159,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	15,8	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	77,27	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,95	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	44,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,5	
Masse	m _{mot}	kg	4,7	5,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-05-05	

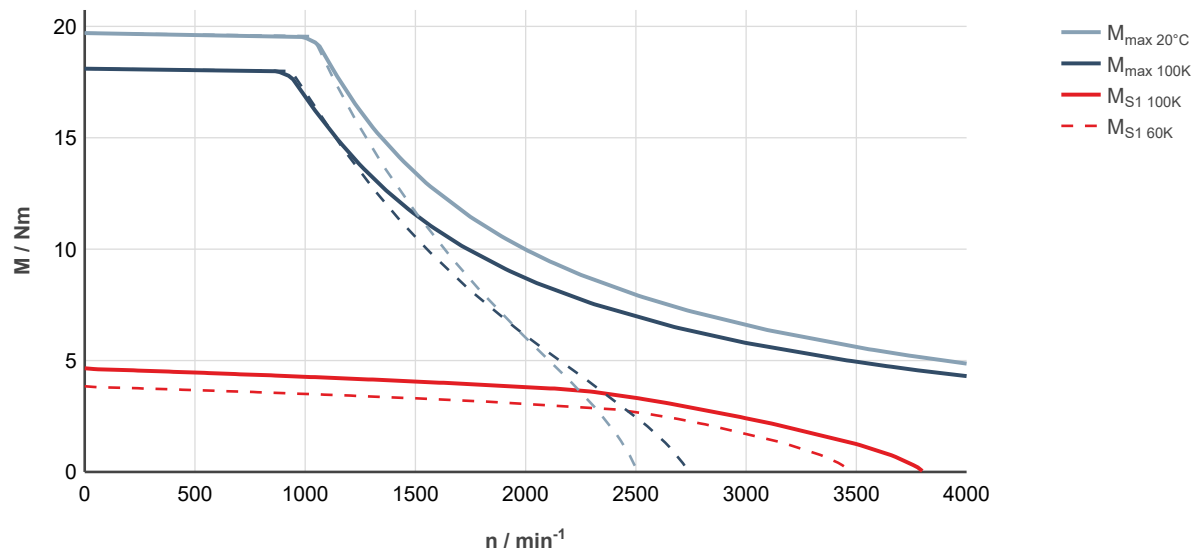


Abb. 41: MS2N04-D0BHN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

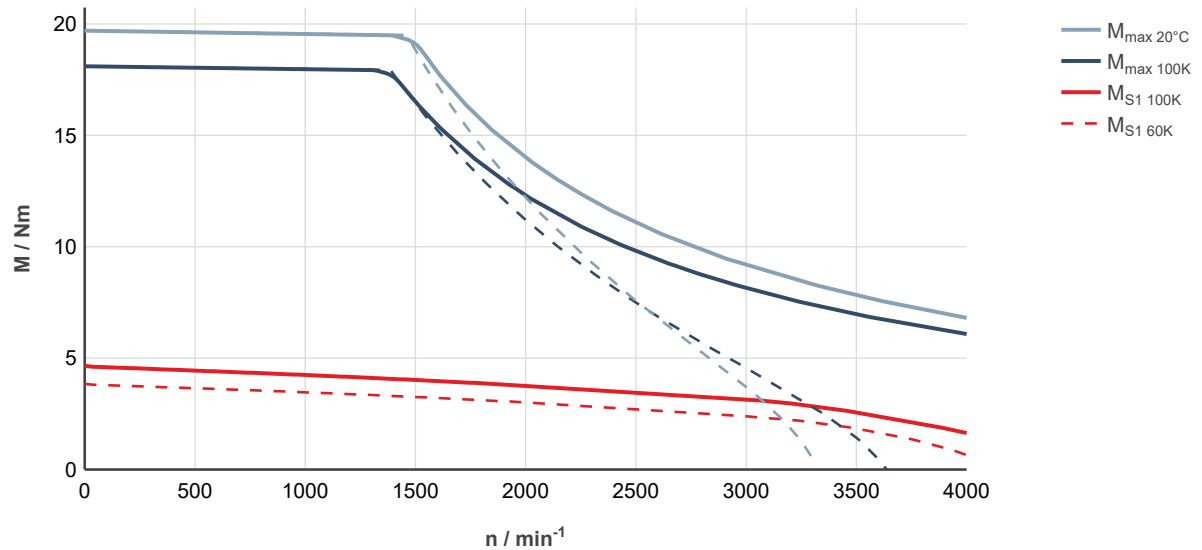


Abb. 42: MS2N04-D0BHN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N04-D0BQN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N04-D0BQN-__0-_N	MS2N04-D0BQN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	3,85	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	2,86	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	4,65	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	3,48	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00016	0,00020
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3320	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	2,65	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	2,12	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,92	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	19,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	18,1	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	17,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,48	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	89,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	4,87	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	24,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,24	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	44,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,5	
Masse	m _{mot}	kg	4,7	5,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	5,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,63
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	45
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-05-05	

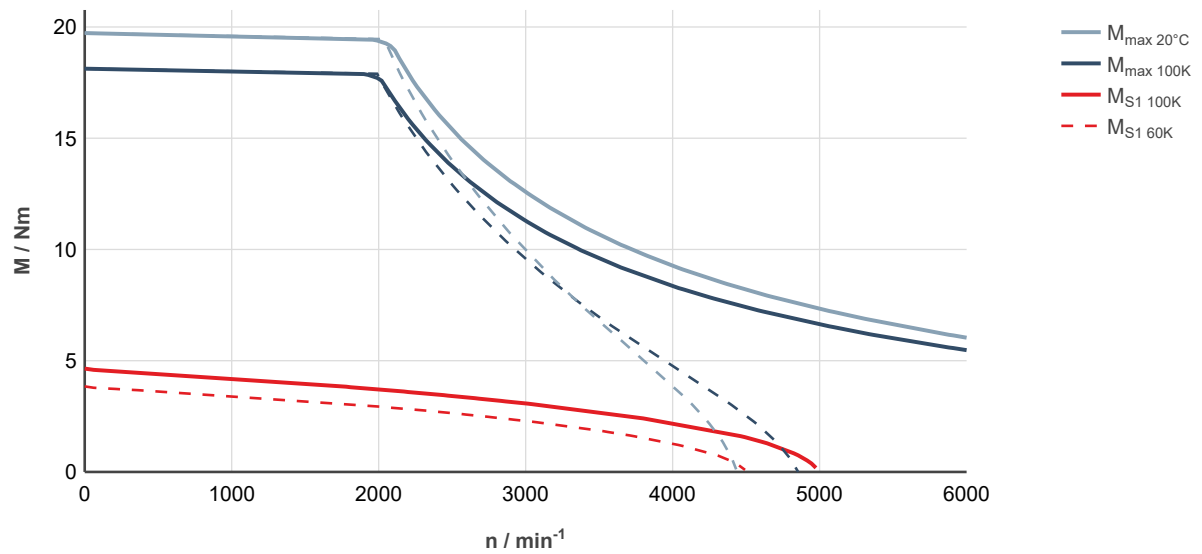


Abb. 43: MS2N04-D0BQN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

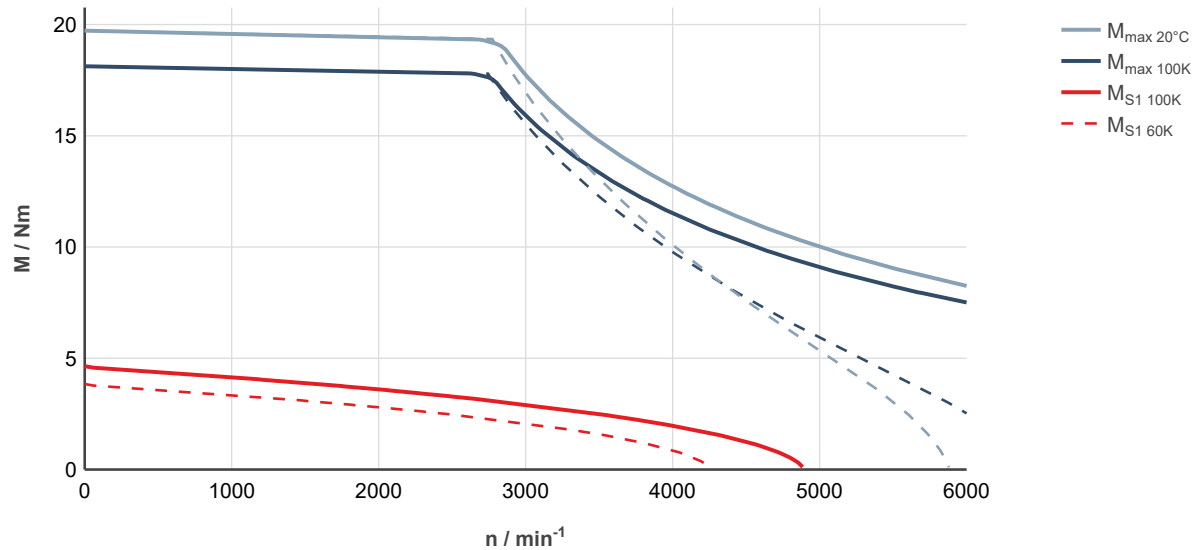


Abb. 44: MS2N04-D0BQN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.2.2 MS2N04 Maßangaben Selbstkühlung

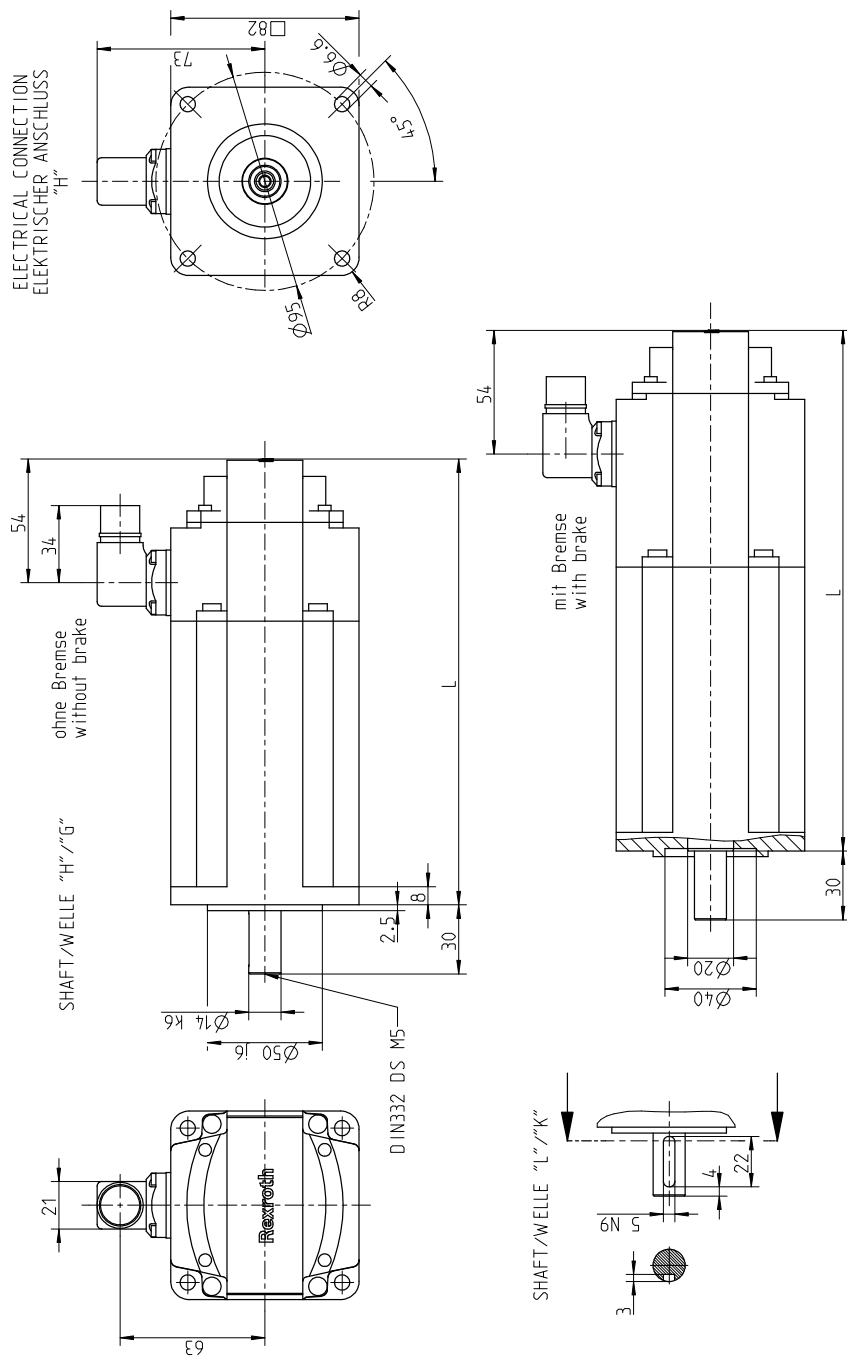


Abb. 45: MS2N04-XXXXN_XXHXX

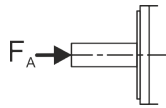
Motor	Standard	Brake Bremse "1"
MS2N04-B	162	L
MS2N04-C	194	+32.5
MS2N04-D	226	

RA89429724_MS2N04-XXXXN_XXHXX_AA



R911347582, Ausgabe 07

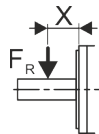
7.2.3 MS2N04 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 30 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.2.4 MS2N04 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

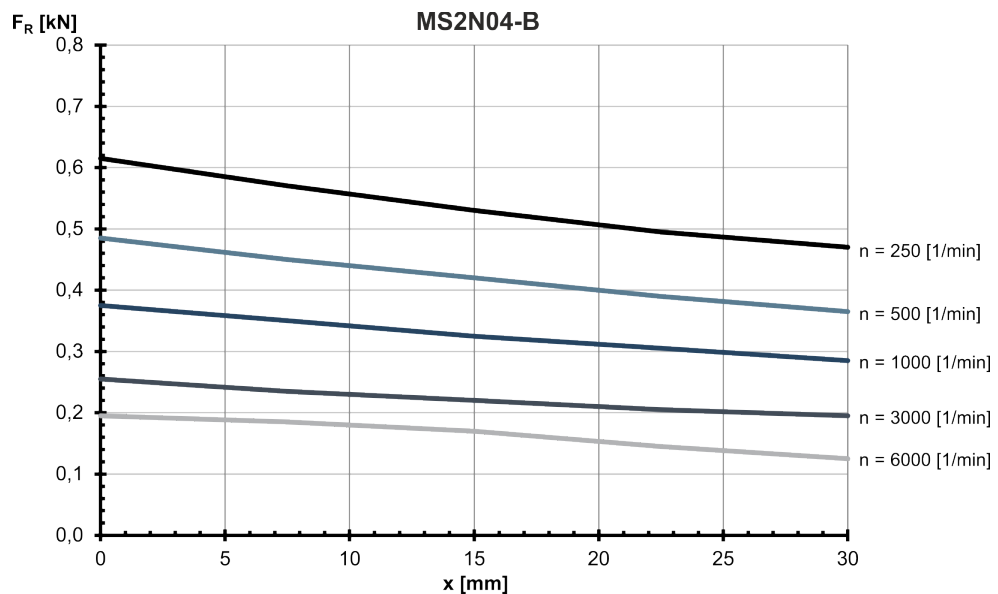


Abb. 47: MS2N04-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

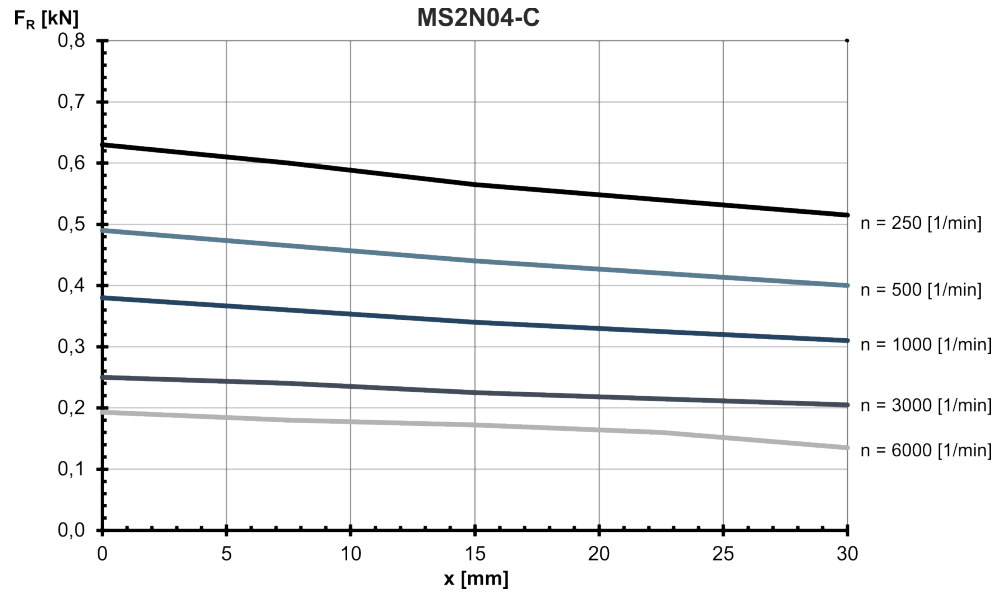


Abb. 48: MS2N04-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

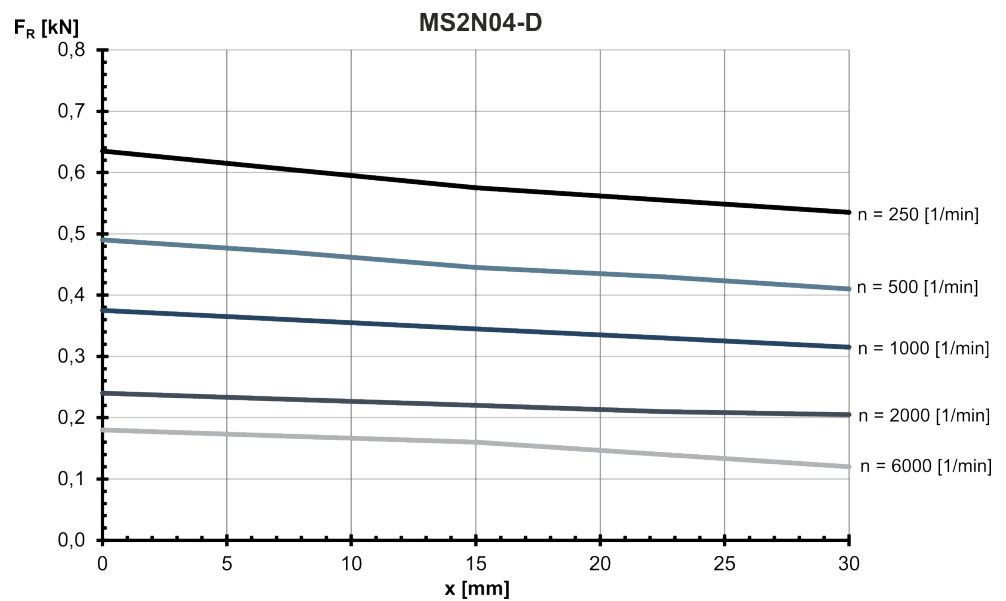


Abb. 49: MS2N04-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.3 MS2N05 Technische Daten

7.3.1 Selbstkühlung

MS2N05-B0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-B0BNN-__0_N	MS2N05-B0BNN-__1_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	3,75	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	2,29	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	4,45	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	2,75	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00017	0,00028
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2850	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	3,72	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	2,36	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,11	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	11,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	10,6	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	8,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,78	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	108,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	10,6	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	56,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,3	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	21,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,7	
Masse	m _{mot}	kg	4,0	5,1
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

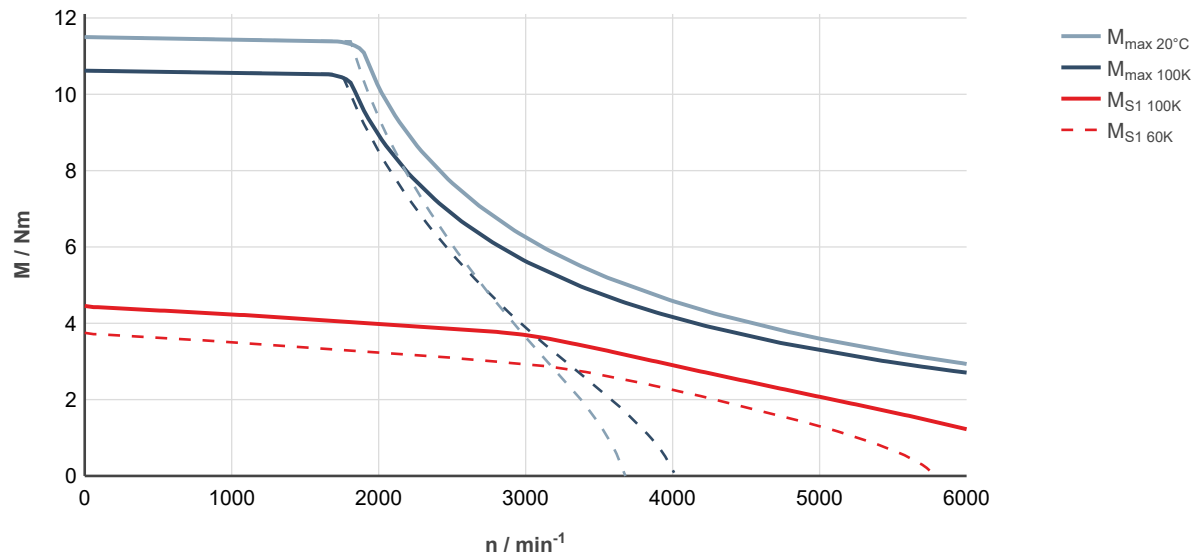


Abb. 50: MS2N05-B0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

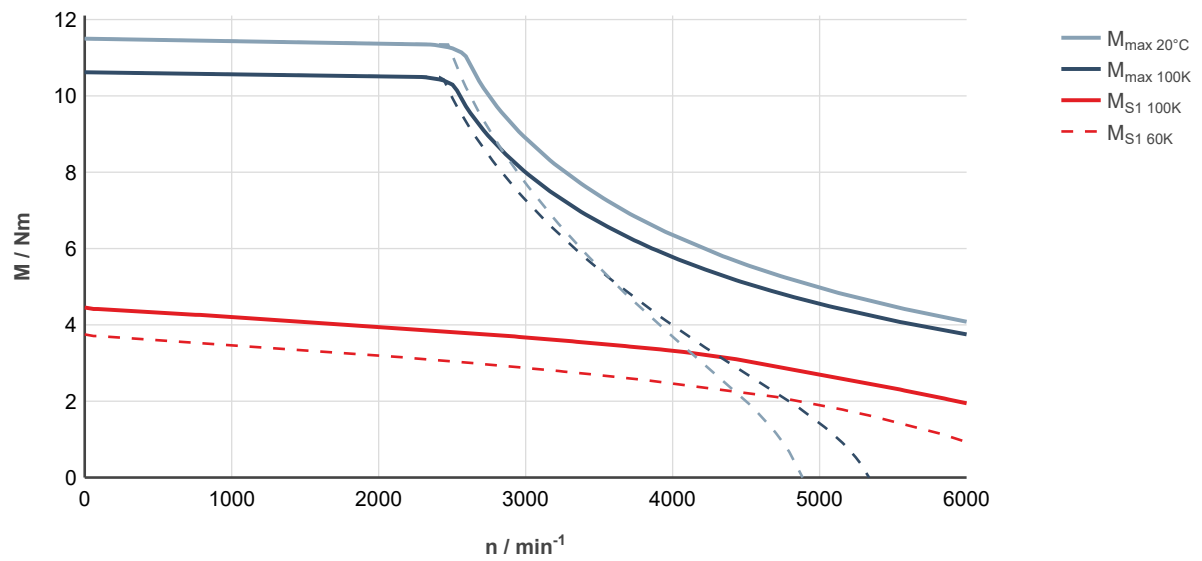


Abb. 51: MS2N05-B0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N05-B0BTN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-B0BTN-__0-_N	MS2N05-B0BTN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	3,75	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	4,55	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	4,45	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	5,45	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00017	0,00028
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	5410	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	2,37	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,12	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,34	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	11,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	10,6	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	16,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,89	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	54,2	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,7	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,09	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,21	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	21,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,7	
Masse	m _{mot}	kg	4,0	5,1
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-05-09	

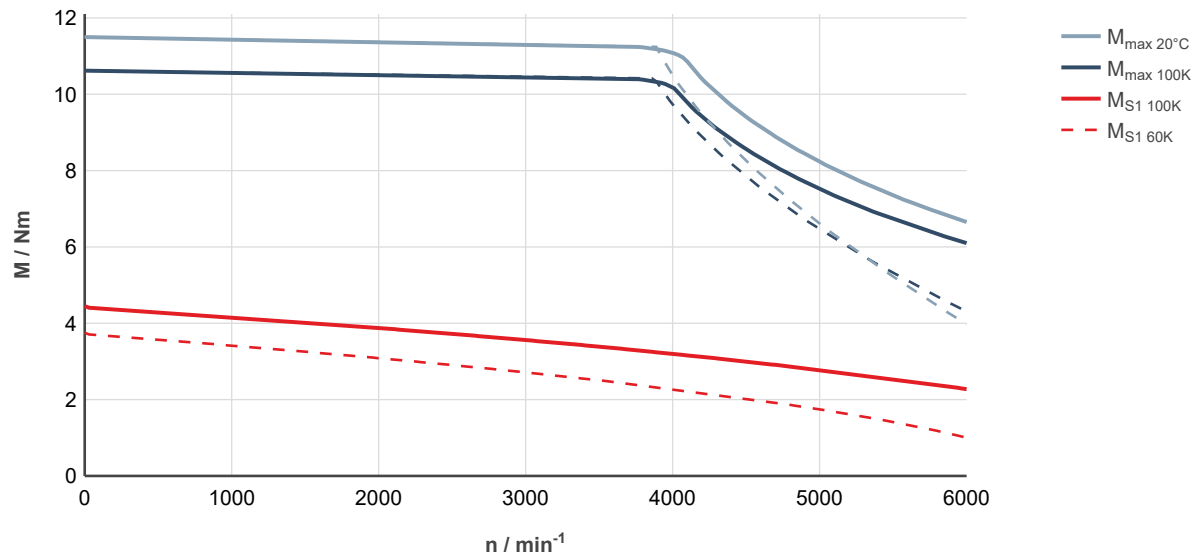


Abb. 52: MS2N05-B0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

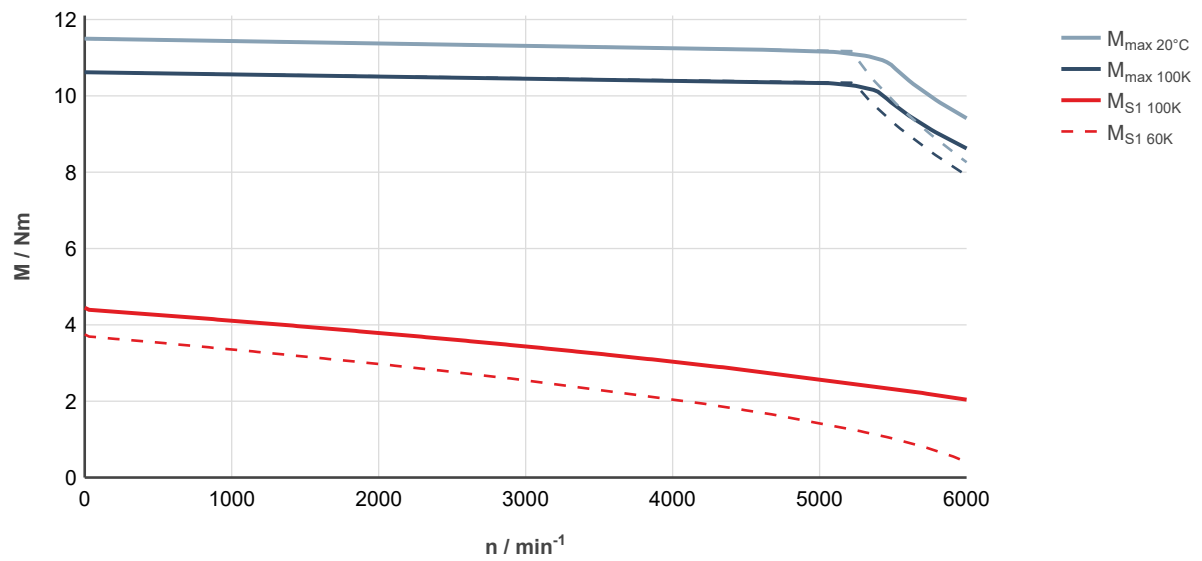


Abb. 53: MS2N05-B0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N05-C0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-C0BNN-__0-_N	MS2N05-C0BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	6,1	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	3,53	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	7,15	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	4,16	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00029	0,00040
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2990	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	5,45	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,71	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	22,6	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	20,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	15,1	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,85	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	112,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	5,0	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	30,3	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,77	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	36,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	16,0	
Masse	m _{mot}	kg	5,9	7,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

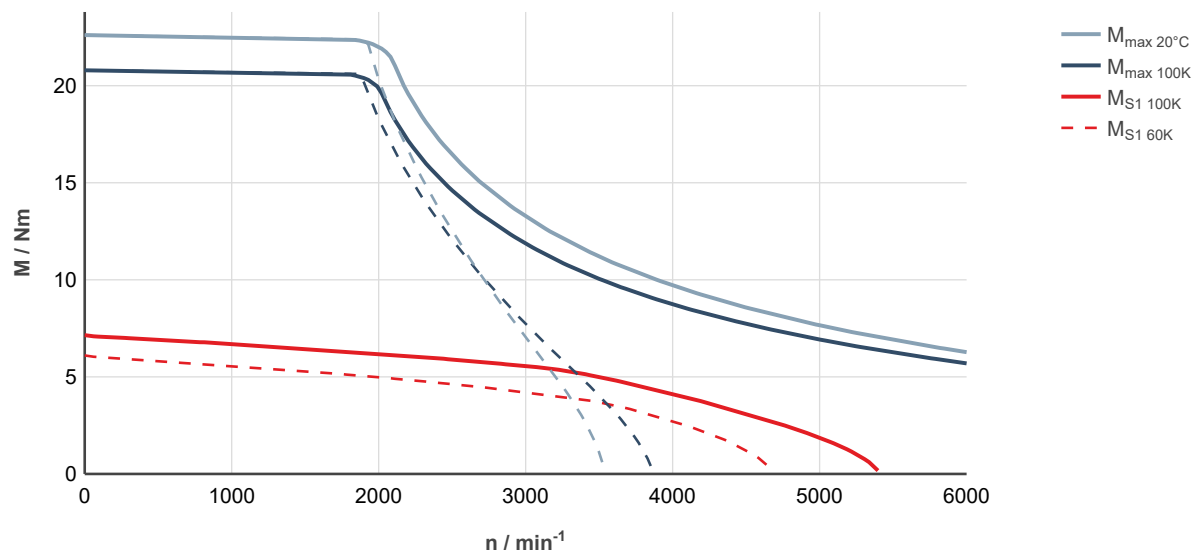


Abb. 54: MS2N05-C0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

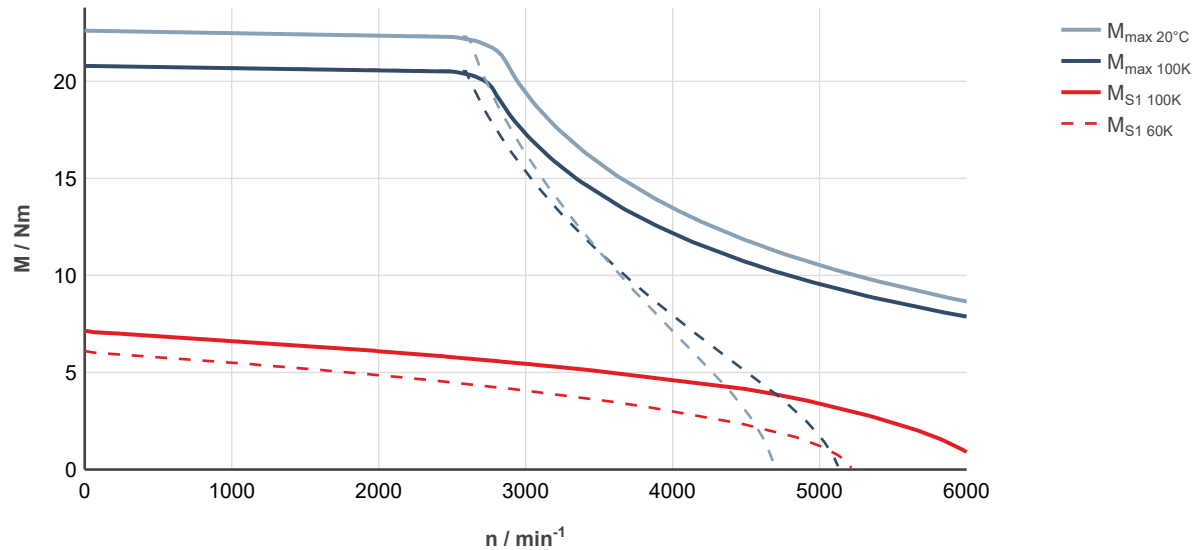


Abb. 55: MS2N05-C0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N05-C0BTN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-C0BTN-__0-_N	MS2N05-C0BTN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	6,10	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	7,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	7,15	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	8,35	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00029	0,00040
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4090	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	3,52	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	4,43	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,51	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	22,6	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	20,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	30,2	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,93	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	56,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,26	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	36,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	16,0	
Masse	m _{mot}	kg	5,9	7,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

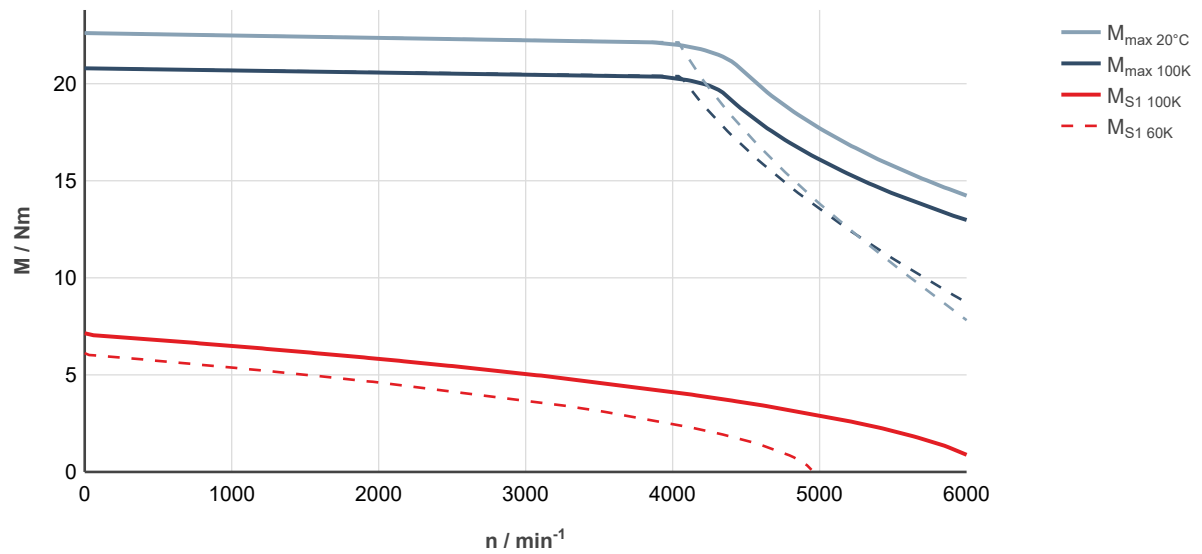


Abb. 56: MS2N05-C0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

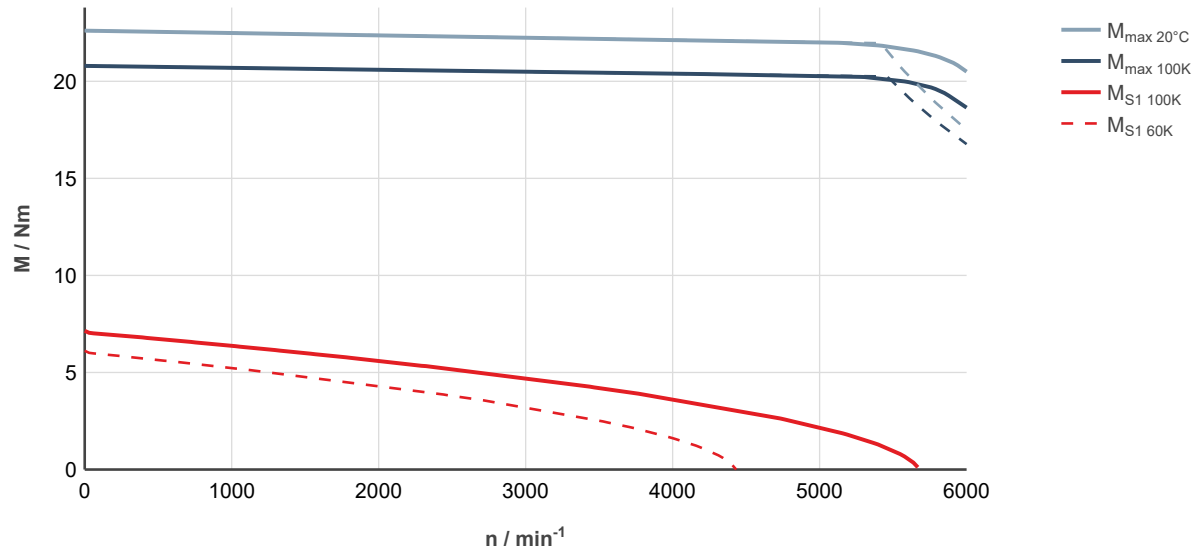


Abb. 57: MS2N05-C0BTN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N05-D0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-D0BHN-__0-_N	MS2N05-D0BHN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	7,9	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	3,05	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	9,35	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	3,63	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00040	0,00051
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	7,55	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,03	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,58	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	34,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	31,3	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	15,15	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,79	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	169,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	6,87	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	46,74	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,27	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,5	
Masse	m _{mot}	kg	7,3	8,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

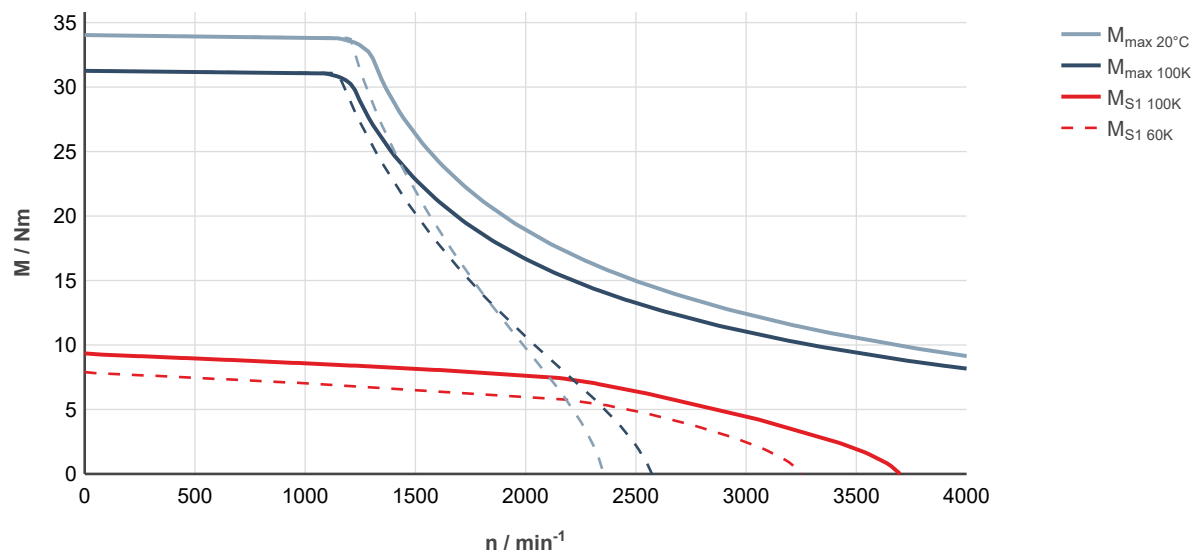


Abb. 58: MS2N05-D0BHN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

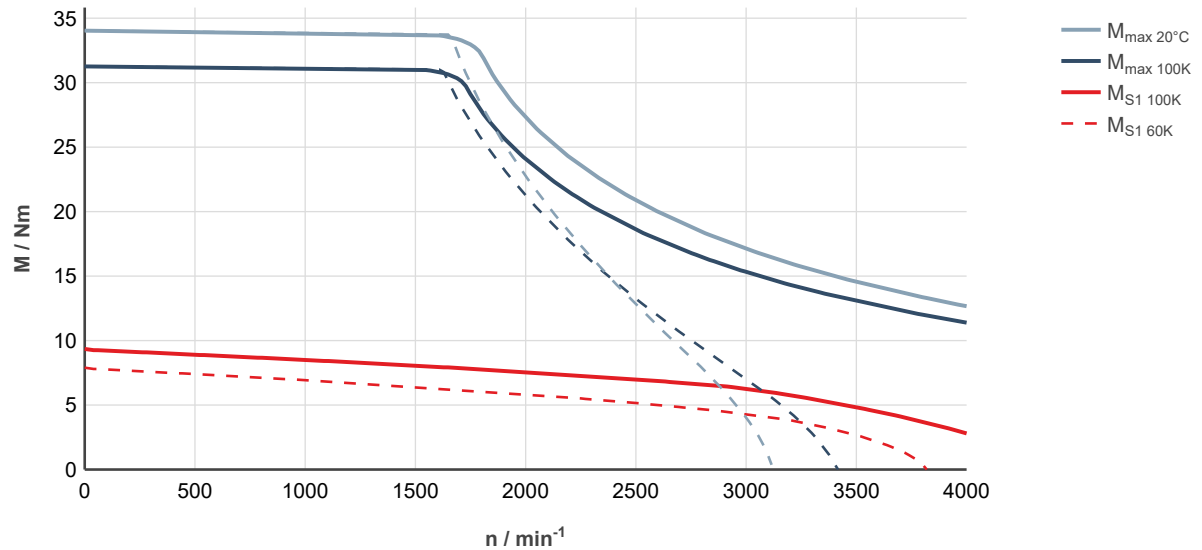


Abb. 59: MS2N05-D0BHN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N05-D0BRN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N05-D0BRN-__0-_N	MS2N05-D0BRN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	7,9	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	6,05	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	9,35	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	7,2	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00040	0,00051
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3510	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	4,74	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,95	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,74	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	34,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	31,3	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	30,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,4	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	84,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,76	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	11,18	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,29	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,5	
Masse	m _{mot}	kg	7,3	8,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

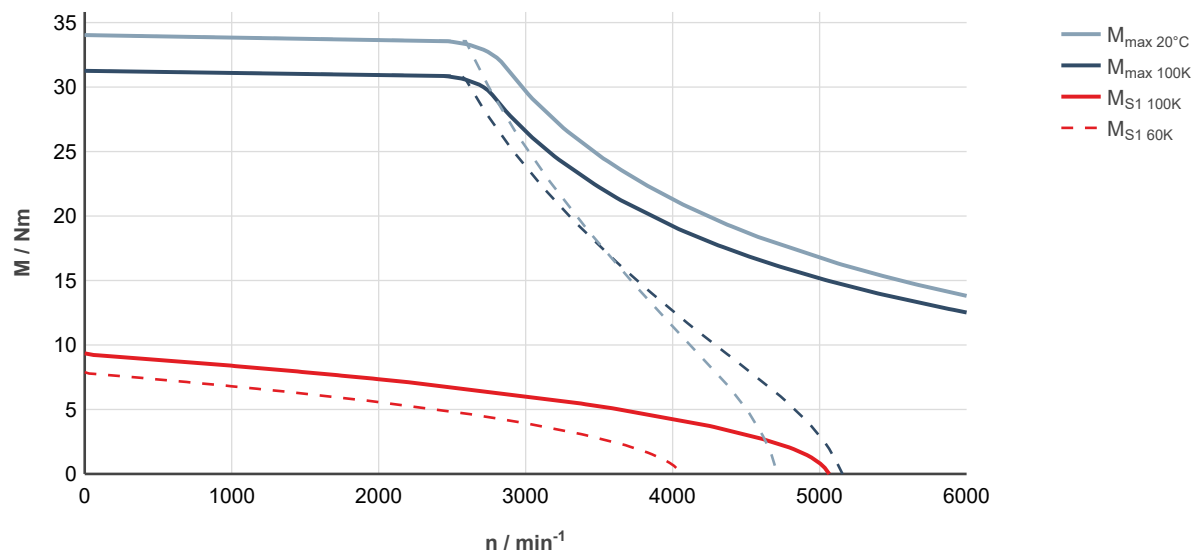


Abb. 60: MS2N05-D0BRN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

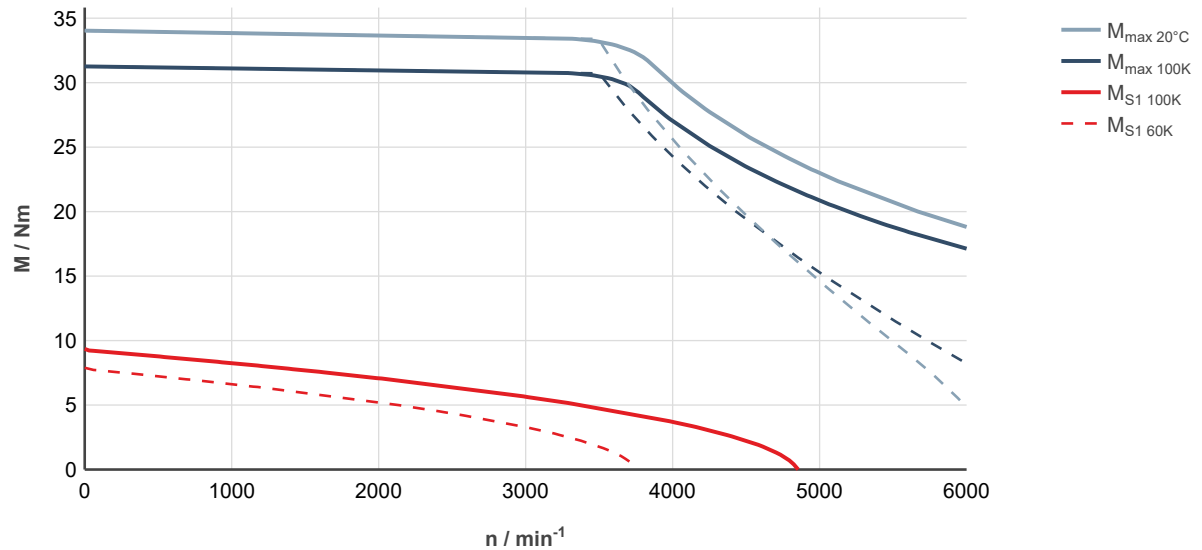
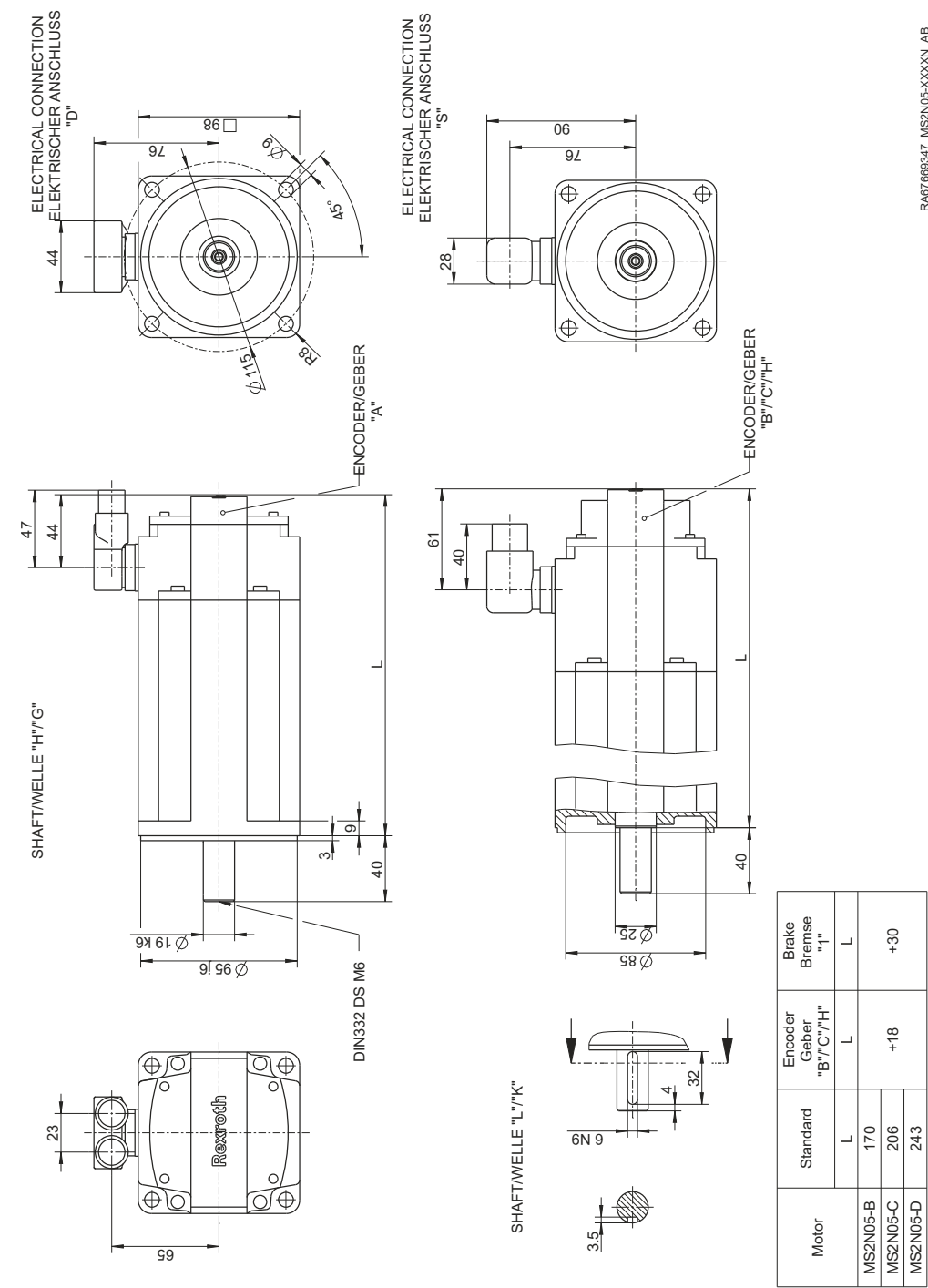


Abb. 61: MS2N05-D0BRN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.3.2 MS2N05 Maßangaben Selbstkühlung



RA67669347_MS2N05-XXXXN_AB

Abb. 62: MS2N05\ -XXXXN

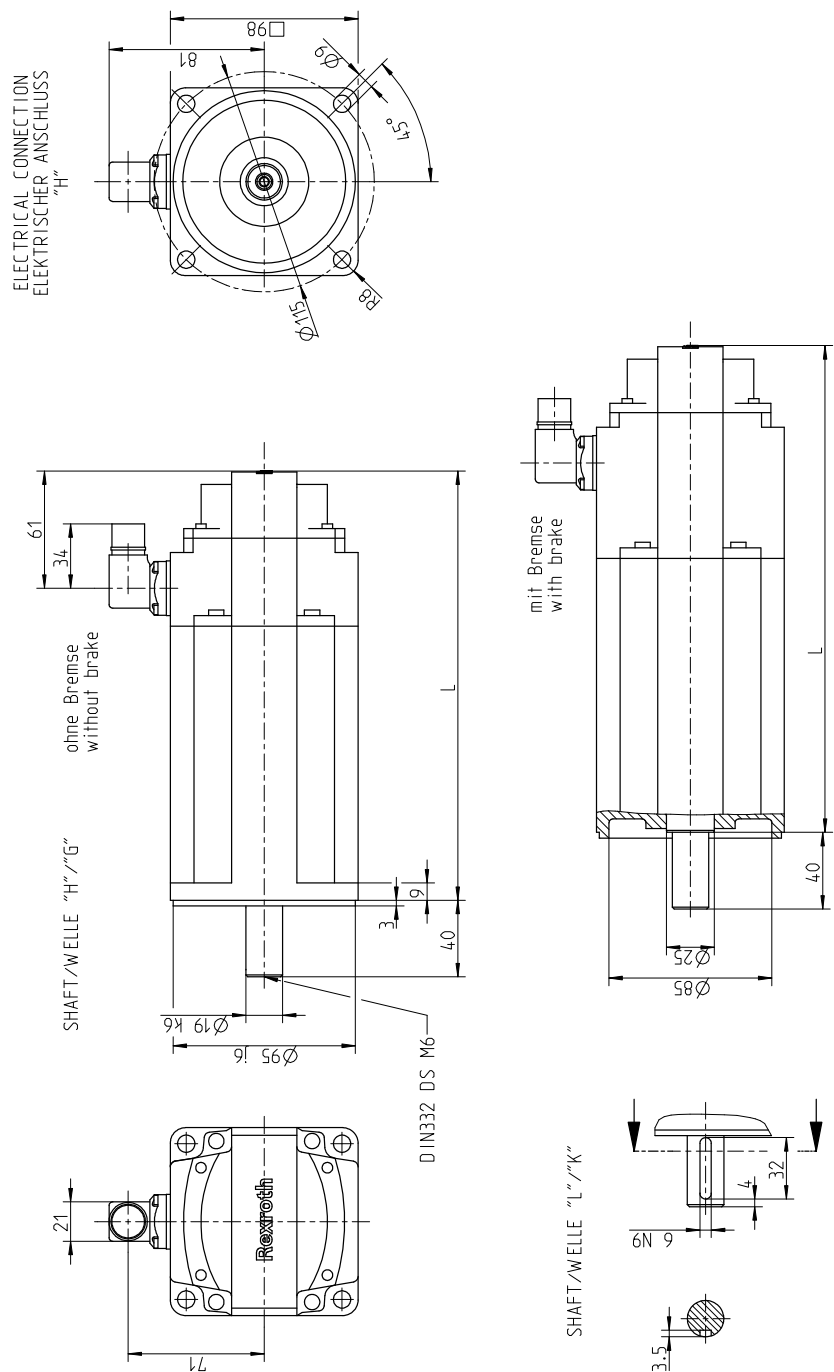
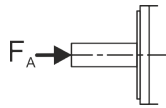


Abb. 63: MS2N05\-\XXXXN\-\XXHXX

Motor	Standard		Brake Bremse "1"	
	L	188	L	+30
MS2N05-B		188		
MS2N05-C		224		
MS2N05-D		260		

RA68430700_MS2N05-XXXXN-XXHXX_AA

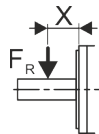
7.3.3 MS2N05 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 40 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.3.4 MS2N05 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

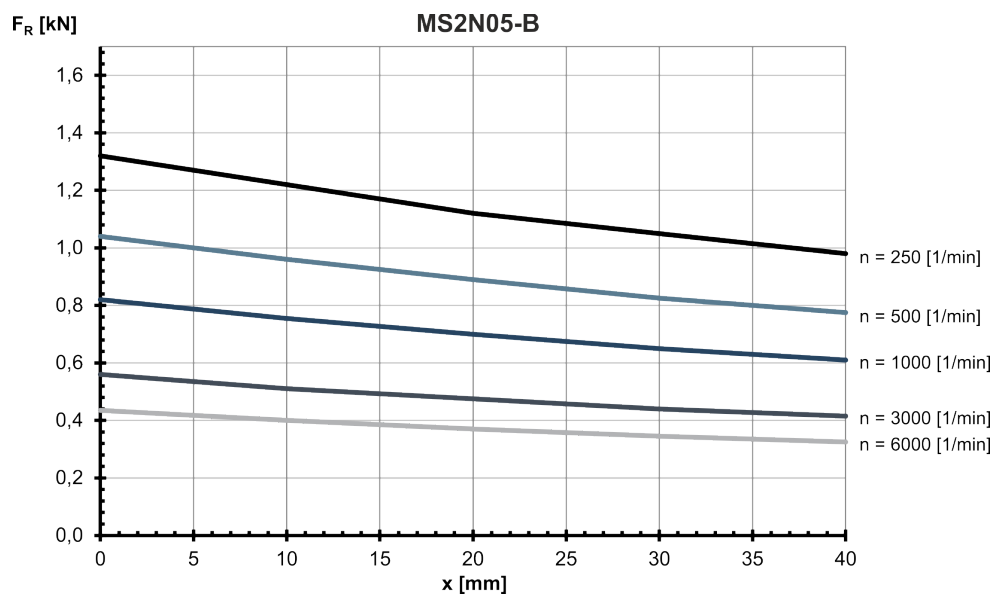


Abb. 64: MS2N05-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

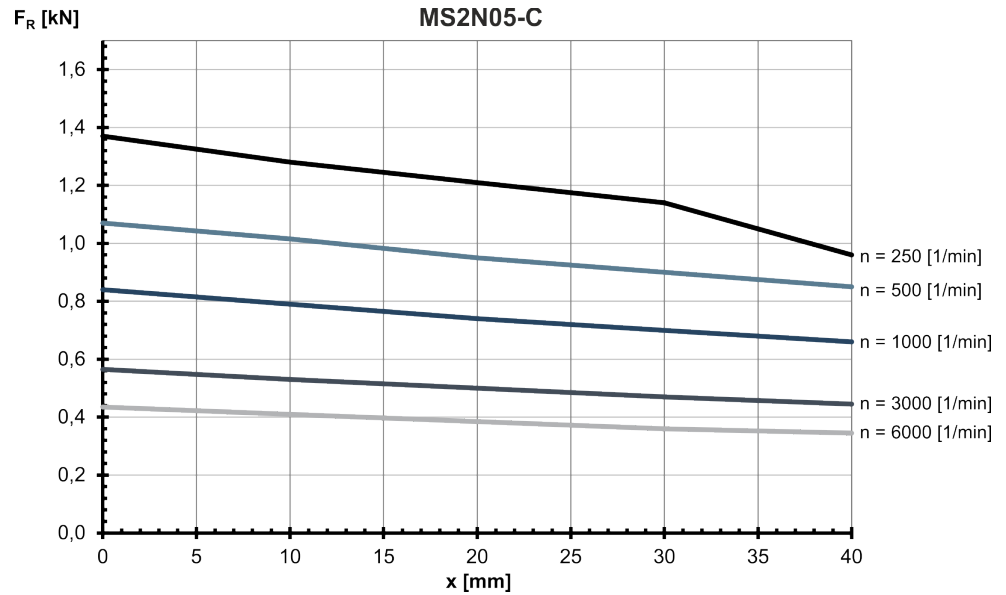


Abb. 65: MS2N05-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

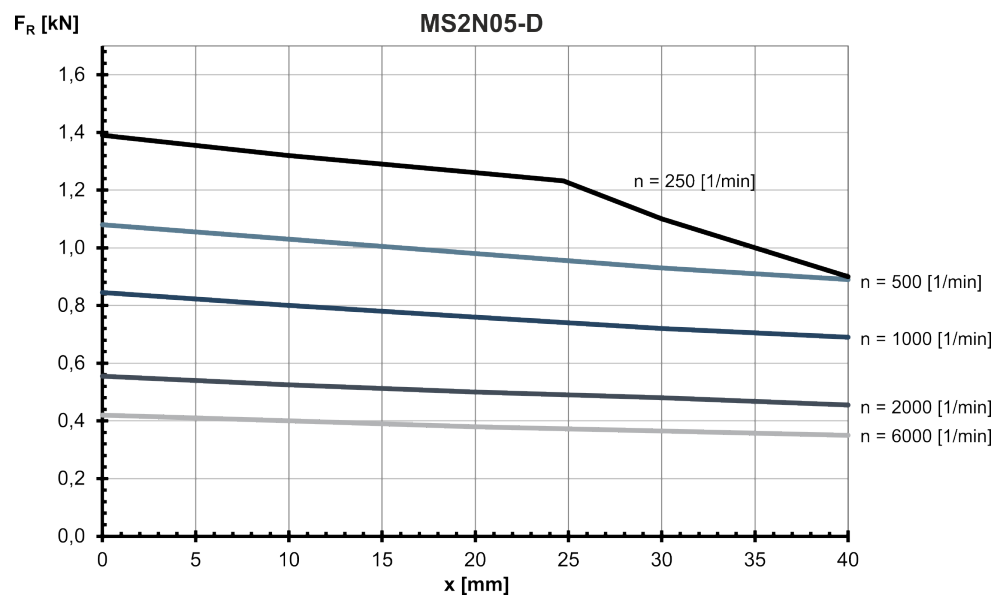


Abb. 66: MS2N05-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.4 MS2N06 Technische Daten

7.4.1 Selbstkühlung

MS2N06-B1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-B1BNN-__0-_N	MS2N06-B1BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	3,25	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	2,22	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	3,60	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	2,47	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00048	0,00059
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	2,71	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	1,93	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	0,85	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	10,2	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	9,45	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	7,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,62	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	98,2	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	12,2	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	52,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	0,6	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	15,7	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,2	
Masse	m _{mot}	kg	5,1	6,2
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80

1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

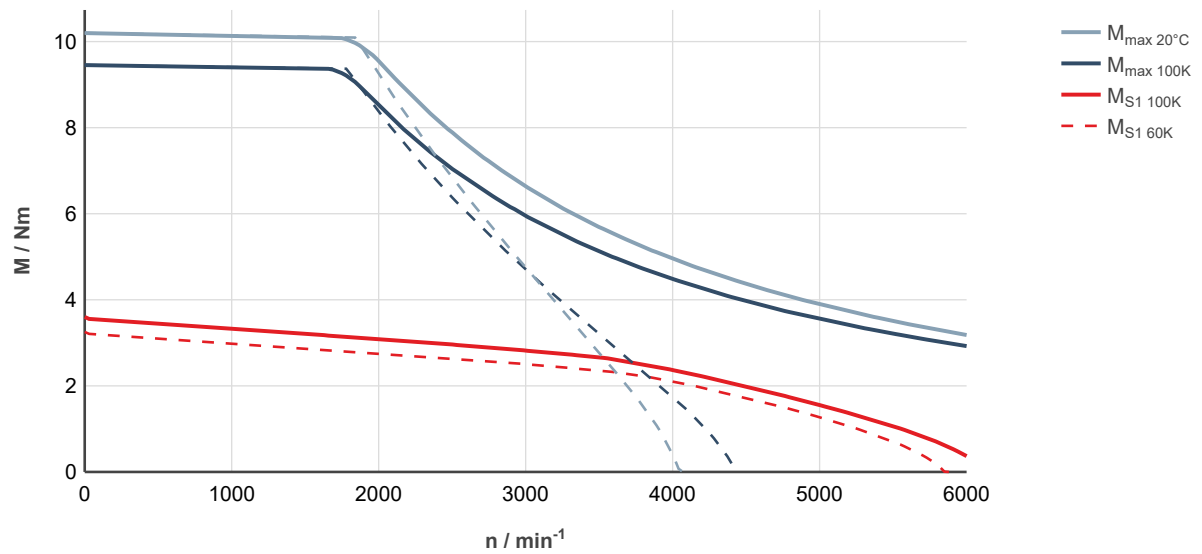


Abb. 67: MS2N06-B1BNN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

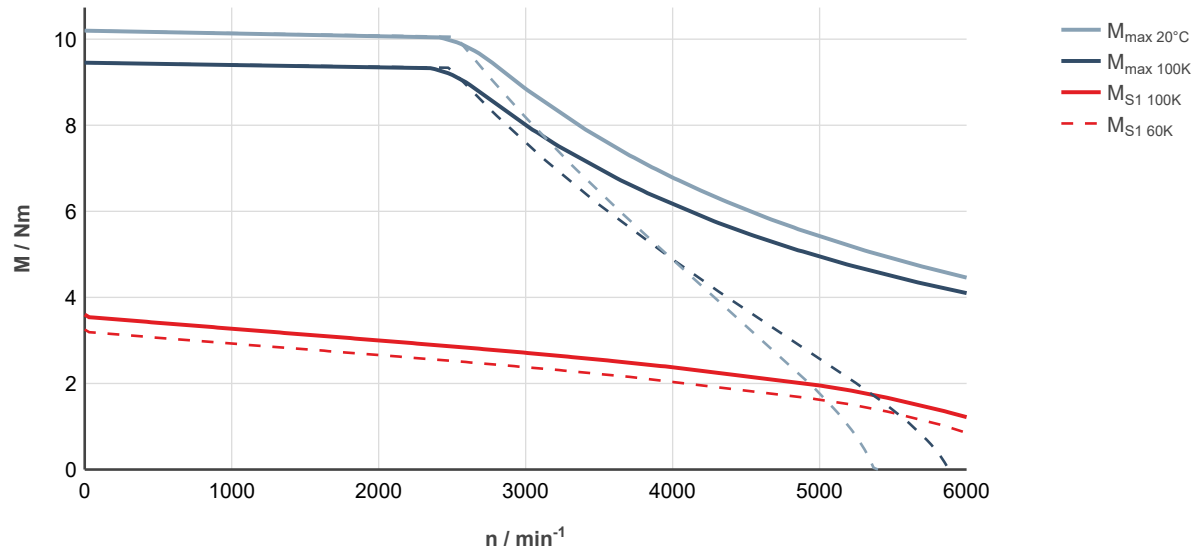


Abb. 68: MS2N06-B1BNN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-C0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-C0BNN-__0-_N	MS2N06-C0BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	6,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	3,75	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	7,1	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	4,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00039	0,00050
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	5,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,51	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,69	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	17,3	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	16,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	12,75	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,73	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	105,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	4,48	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	39,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,24	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	27,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,1	
Masse	m _{mot}	kg	6,4	7,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

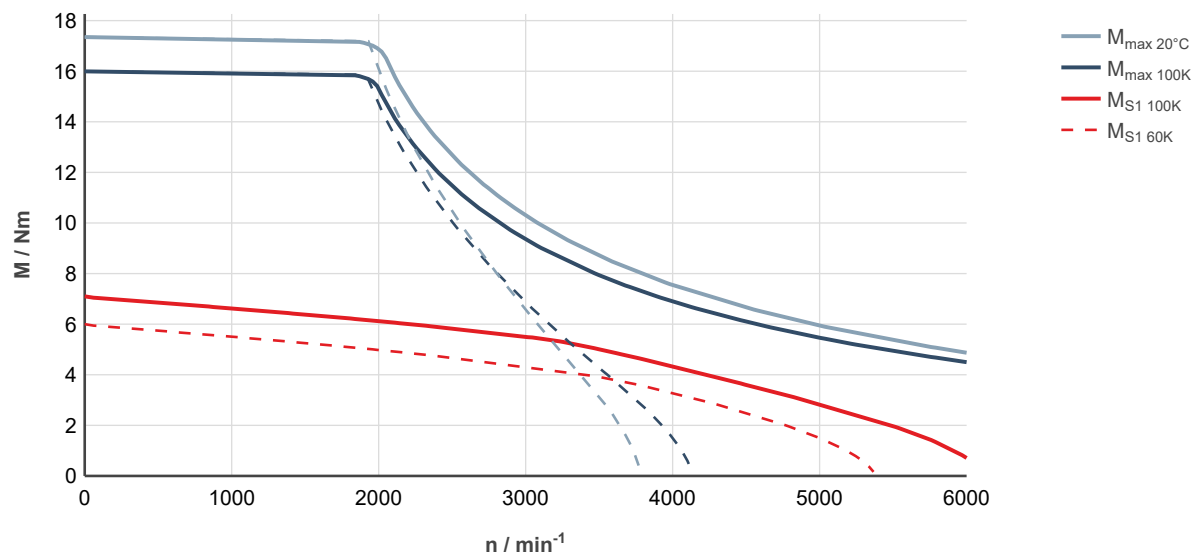


Abb. 69: MS2N06-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

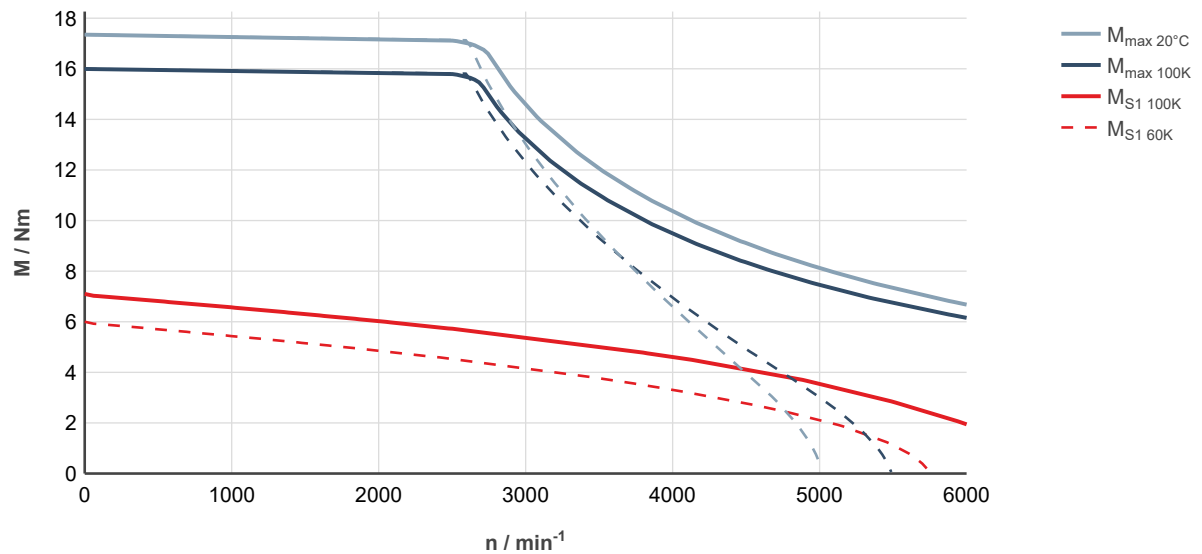


Abb. 70: MS2N06-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-C0BTN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-C0BTN-__0-_N	MS2N06-C0BTN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	6,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	7,5	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	7,1	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	9,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00039	0,00050
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4020	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	3,35	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	4,52	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	1,41	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	17,3	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	16,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	25,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	0,87	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	52,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,12	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	9,17	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	27,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,1	
Masse	m _{mot}	kg	6,4	7,4
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	10,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,73
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	30
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	80
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

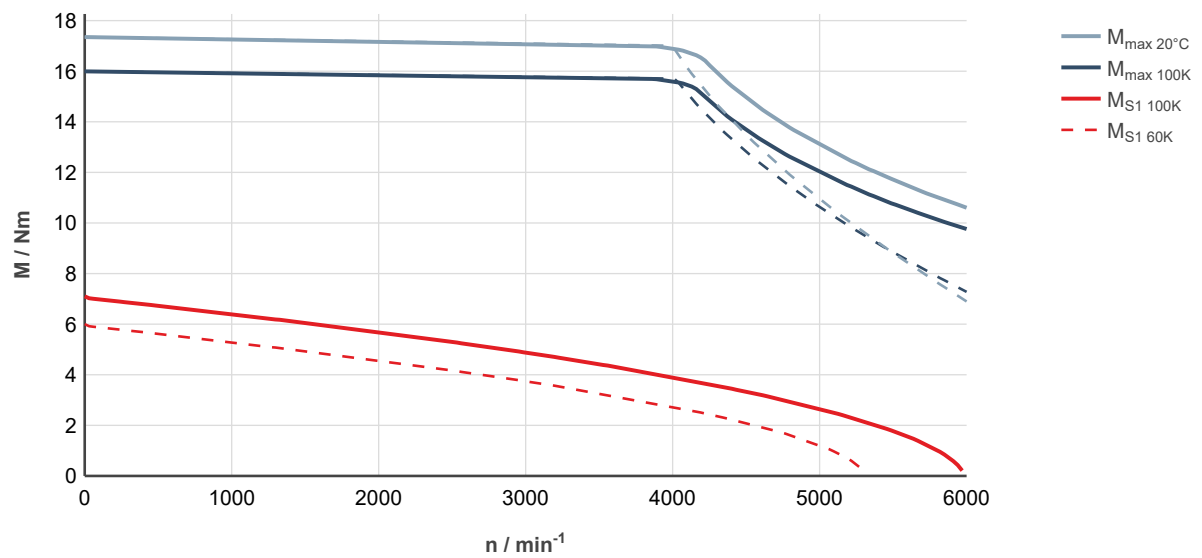


Abb. 71: MS2N06-C0BTN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

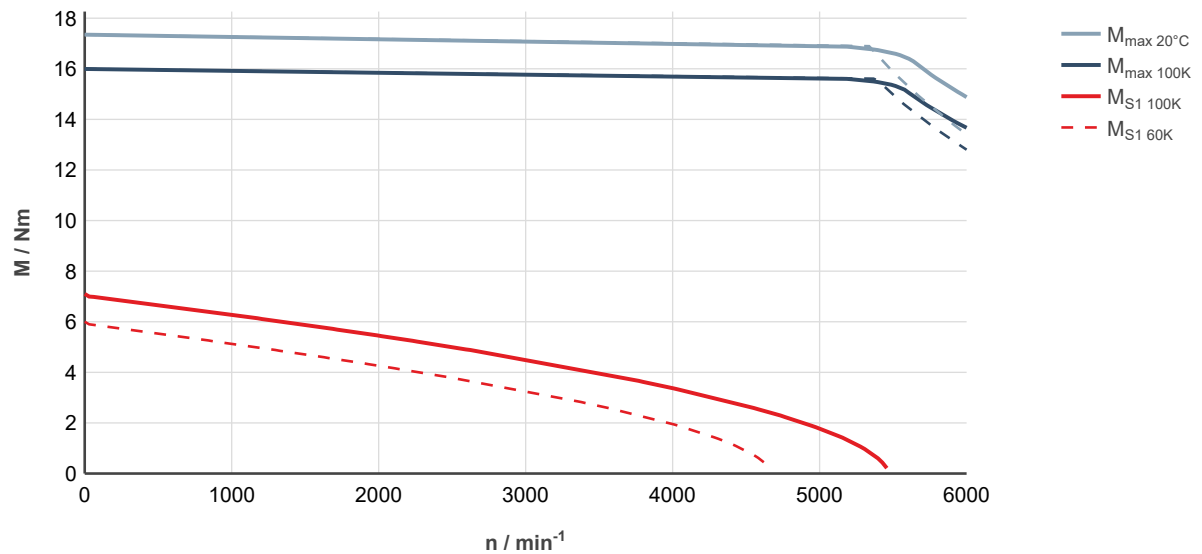


Abb. 72: MS2N06-C0BTN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-D0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-D0BNN-__0-_N	MS2N06-D0BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	9,7	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	6,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	11,9	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	7,55	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00065	0,00079
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2960	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	8,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	5,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,63	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	34,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	32,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	25,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,70	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	103,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,85	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	18	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	17,4	
Masse	m _{mot}	kg	9,0	10,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	15,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,75
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	50
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	135
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

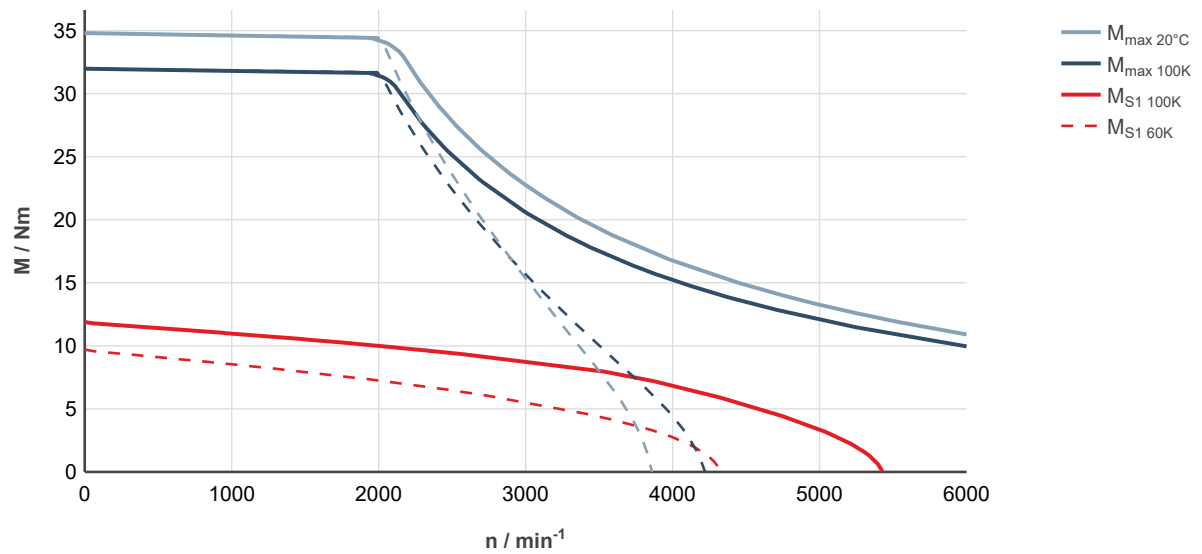


Abb. 73: MS2N06-D0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

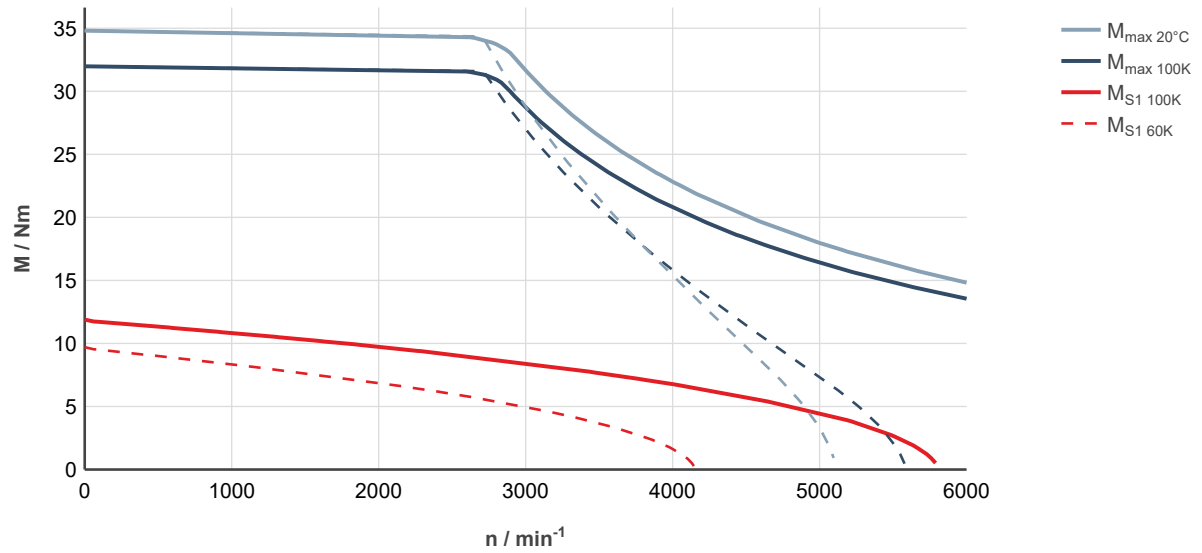


Abb. 74: MS2N06-D0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-D0BRN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-D0BRN-__0-_N	MS2N06-D0BRN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	9,70	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	7,85	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	11,9	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	9,75	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00065	0,00079
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3800	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	6,20	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	5,40	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,48	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	34,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	32,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	32,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,33	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	80,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,13	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	11,06	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,55	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	17,4	
Masse	m _{mot}	kg	9,0	10,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	15,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,75
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	50
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	135
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

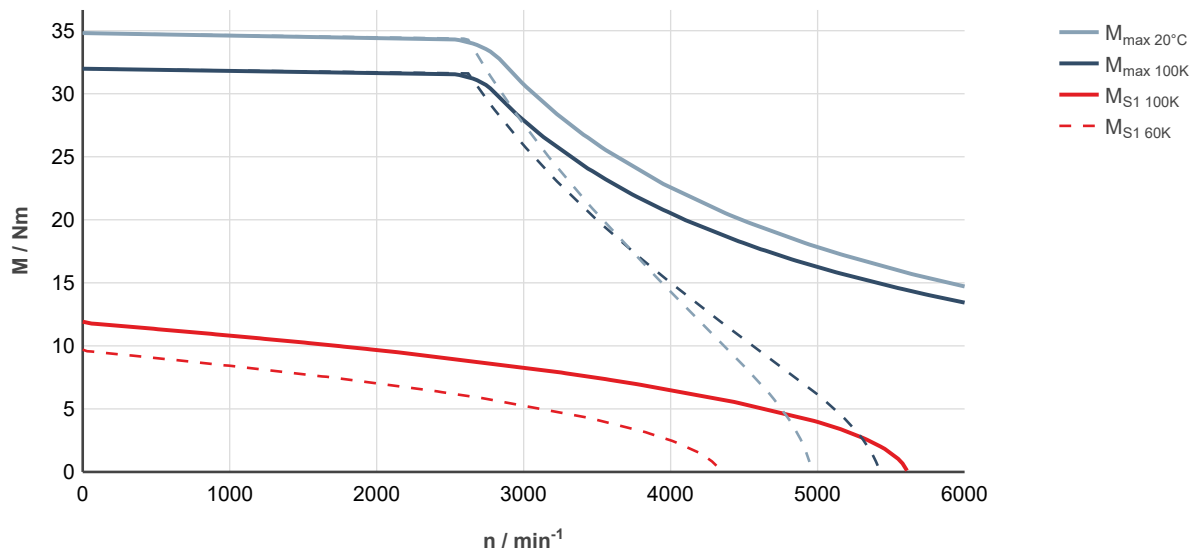


Abb. 75: MS2N06-D0BRN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

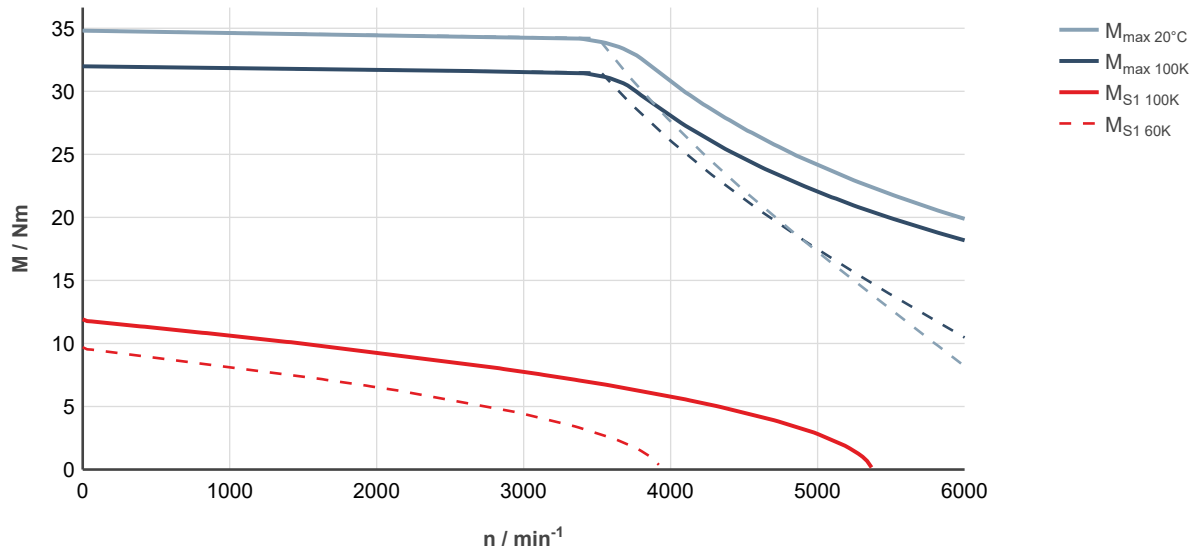


Abb. 76: MS2N06-D0BRN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-D1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-D1BNN-__0-_N	MS2N06-D1BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	9,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	5,05	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	11,1	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	6,25	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0014	0,00154
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	6,40	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	3,82	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,01	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	41,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	38,4	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	25,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,93	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	117,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,75	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	18,0	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,84	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	32,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	17,4	
Masse	m _{mot}	kg	9,0	10,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	15,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,75
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	50
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	135
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

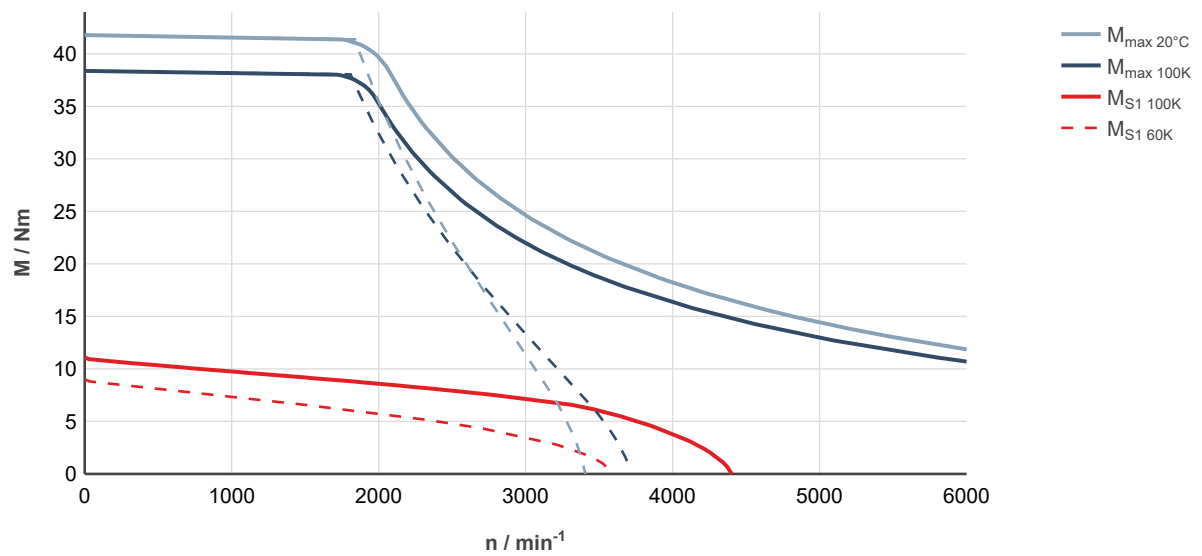


Abb. 77: MS2N06-D1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

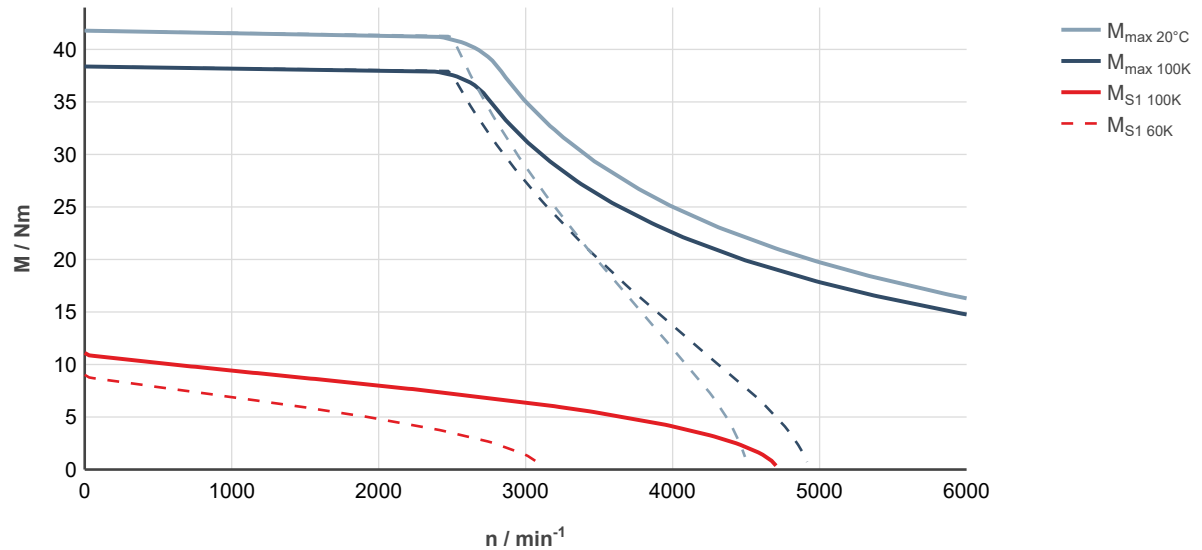


Abb. 78: MS2N06-D1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-E0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-E0BHN-__0-_N	MS2N06-E0BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	13,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	5,4	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	16,3	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	6,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00089	0,00103
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	13,15	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	5,65	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,75	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	53,4	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	49,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	25,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,58	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	157	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,54	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	27,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,03	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	48,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	20,0	
Masse	m _{mot}	kg	11,5	13,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	15,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,75
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	50
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	135
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-07-13	

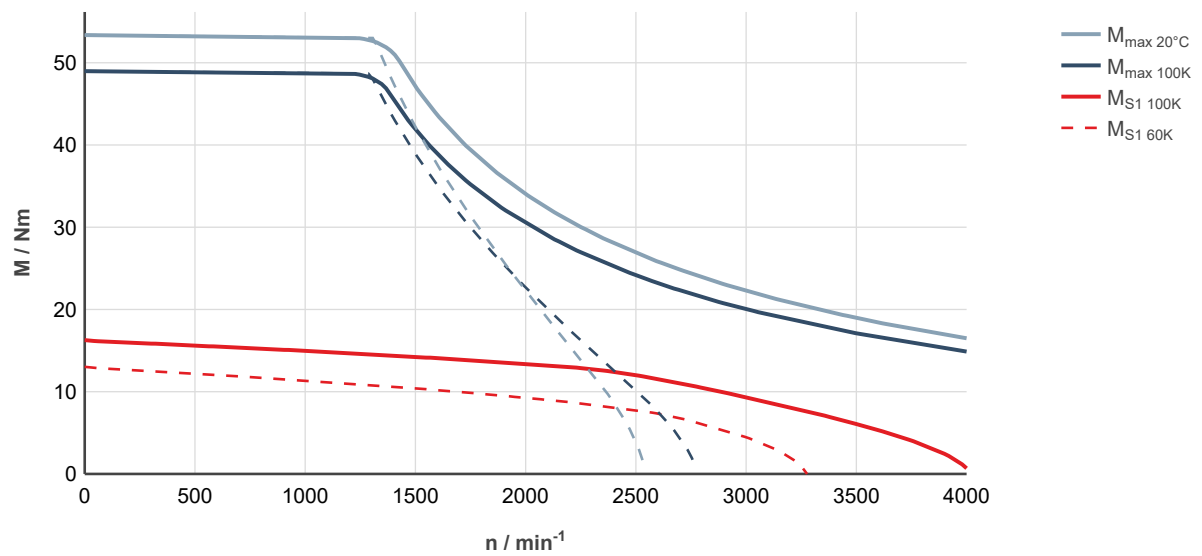


Abb. 79: MS2N06-E0BHN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

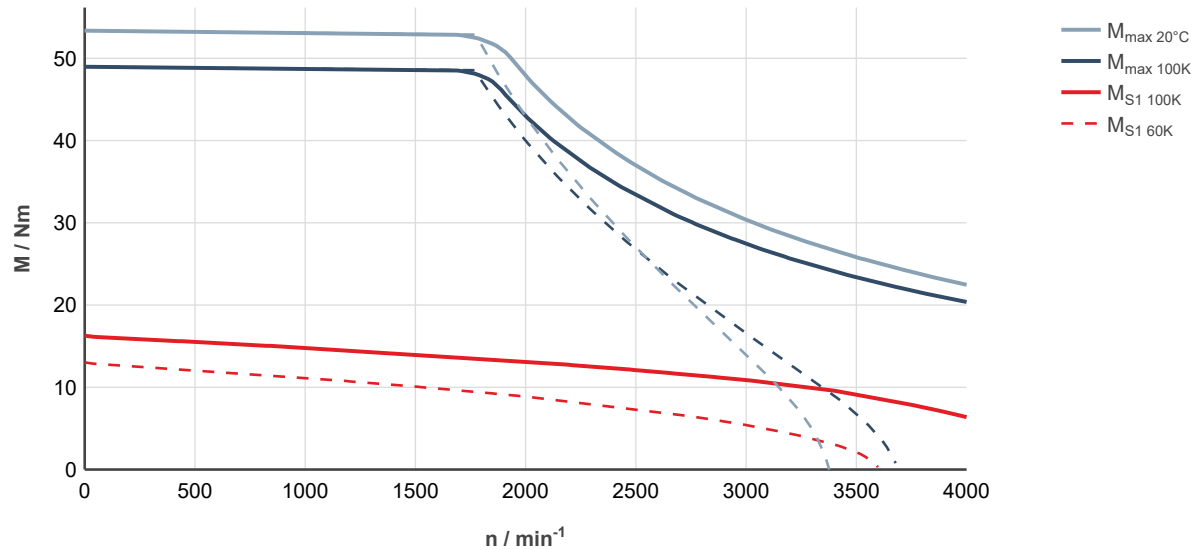


Abb. 80: MS2N06-E0BHN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N06-E0BRN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N06-E0BRN-__0-_N	MS2N06-E0BRN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	13,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	10,85	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	16,3	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	13,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00089	0,00103
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3120	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	8,05	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,63	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	53,4	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	49,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	50,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,29	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	78,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,638	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	6,895	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,87	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	48,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	20,0	
Masse	m _{mot}	kg	11,5	13,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	15,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,75
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	50
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	135
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2016-11-08	

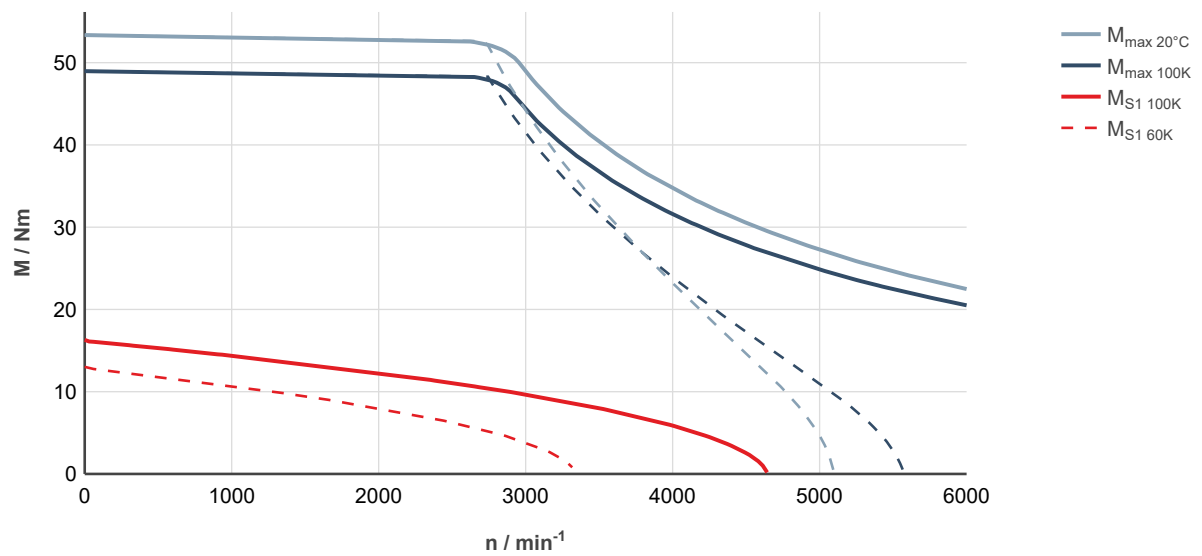


Abb. 81: MS2N06-E0BRN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

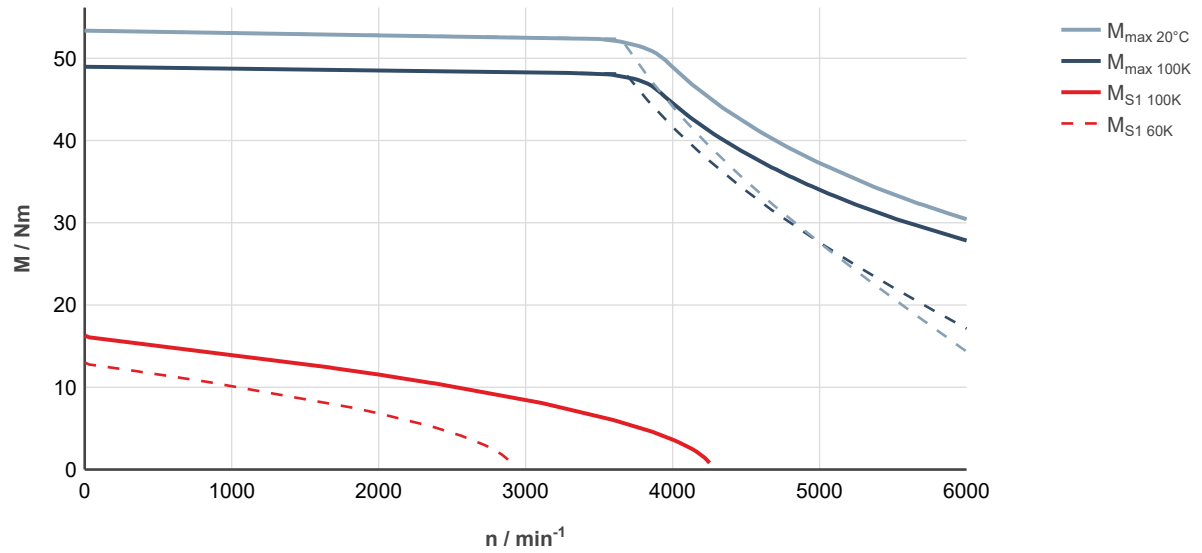


Abb. 82: MS2N06-E0BRN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.4.2 MS2N06 Maßangaben Selbstkühlung

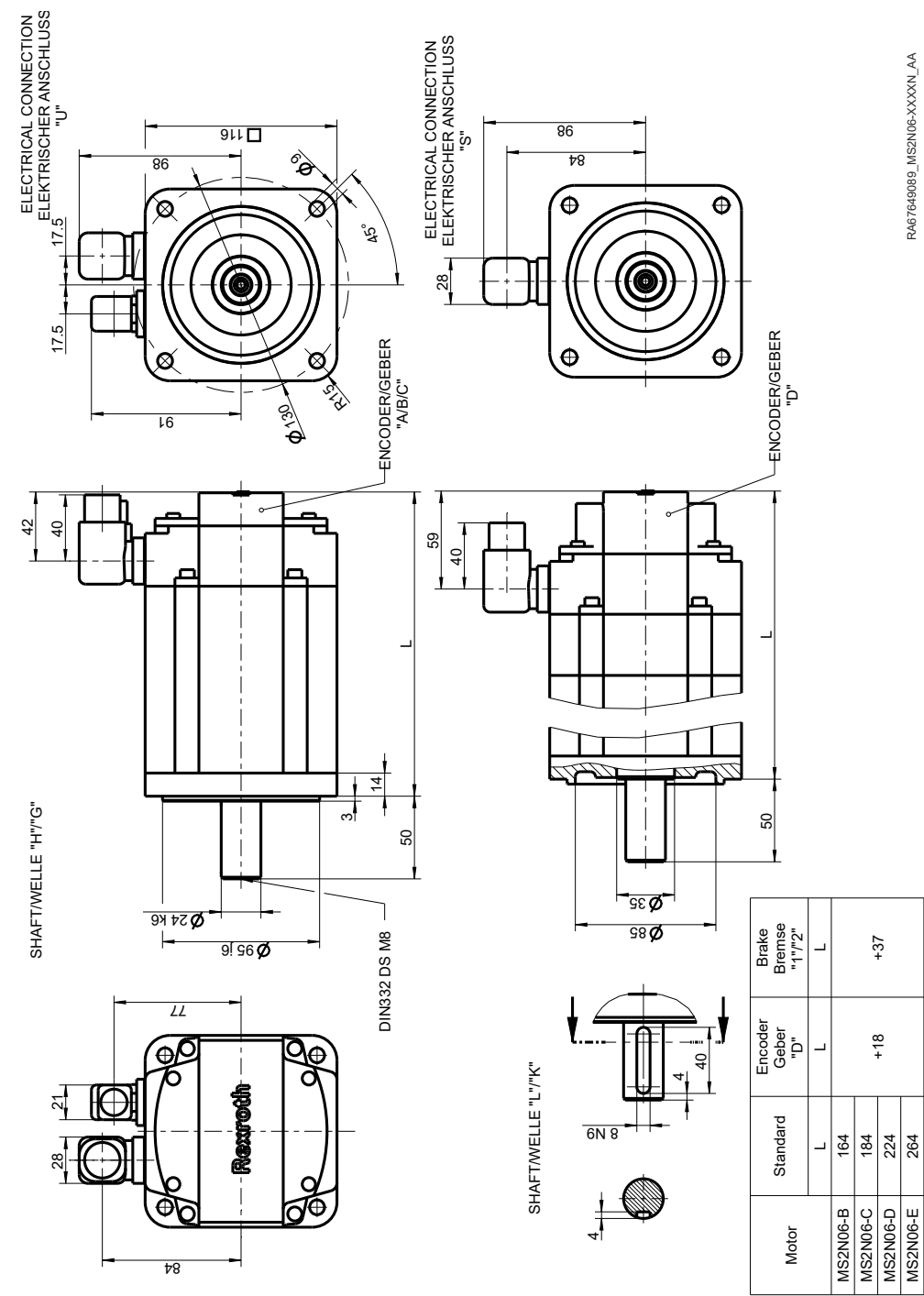
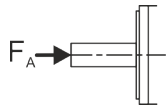


Abb. 83: MS2N06-XXXXN

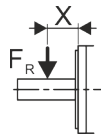
7.4.3 MS2N06 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 40 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.4.4 MS2N06 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

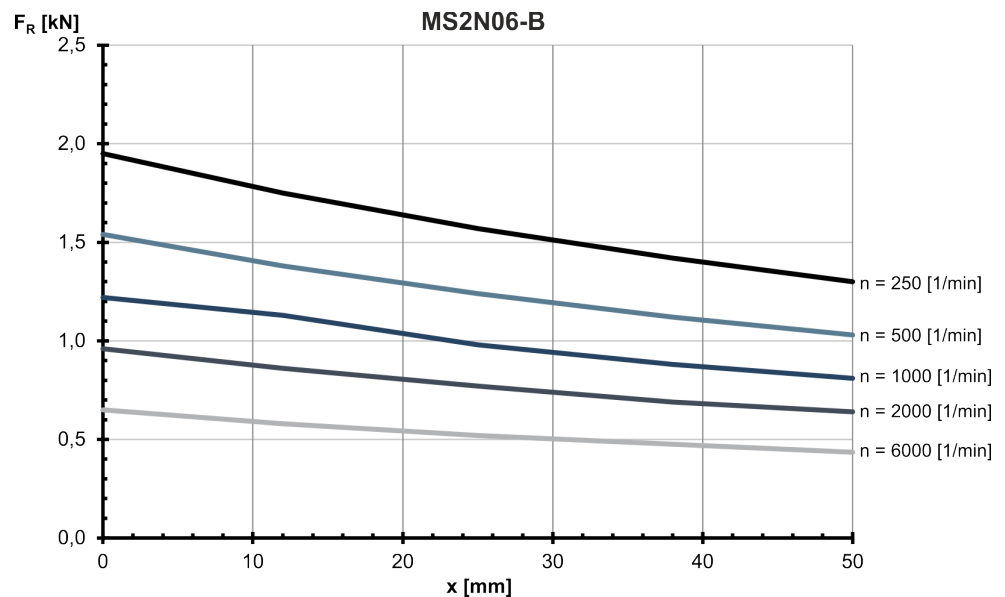


Abb. 84: MS2N06-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

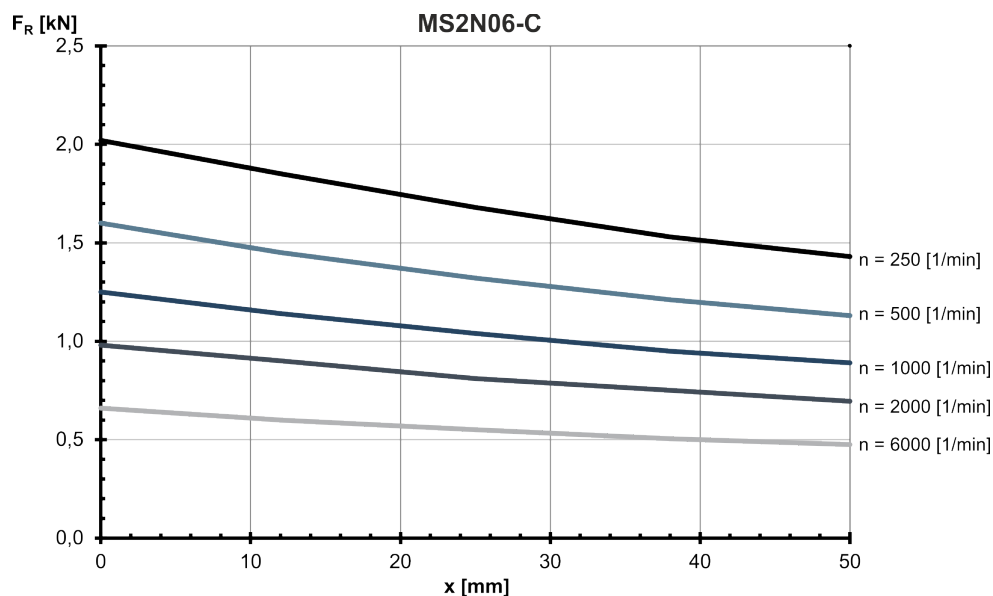


Abb. 85: MS2N06-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

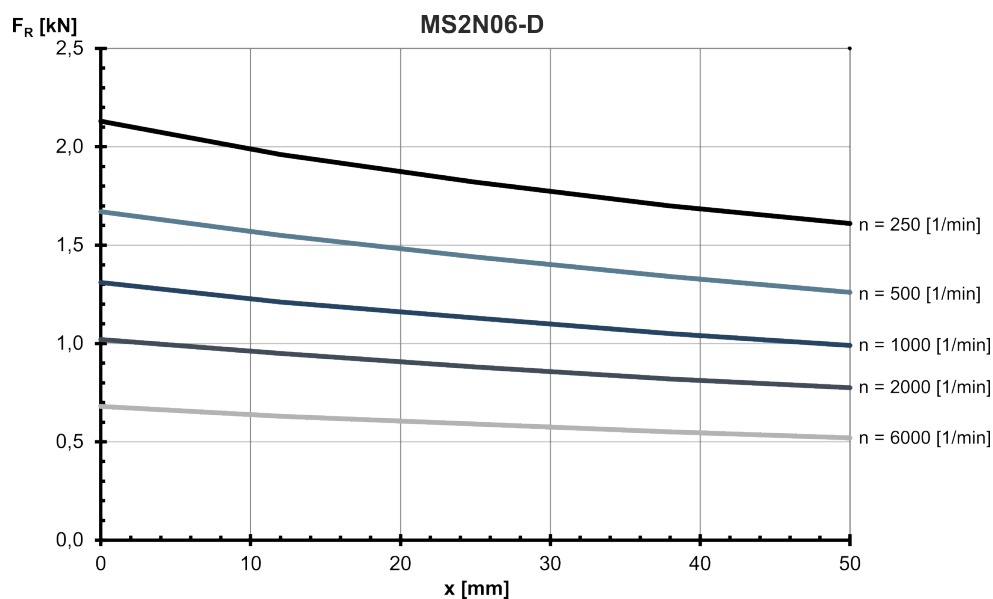


Abb. 86: MS2N06-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

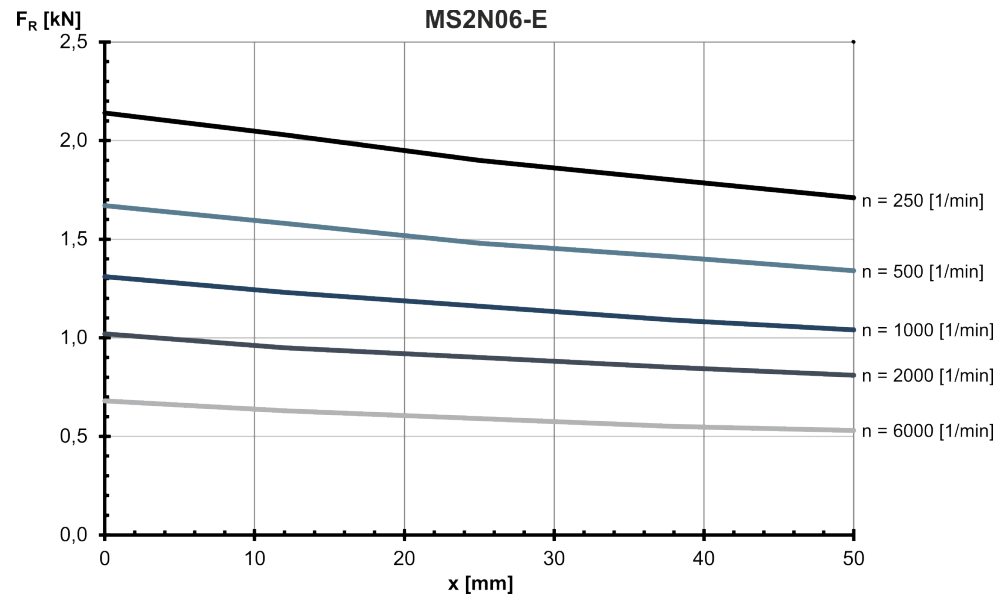


Abb. 87: MS2N06-E: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.5 MS2N07 Technische Daten

7.5.1 Selbstkühlung

MS2N07-B1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-B1BNN-__0_N	MS2N07-B1BNN-__1_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	7,4	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	4,25	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	8,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	4,74	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00197	0,00223
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2920	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	6,8	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	4,04	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,08	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	22,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	21,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	14,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,89	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	115,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	4,62	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	31,29	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	0,9	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	34,9	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,0	
Masse	m _{mot}	kg	9,5	11,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

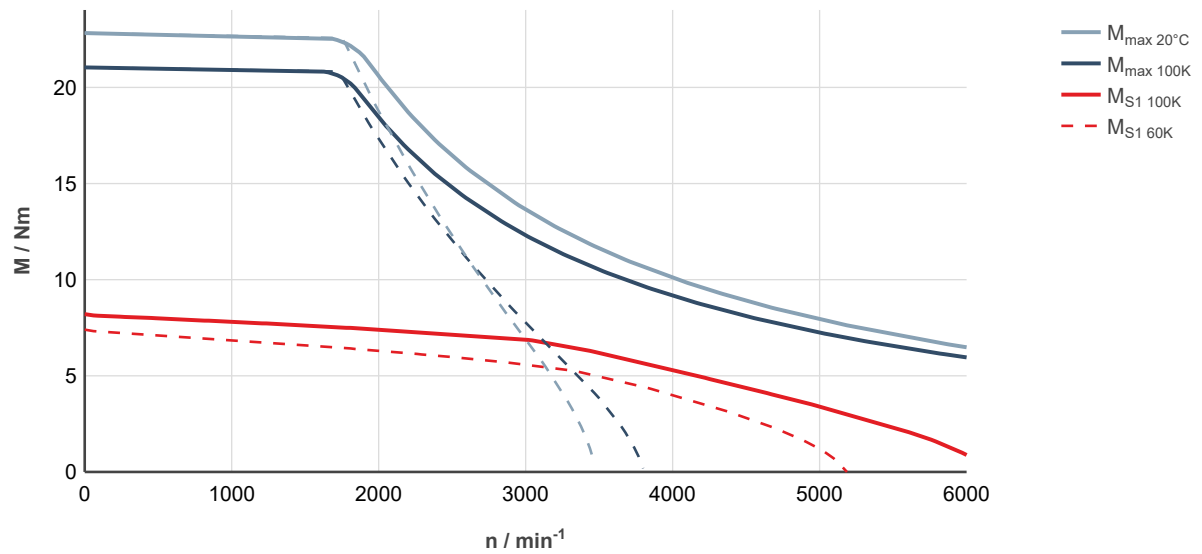


Abb. 88: MS2N07-B1BNN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

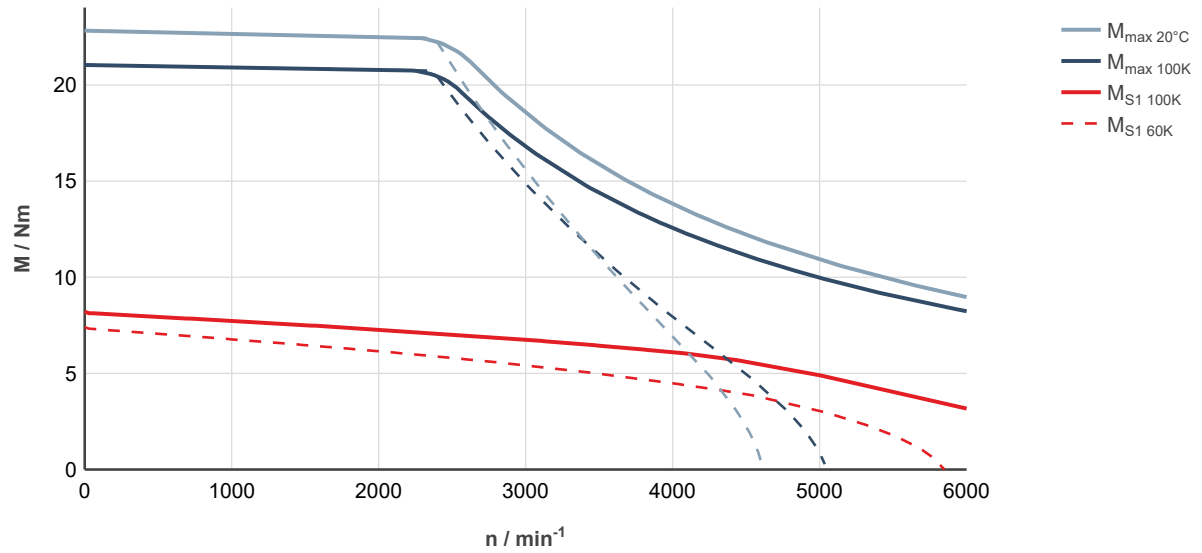


Abb. 89: MS2N07-B1BNN-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C0BNN-__0-_N	MS2N07-C0BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	12,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	6,9	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	16,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	8,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0012	0,00146
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2650	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	12,65	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,05	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,5	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	38,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	35,7	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,01	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,0	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,58	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	23,2	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,42	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	46,4	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	12,0	14,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-03-02	

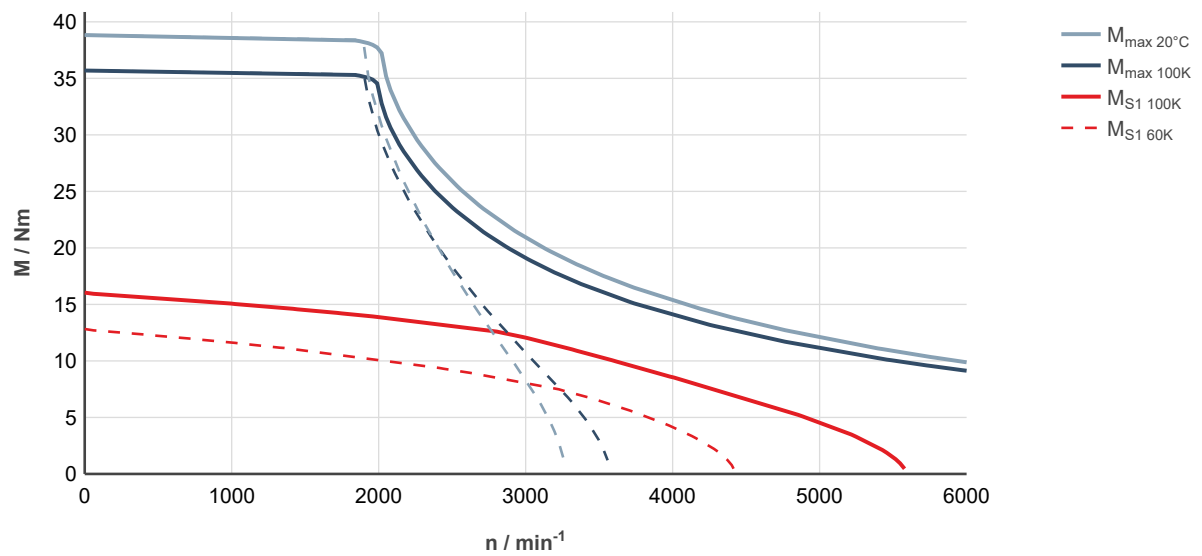


Abb. 90: MS2N07-C0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

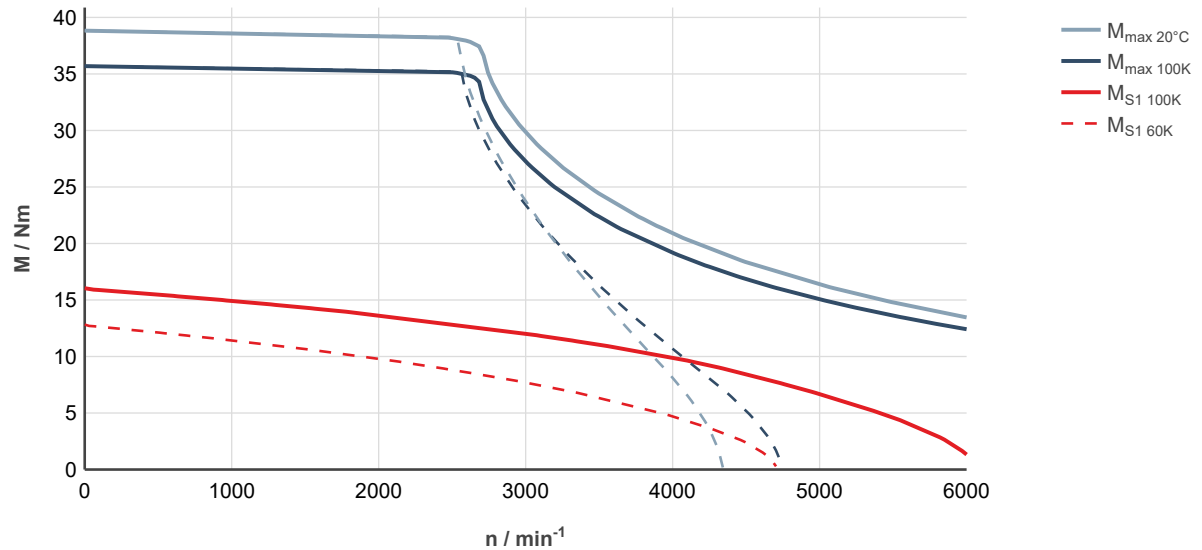


Abb. 91: MS2N07-C0BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C0BQN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C0BQN-__0-N	MS2N07-C0BQN-__1-N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	12,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	10,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	16,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	12,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0012	0,00146
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4070	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	9,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,84	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	38,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	35,7	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,37	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,776	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	46,4	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	12,0	14,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

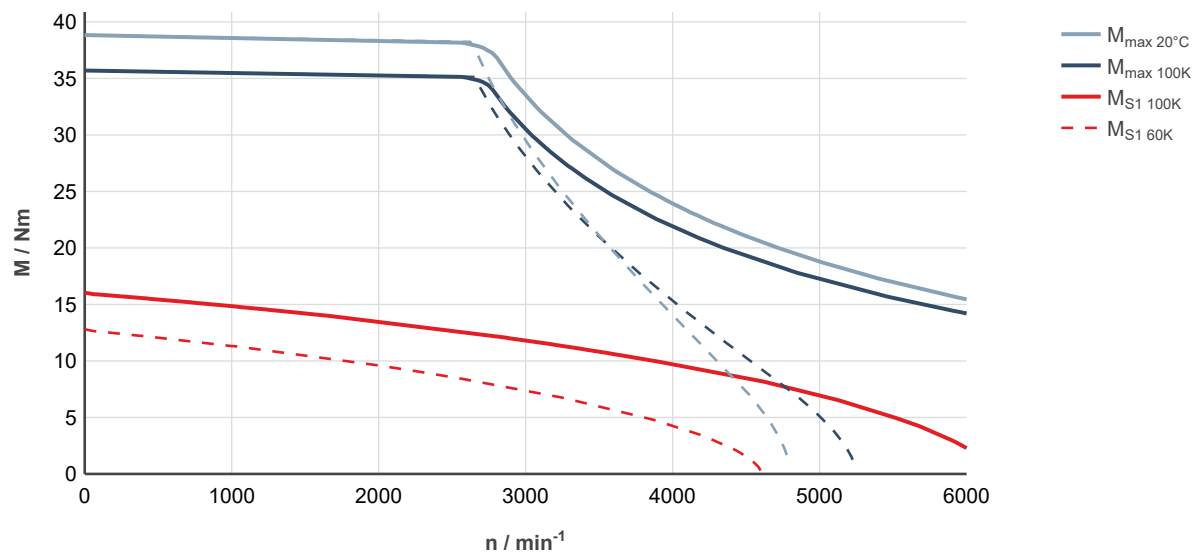


Abb. 92: MS2N07-C0BQN-___0-___-, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

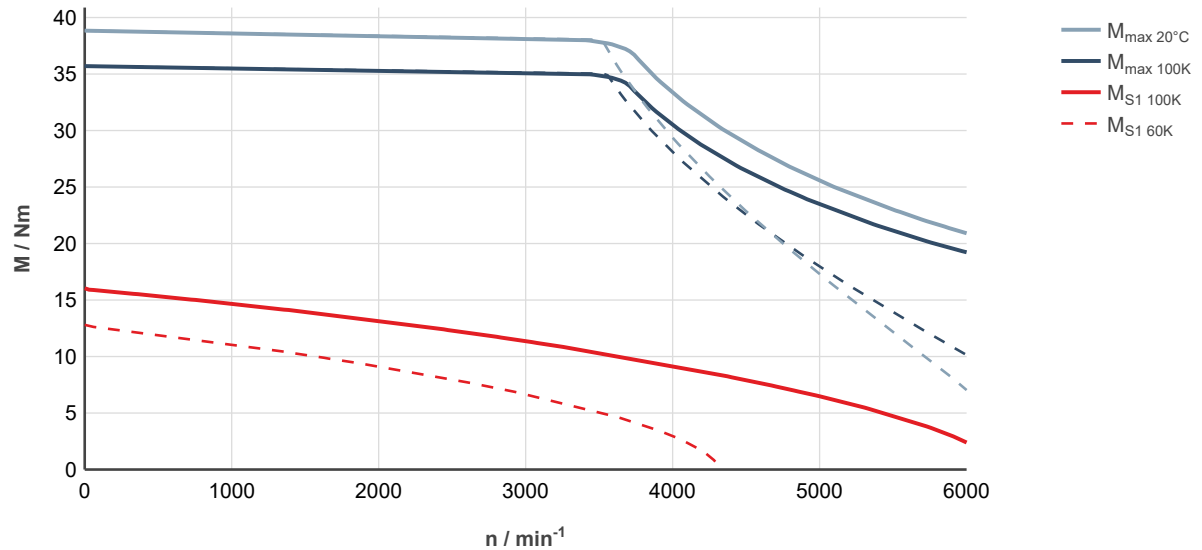


Abb. 93: MS2N07-C0BQN-___0-___-, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C1BNN-__0-_N	MS2N07-C1BNN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	11,5	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	6,6	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	14,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	8,35	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00305	0,00331
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3020	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	9,60	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	5,80	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,04	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	46,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	42,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,88	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	114,0	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,8	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	15,2	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,85	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	37,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	12,0	14,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-01-18	

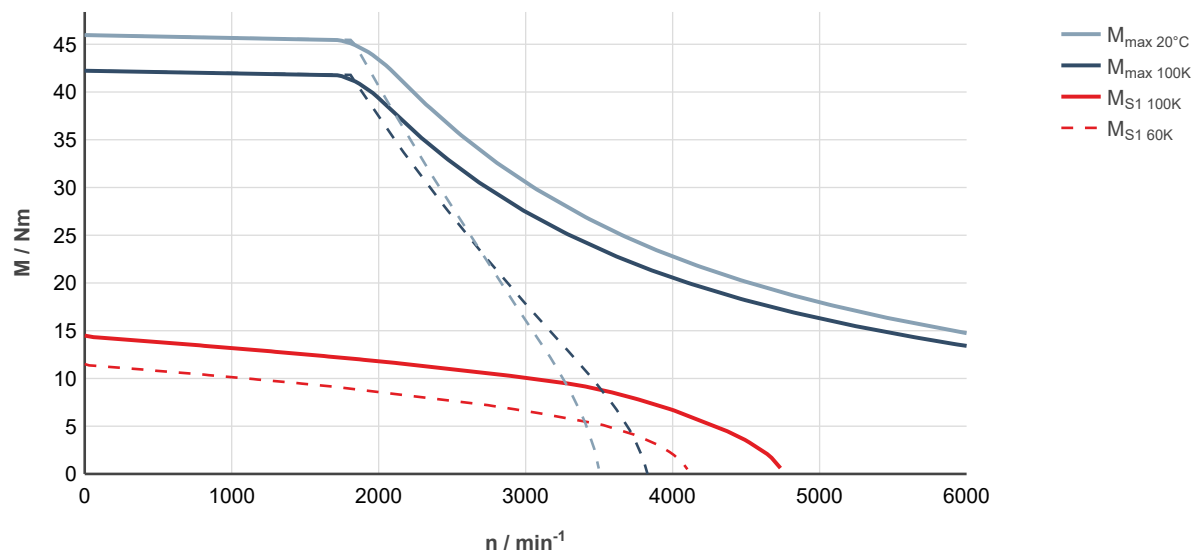


Abb. 94: MS2N07-C1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

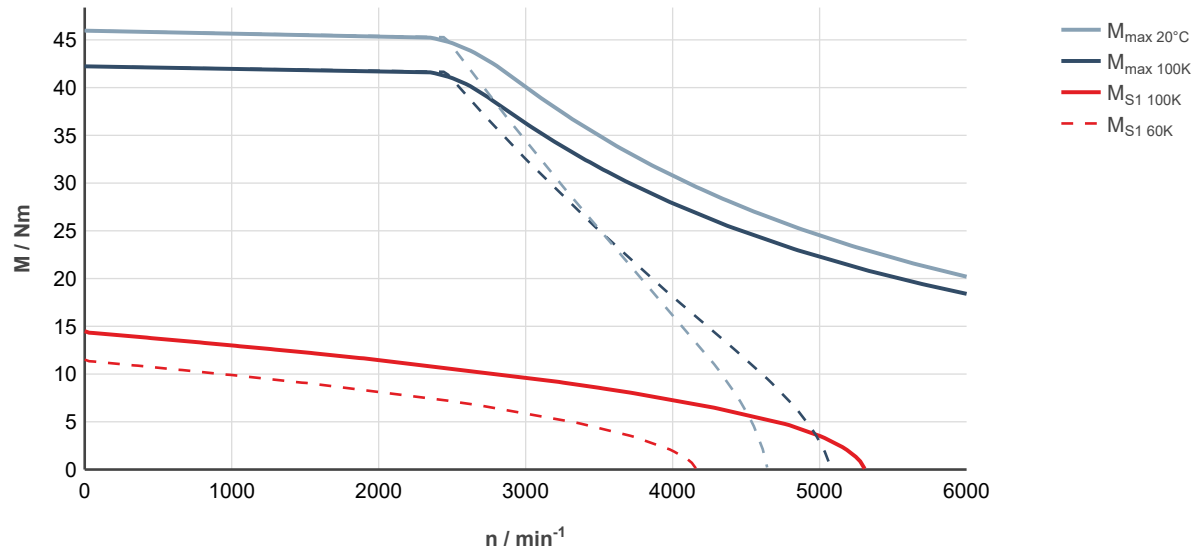


Abb. 95: MS2N07-C1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C1BRN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C1BRN-__0-_N	MS2N07-C1BRN-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	11,5	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	9,55	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	14,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	12,1	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00305	0,00331
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3610	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	7,05	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	6,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	2,66	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	46,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	42,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,3	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	78,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,895	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,28	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,65	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	37,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	12,0	14,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

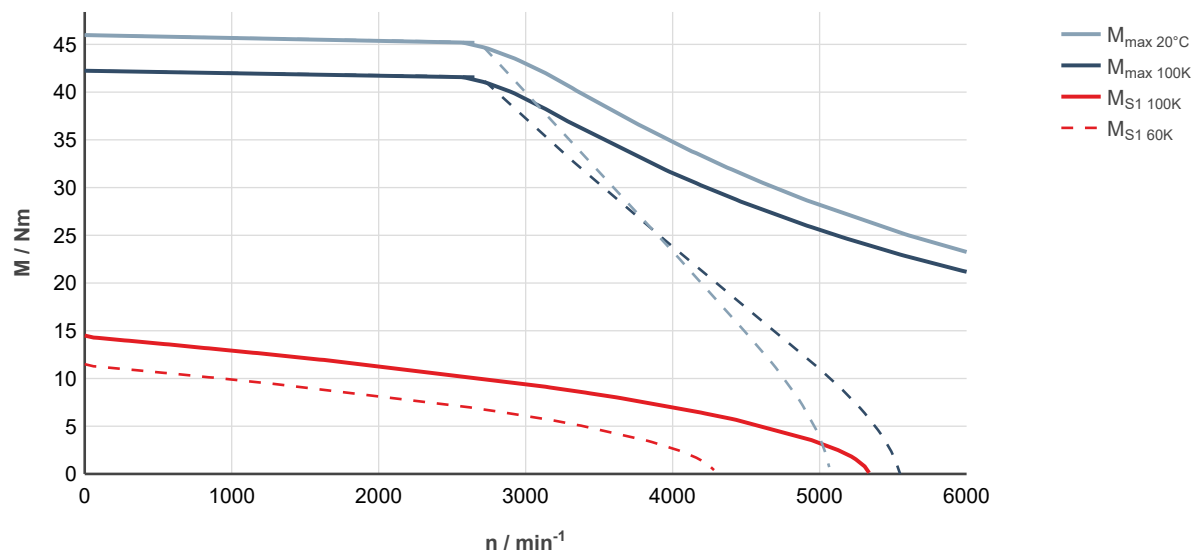


Abb. 96: MS2N07-C1BRN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

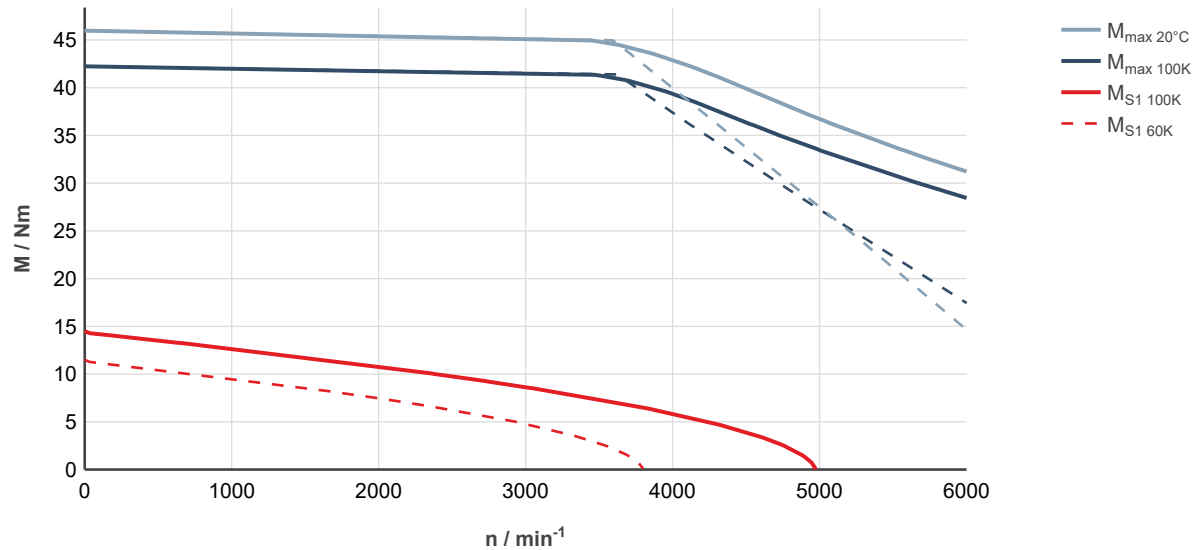


Abb. 97: MS2N07-C1BRN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BFN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BFN-__0-_N	MS2N07-D0BFN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	22,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	5,8	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	28,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	7,55	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1340	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	24,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	6,75	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,49	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	4,09	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	248	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,71	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	45,67	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,71	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	54	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-01-31	

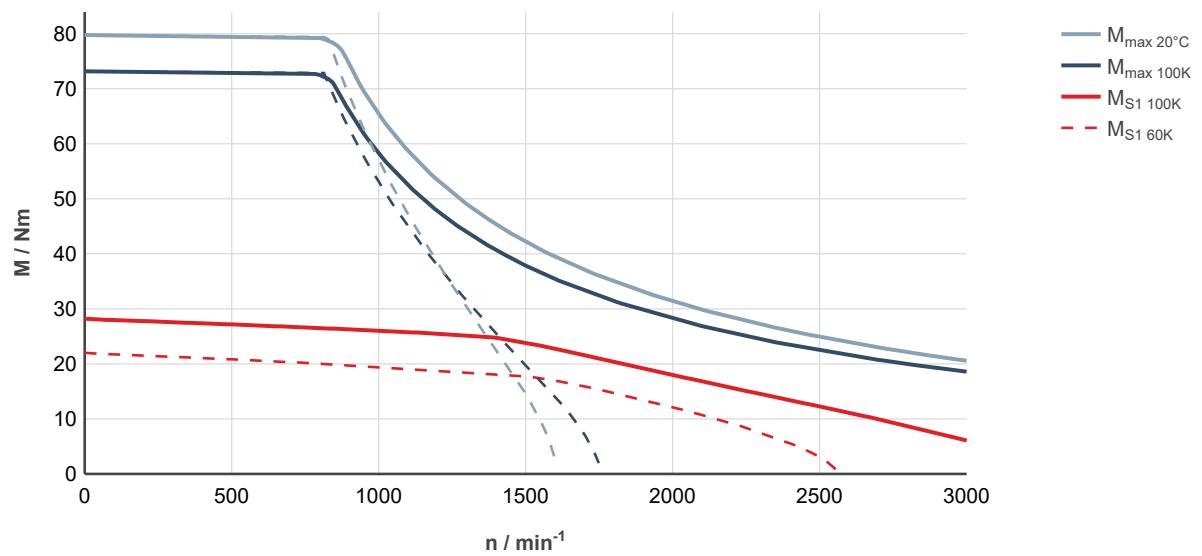


Abb. 98: MS2N07-D0BFN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

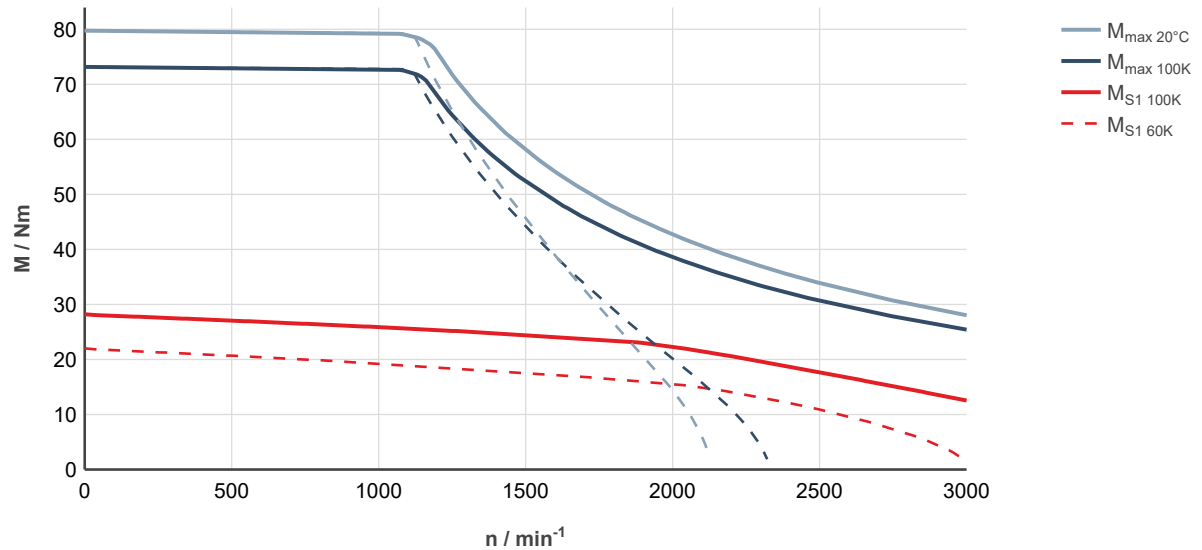


Abb. 99: MS2N07-D0BFN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BHN-__0-_N	MS2N07-D0BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	22,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	8,55	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	28,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	11,1	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	22,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,85	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,6	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,76	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	167,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,30	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,2	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	54,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

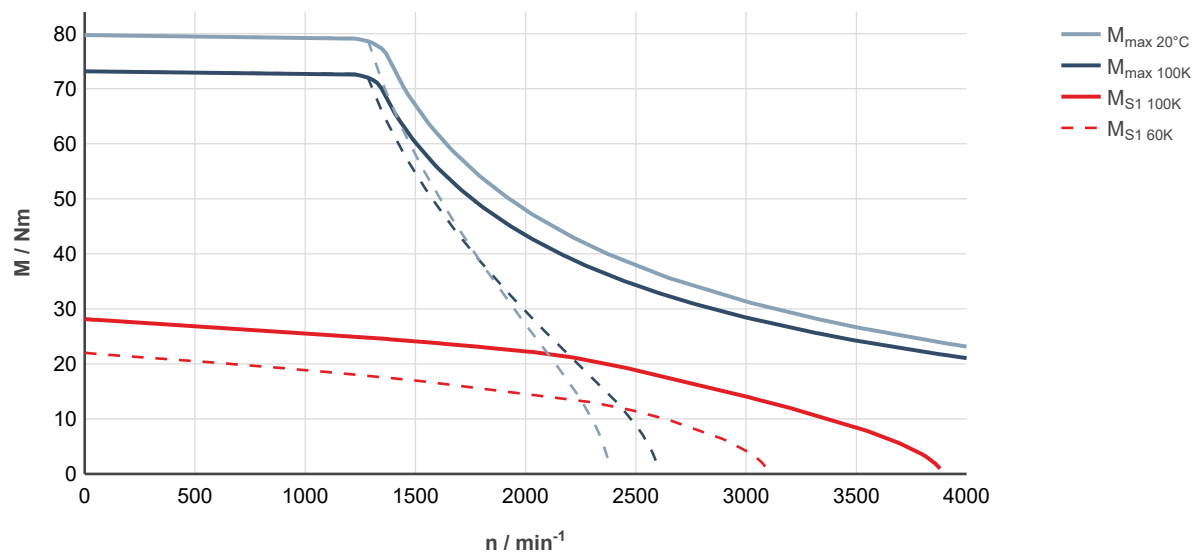


Abb. 100: MS2N07-D0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

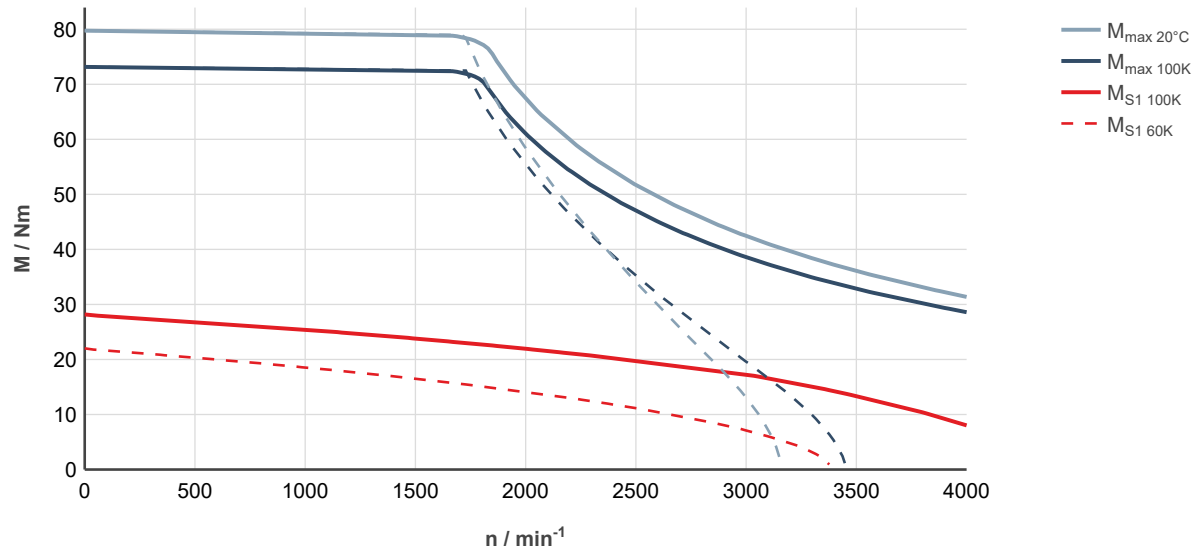


Abb. 101: MS2N07-D0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BNN-__0-_N	MS2N07-D0BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	22,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	11,55	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	28,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	15,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2940	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	16,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	9,35	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,2	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,04	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,671	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,0	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	54,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-03-07	

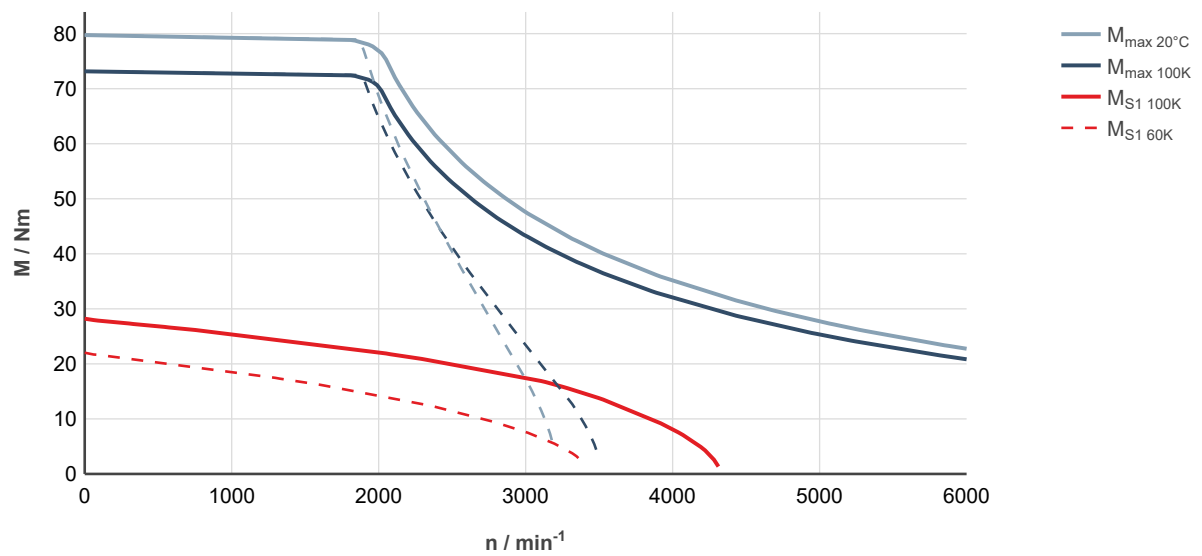


Abb. 102: MS2N07-D0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

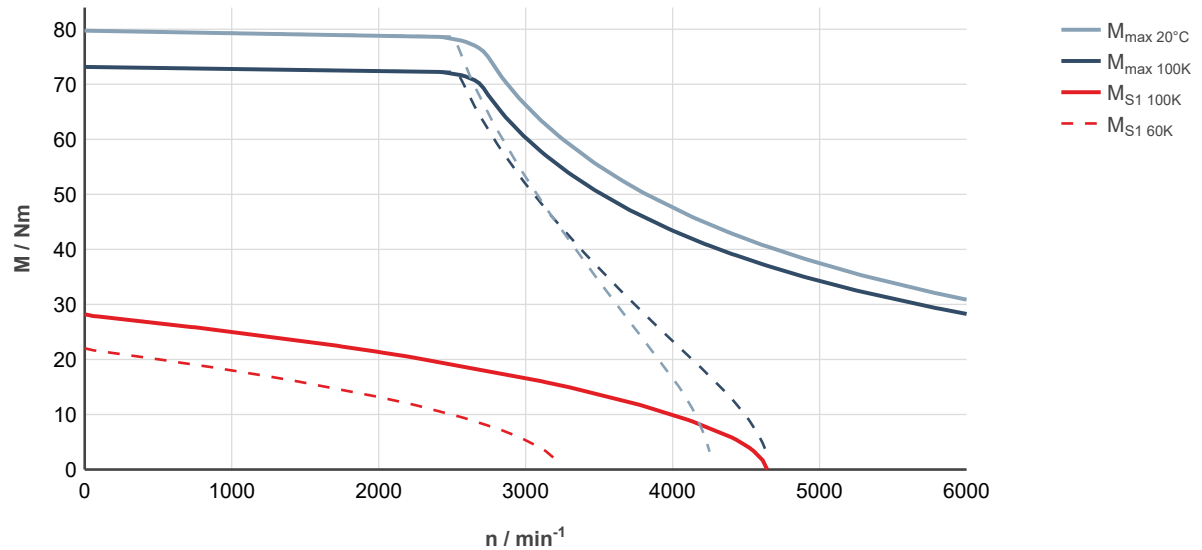


Abb. 103: MS2N07-D0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BRN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BRN-__0-_N	MS2N07-D0BRN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	22,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	17,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	28,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	22,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3020	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	14,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	12,15	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,64	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,38	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,327	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,06	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,95	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	54,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

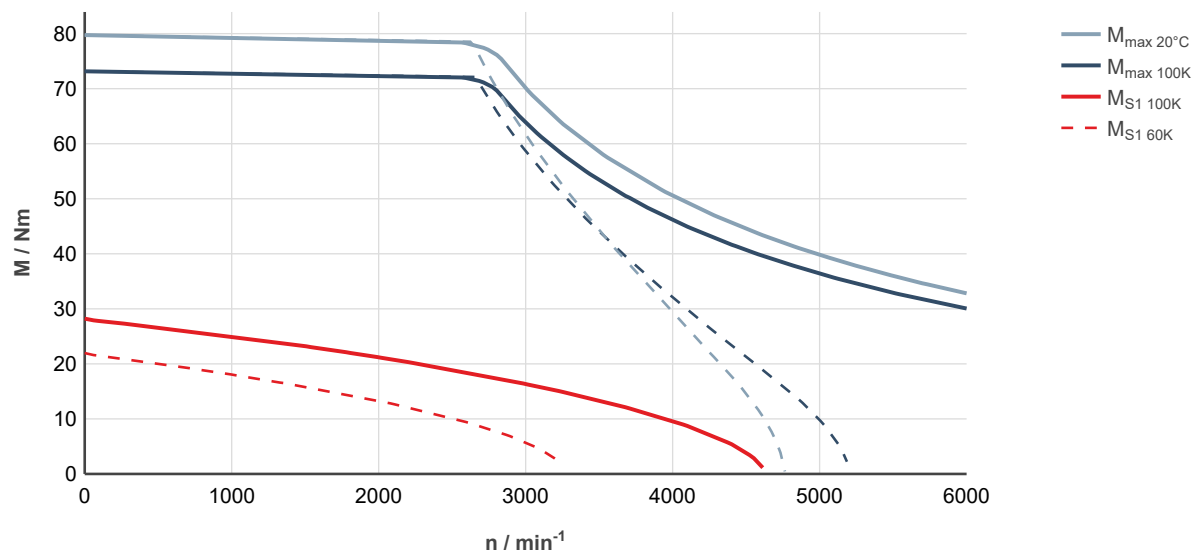


Abb. 104: MS2N07-D0BRN-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

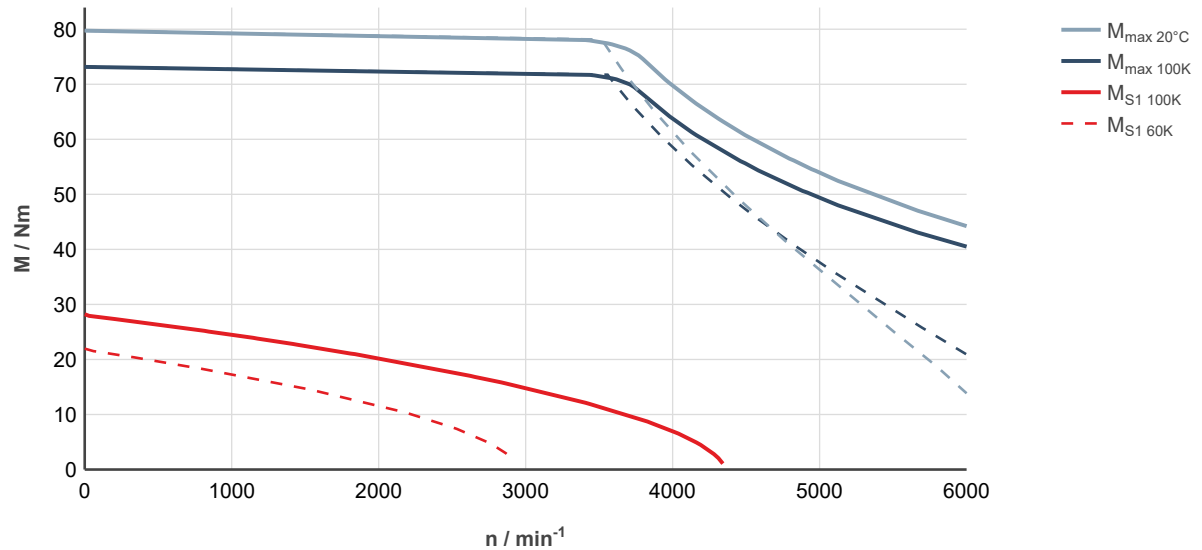


Abb. 105: MS2N07-D0BRN-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BFN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D1BFN-__0-_N	MS2N07-D1BFN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	18,9	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	5,45	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	23,8	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	6,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1500	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	20,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	6,15	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,28	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,73	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	226,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,93	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	28,7	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,65	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-02-10	

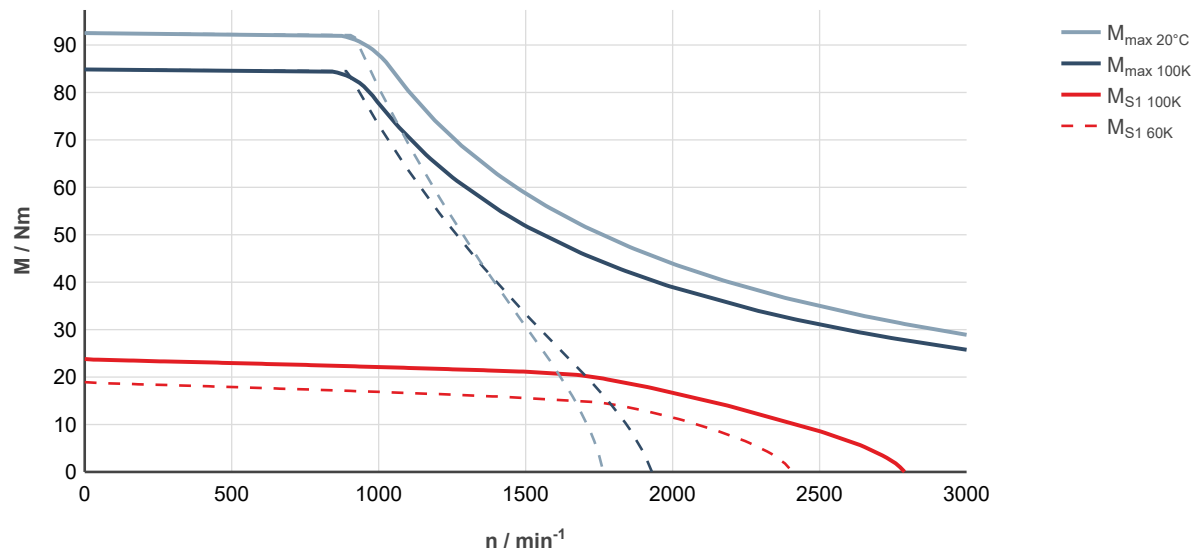


Abb. 106: MS2N07-D1BFN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

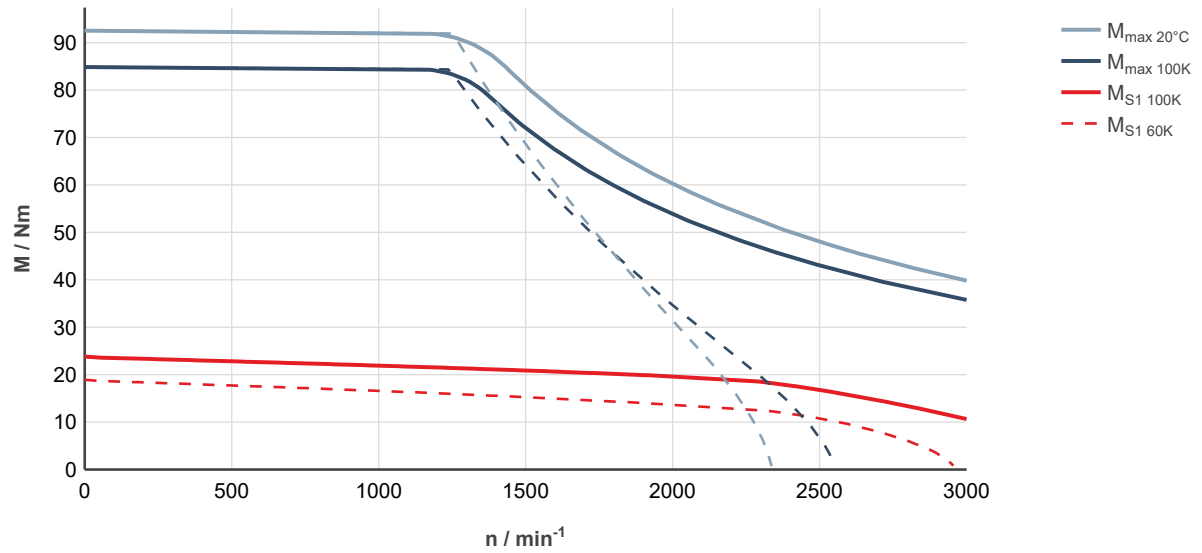


Abb. 107: MS2N07-D1BFN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D1BHN-__0-_N	MS2N07-D1BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	18,9	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	7,8	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	23,8	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	9,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	18,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,95	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,87	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,59	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	157,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,56	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,8	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

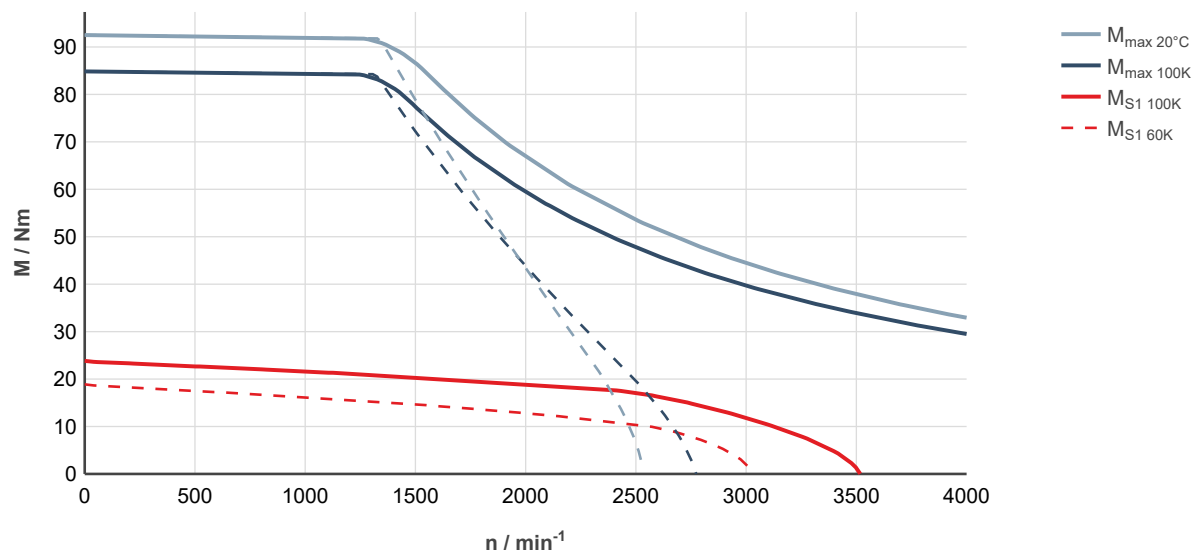


Abb. 108: MS2N07-D1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

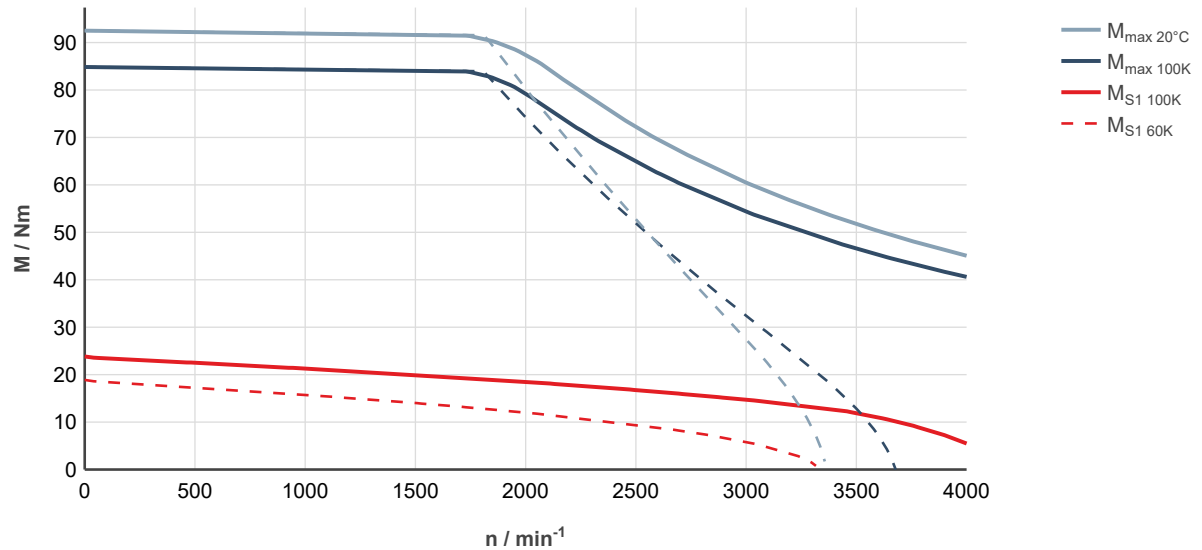


Abb. 109: MS2N07-D1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D1BNN-__0-_N	MS2N07-D1BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	18,9	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	9,9	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	23,8	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	12,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	13,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,28	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	54,1	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,05	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,942	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,9	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18,7	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	20,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

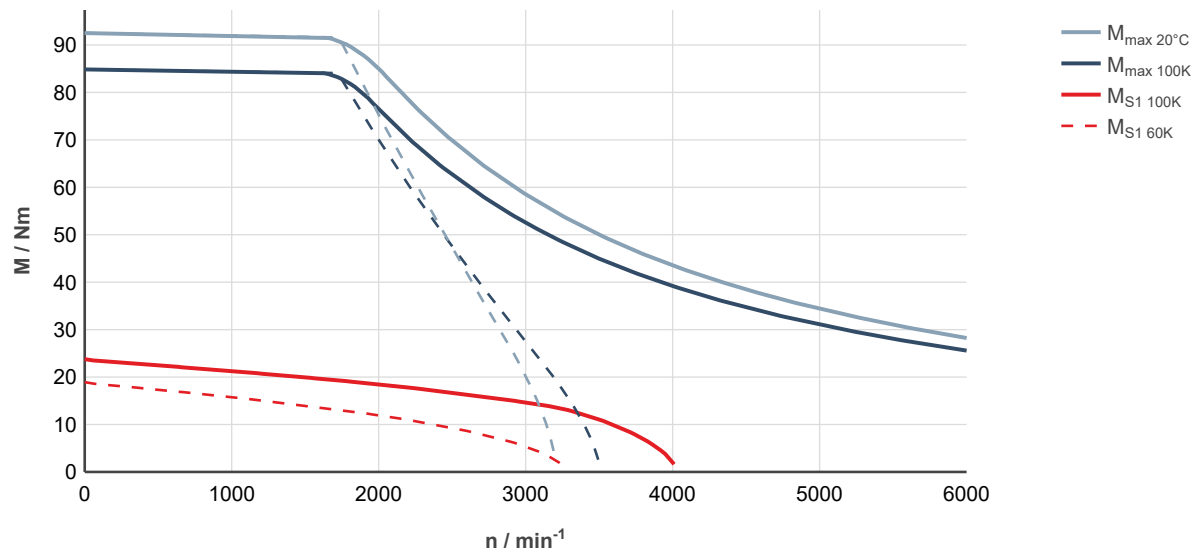


Abb. 110: MS2N07-D1BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

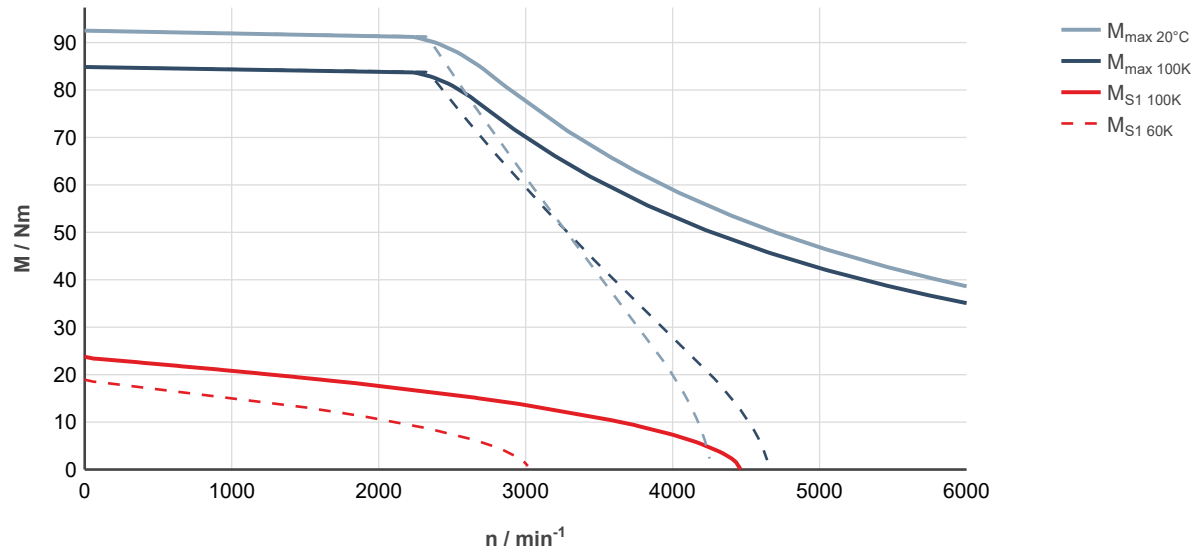


Abb. 111: MS2N07-D1BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BDN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BDN-__0-_N	MS2N07-E0BDN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	29,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	5,15	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	38,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	6,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	900	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	34,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	6,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,26	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	6,09	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	370	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	3,72	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	65,9	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,95	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	60,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-02-10	

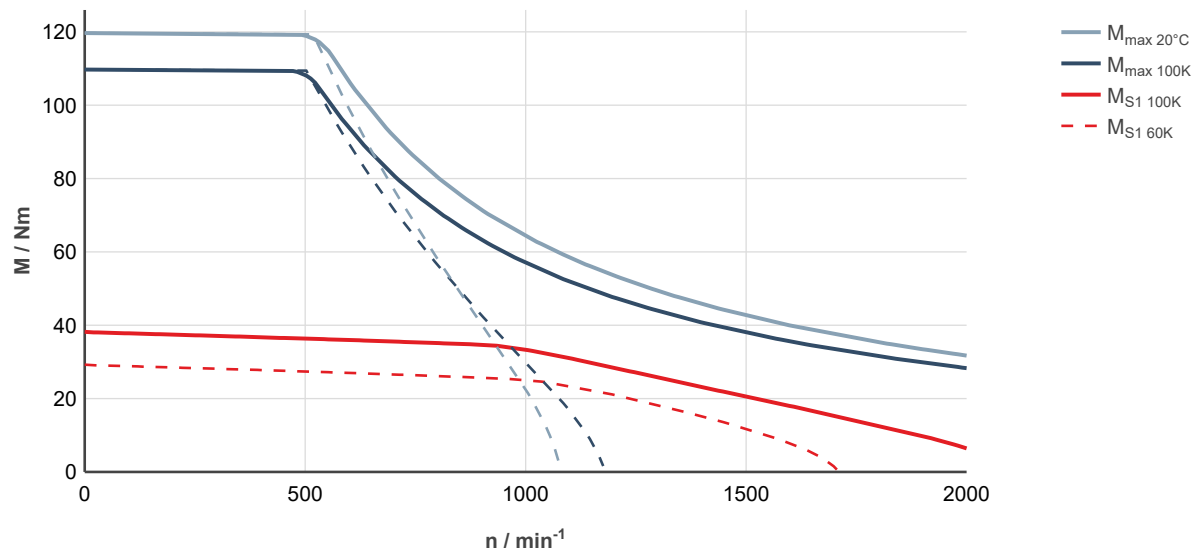


Abb. 112: MS2N07-E0BDN-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

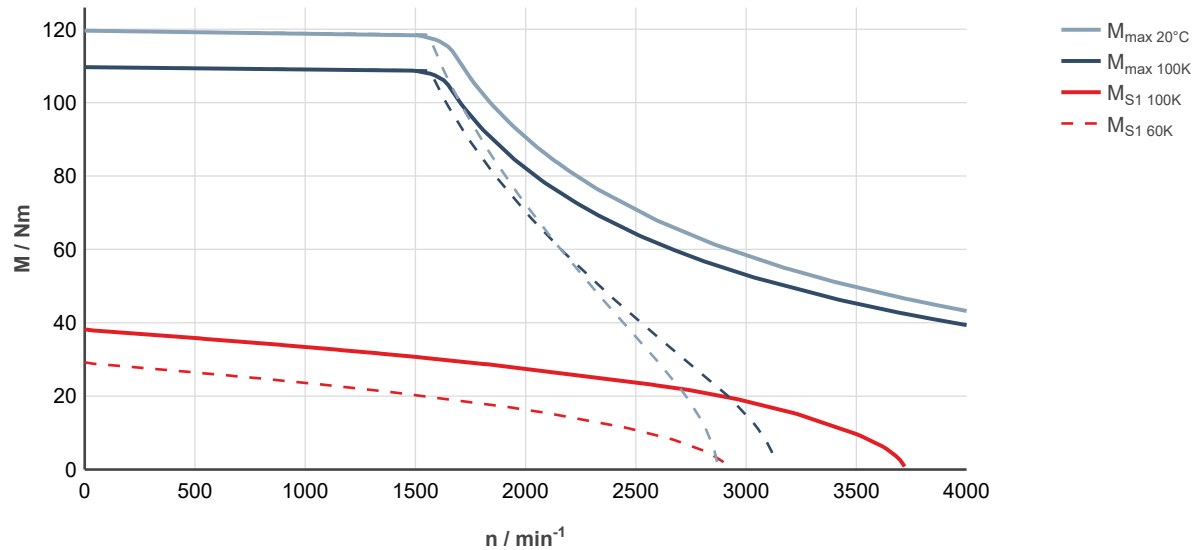


Abb. 113: MS2N07-E0BDN-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BHN-__0-_N	MS2N07-E0BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	29,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	10,35	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	38,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	13,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1940	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	27,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	10,25	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,65	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,03	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	184,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,95	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,8	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	7,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	60,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

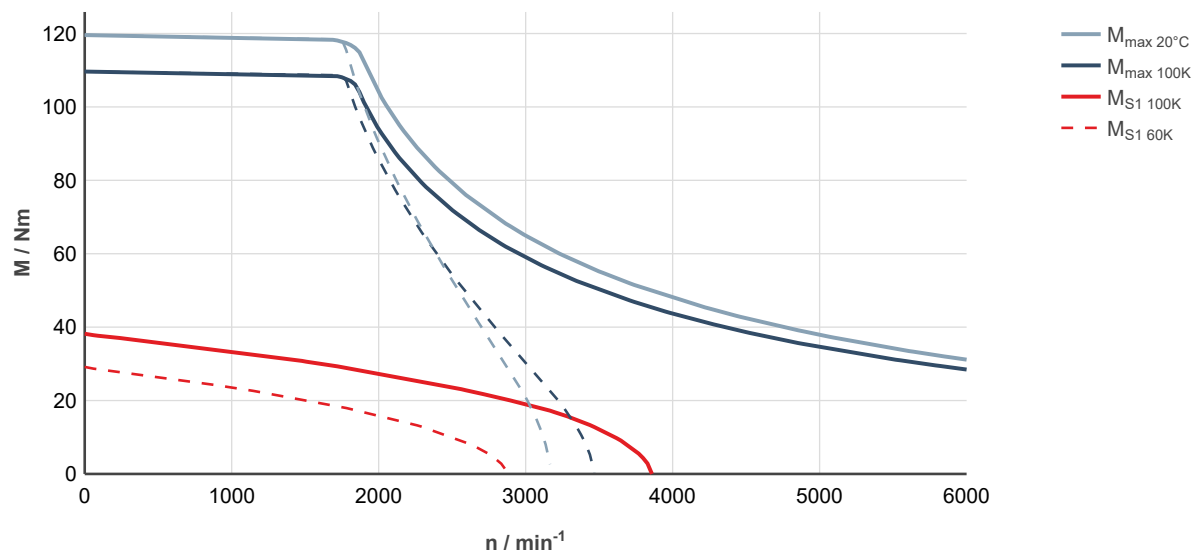


Abb. 114: MS2N07-E0BHN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

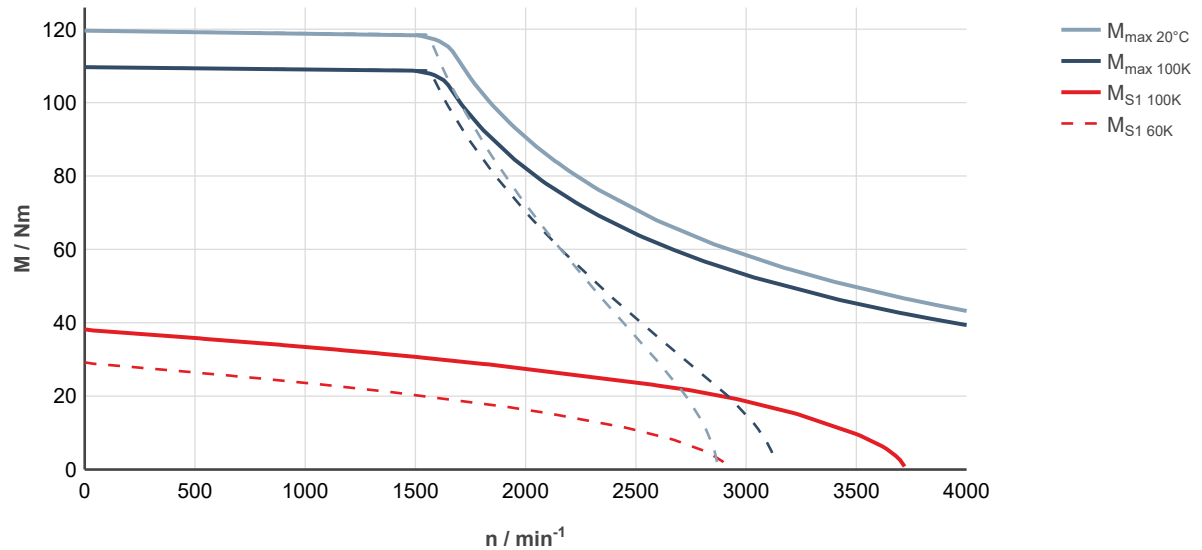


Abb. 115: MS2N07-E0BHN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BNN-__0-_N	MS2N07-E0BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	29,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	15,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	38,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	20,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2600	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	21,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	11,75	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,85	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,08	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	126,2	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,455	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,50	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,11	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	60,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-08-09	

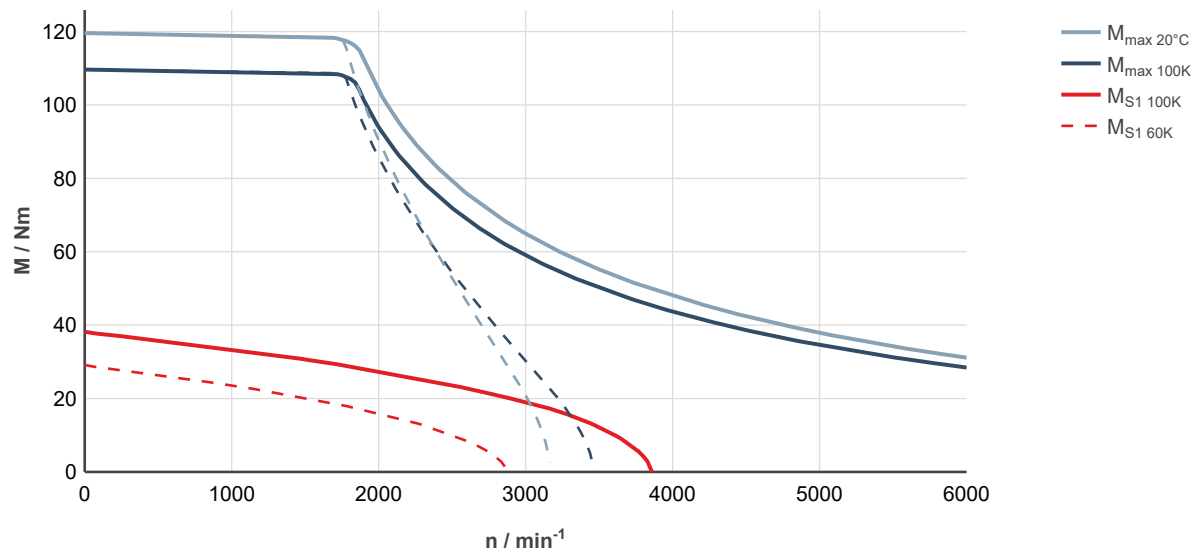


Abb. 116: MS2N07-E0BNN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

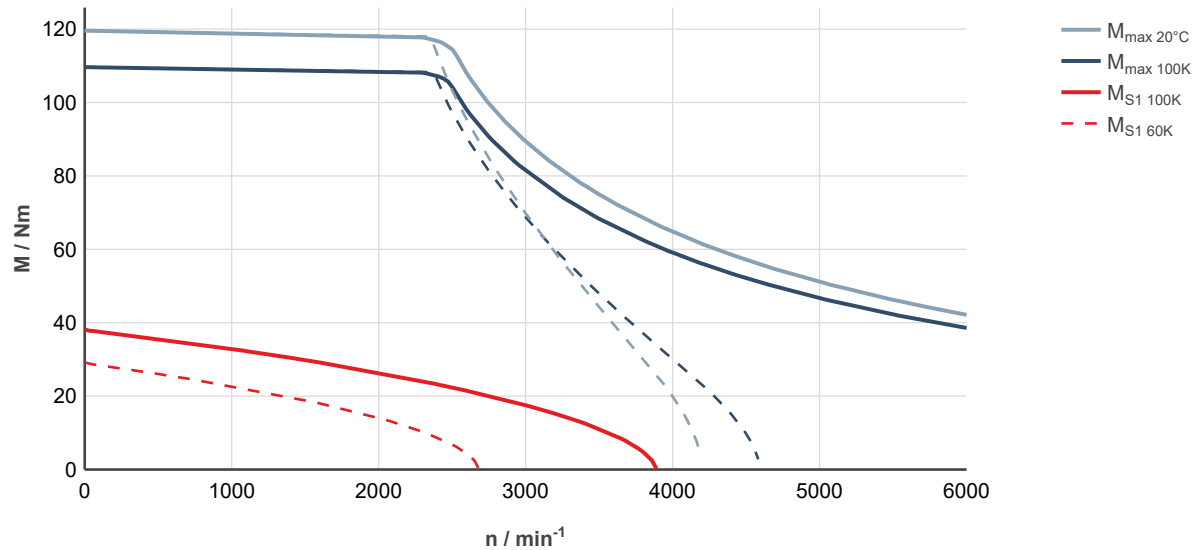


Abb. 117: MS2N07-E0BNN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BQN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BQN-__0-_N	MS2N07-E0BQN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	29,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	19,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	38,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	25,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2570	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	19,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	13,25	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,1	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	92,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,64	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	99,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,282	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,64	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,21	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	60,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung:

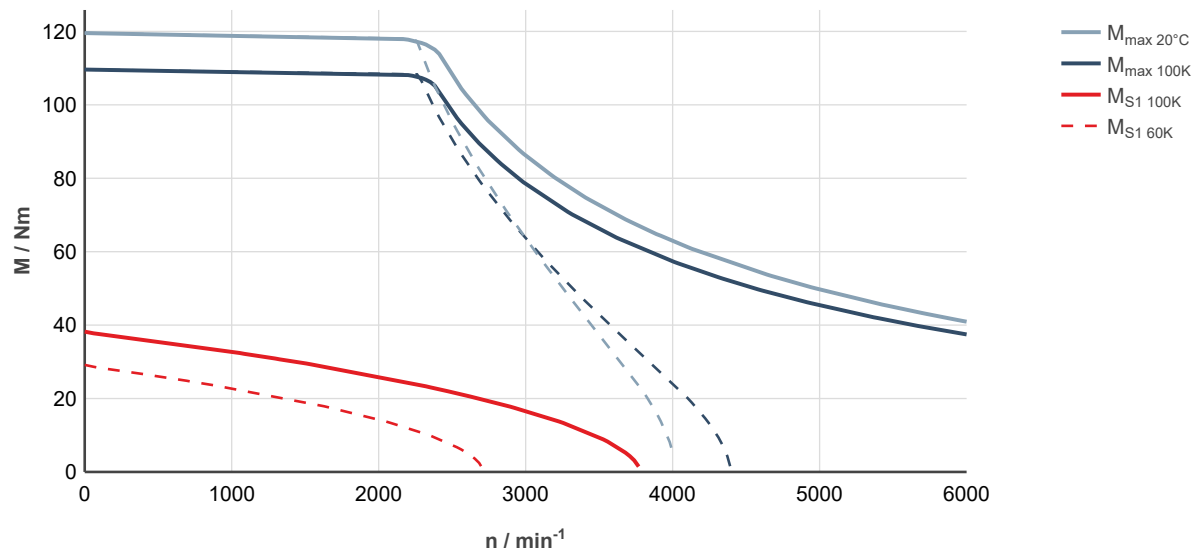


Abb. 118: MS2N07-E0BQN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

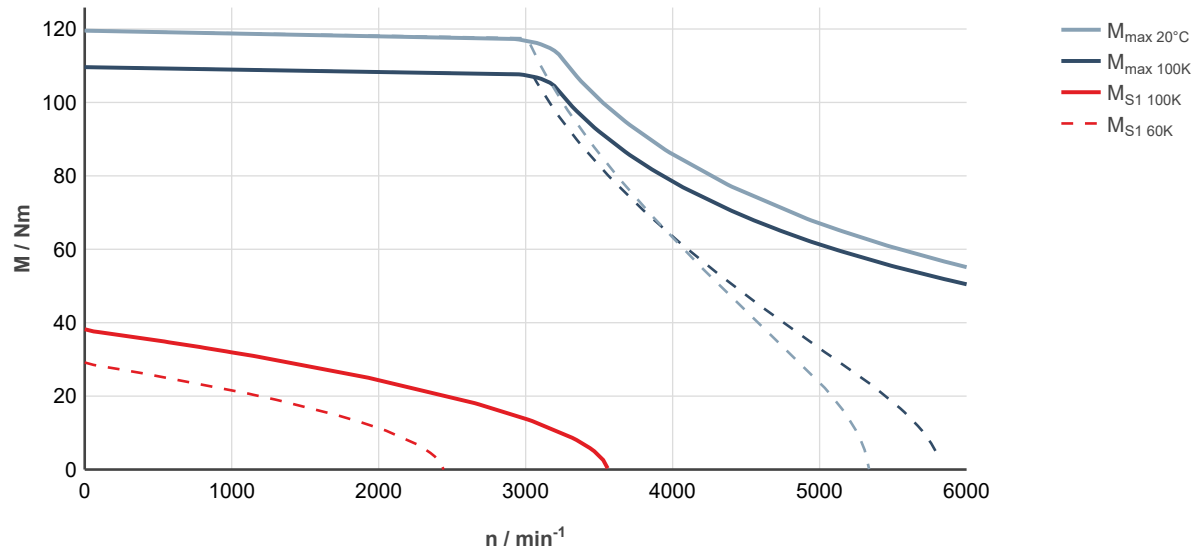


Abb. 119: MS2N07-E0BQN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BDN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E1BDN-__0-_N	MS2N07-E1BDN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	25,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	4,93	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	32,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	6,2	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	29,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	5,7	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,05	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,63	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	341,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	4,2	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	42,9	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,7	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	47,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-02-10	

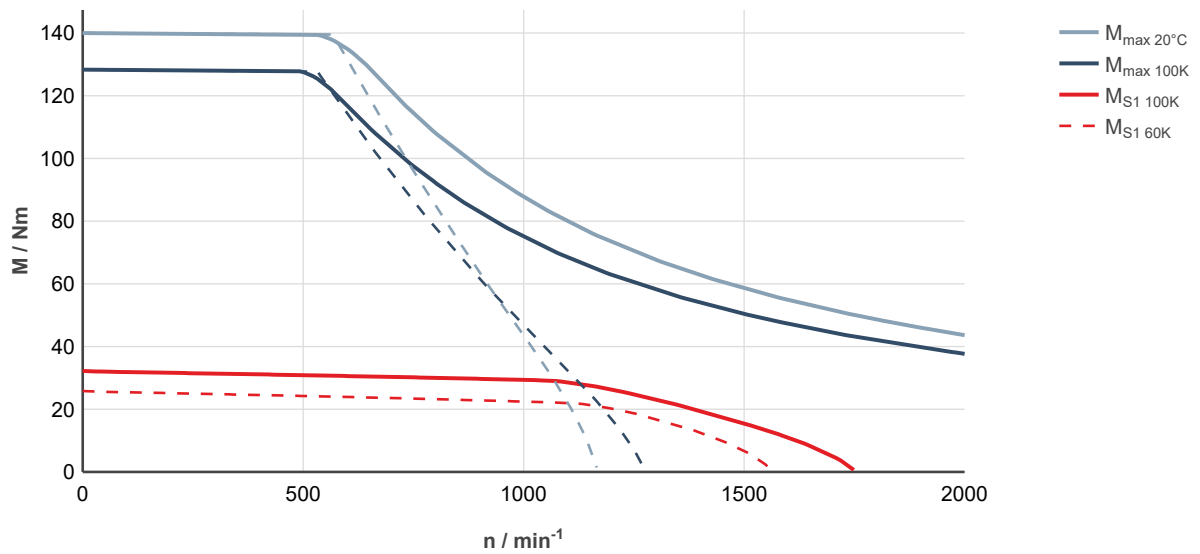


Abb. 120: MS2N07-E1BDN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

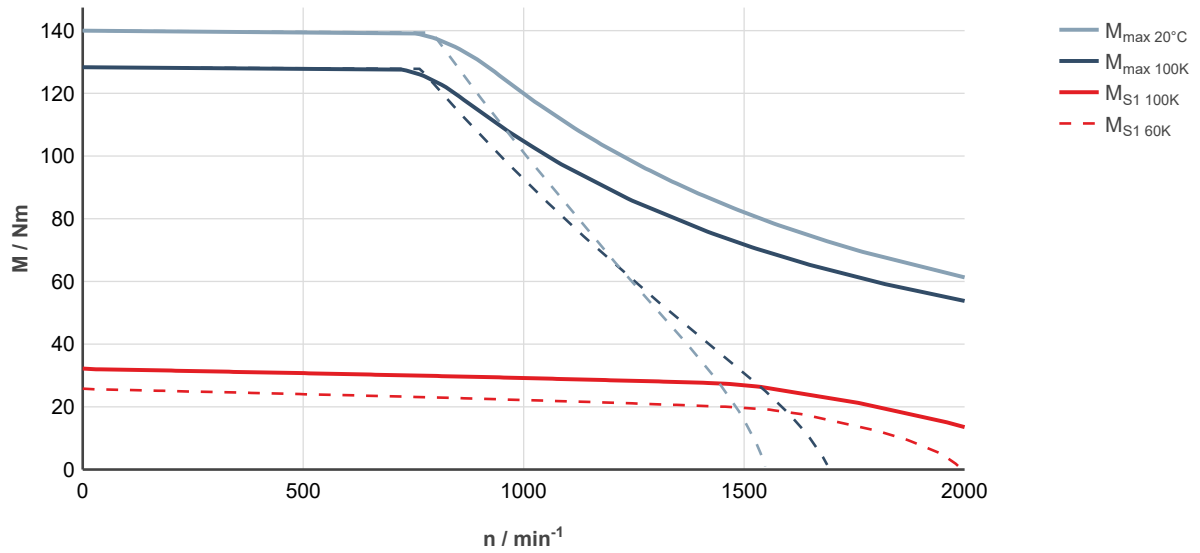


Abb. 121: MS2N07-E1BDN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E1BHN-__0-_N	MS2N07-E1BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	25,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	9	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	32,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	11,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	23,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,55	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,93	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	54,1	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,08	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	187	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,31	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,1	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,77	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	47,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-03-22	

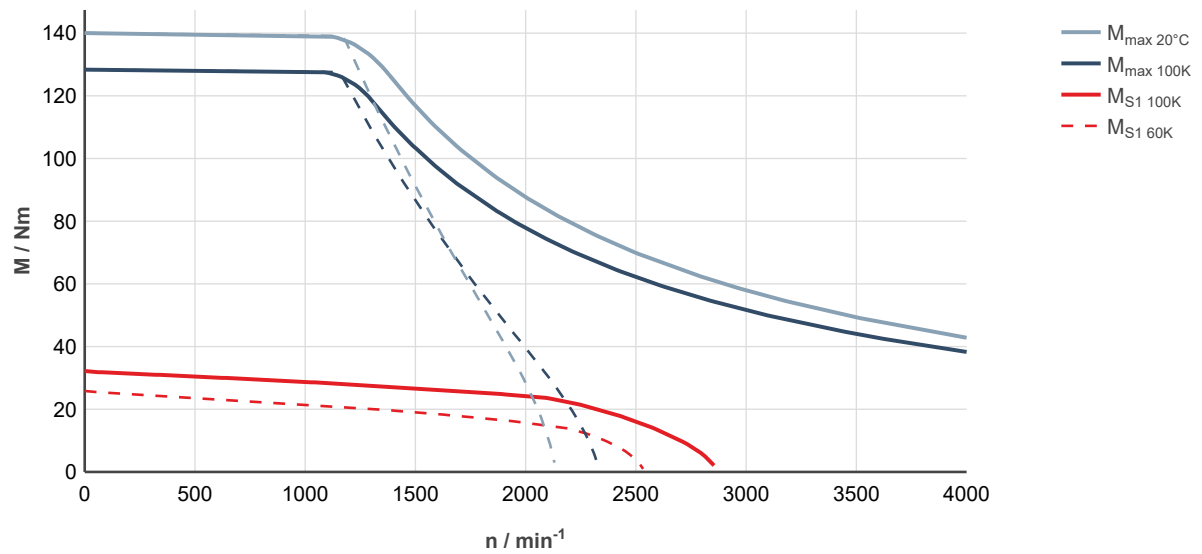


Abb. 122: MS2N07-E1BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

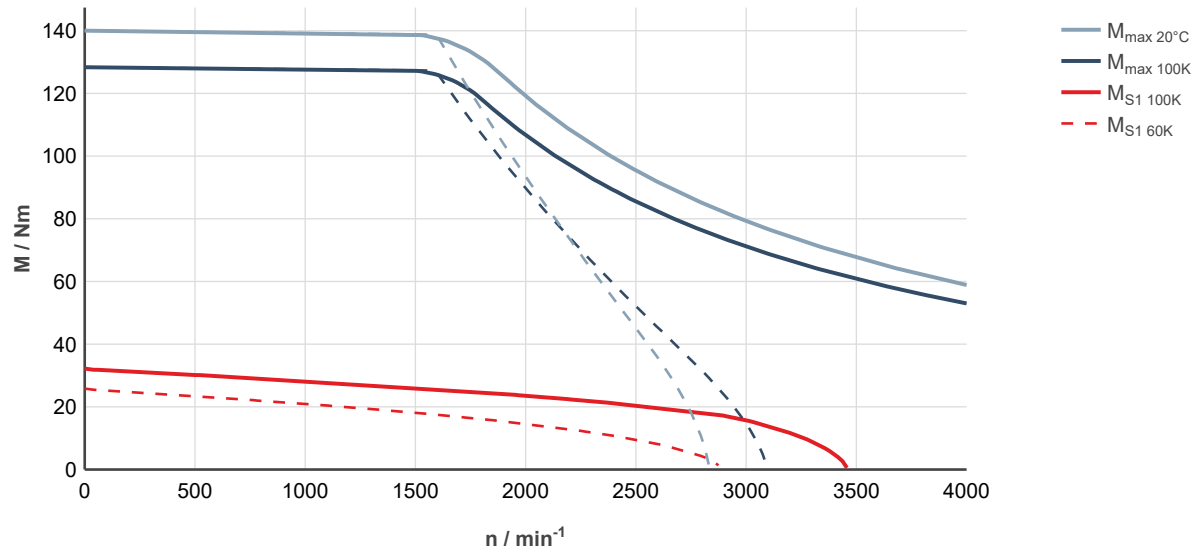


Abb. 123: MS2N07-E1BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E1BNN-__0-_N	MS2N07-E1BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	25,8	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	14,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	32,2	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	17,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2500	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	15,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	9,15	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,08	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	85,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,96	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	119,0	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,532	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,12	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,65	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	47,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	21,7	
Masse	m _{mot}	kg	23	26
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2017-03-02	

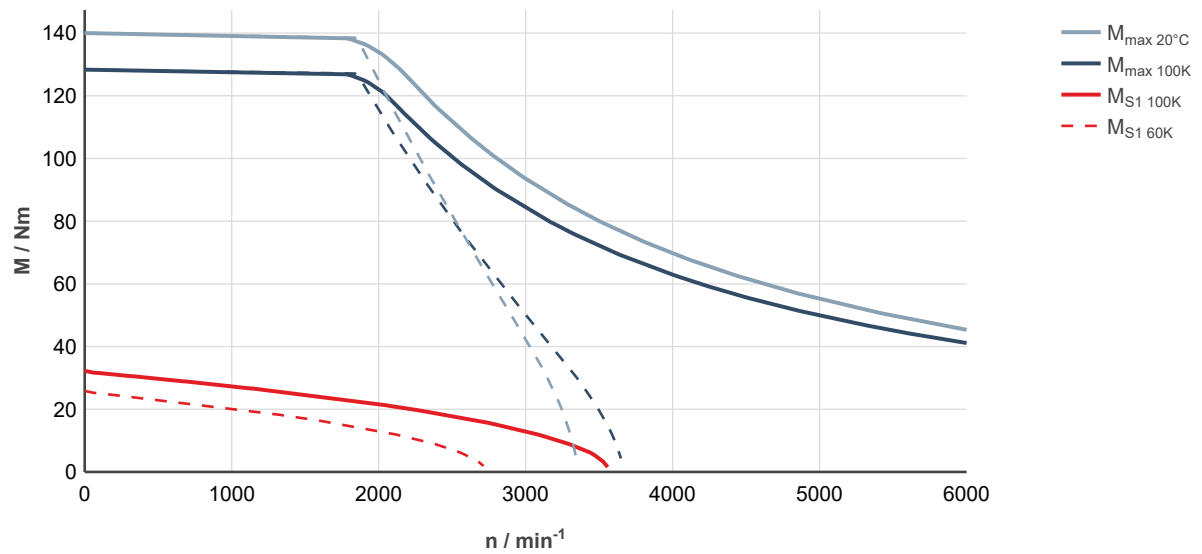


Abb. 124: MS2N07-E1BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

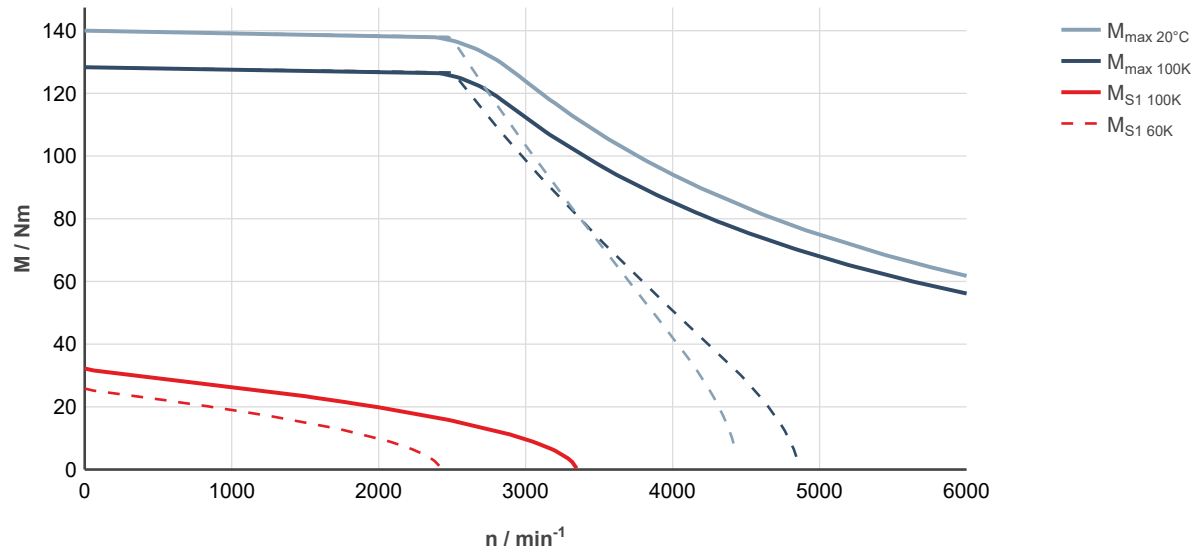


Abb. 125: MS2N07-E1BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

7.5.2 Fremdbelüftung

MS2N07-C0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- COBNA-__0- _N	MS2N07- COBNA-__1- _N	MS2N07- COBNB-__0- _N	MS2N07- COBNB-__1- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	19,8			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	11			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0012	0,00146	0,0012	0,00146
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2490			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	16,3			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	9,15			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,25			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	38,8			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	35,7			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,01			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,0			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,58			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	23,2			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,42			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	39,4			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9,0			
Masse	m _{mot}	kg	14,5	16,5	14,5	16,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100	0	100
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2017-07-04		

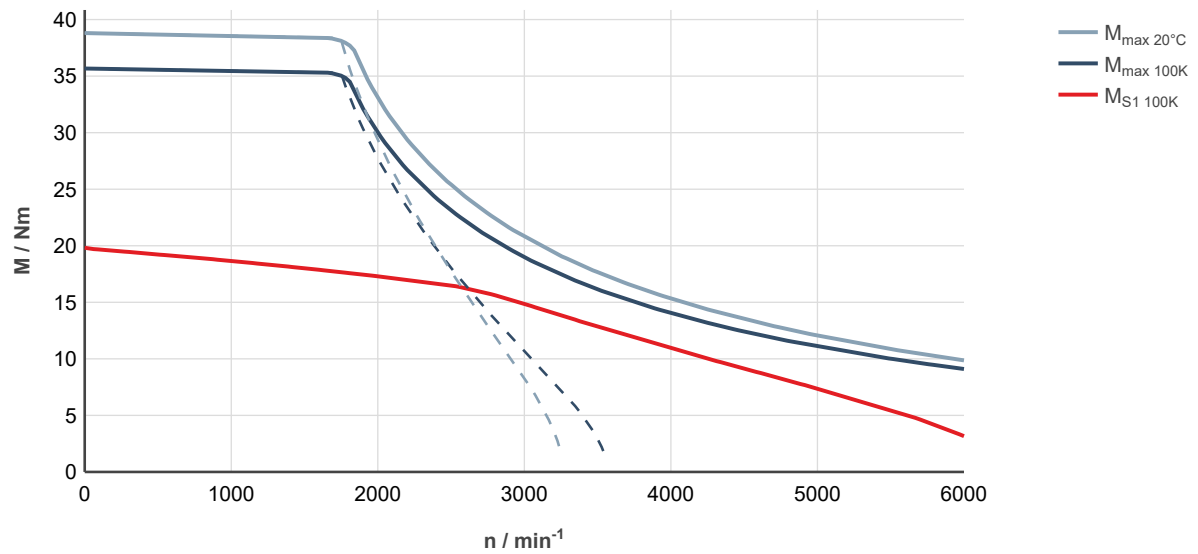


Abb. 126: MS2N07-C0BNA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

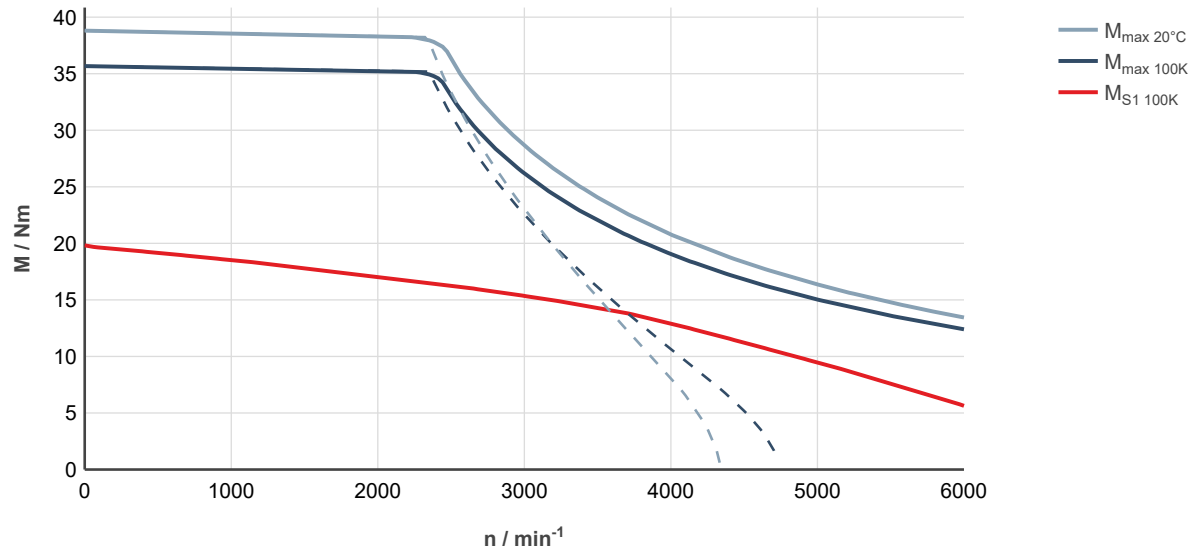


Abb. 127: MS2N07-C0BNA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-C0BQA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- C0BQA-__0- _N	MS2N07- C0BQA-__1- _N	MS2N07- C0BQB-__0- _N	MS2N07- C0BQB-__1- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	19,8			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	15,8			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0012	0,00146	0,0012	0,00146
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3900			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	12,45			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	10,2			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,1			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	38,8			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	35,7			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,37			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,1			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,776			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,5			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,2			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	39,4			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9,0			
Masse	m _{mot}	kg	14,5	16,5	14,5	16,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100	0	100
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

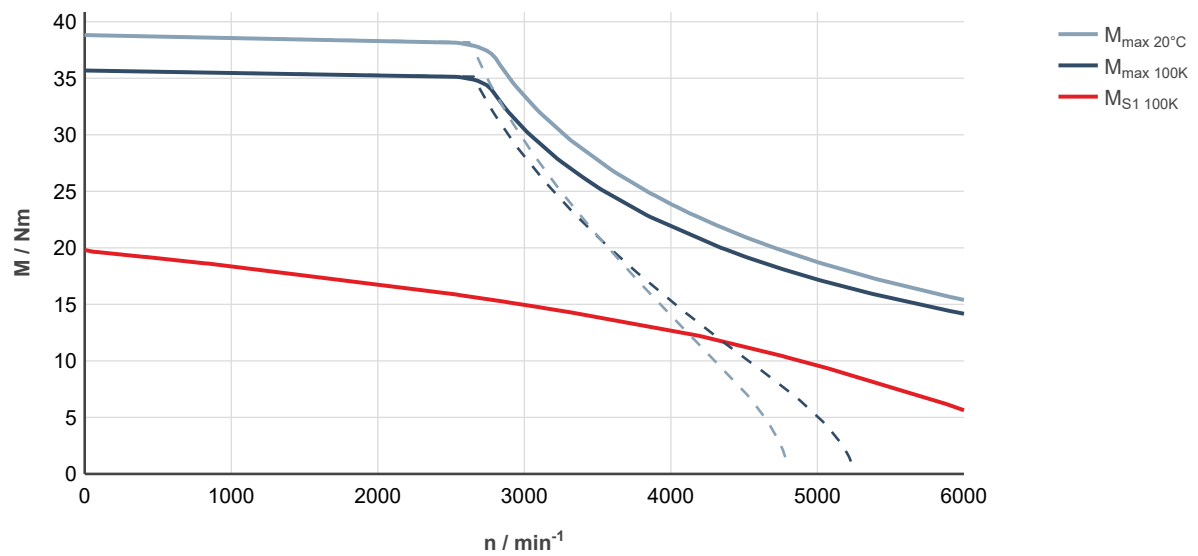


Abb. 128: MS2N07-C0BQA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

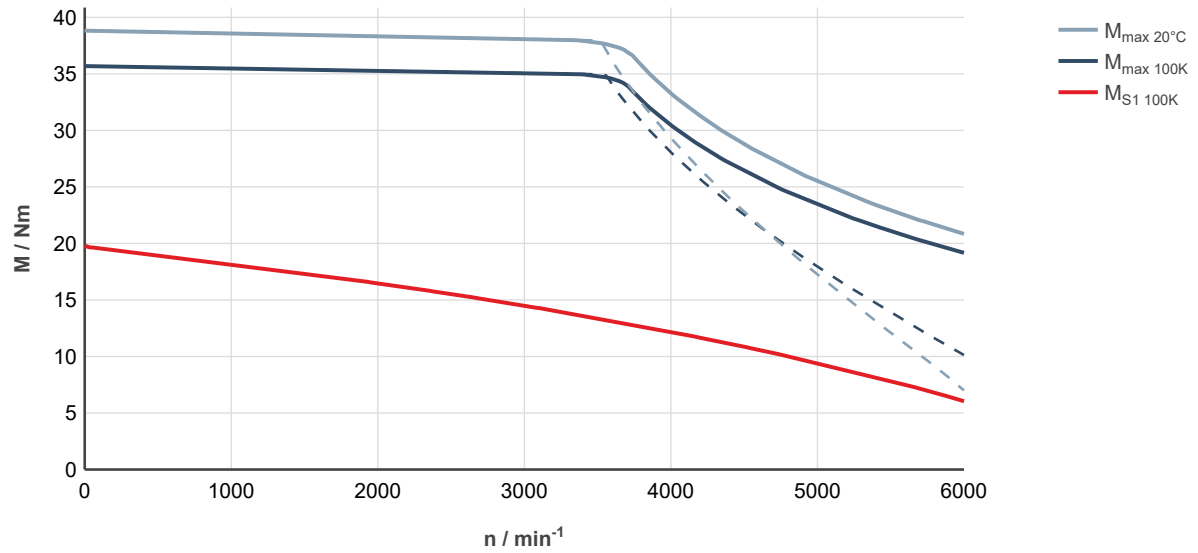


Abb. 129: MS2N07-C0BQA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-C1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- C1BNA-__0- _N	MS2N07- C1BNA-__1- _N	MS2N07- C1BNB-__0- _N	MS2N07- C1BNB-__1- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	18,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	10,4			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00305	0,00331	0,00305	0,00331
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	13,65			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,15			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,29			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	46,0			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	42,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,88			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	114,0			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,8			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	15,2			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,85			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	34,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9,0			
Masse	m _{mot}	kg	14,5	16,5	14,5	16,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100	0	100
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

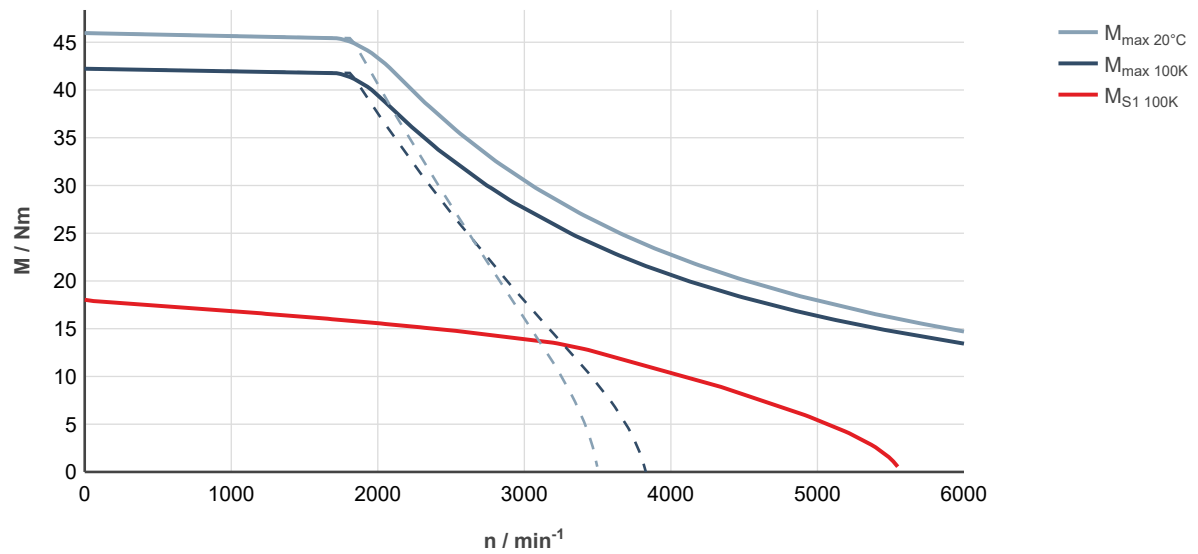


Abb. 130: MS2N07-C1BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

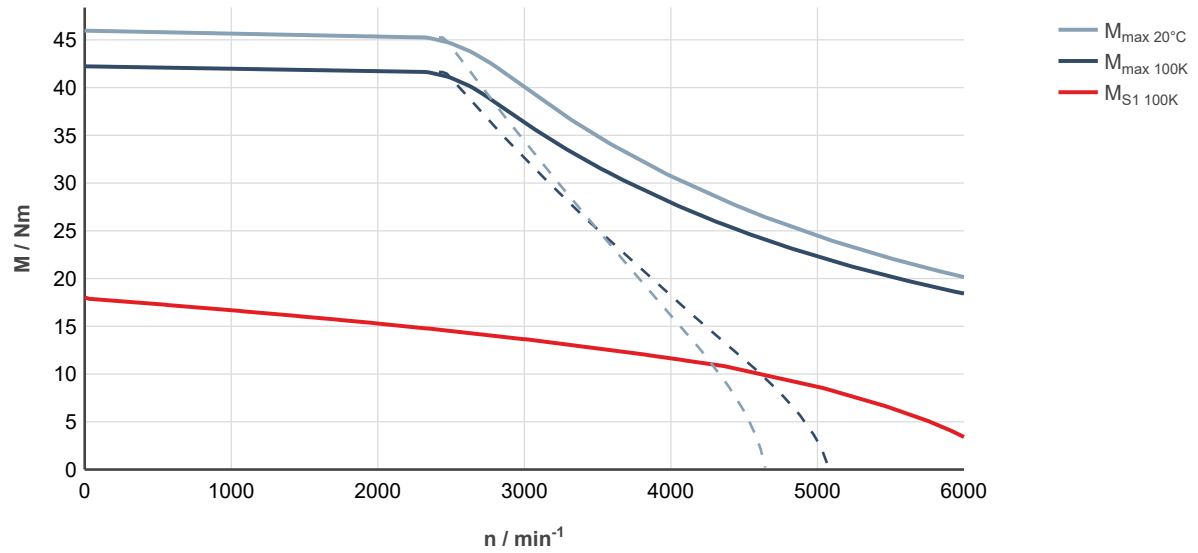


Abb. 131: MS2N07-C1BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C1BRA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- C1BRA-__0- _N	MS2N07- C1BRA-__1- _N	MS2N07- C1BRB-__0- _N	MS2N07- C1BRB-__1- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	18,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	14,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00305	0,00331	0,00305	0,00331
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4100			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	9,65			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,55			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,14			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	46,0			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	42,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42,7			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,3			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	78,7			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,895			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,28			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,65			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	34,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9,0			
Masse	m _{mot}	kg	14,5	16,5	14,5	16,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100	0	100
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

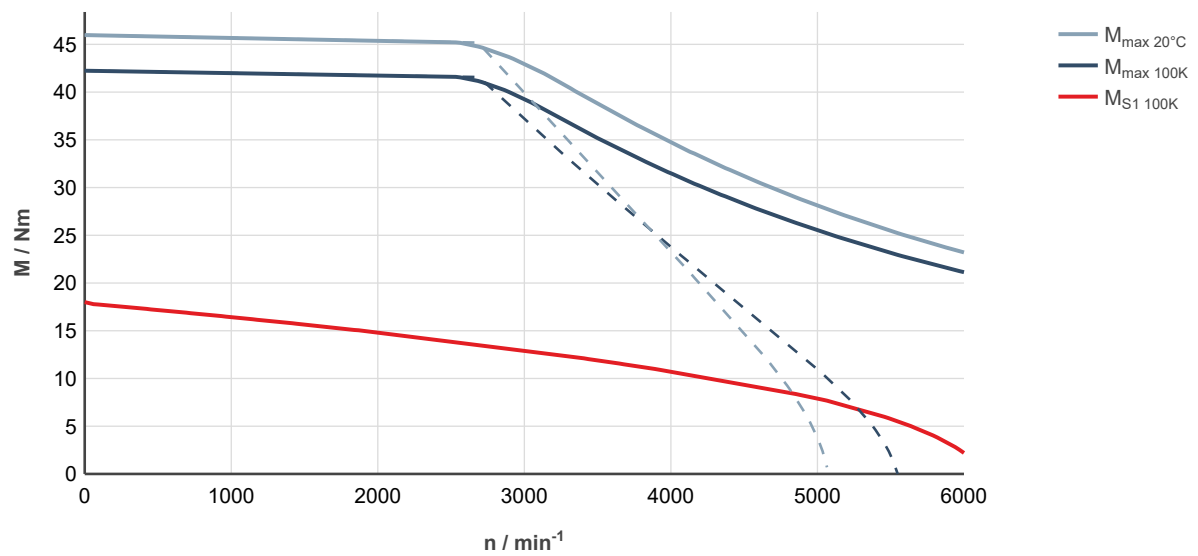


Abb. 132: MS2N07-C1BRA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

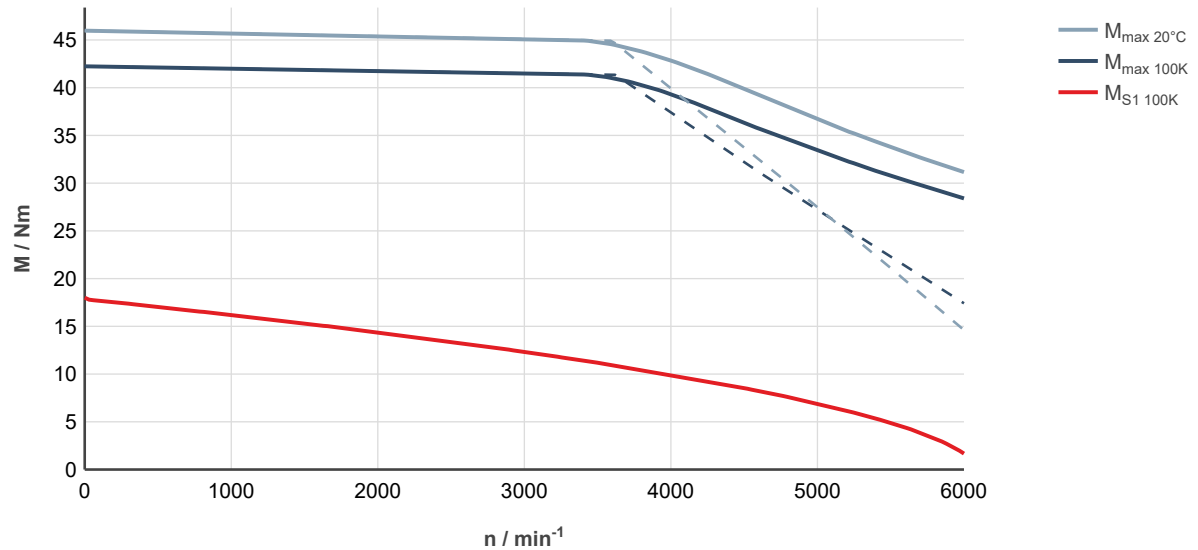


Abb. 133: MS2N07-C1BRA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BFA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D0BFA-__0- _N	MS2N07- D0BFA-__2- _N	MS2N07- D0BFB-__0- _N	MS2N07- D0BFB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	35,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	9,55			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1215			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	33,1			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,95			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,21			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	4,09			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	248			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,71			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	45,67			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,71			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	20	22,5	20	22,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-02-13

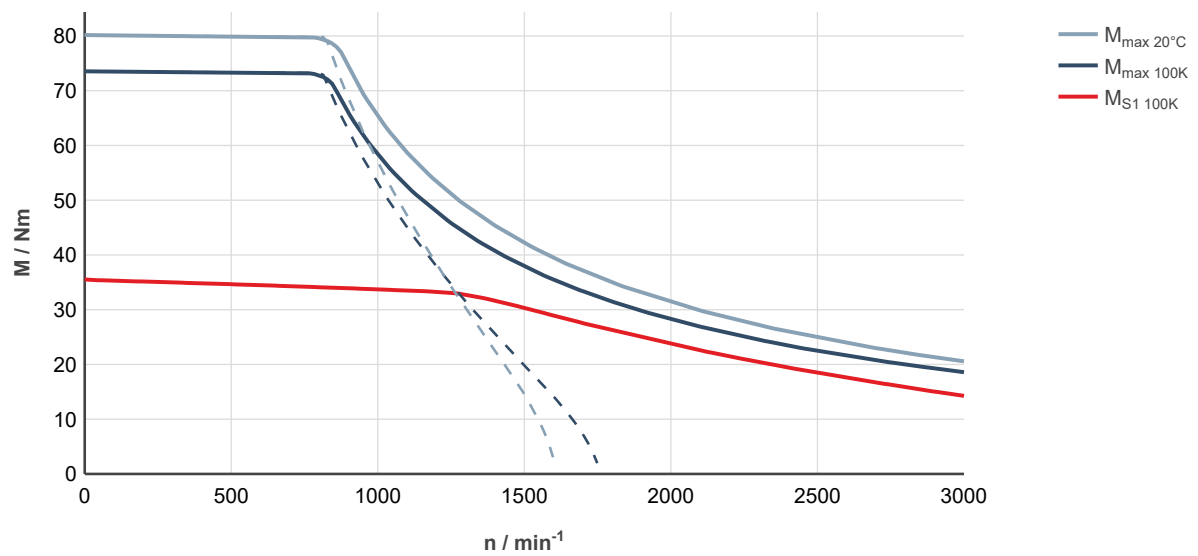


Abb. 134: MS2N07-D0BFA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

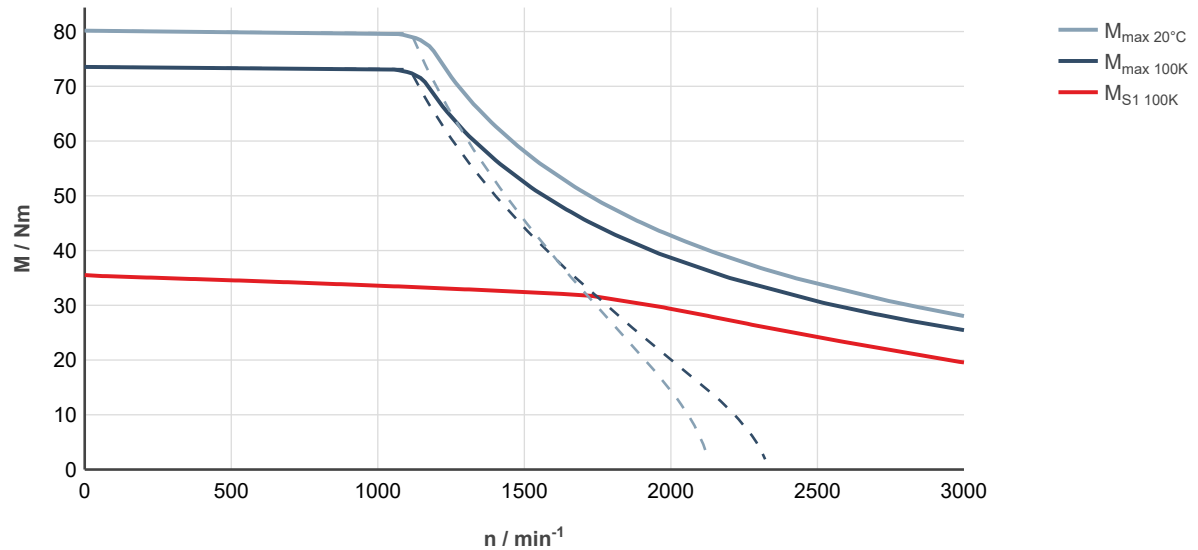


Abb. 135: MS2N07-D0BFA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D0BHA-__0- _N	MS2N07- D0BHA-__2- _N	MS2N07- D0BHB- __0-__N	MS2N07- D0BHB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	35,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	14,1			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1870			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	30,1			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	12,1			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,9			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,76			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	167,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,30			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,2			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	20	22,5	20	22,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

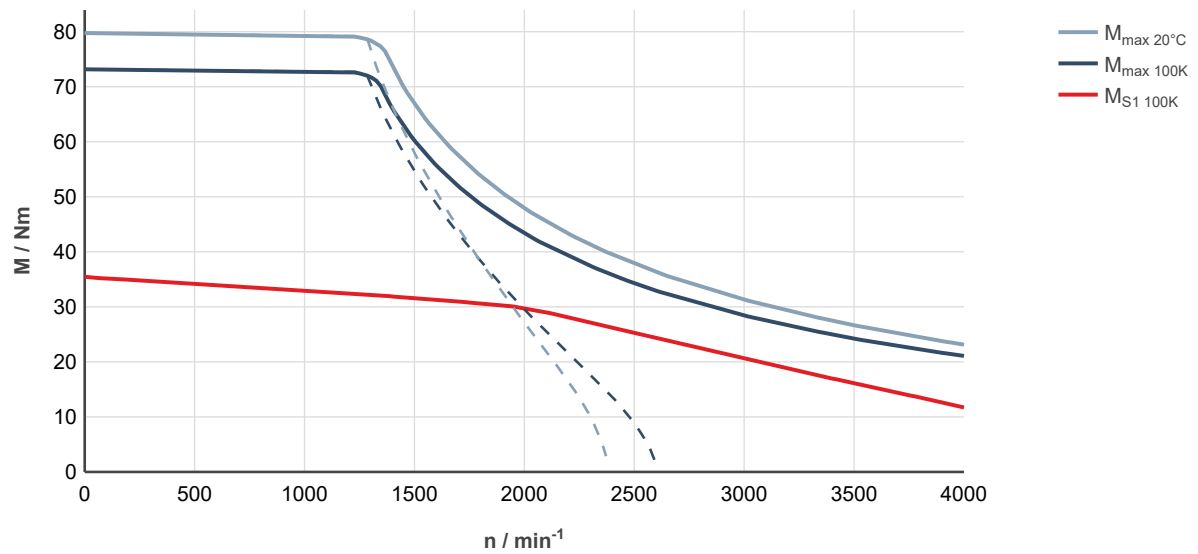


Abb. 136: MS2N07-D0BHA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

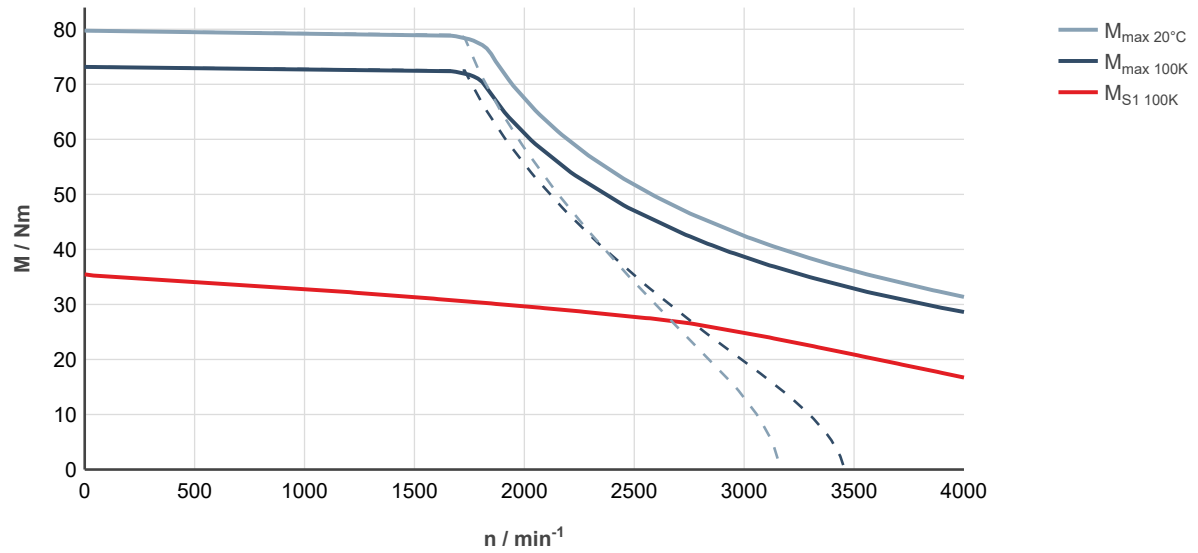


Abb. 137: MS2N07-D0BHA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D0BNA-__0- _N	MS2N07- D0BNA-__2- _N	MS2N07- D0BNB-__0- _N	MS2N07- D0BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	35,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	19,1			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2660			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	26,5			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	14,5			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,4			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,04			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,1			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,671			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,0			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,0			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	20	22,5	20	22,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

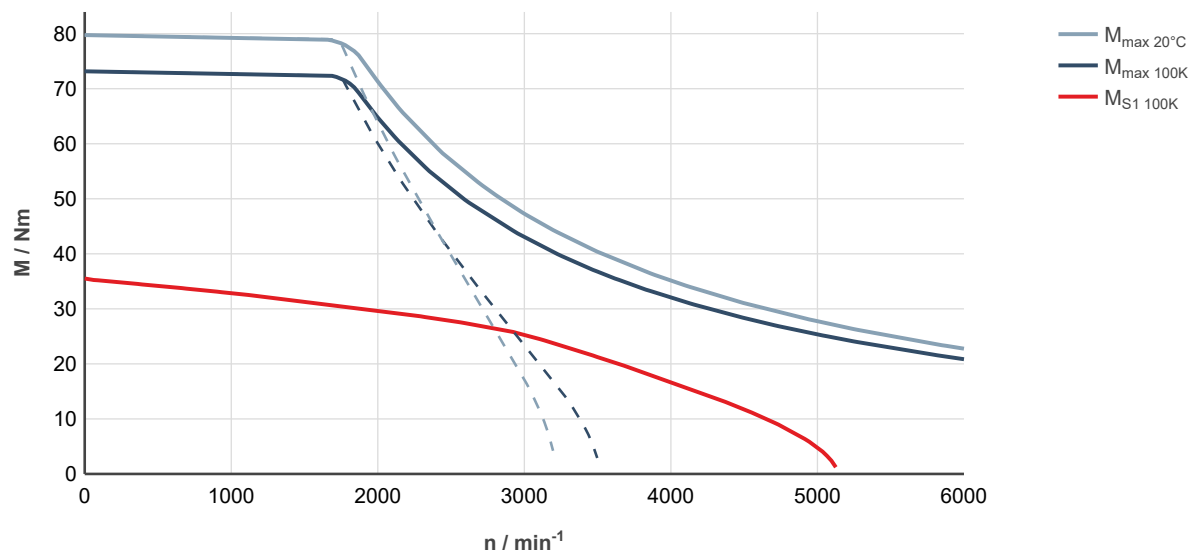


Abb. 138: MS2N07-D0BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

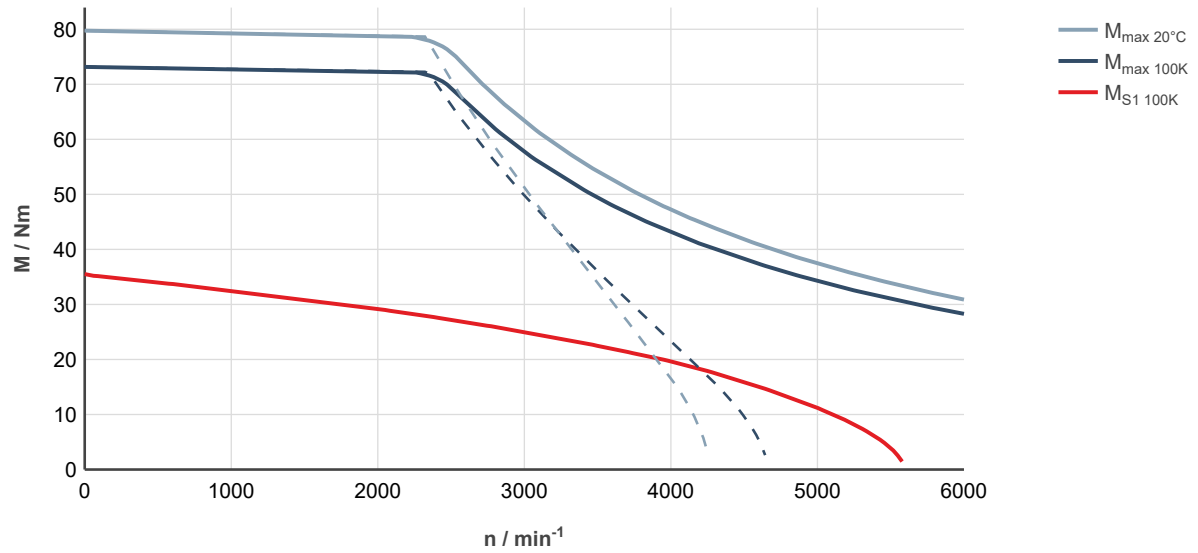


Abb. 139: MS2N07-D0BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BRA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D0BRA-__0- _N	MS2N07- D0BRA-__2- _N	MS2N07- D0BRB-__0- _N	MS2N07- D0BRB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	35,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	28,2			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3650			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	18,7			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,4			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,15			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,38			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,9			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,327			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,06			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,95			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	20	22,5	20	22,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

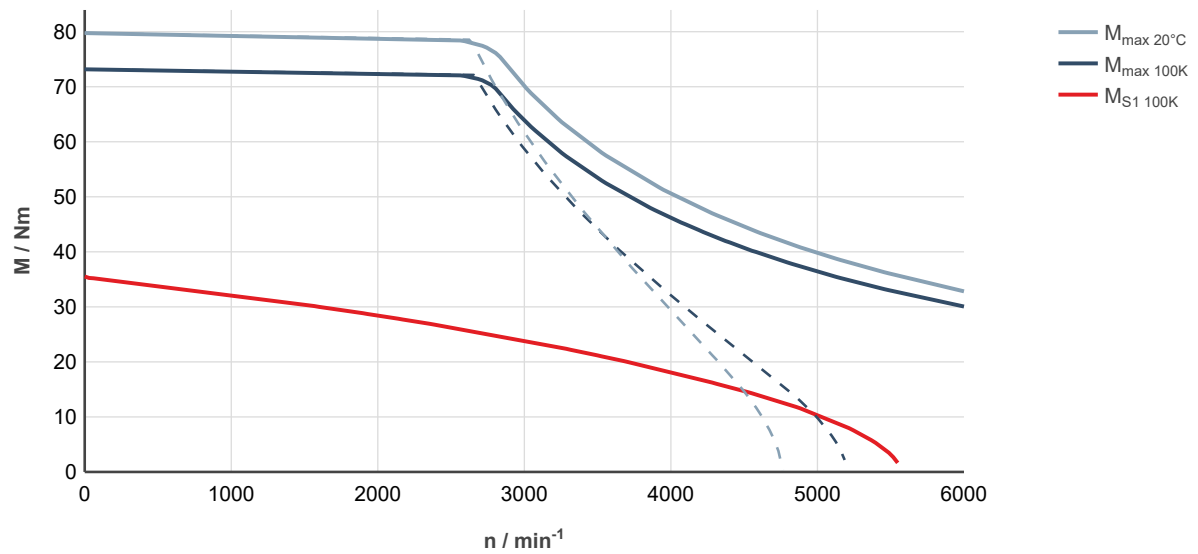


Abb. 140: MS2N07-D0BRA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

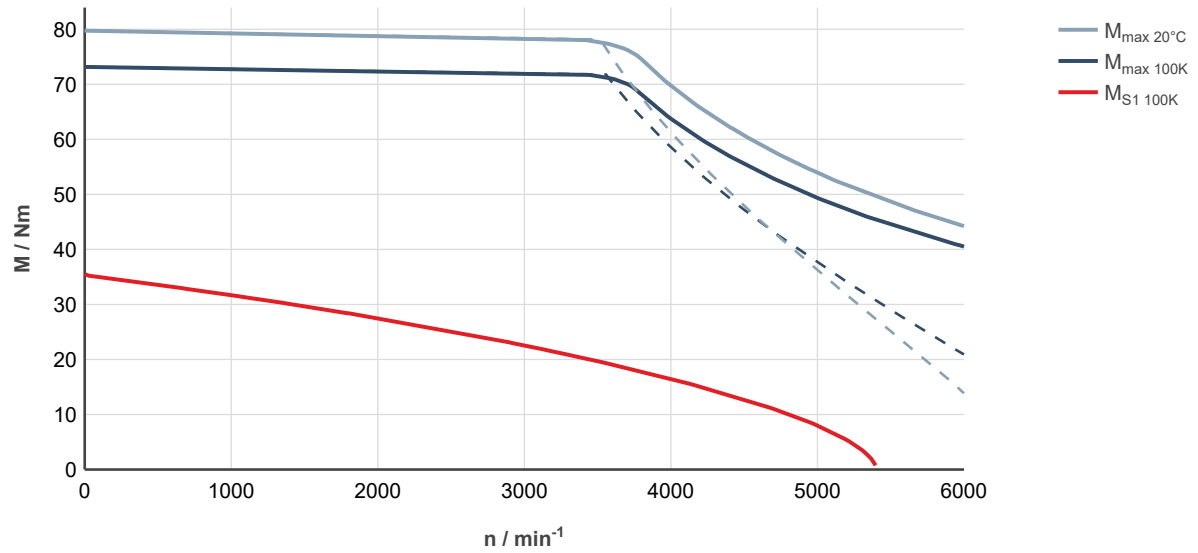


Abb. 141: MS2N07-D0BRA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BFA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D1BFA-__0- _N	MS2N07- D1BFA-__2- _N	MS2N07- D1BFB-__0- _N	MS2N07- D1BFB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	31,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	9,0			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1480			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	28,5			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,4			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,42			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,73			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	226,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	2,93			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	28,7			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,65			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,9			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	21,0	24,0	21,0	24,0
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

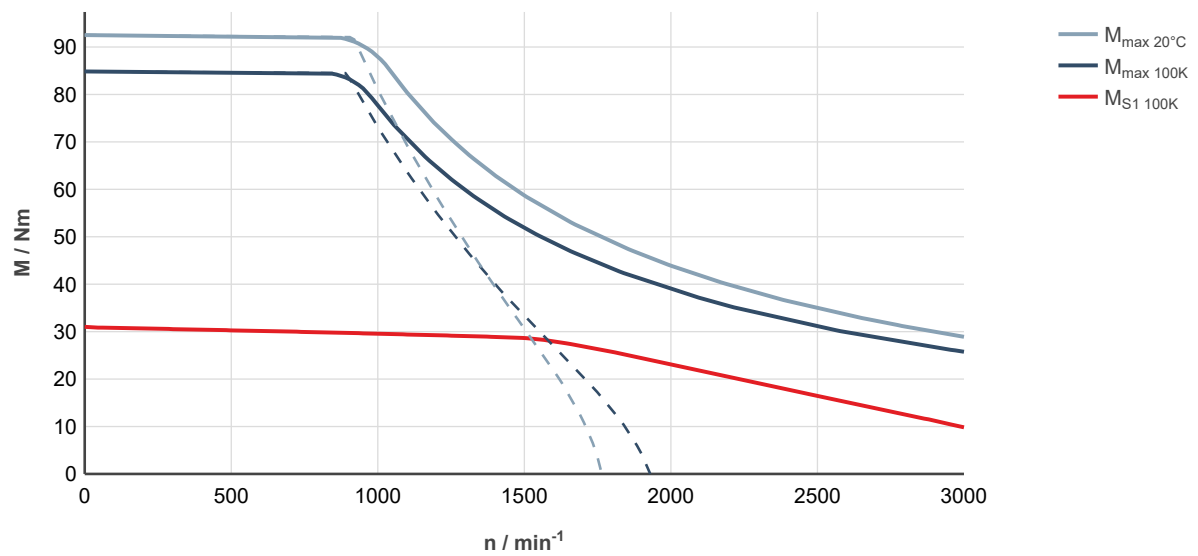


Abb. 142: MS2N07-D1BFA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

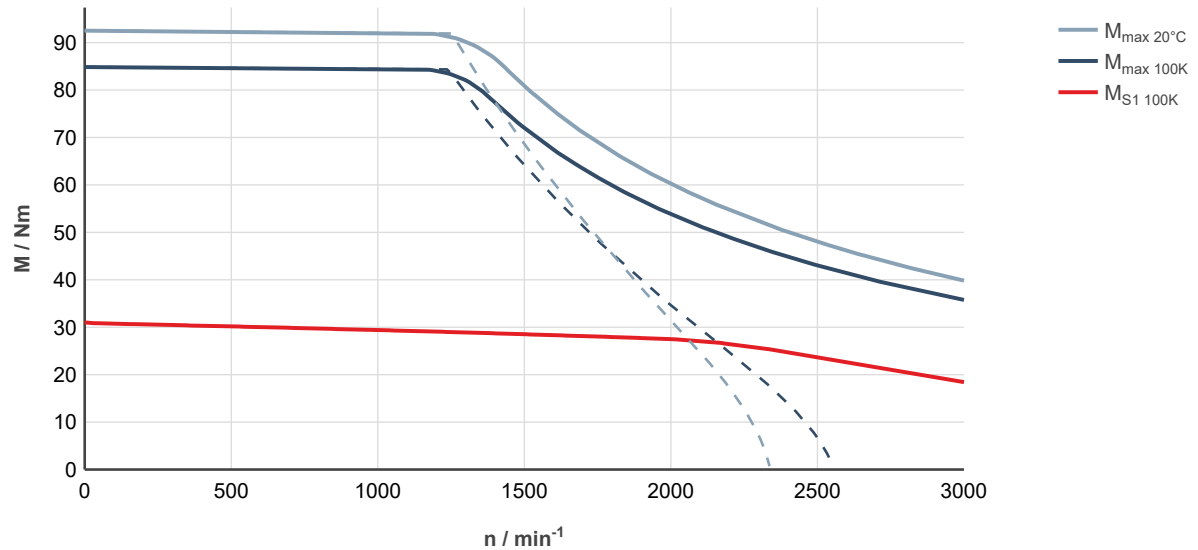


Abb. 143: MS2N07-D1BFA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D1BHA-__0- _N	MS2N07- D1BHA-__2- _N	MS2N07- D1BHB-__0- _N	MS2N07- D1BHB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	31,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	12,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	26,4			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	11,25			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,50			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42,7			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,59			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	157,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,56			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,8			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,1			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,9			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	21,0	24,0	21,0	24,0
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

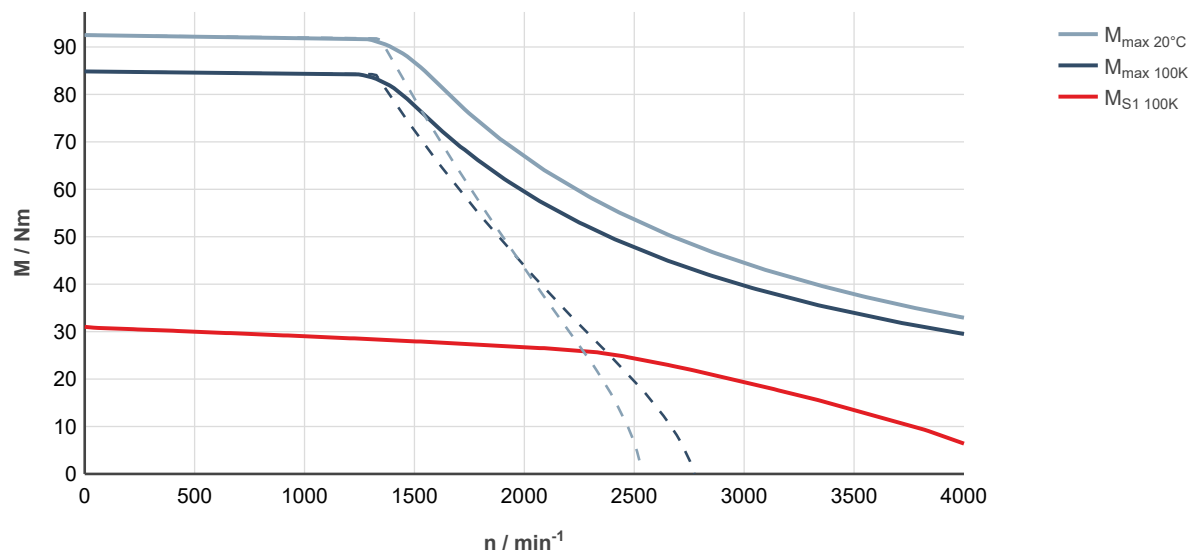


Abb. 144: MS2N07-D1BHA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

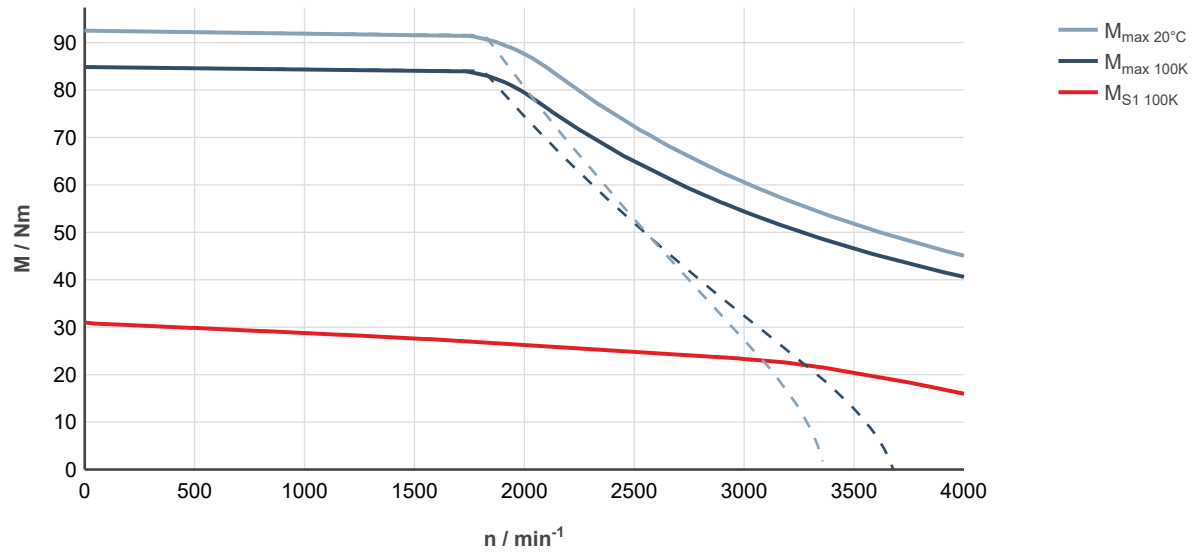


Abb. 145: MS2N07-D1BHA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- D1BNA-__0- _N	MS2N07- D1BNA-__2- _N	MS2N07- D1BNB-__0- _N	MS2N07- D1BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	31,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	16,3			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2870			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	23,0			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	12,55			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,9			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	54,1			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,05			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,3			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,942			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,9			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,0			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,9			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,7			
Masse	m _{mot}	kg	21,0	24,0	21,0	24,0
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

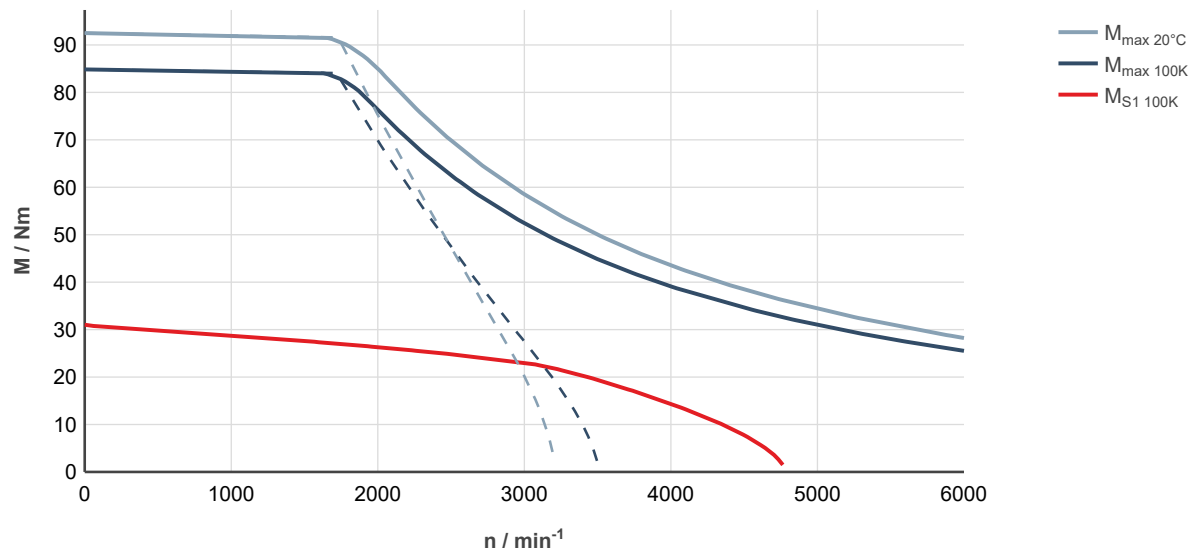


Abb. 146: MS2N07-D1BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

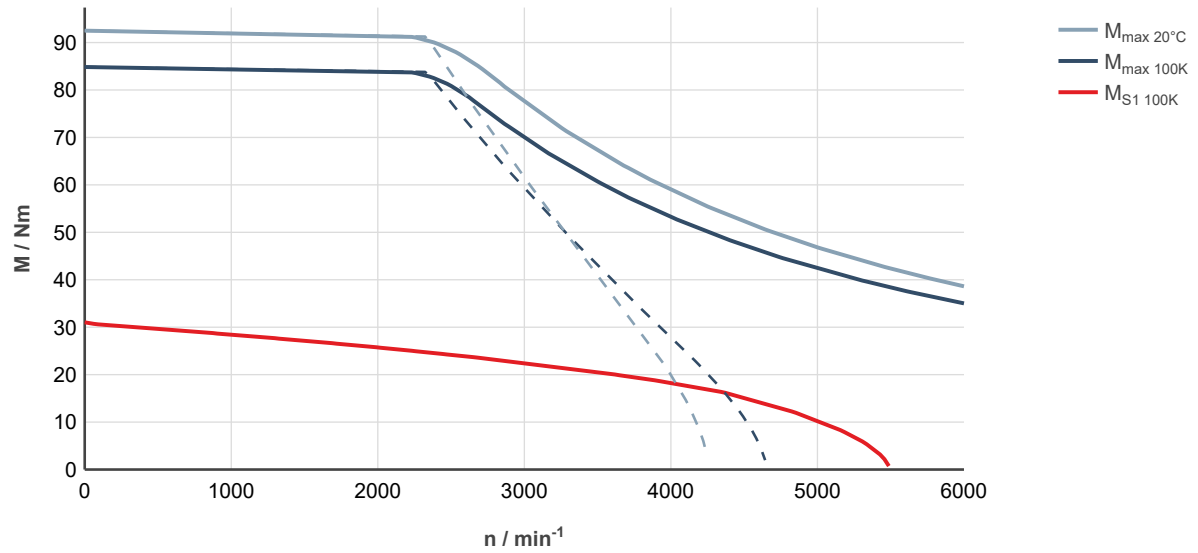


Abb. 147: MS2N07-D1BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BDA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E0BDA-__0- _N	MS2N07- E0BDA-__2- _N	MS2N07- E0BDB-__0- _N	MS2N07- E0BDB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	49,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	8,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	815			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	47,3			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,55			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,04			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	24,8			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	6,09			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	370			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	3,72			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	65,9			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,95			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2020-02-13		

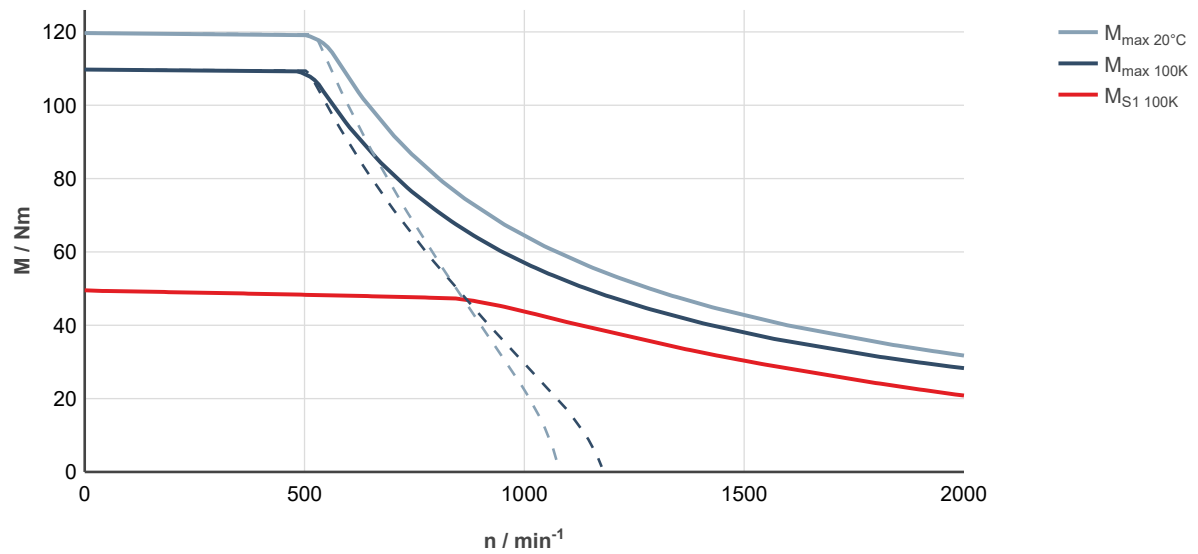


Abb. 148: MS2N07-E0BDA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

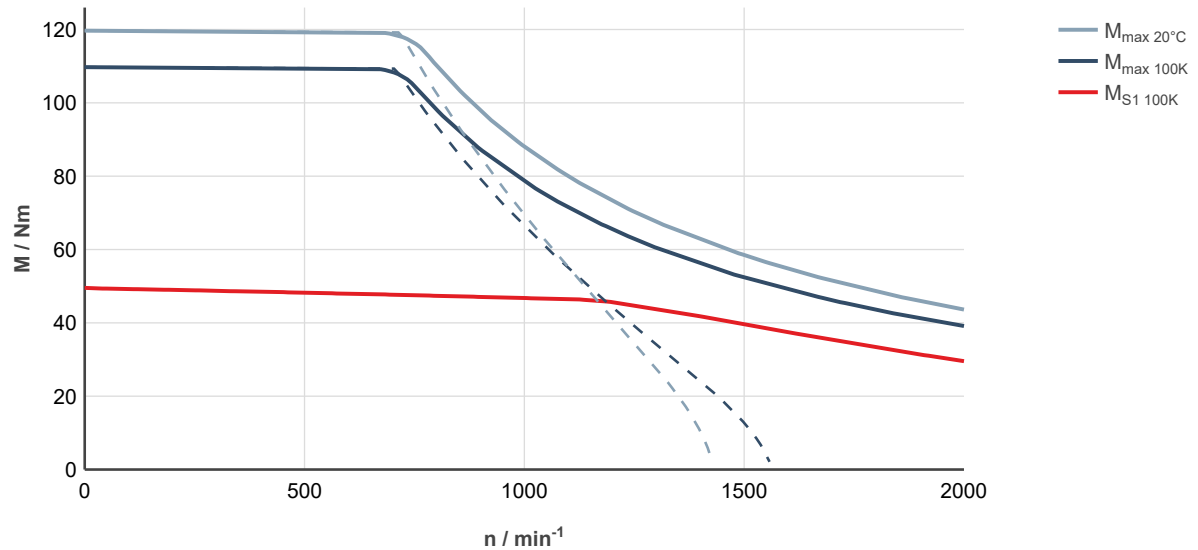


Abb. 149: MS2N07-E0BDA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E0BHA-__0- _N	MS2N07- E0BHA-__2- _N	MS2N07- E0BHB-__0- _N	MS2N07- E0BHB-__2- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	49,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	17,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1760			
Bemessungs Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	41,6			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,8			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,05			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,03			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	184,3			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,95			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,8			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	7,1			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

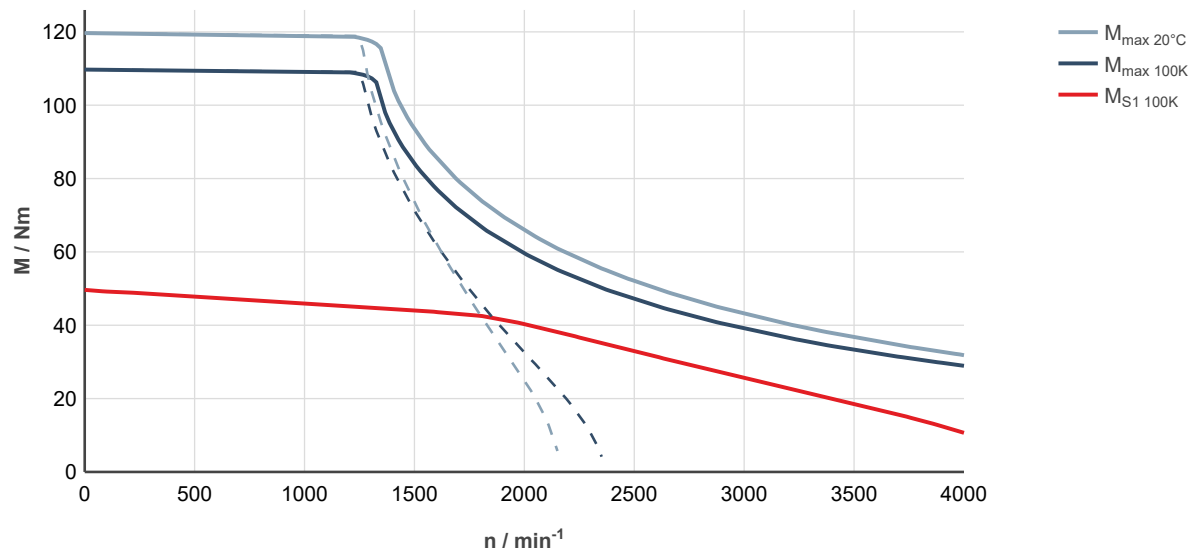


Abb. 150: MS2N07-E0BHA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

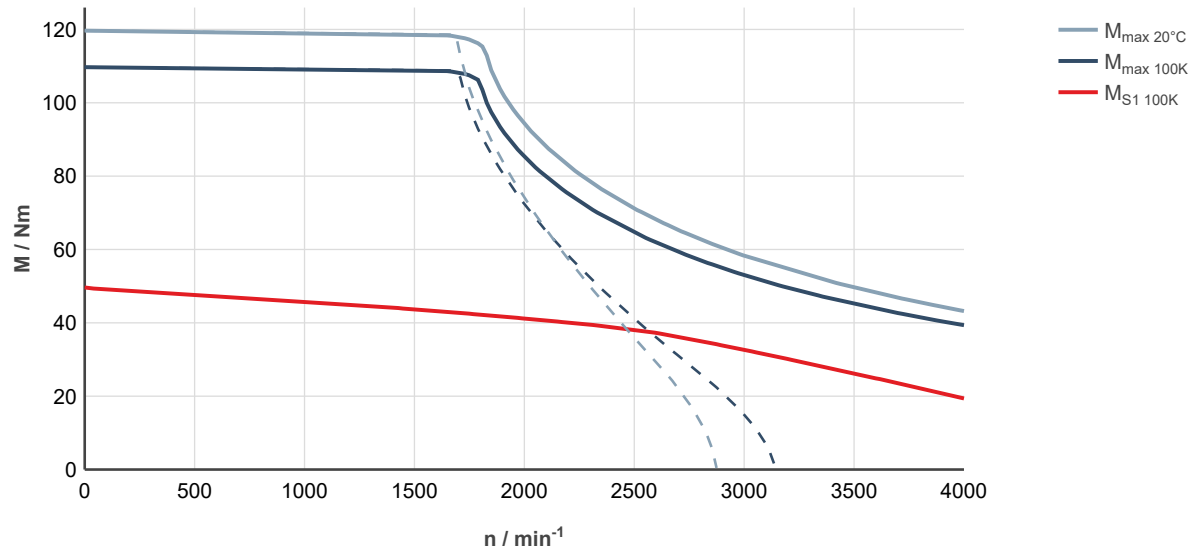


Abb. 151: MS2N07-E0BHA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E0BNA-__0- _N	MS2N07- E0BNA-__2- _N	MS2N07- E0BNB-__0- _N	MS2N07- E0BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	49,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	26,2			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2730			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	34,4			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	18,6			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,85			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,08			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	126,2			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,455			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,50			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,11			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

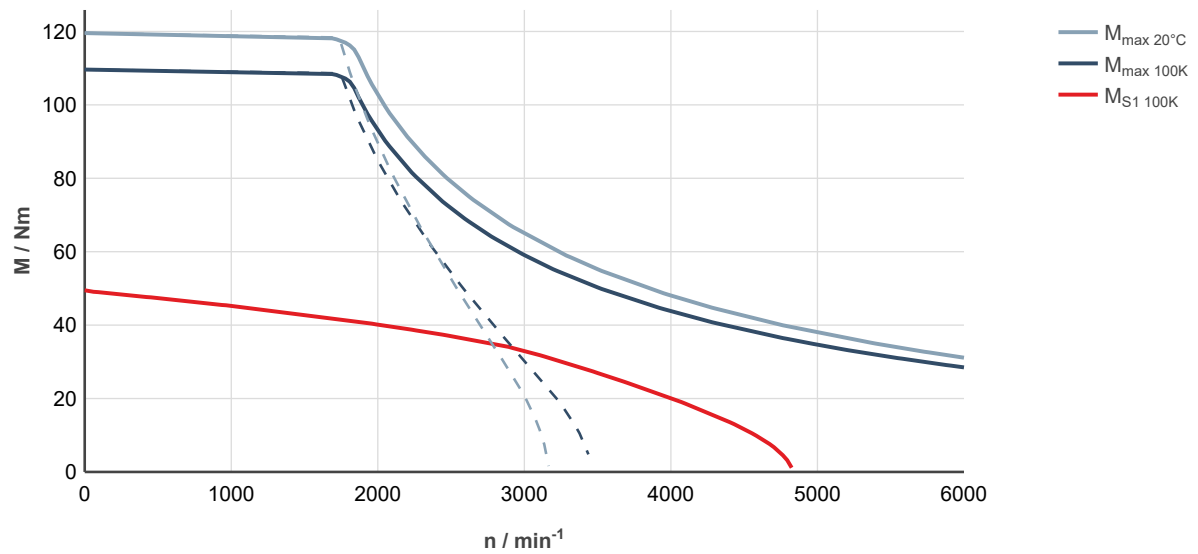


Abb. 152: MS2N07-E0BNA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

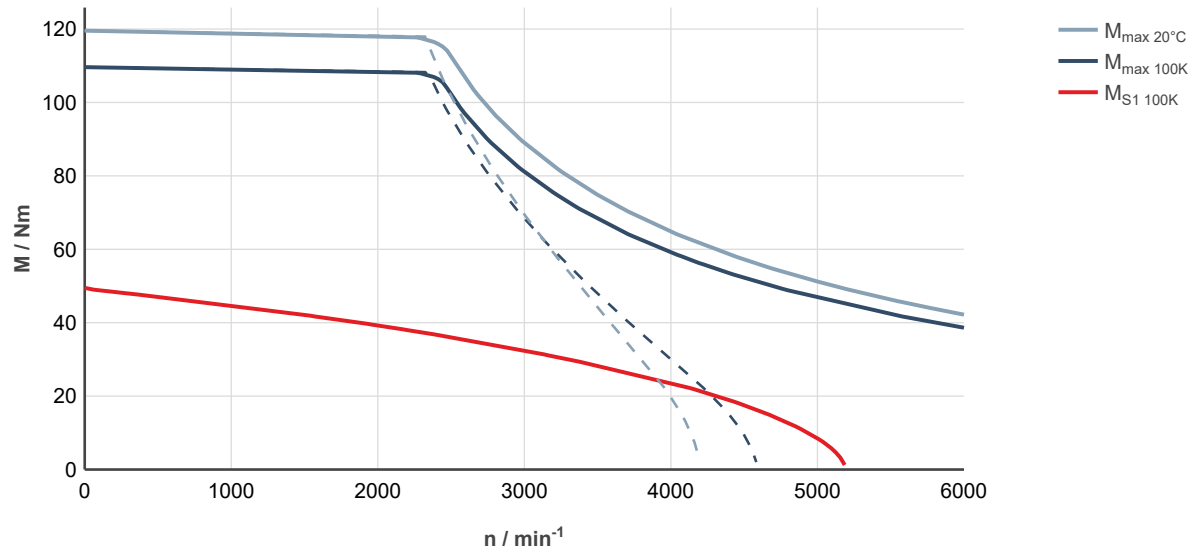


Abb. 153: MS2N07-E0BNA-___0-___-___, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BQA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E0BQA-__0- _N	MS2N07- E0BQA-__2- _N	MS2N07- E0BQB- __0-_N	MS2N07- E0BQB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	49,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	33,3			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3300			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	27,3			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	19,0			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,45			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	92,3			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,64			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	99,3			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,282			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,64			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,21			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2017-08-09

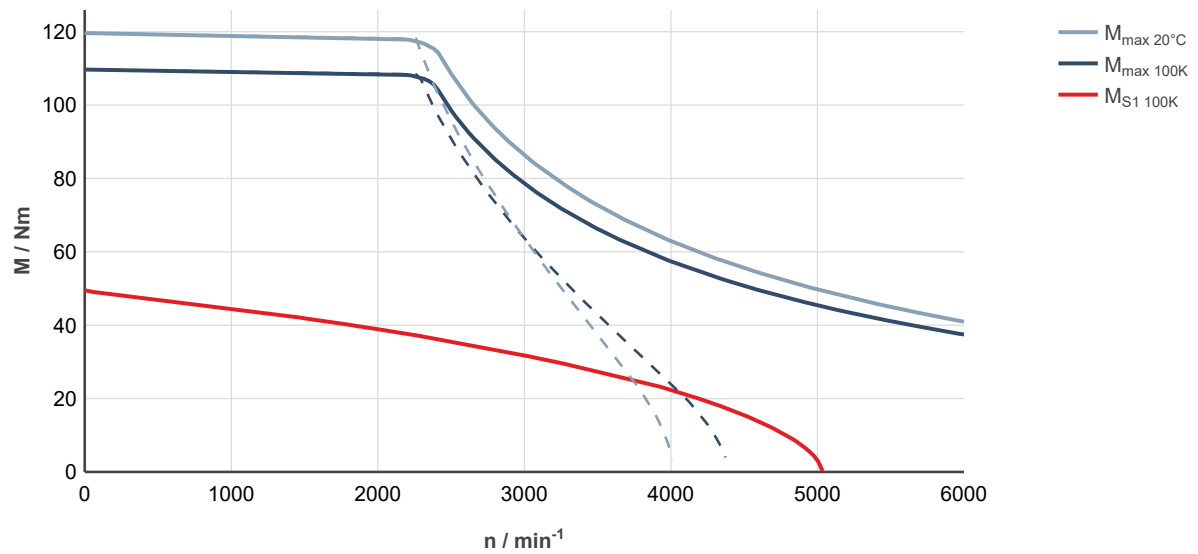


Abb. 154: MS2N07-E0BQA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

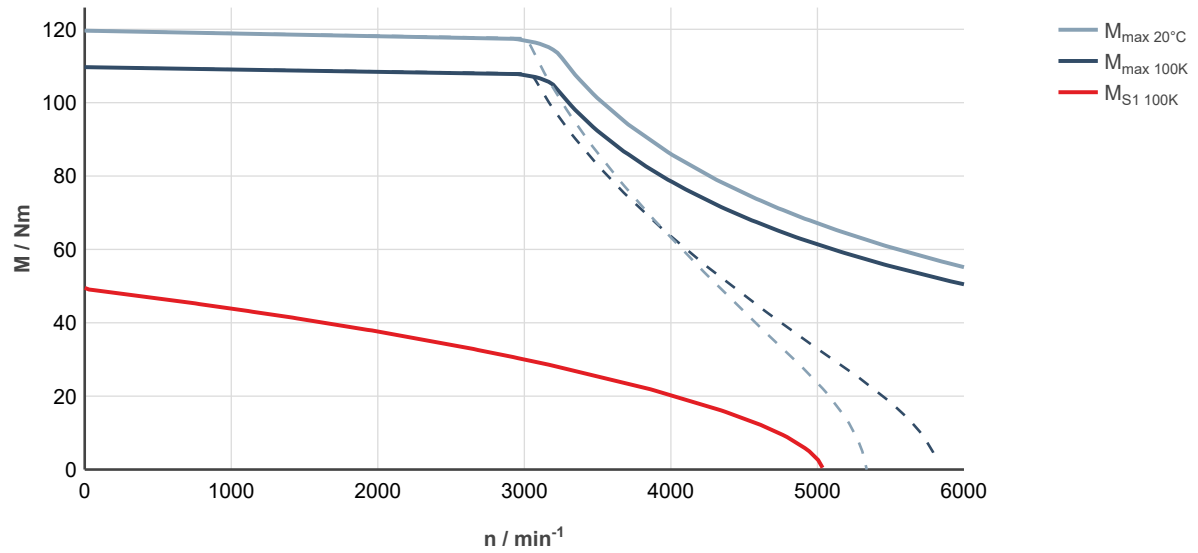


Abb. 155: MS2N07-E0BQA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BDA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E1BDA-__0- _N	MS2N07- E1BDA-__2- _N	MS2N07- E1BDB-__0- _N	MS2N07- E1BDB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	43,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	8,35			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	960			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	41,5			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,05			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,17			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	29,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,63			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	341,8			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	4,2			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	42,9			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,7			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-02-10

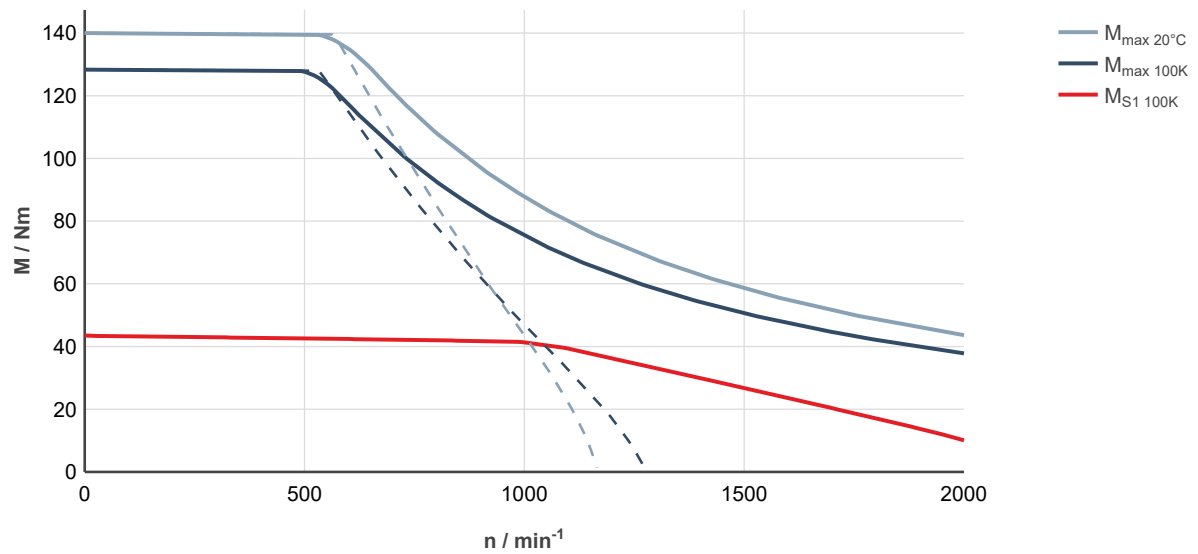


Abb. 156: MS2N07-E1BDA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

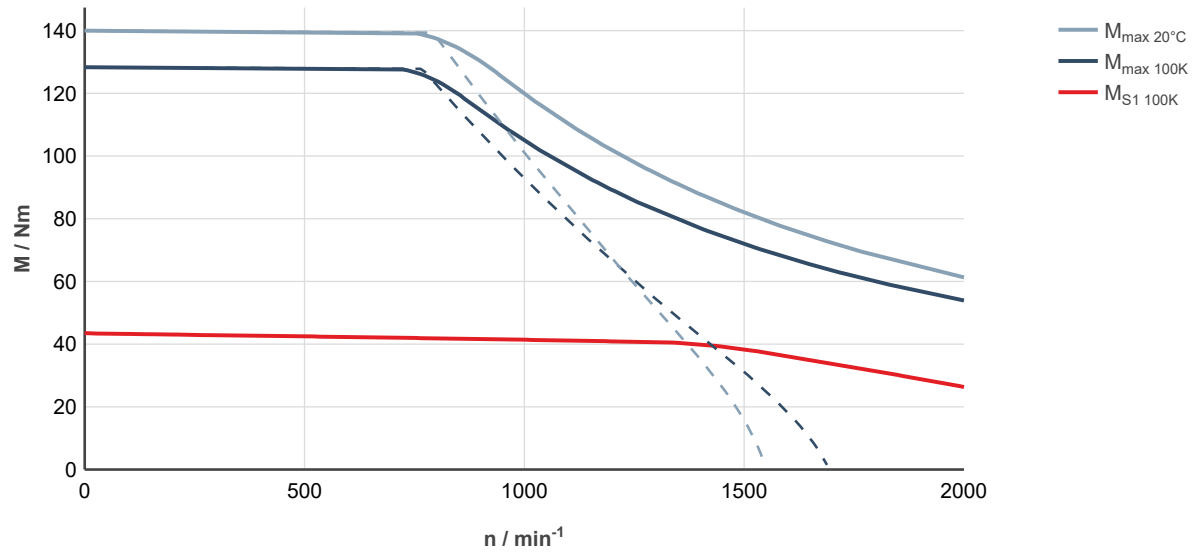


Abb. 157: MS2N07-E1BDA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E1BHA-__0- _N	MS2N07- E1BHA-__2- _N	MS2N07- E1BHB-__0- _N	MS2N07- E1BHB-__2- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	43,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	15,2			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1900			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	36,4			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	13,2			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,3			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	54,1			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,08			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	187			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,31			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,1			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,77			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2019-02-11

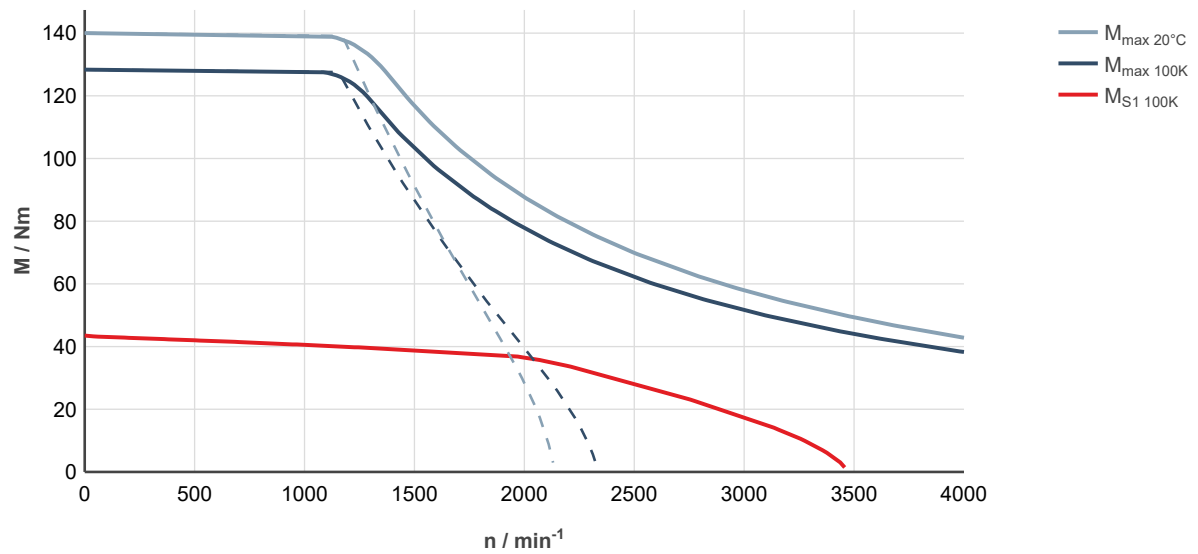


Abb. 158: MS2N07-E1BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

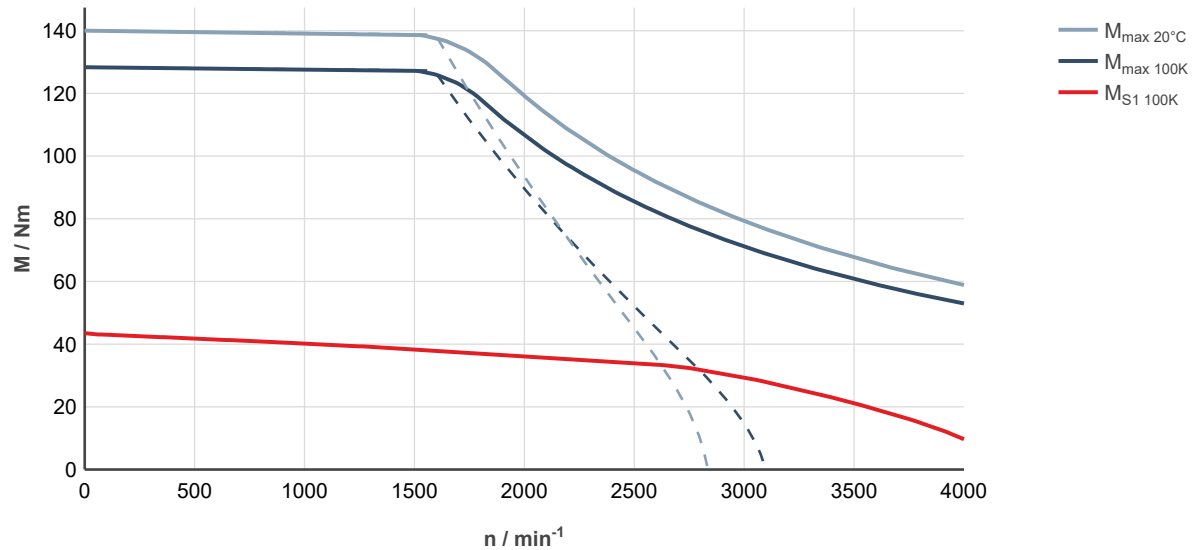


Abb. 159: MS2N07-E1BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07- E1BNA-__0- _N	MS2N07- E1BNA-__2- _N	MS2N07- E1BNB-__0- _N	MS2N07- E1BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	43,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	23,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3100			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	26,9			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,6			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,75			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	85,4			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,96			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	119,0			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,532			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,12			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,65			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	26	29	26	29
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200	0	200
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,20/0,18		0,45	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

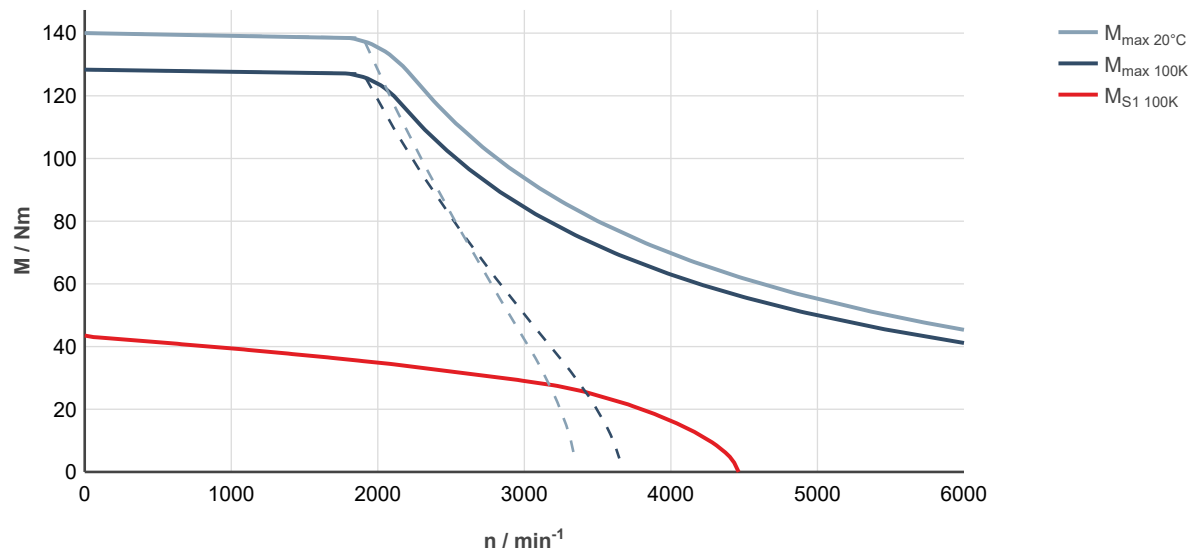


Abb. 160: MS2N07-E1BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

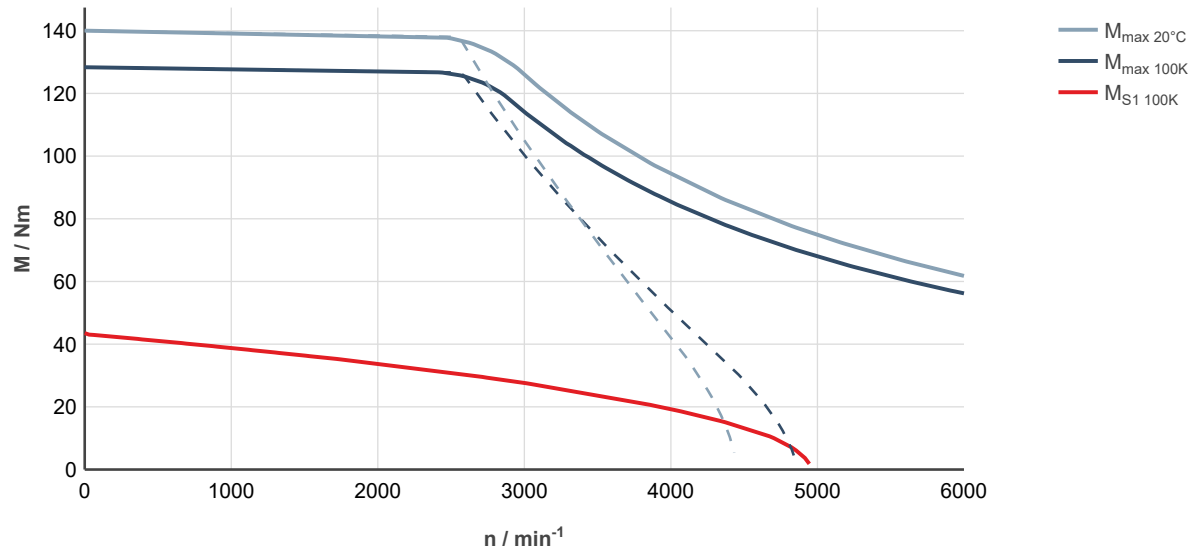


Abb. 161: MS2N07-E1BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.5.3 Wasserkühlung

MS2N07-C0BQL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C0BQL-__0-N	MS2N07-C0BQL-__1-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	26,6	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	22,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0012	0,00146
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3360	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	19,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	16,8	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,0	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	38,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	35,7	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,37	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,776	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	2,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	39,4	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,0	
Masse	m _{mot}	kg	14,0	16,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	0,8	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	1,45	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,10	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,10	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

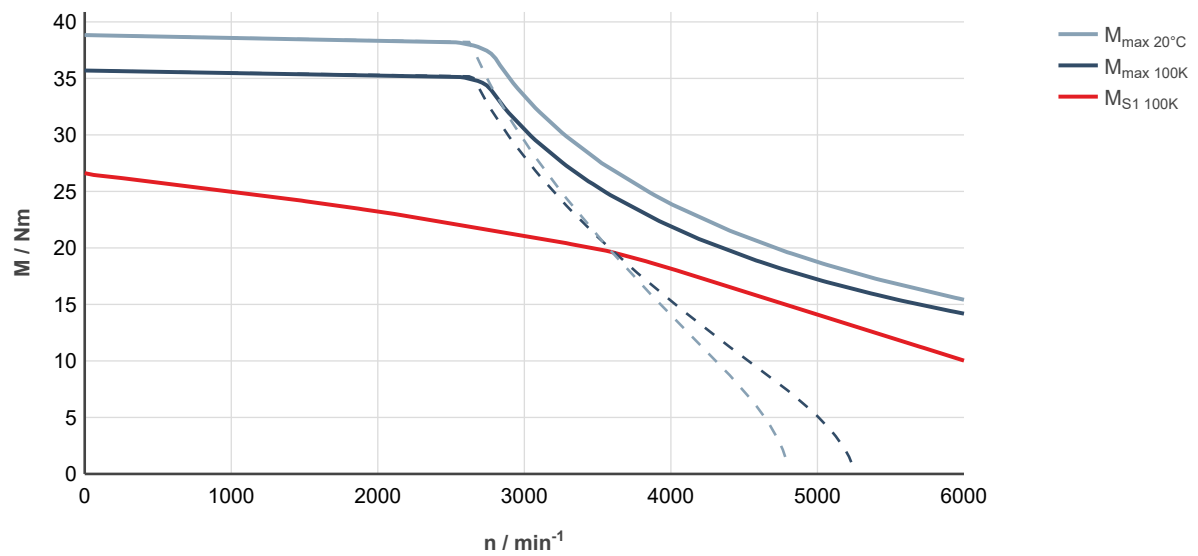


Abb. 162: MS2N07-C0BQL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

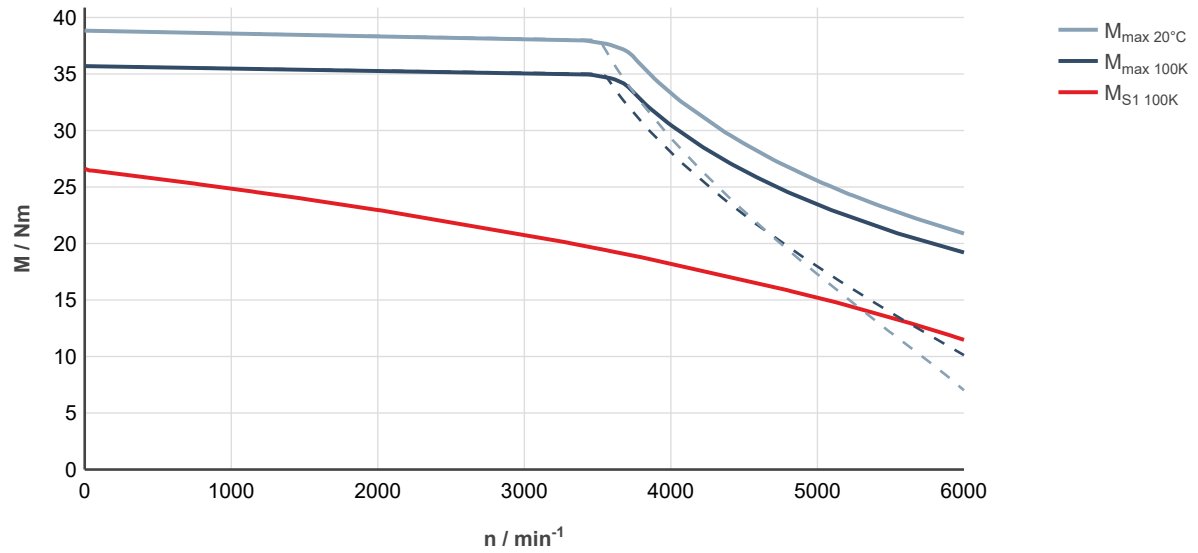


Abb. 163: MS2N07-C0BQL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-C1BRL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-C1BRL-__0-N	MS2N07-C1BRL-__1-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	25,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	20,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00305	0,00331
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4090	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	17,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,1	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,45	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	46,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	42,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,3	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	78,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,895	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,28	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,65	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	34,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,0	
Masse	m _{mot}	kg	13,5	15,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	20,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,78
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	40
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	100
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	0,8	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	1,45	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,10	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,10	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

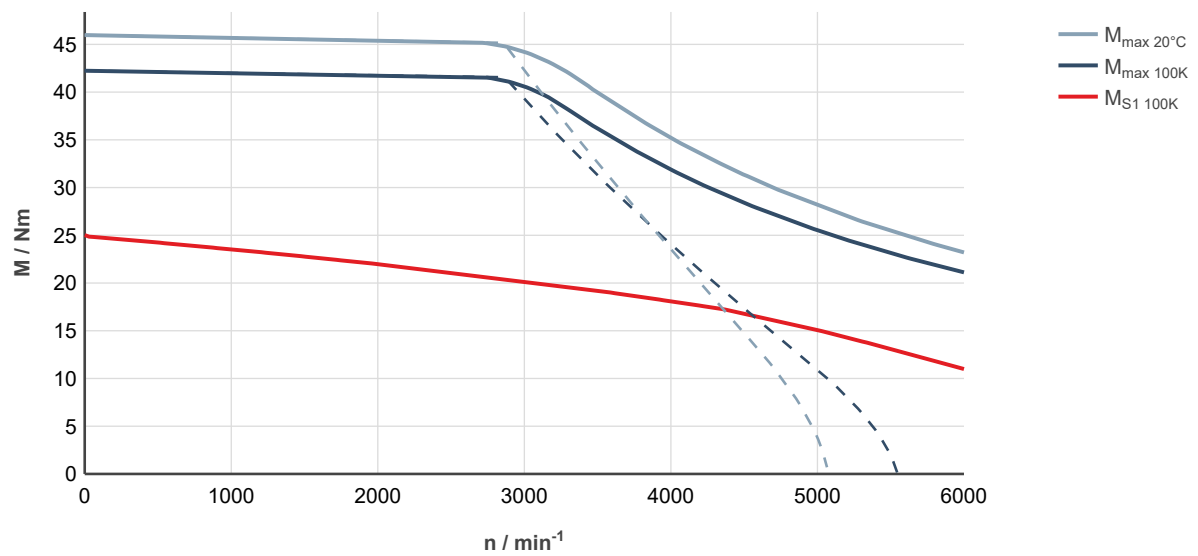


Abb. 164: MS2N07-C1BRL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

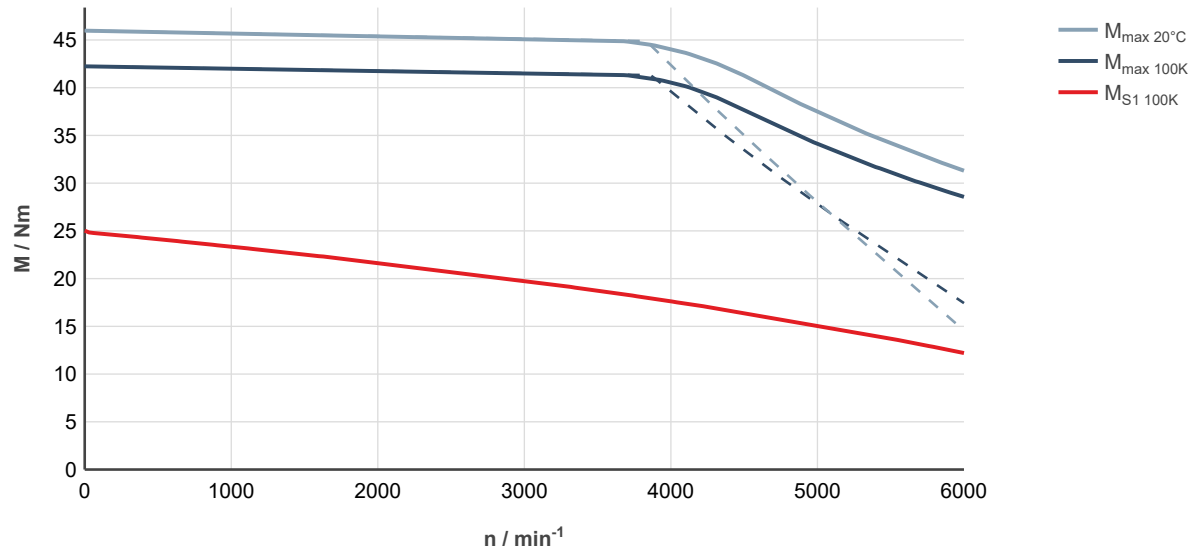


Abb. 165: MS2N07-C1BRL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BHL-__0-_N	MS2N07-D0BHL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	55,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	22,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1550	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	48,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	20,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,85	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	36,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,76	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	167,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	1,30	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,2	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,2	
Masse	m _{mot}	kg	19,5	22,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,4	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,51	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,16	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,20	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

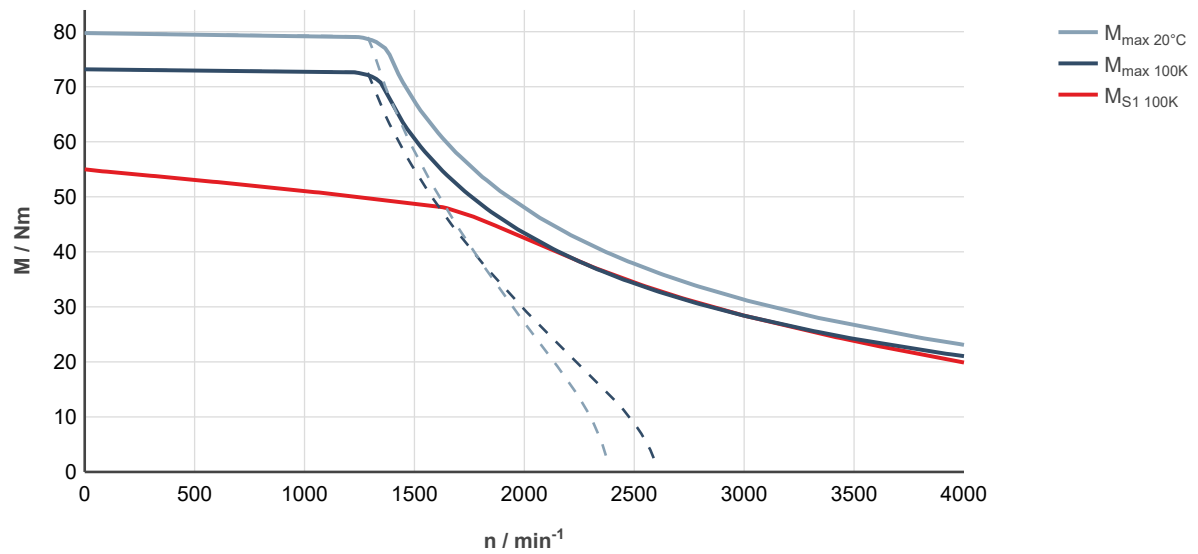


Abb. 166: MS2N07-D0BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

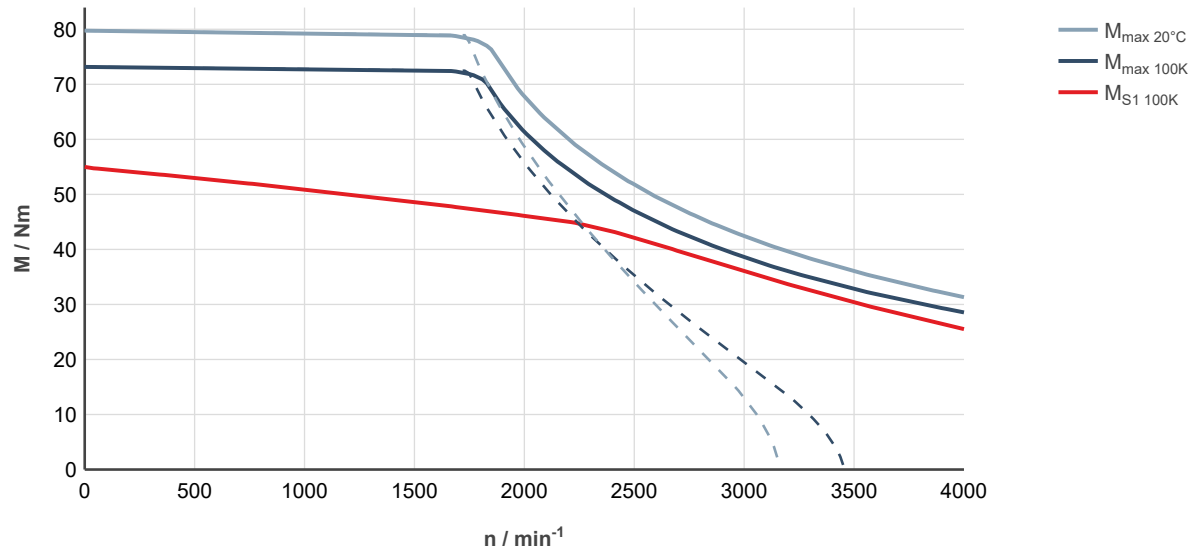


Abb. 167: MS2N07-D0BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BNL-__0-_N	MS2N07-D0BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	55,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	31,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2100	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	45,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	25,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,9	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,04	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,1	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,671	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,0	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,2	
Masse	m _{mot}	kg	19,5	22,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,4	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,51	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,16	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,20	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

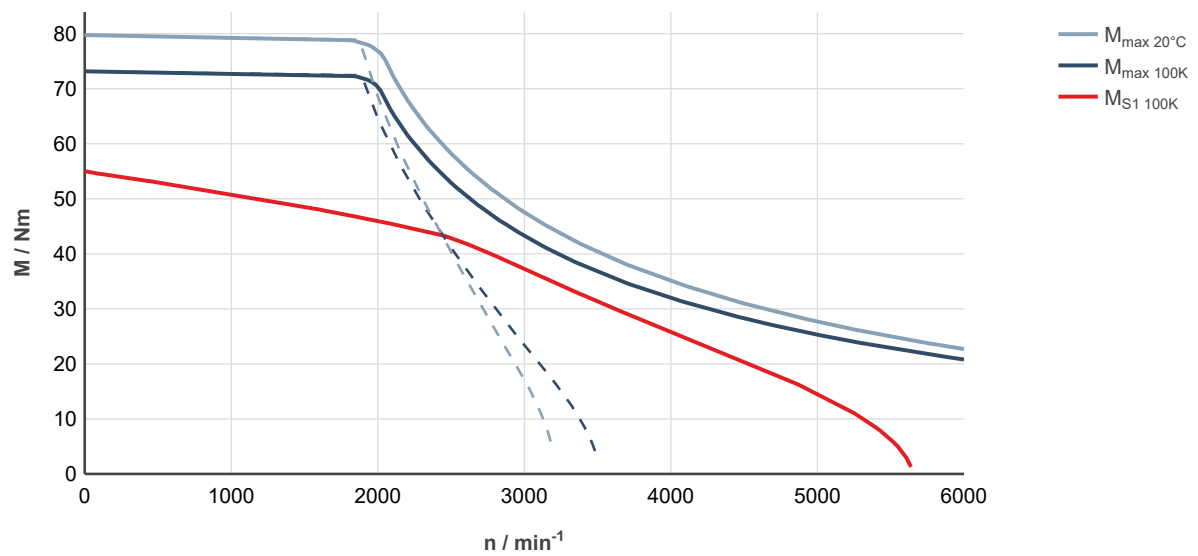


Abb. 168: MS2N07-D0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

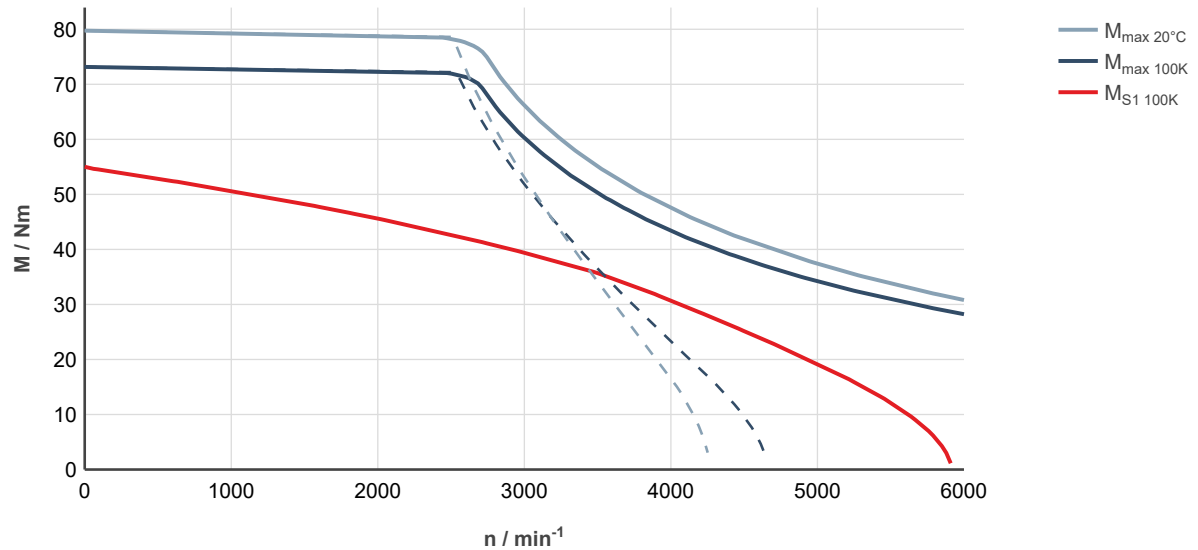


Abb. 169: MS2N07-D0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D0BRL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D0BRL-__0-_N	MS2N07-D0BRL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	55,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	45,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0021	0,00251
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3650	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	33,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	27,7	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	12,7	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	79,7	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	73,2	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,38	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	83,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,327	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,06	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,95	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	45,8	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,2	
Masse	m _{mot}	kg	19,5	22,0
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,4	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,51	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,16	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,20	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

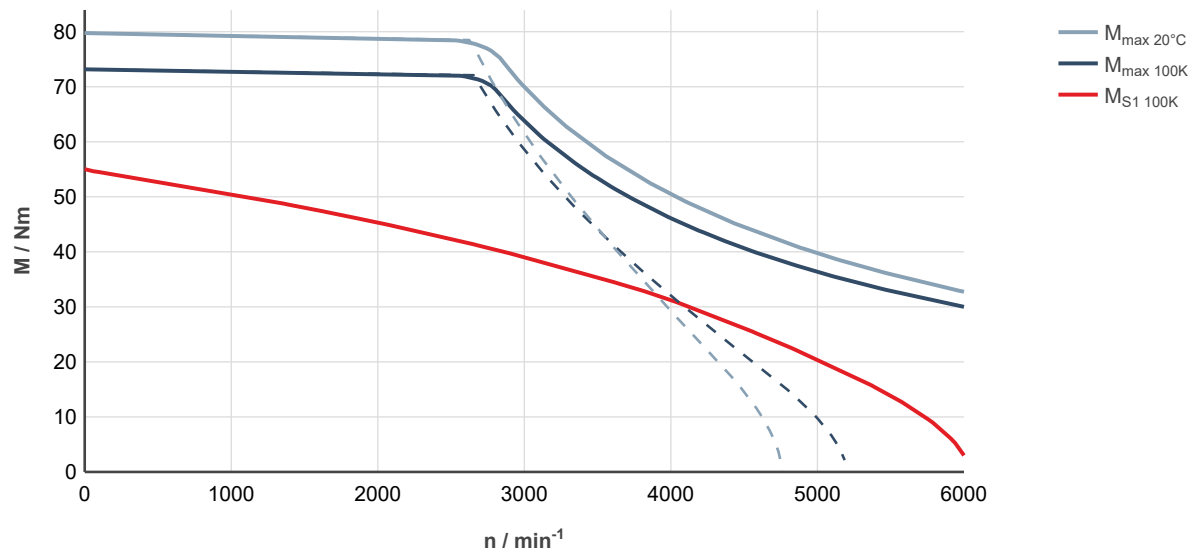


Abb. 170: MS2N07-D0BRL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

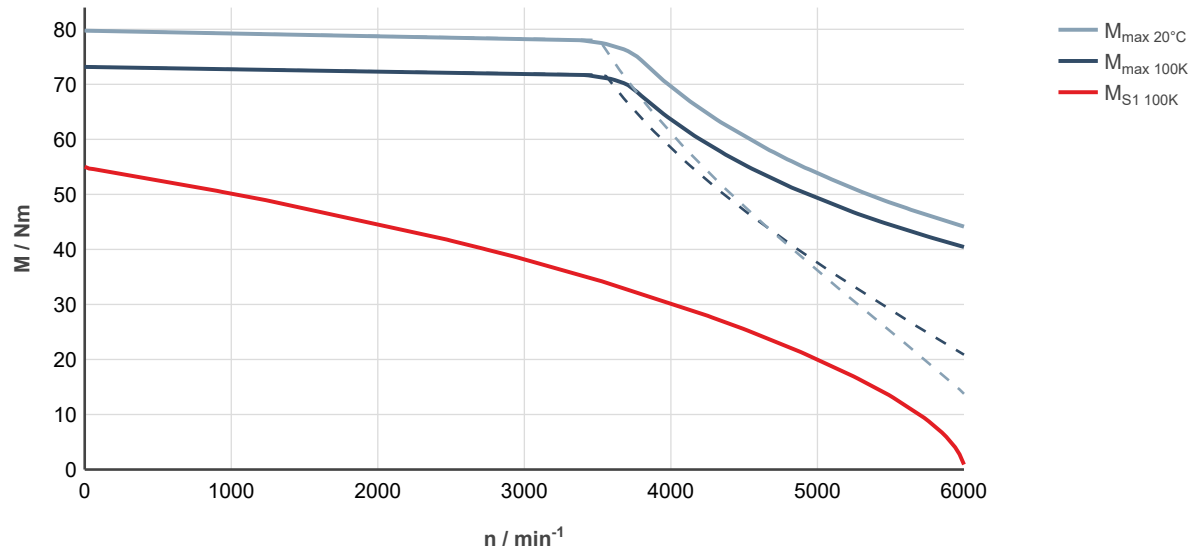


Abb. 171: MS2N07-D0BRL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-D1BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-D1BNL-__0-_N	MS2N07-D1BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	50,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	26,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00529	0,00570
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2450	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	41,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	22,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	10,7	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	92,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	84,8	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	54,1	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,05	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	124,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,942	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,9	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	38,9	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,2	
Masse	m _{mot}	kg	20,0	23
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,4	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,51	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,16	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,20	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

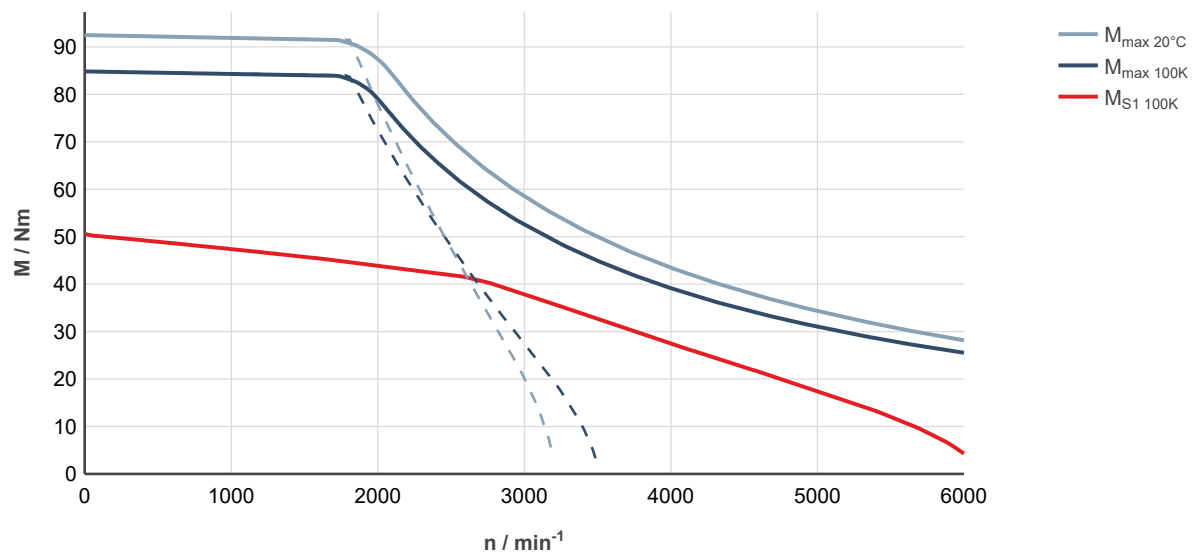


Abb. 172: MS2N07-D1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

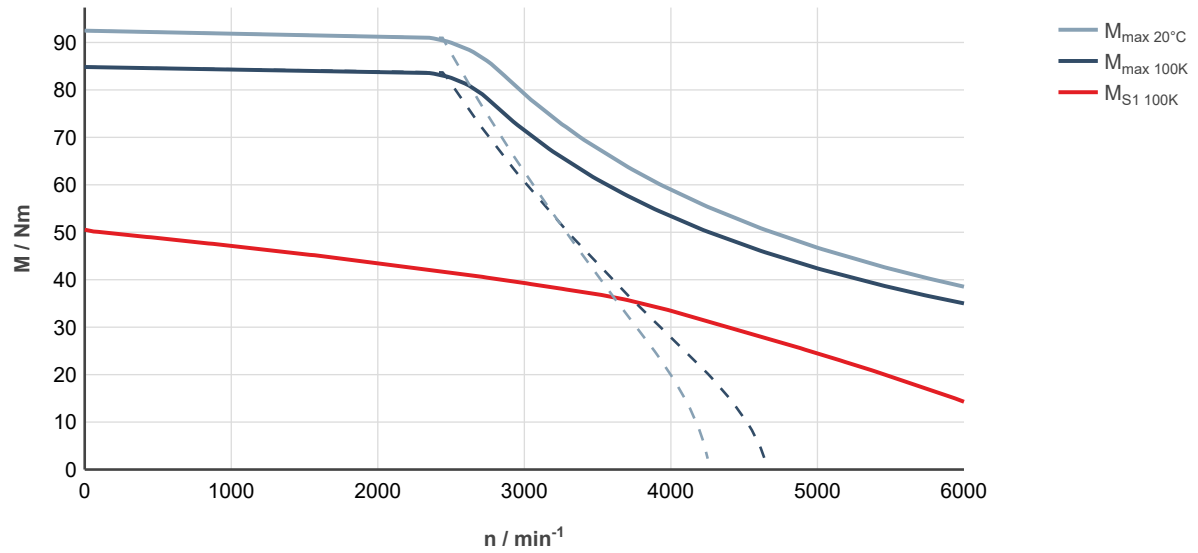


Abb. 173: MS2N07-D1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BHL-__0-_N	MS2N07-E0BHL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	83,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	31,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1400	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	73,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	28,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	10,85	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	49,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,03	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	184,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,95	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,8	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	7,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,4	
Masse	m _{mot}	kg	26	29
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,0	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,59	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,30	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

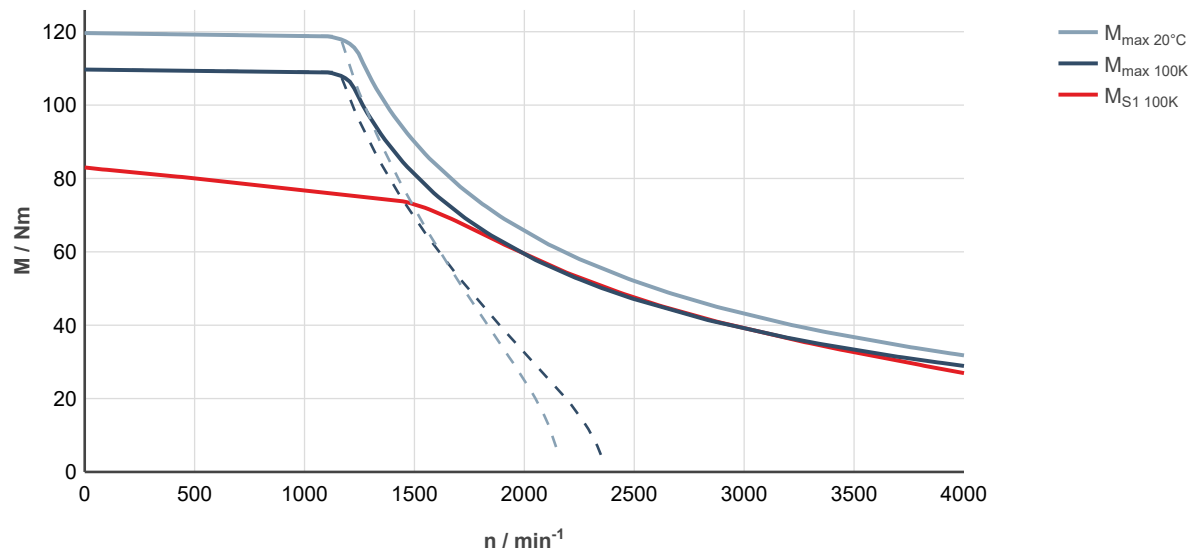


Abb. 174: MS2N07-E0BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

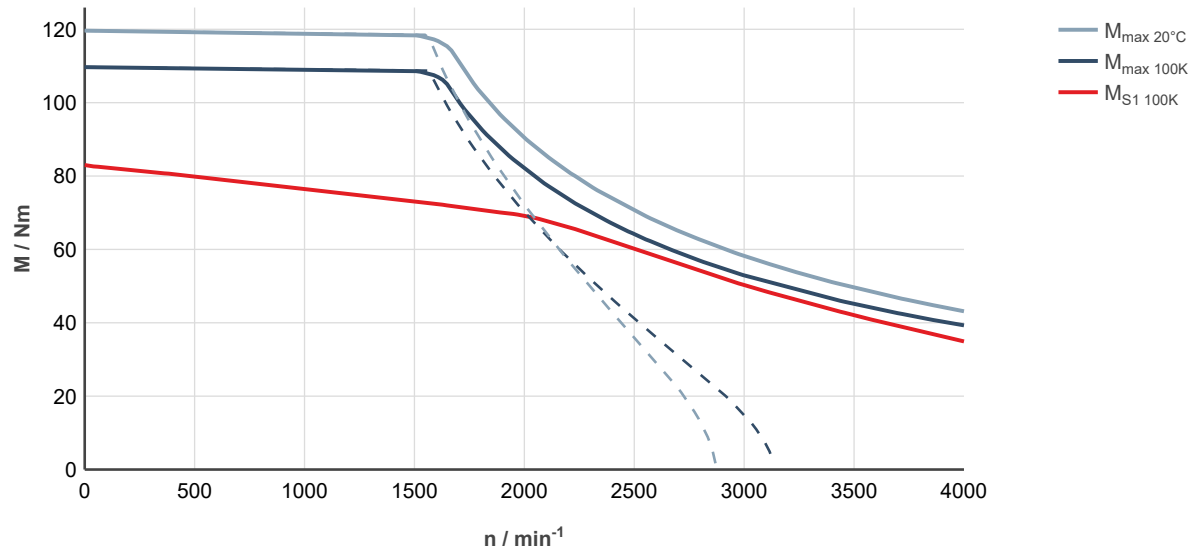


Abb. 175: MS2N07-E0BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BNL-__0-_N	MS2N07-E0BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	83,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	46,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2200	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	67,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	37,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	15,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	72,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,08	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	126,2	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,455	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,50	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,11	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,4	
Masse	m _{mot}	kg	26	29
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,0	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,59	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,30	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

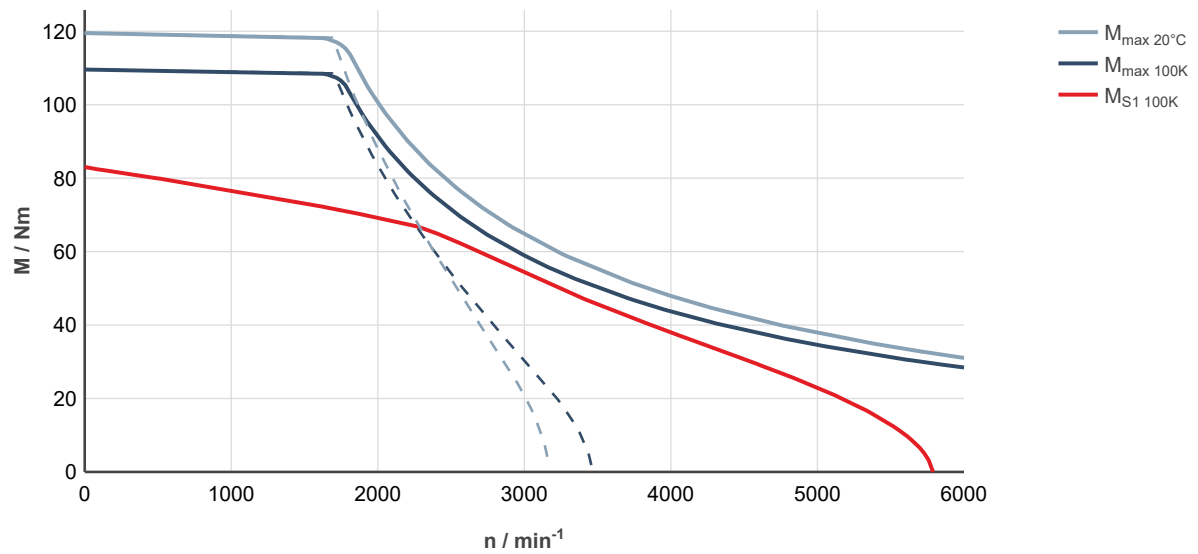


Abb. 176: MS2N07-E0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

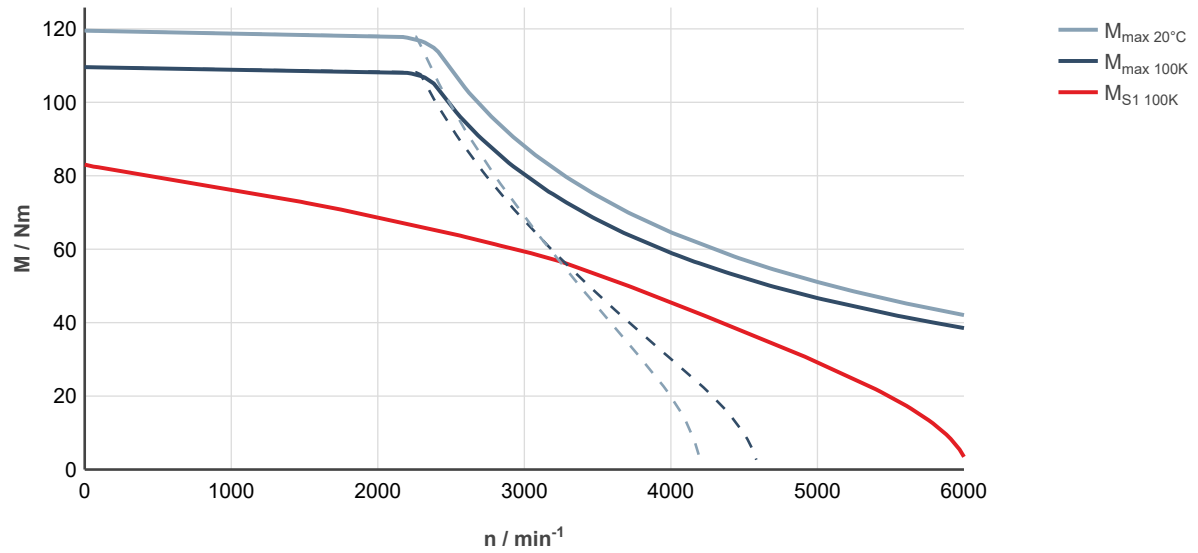


Abb. 177: MS2N07-E0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N07-E0BQL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E0BQL-__0-_N	MS2N07-E0BQL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	83,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	58,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,003	0,00341
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	55,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	39,1	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	17,5	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	119,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	109,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	92,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,64	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	99,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,282	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,64	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,21	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	51,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,4	
Masse	m _{mot}	kg	26	29
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,0	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,59	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,30	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

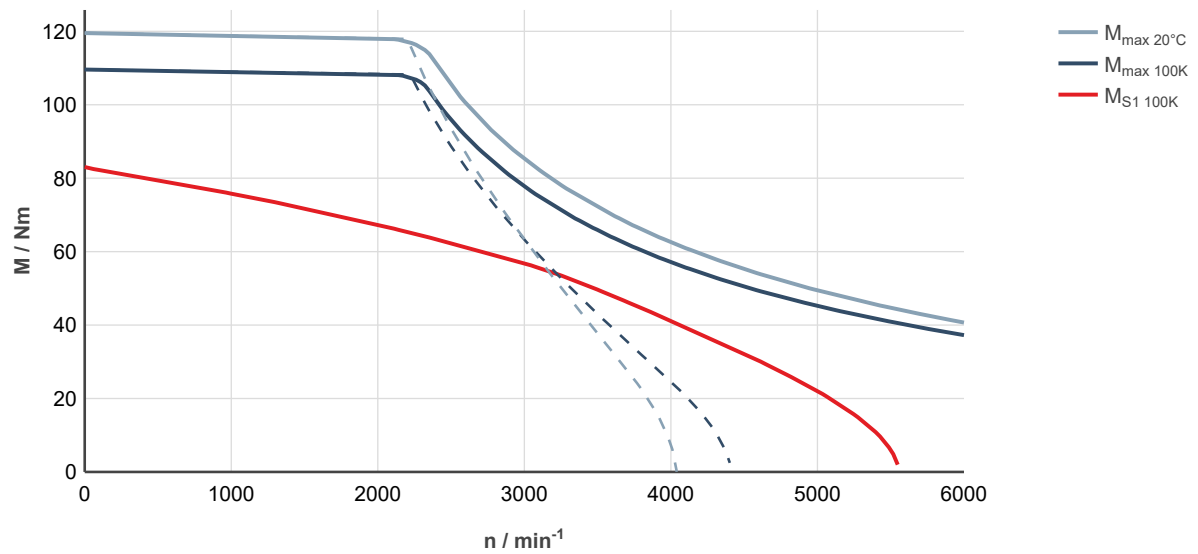


Abb. 178: MS2N07-E0BQL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

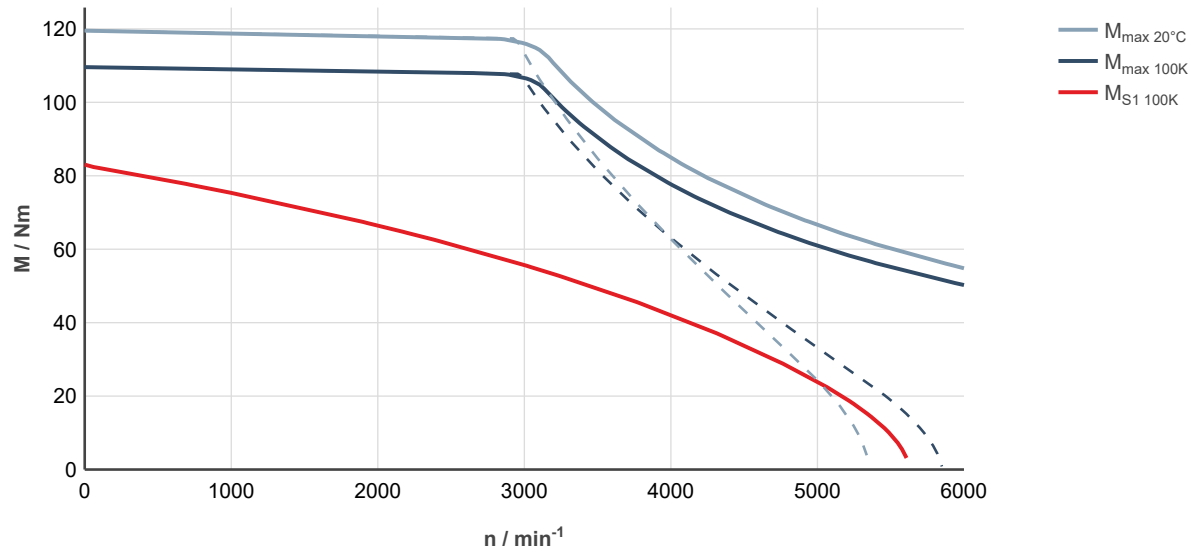


Abb. 179: MS2N07-E0BQL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N07-E1BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N07-E1BNL-__0-_N	MS2N07-E1BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	76,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	42,1	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00752	0,00793
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2700	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	55,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	31,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	15,7	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	140	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	128,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	85,4	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,96	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	119,0	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,532	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,12	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,65	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	43,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	4,4	
Masse	m _{mot}	kg	26,5	29,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	36,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,0	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,59	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,30	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-02-08	

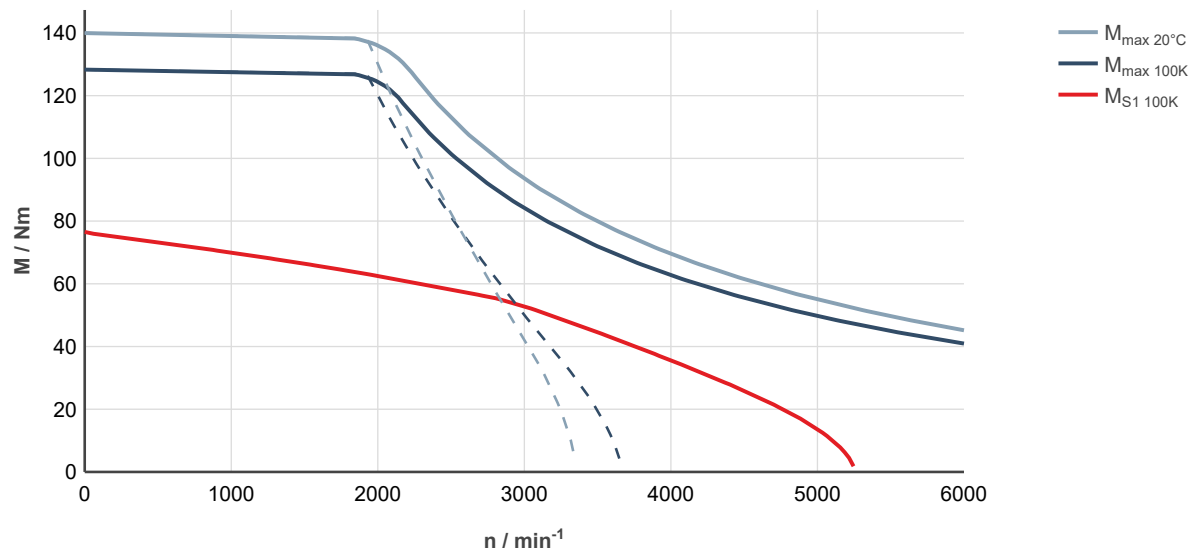


Abb. 180: MS2N07-E1BNL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

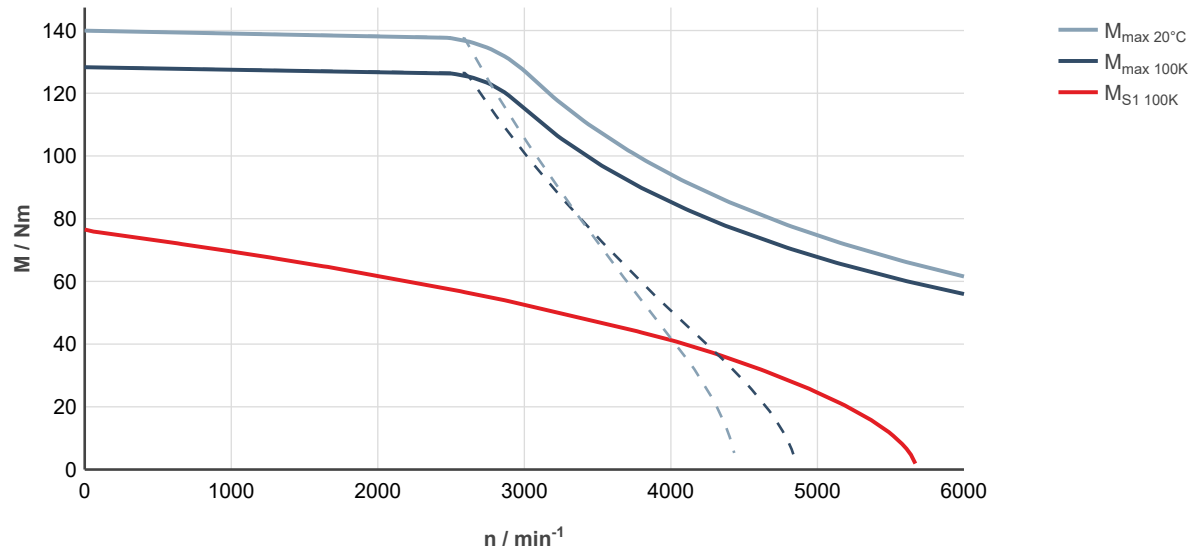


Abb. 181: MS2N07-E1BNL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.5.4 Maßangaben Selbstkühlung

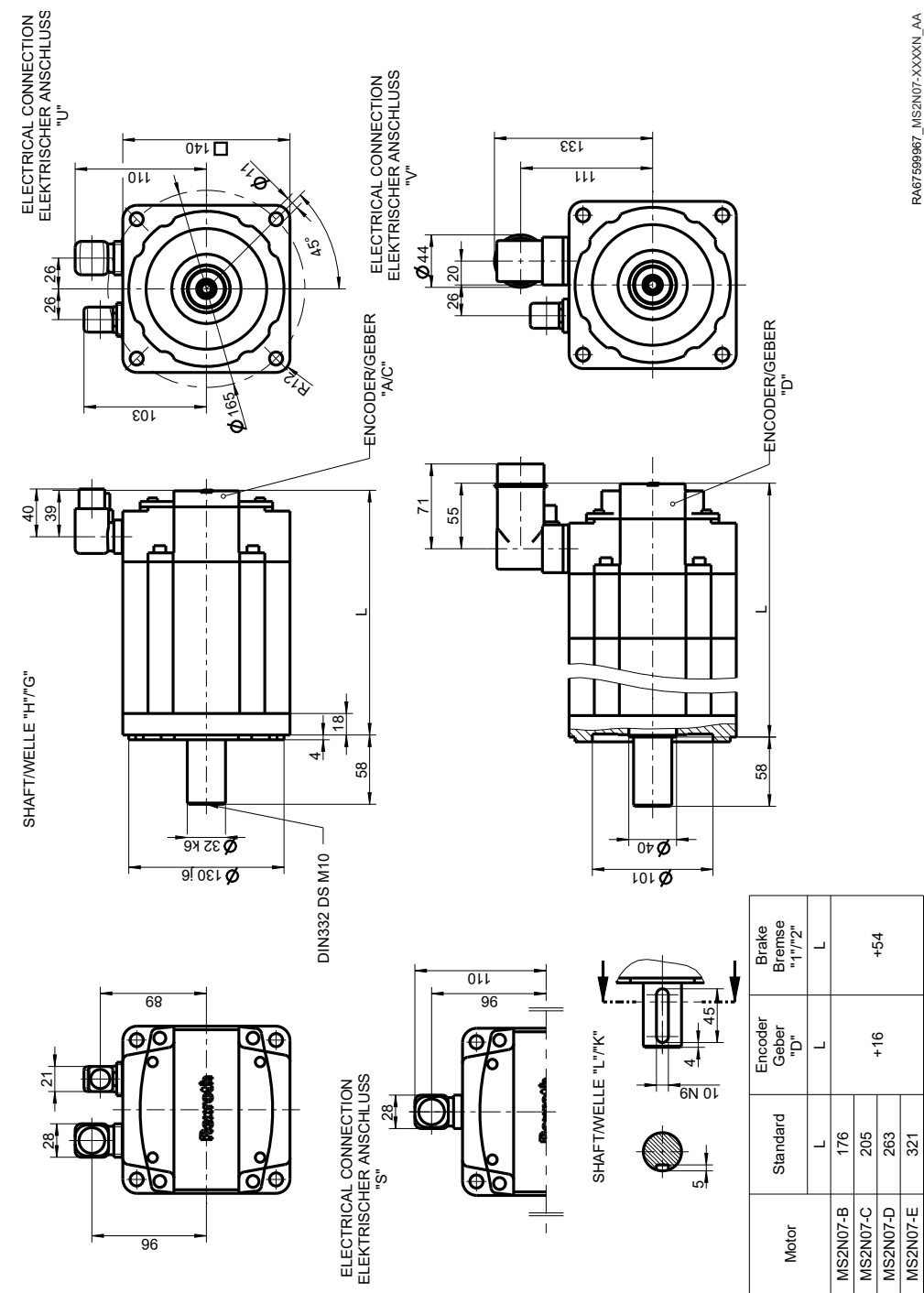


Abb. 182: MS2N07-xxxxN

7.5.6 Maßangaben Wasserkühlung

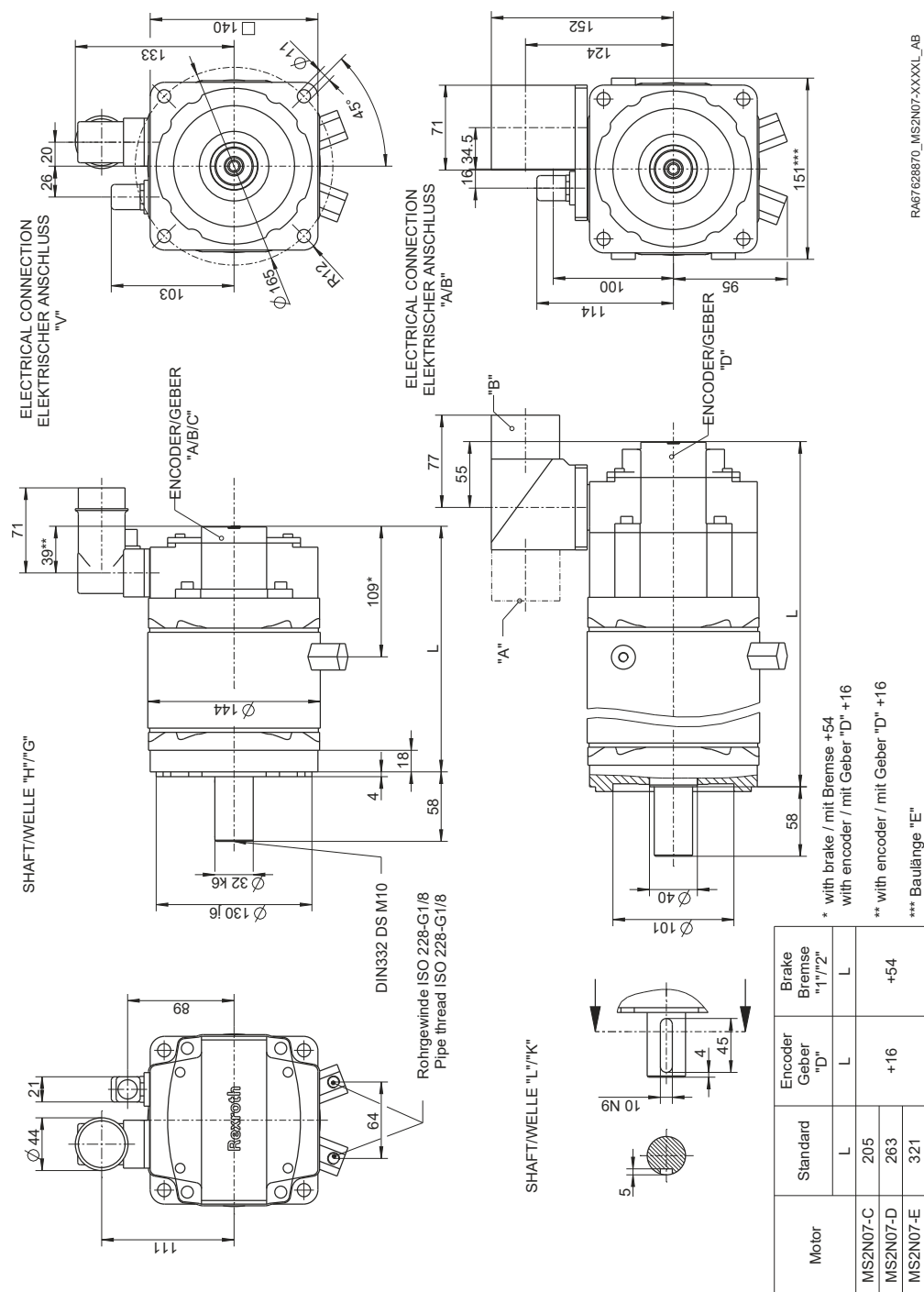
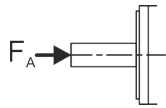


Abb. 184: MS2N07\ -XXXXL

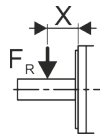
7.5.7 MS2N07 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 60 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.5.8 MS2N07 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

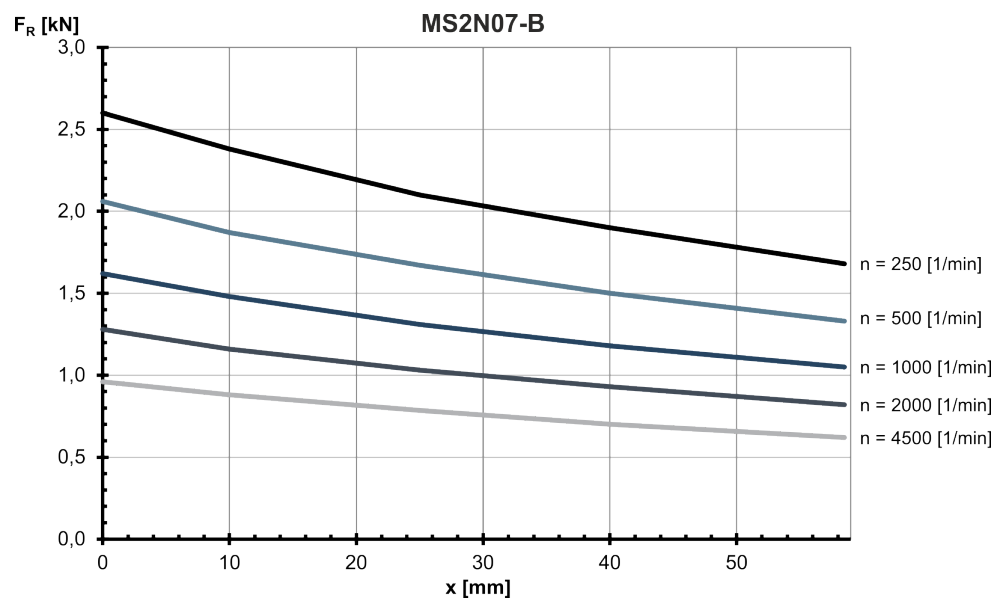


Abb. 185: MS2N07-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

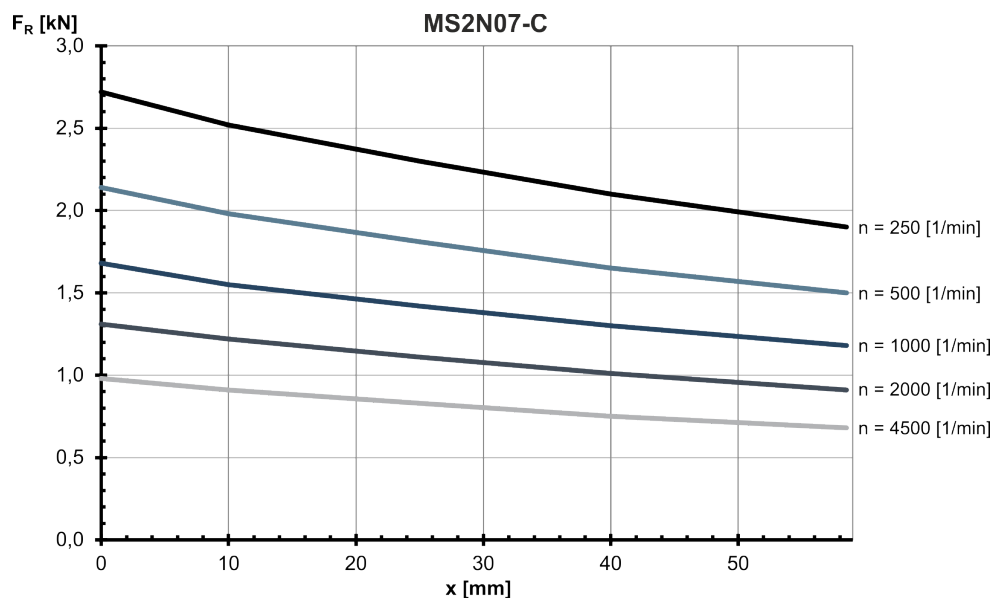


Abb. 186: MS2N07-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

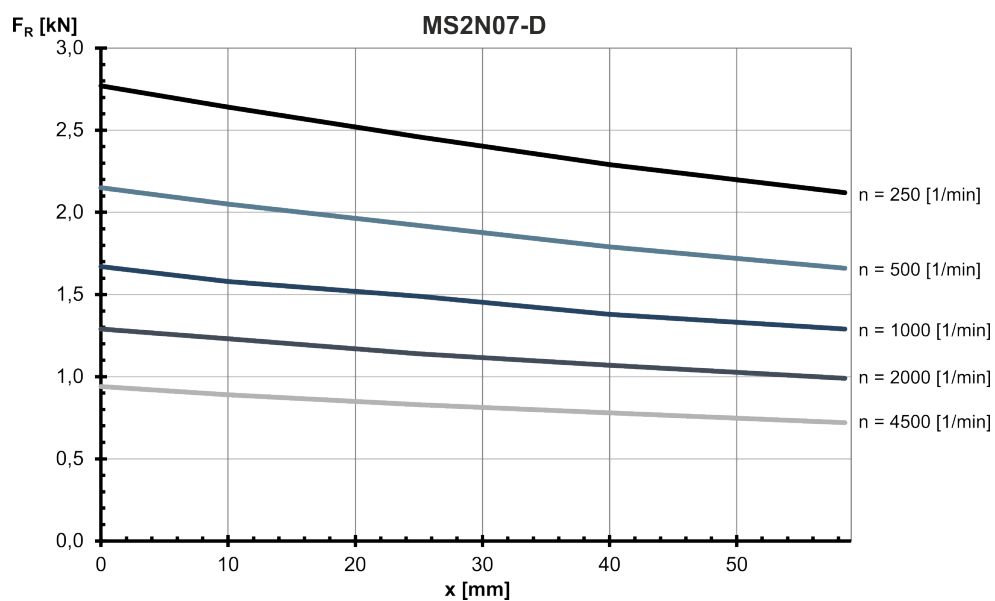


Abb. 187: MS2N07-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

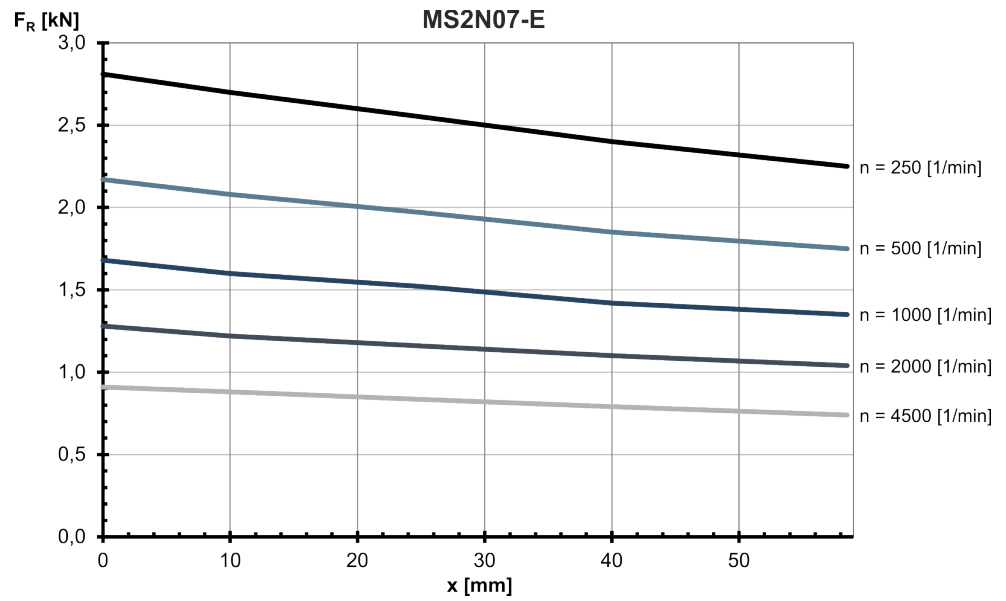


Abb. 188: MS2N07-E: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.6 MS2N10 Technische Daten

7.6.1 Selbstkühlung

MS2N10-B1BQN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-B1BQN-__0-_N	MS2N10-B1BQN-__1-_N
Stillstandsrehnmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	15,6	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	13,1	
Stillstandsrehnmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	16,7	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	14,2	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,00520	0,00561
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3520	
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	8,3	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	7,35	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	3,06	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	41,3	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	38	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	42	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,31	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	79,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,642	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,9	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	81,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	30,6	
Masse	m _{mot}	kg	17,5	21
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	33,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	0,94
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	60
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	200

1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2019-07-02

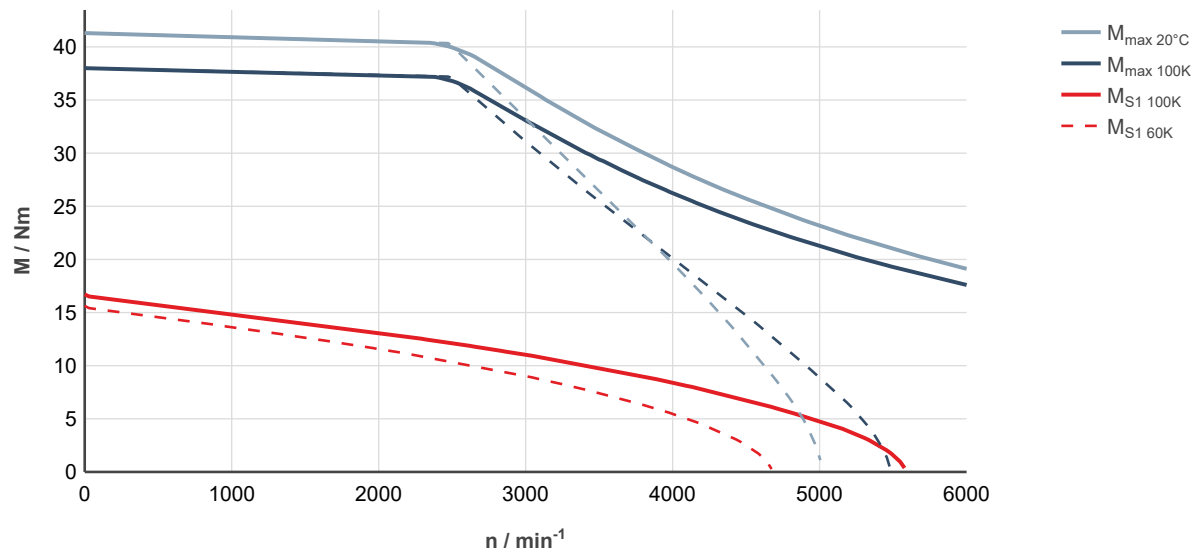


Abb. 189: MS2N10-B1BQN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

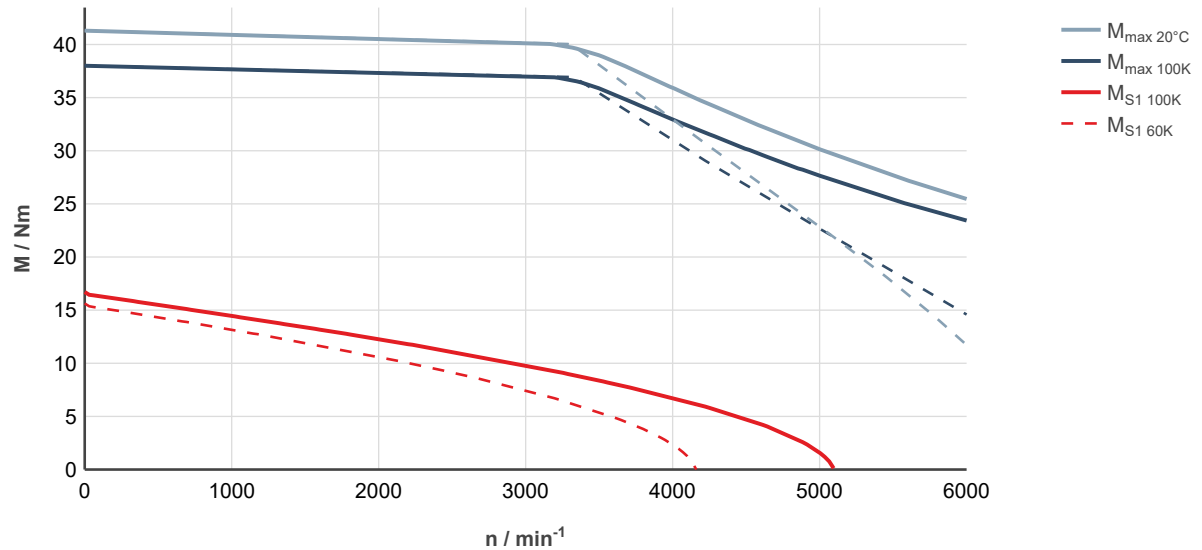


Abb. 190: MS2N10-B1BQN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-C0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C0BHN-__0-_N	MS2N10-C0BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	30,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	12,6	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	34,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	14,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0048	0,00627
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	27,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	11,7	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,7	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	76,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	70,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	38,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,60	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	157,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,74	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	18,7	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,9	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	99,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	33,0	
Masse	m _{mot}	kg	23,5	28,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

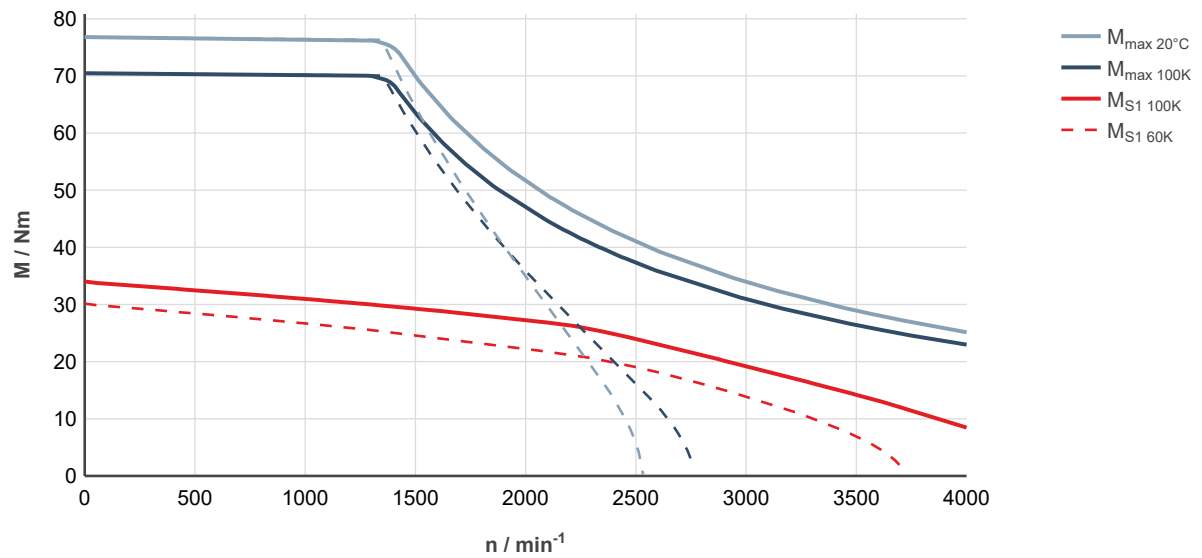


Abb. 191: MS2N10-C0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

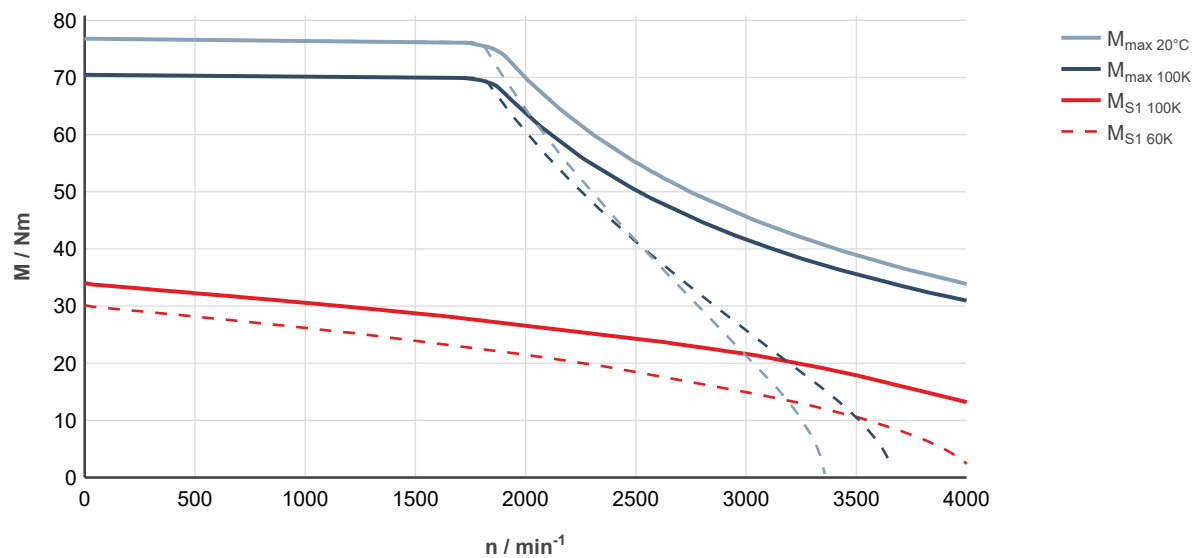


Abb. 192: MS2N10-C0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-C0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C0BNN-__0-_N	MS2N10-C0BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	30,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	16,8	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	34,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	19,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0048	0,00627
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2880	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	21,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	12,35	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,45	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	76,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	70,5	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	51,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,441	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,67	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,97	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	99,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	33,0	
Masse	m _{mot}	kg	23,5	28,5
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

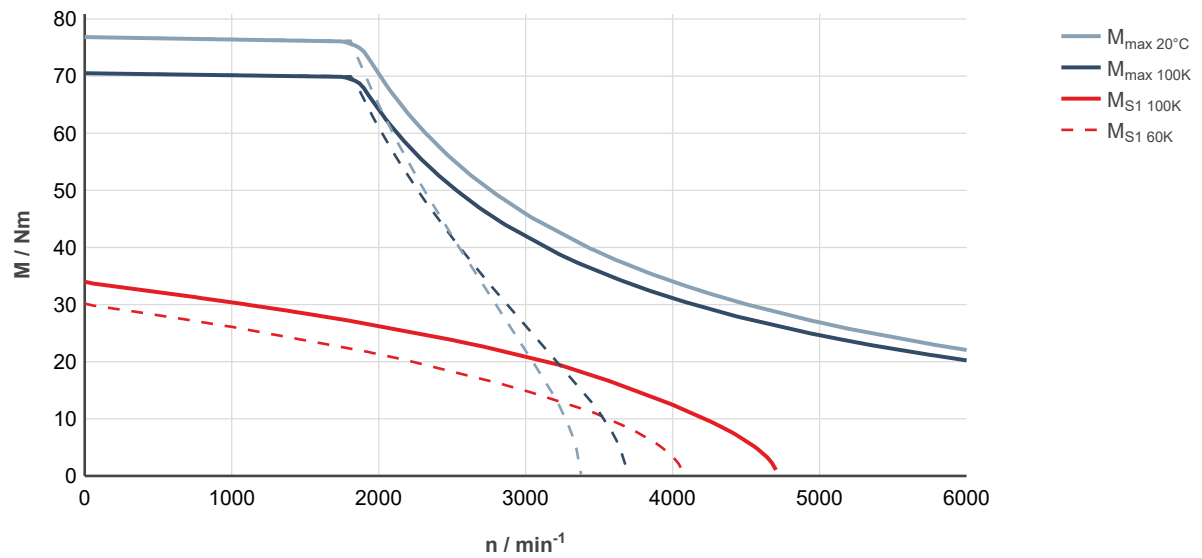


Abb. 193: MS2N10-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

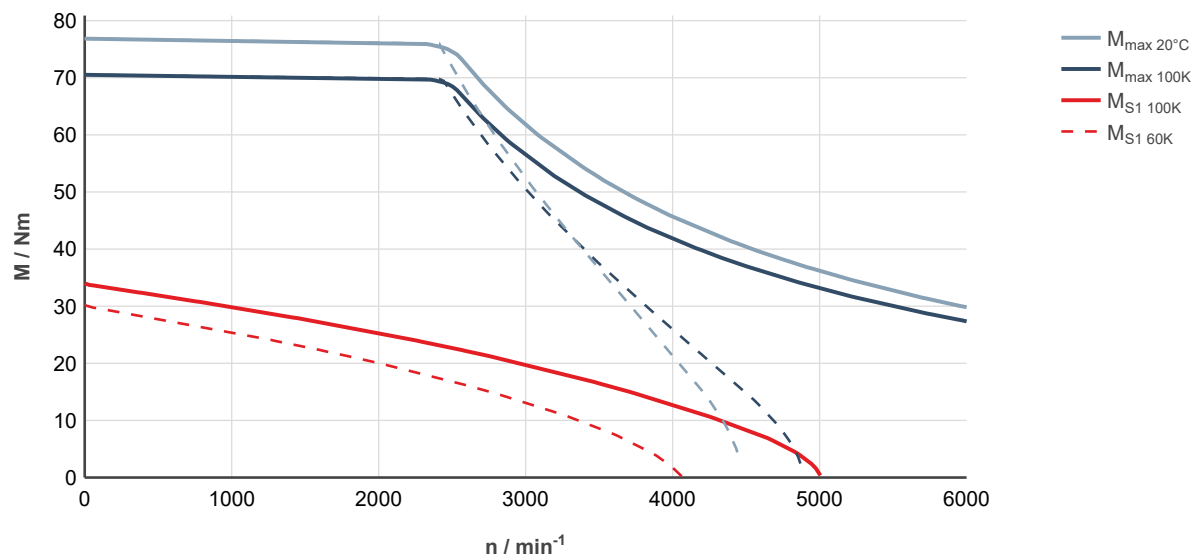


Abb. 194: MS2N10-C0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-C1BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C1BHN-__0-_N	MS2N10-C1BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	27,3	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	11,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	31,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	12,75	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0092	0,01067
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	22,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	9,7	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,80	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	86,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	79,4	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	40,9	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,63	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	160	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,96	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	15,29	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	85,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	33,0	
Masse	m _{mot}	kg	24	29
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

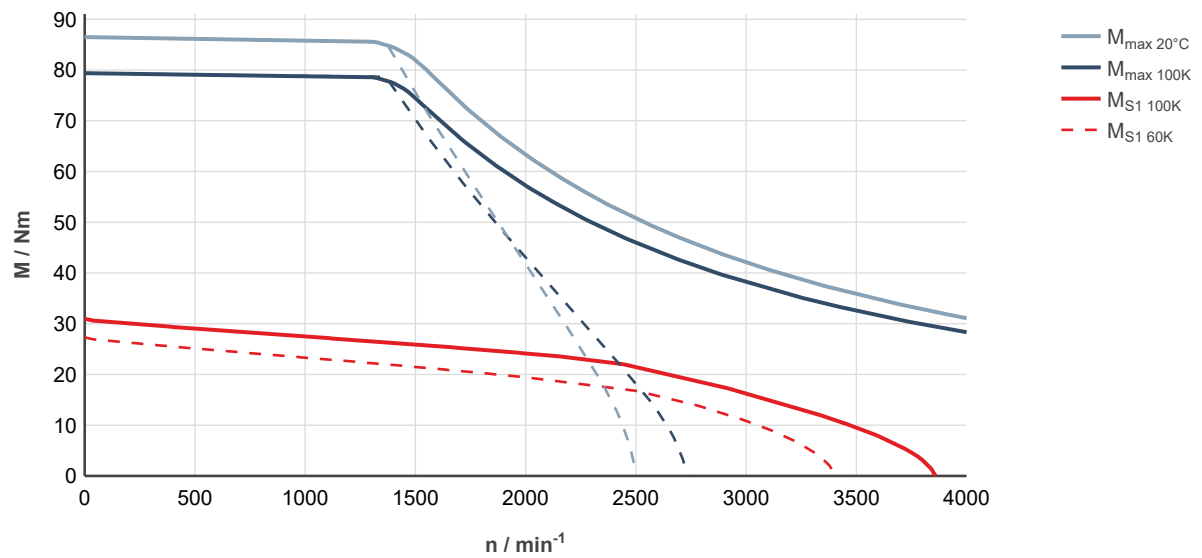


Abb. 195: MS2N10-C1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

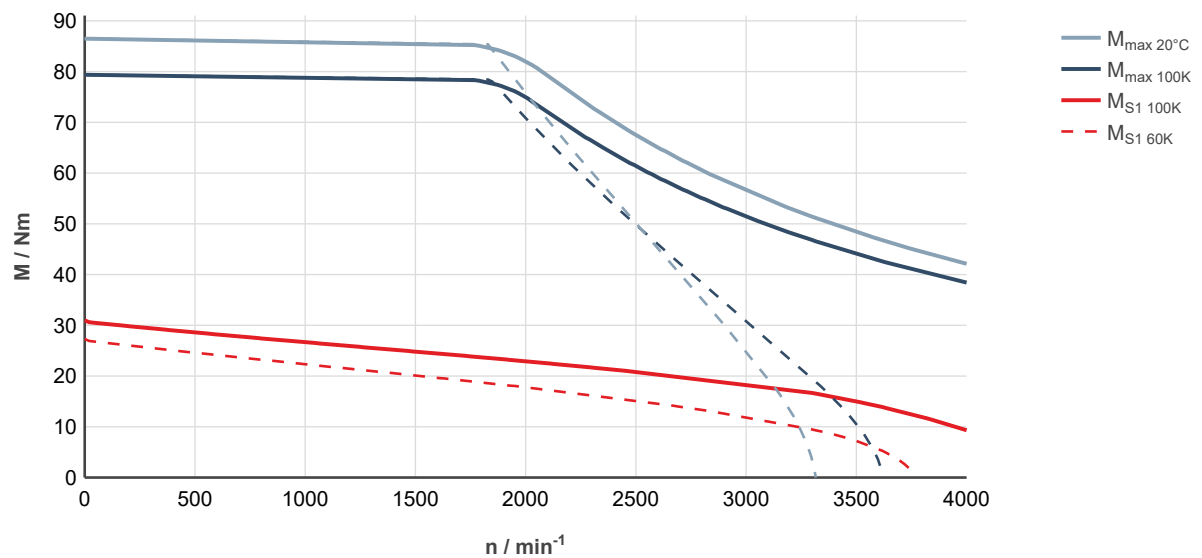


Abb. 196: MS2N10-C1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-C1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C1BNN-__0-_N	MS2N10-C1BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	27,3	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	16,5	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	31,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	19	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0092	0,01067
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3090	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	13,75	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	8,90	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	4,44	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	86,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	79,4	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	60,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,78	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,439	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	6,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,52	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	85,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	33,0	
Masse	m _{mot}	kg	24	29
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

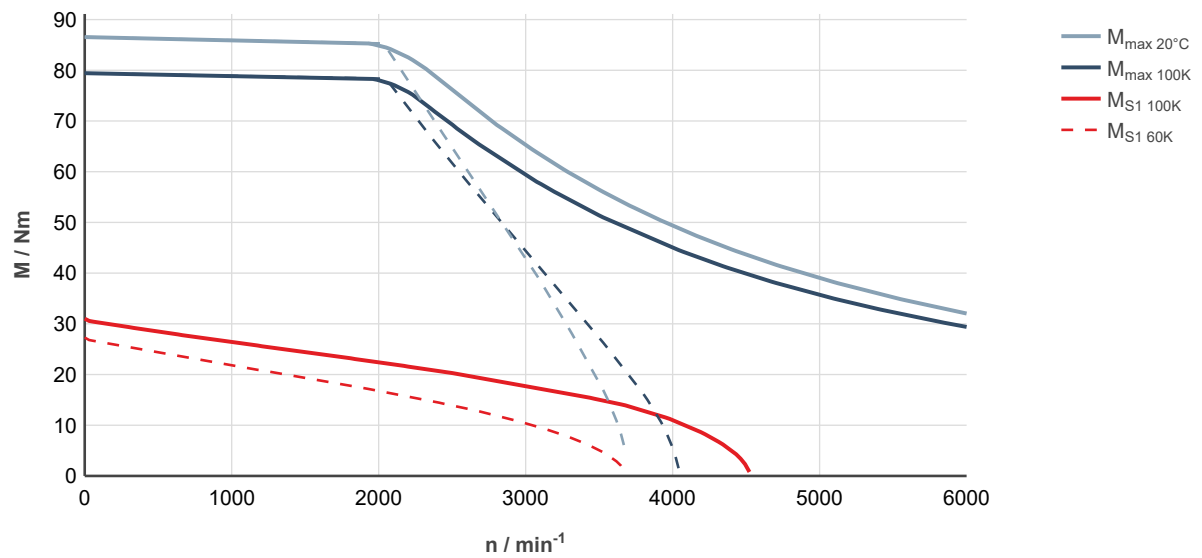


Abb. 197: MS2N10-C1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

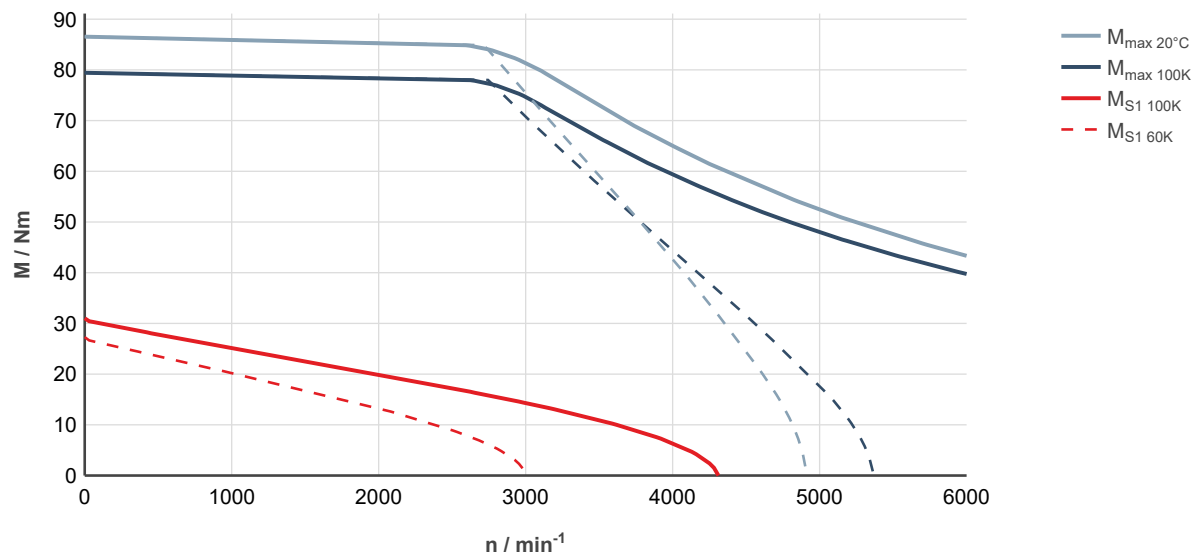


Abb. 198: MS2N10-C1BNN-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D0BHN-__0-_N	MS2N10-D0BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	51	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	19,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	60,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	23,1	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	44,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	17,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,35	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	70	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,86	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	173,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,386	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,3	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,15	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	113,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	38,8	
Masse	m _{mot}	kg	34	39
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

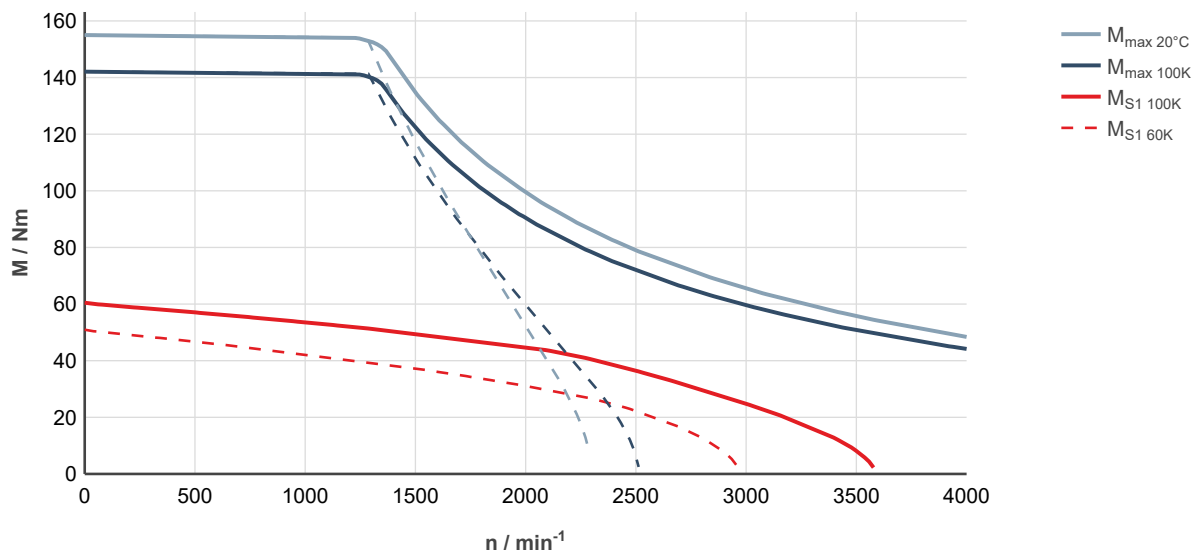


Abb. 199: MS2N10-D0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

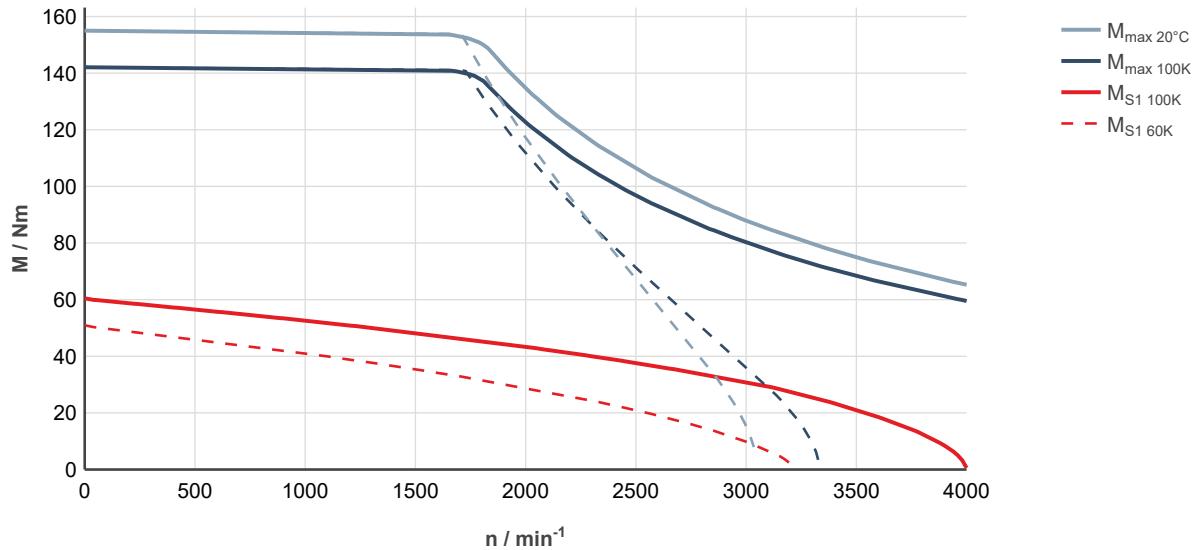


Abb. 200: MS2N10-D0BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D0BNN-__0-_N	MS2N10-D0BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	51,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	28,2	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	60,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	34,1	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2600	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	31,0	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	18,0	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,45	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,18	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,05	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	113,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	38,8	
Masse	m _{mot}	kg	34	39
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

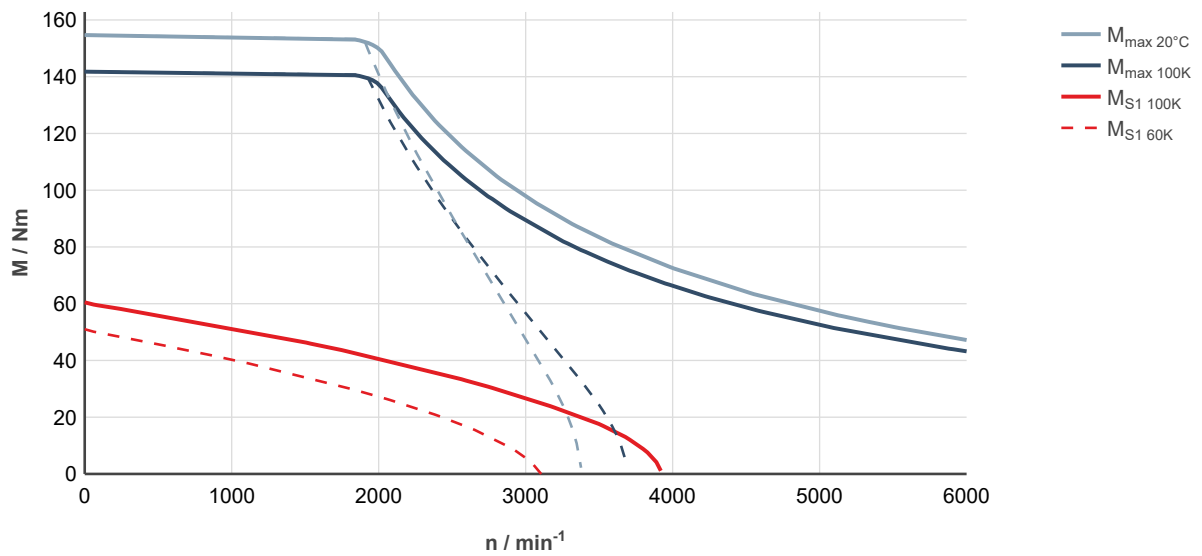


Abb. 201: MS2N10-D0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

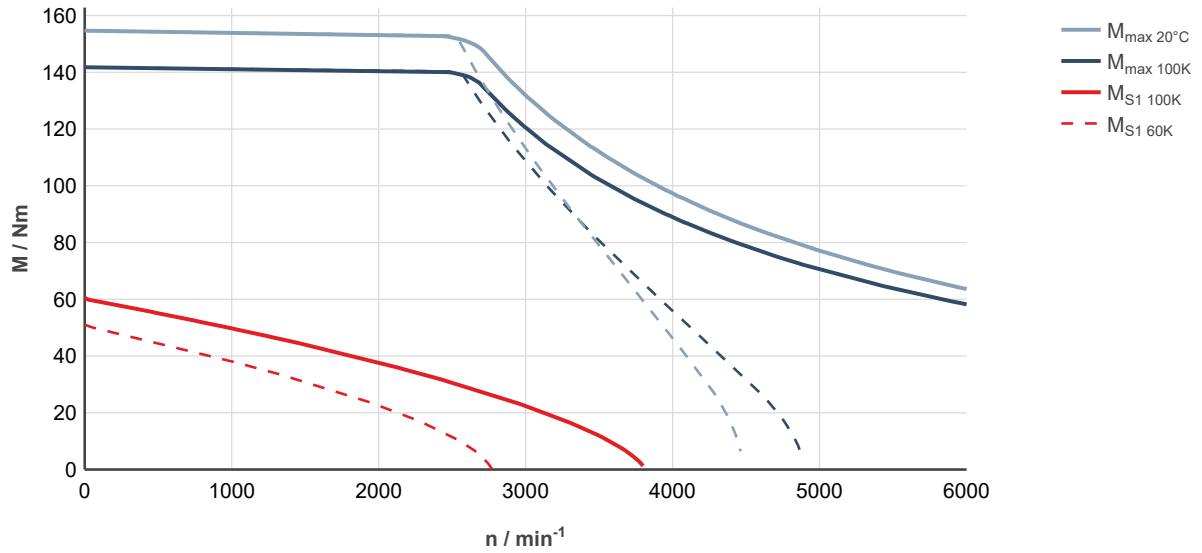


Abb. 202: MS2N10-D0BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-D1BFN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D1BFN-__0-_N	MS2N10-D1BFN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	47,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	14,3	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	56,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	17,2	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0171	0,01857
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1600	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	43,8	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	13,75	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	7,35	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	174	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	160	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	60,7	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,53	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	214,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,70	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,2	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,3	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	93,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	38,8	
Masse	m _{mot}	kg	36	41
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

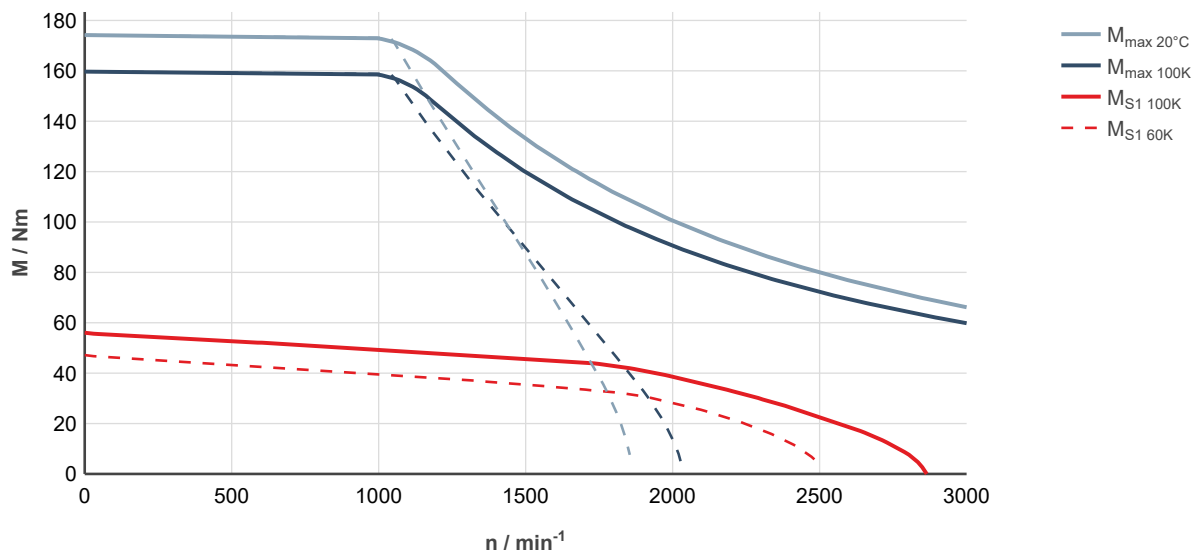


Abb. 203: MS2N10-D1BFN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

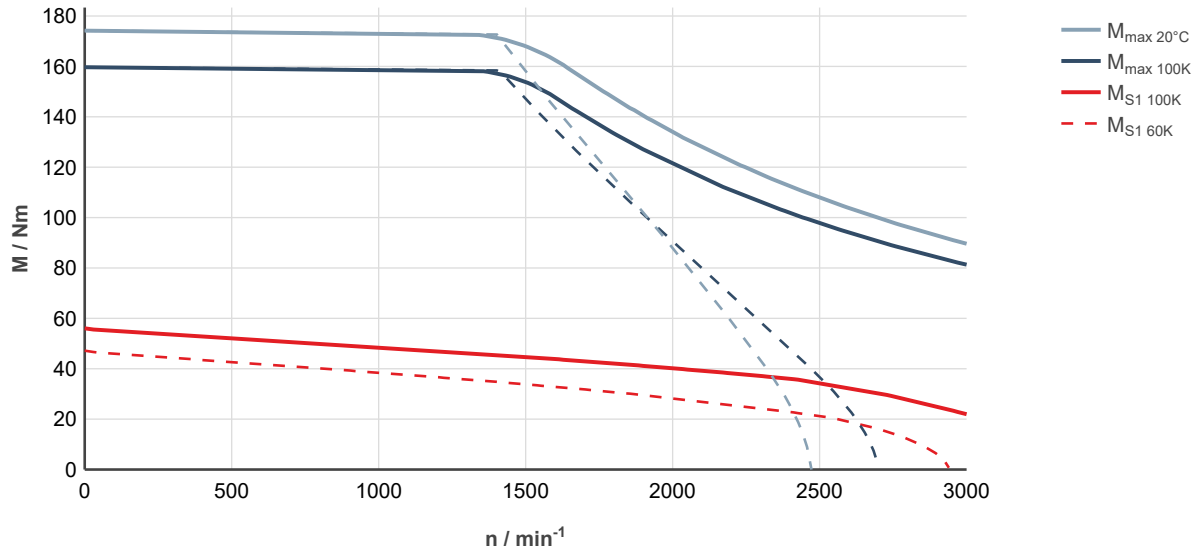


Abb. 204: MS2N10-D1BFN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D1BNN-__0-_N	MS2N10-D1BNN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	47,2	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	28,6	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	56,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	34,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0171	0,01857
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2460	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	24,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	16,0	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,35	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	174	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	160	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	121,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,76	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,178	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,23	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,33	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	93,3	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	38,8	
Masse	m _{mot}	kg	36	41
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

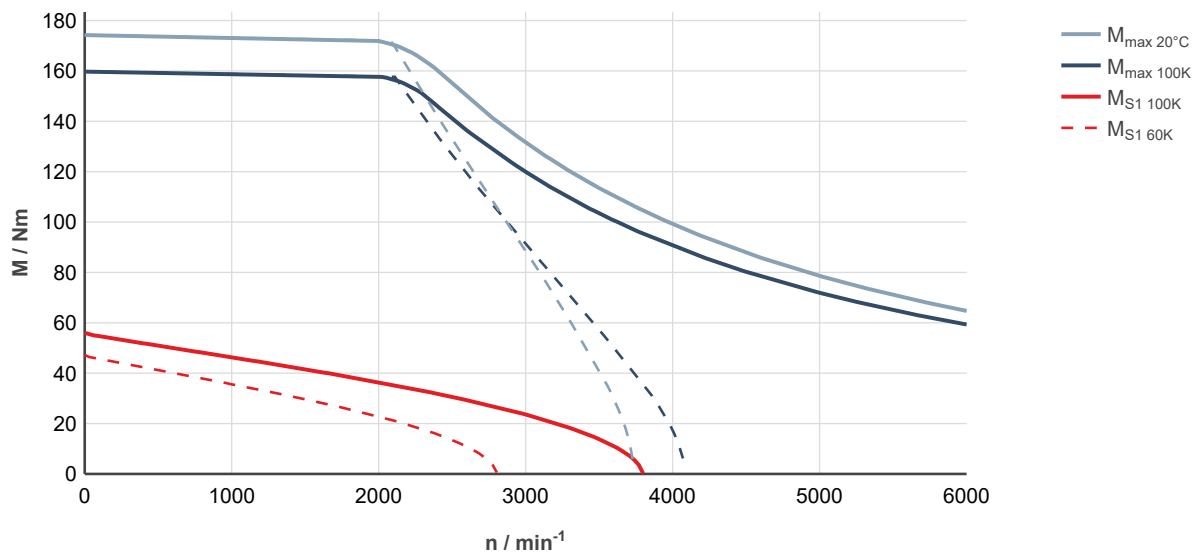


Abb. 205: MS2N10-D1BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

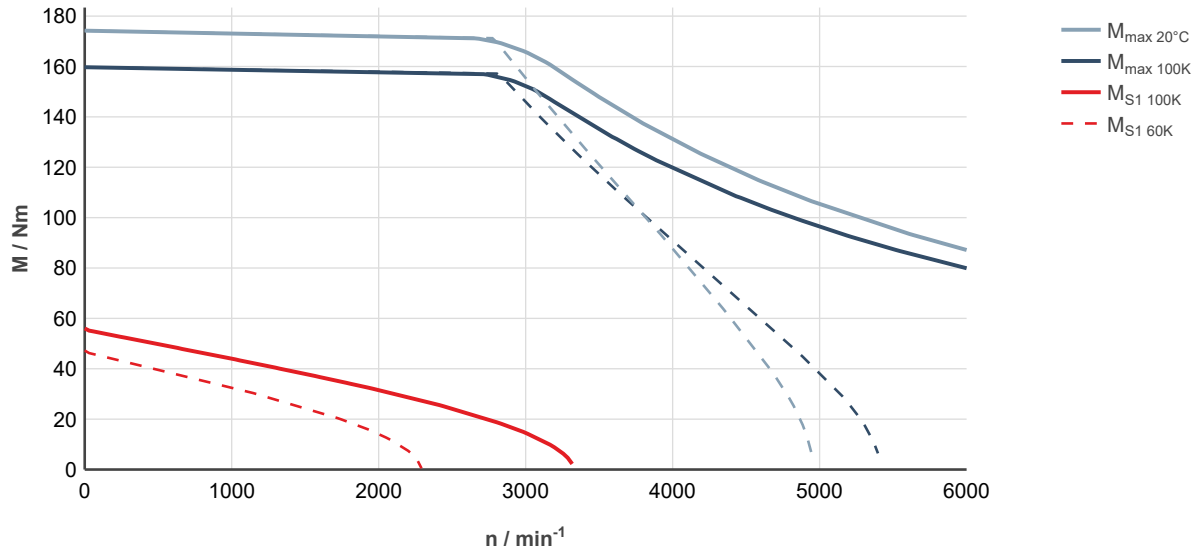


Abb. 206: MS2N10-D1BNN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E0BHN-__0-_N	MS2N10-E0BHN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	67,7	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	25,0	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	82,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	31,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	53,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	20,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	11,15	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,9	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	176,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,244	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,43	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	122,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	44,6	
Masse	m _{mot}	kg	45	52
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

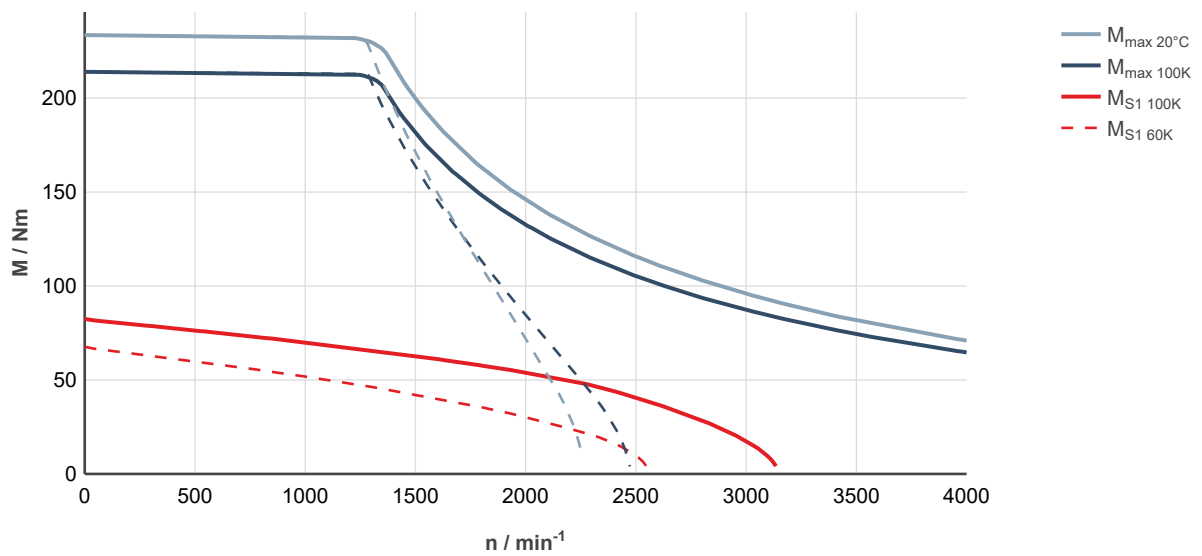


Abb. 207: MS2N10-E0BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

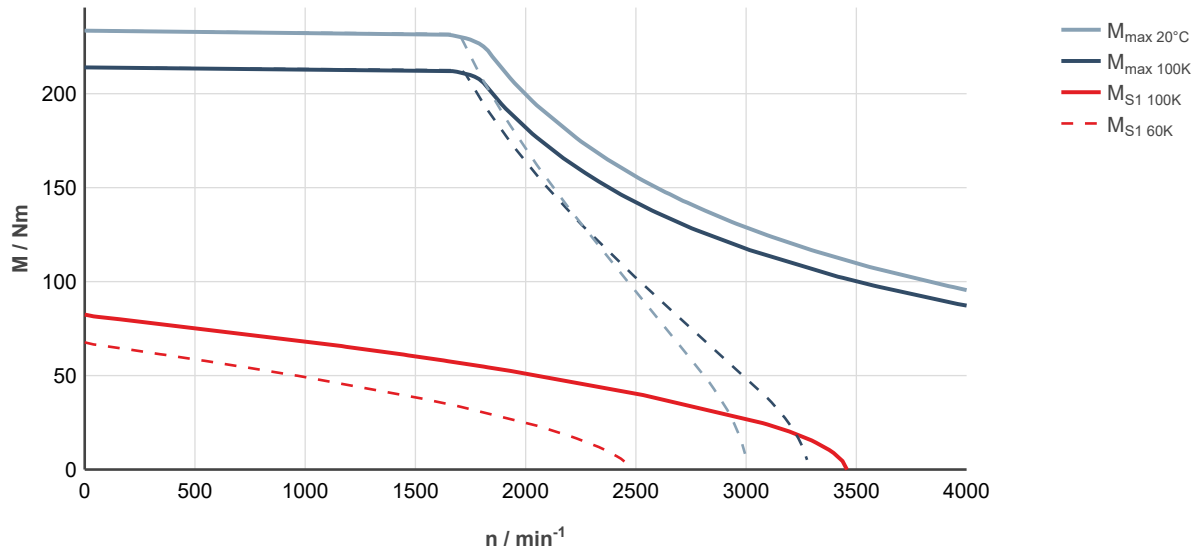


Abb. 208: MS2N10-E0BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E0BNN-__0-_N	MS2N10-E0BNN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	67,7	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	34,5	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	82,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	42,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2120	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	41,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	22,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,15	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,1	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	128,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,133	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,00	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	122,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	44,6	
Masse	m _{mot}	kg	45	52
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

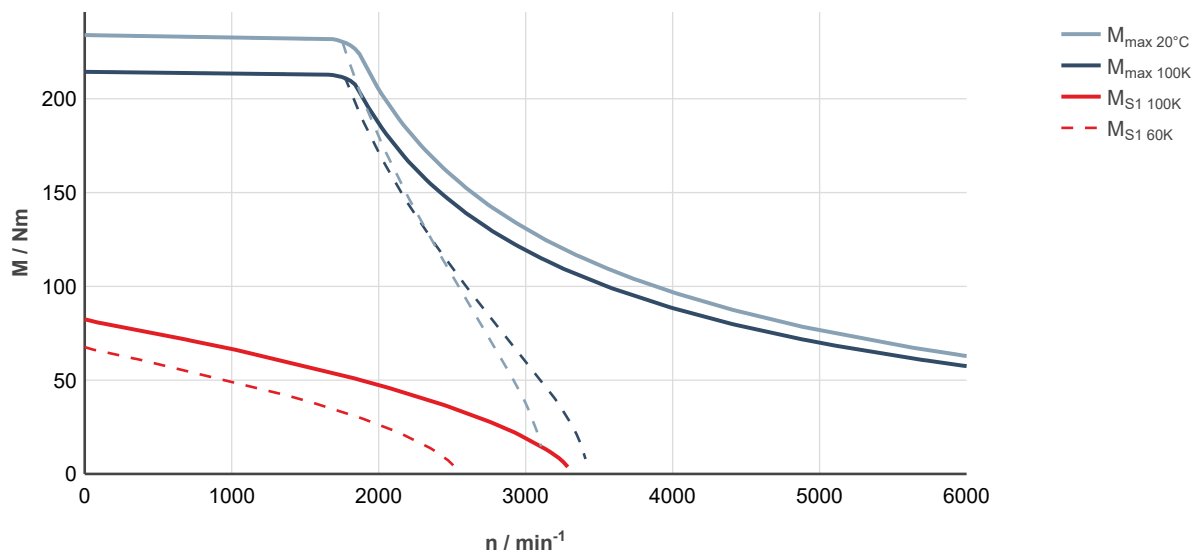


Abb. 209: MS2N10-E0BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

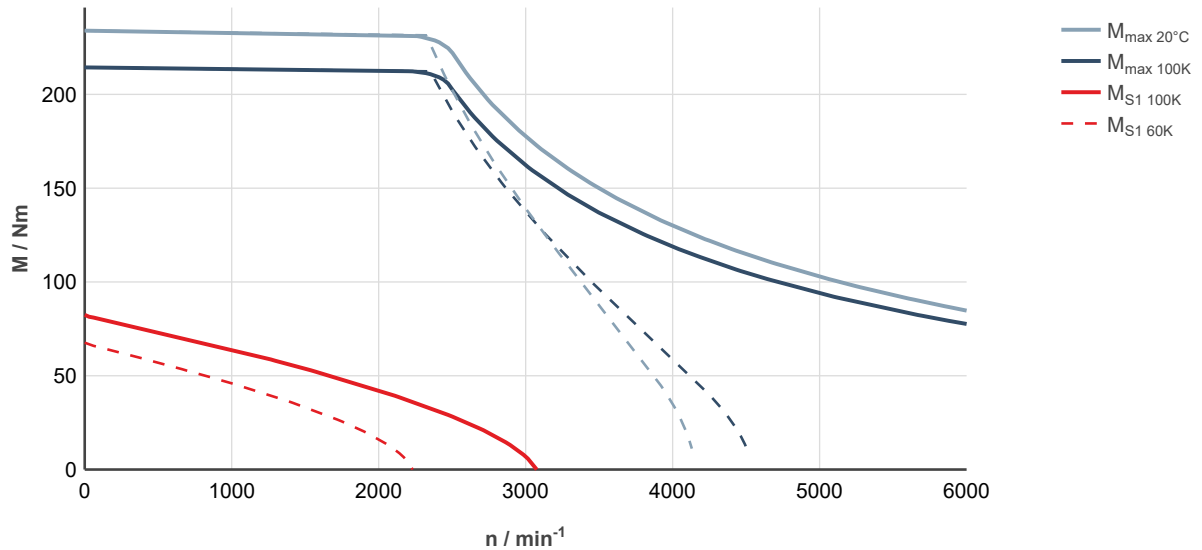


Abb. 210: MS2N10-E0BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-E1BFN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E1BFN-__0-N	MS2N10-E1BFN-__3-N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	64,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	17,1	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	76,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	20,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,025	0,0277
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1500	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	57,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,9	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,0	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	266	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	244	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	81	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	4,0	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	243	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,53	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,0	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,12	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	100,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	44,6	
Masse	m _{mot}	kg	47	54
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

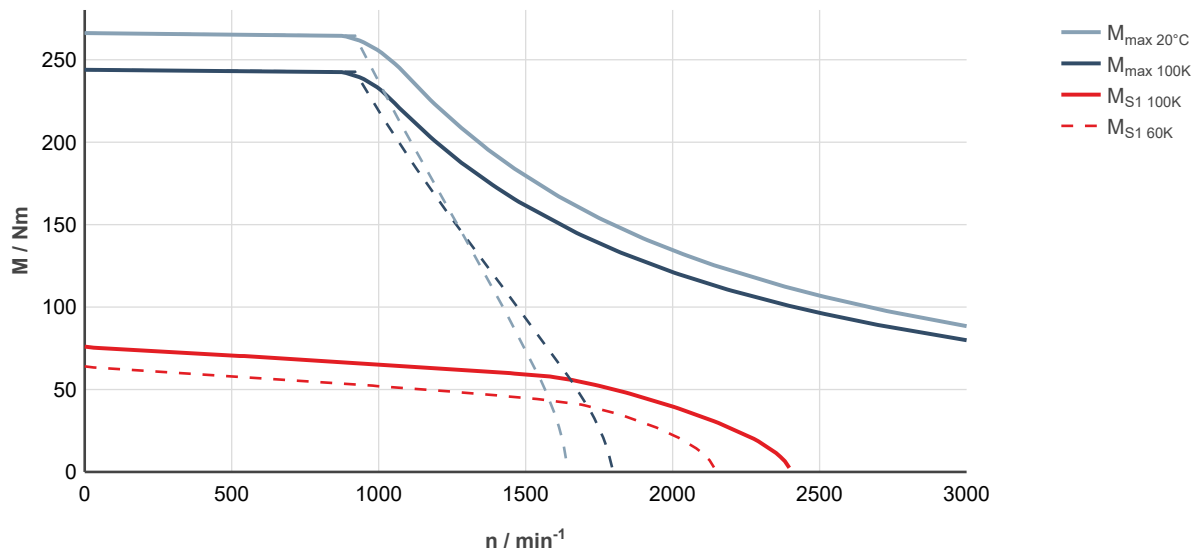


Abb. 211: MS2N10-E1BFN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

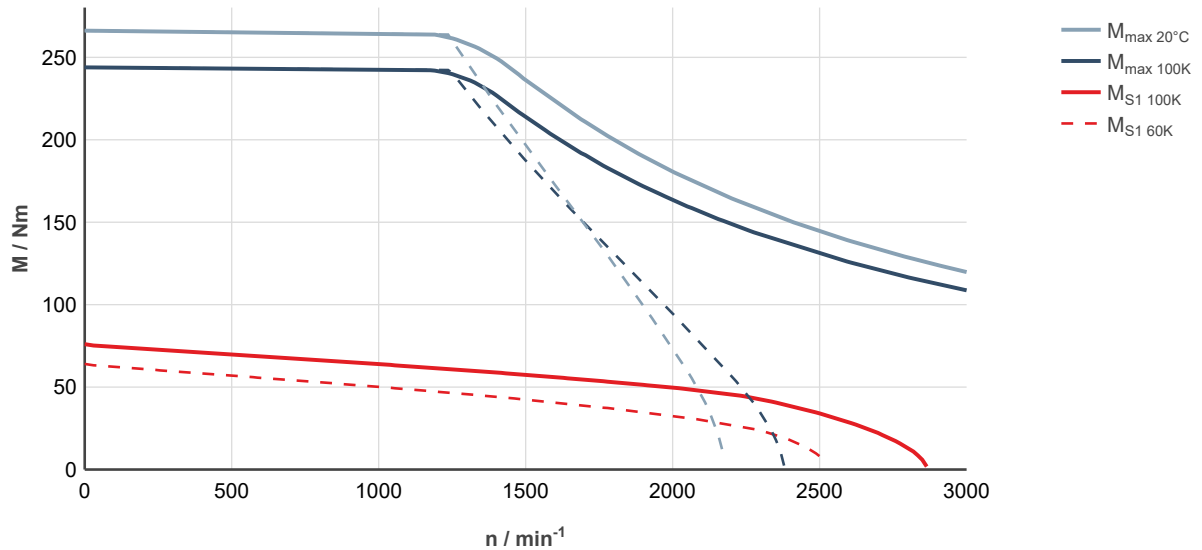


Abb. 212: MS2N10-E1BFN-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-E1BNN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E1BNN-__0-_N	MS2N10-E1BNN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	64,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	34,2	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	76,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	41	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,025	0,0277
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1970	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	32,2	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	18,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,65	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	266	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	244	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,0	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	121,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,137	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,87	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	100,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	44,6	
Masse	m _{mot}	kg	47	54
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

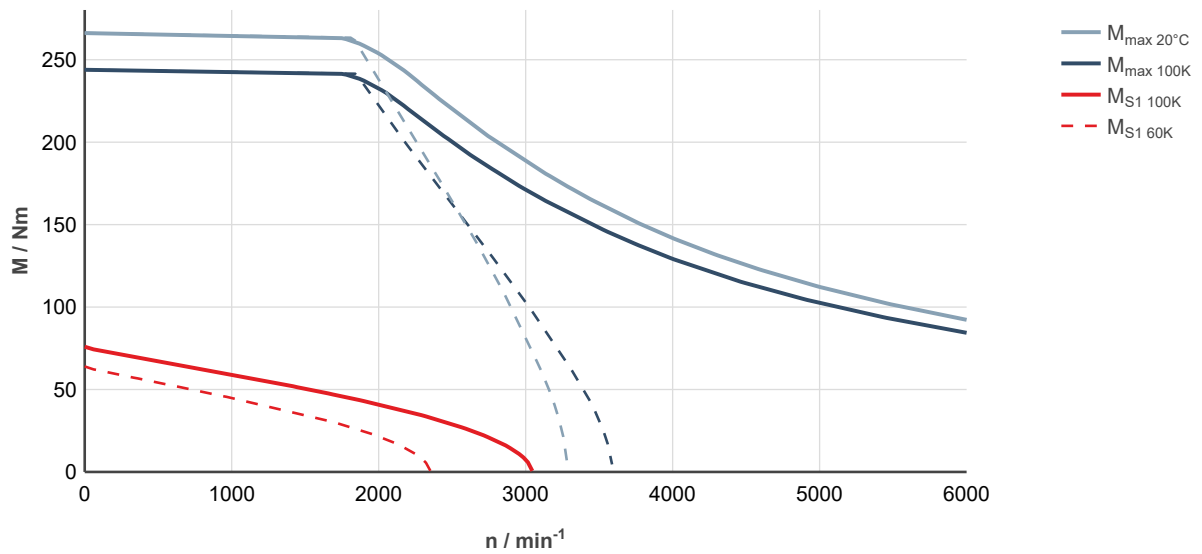


Abb. 213: MS2N10-E1BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

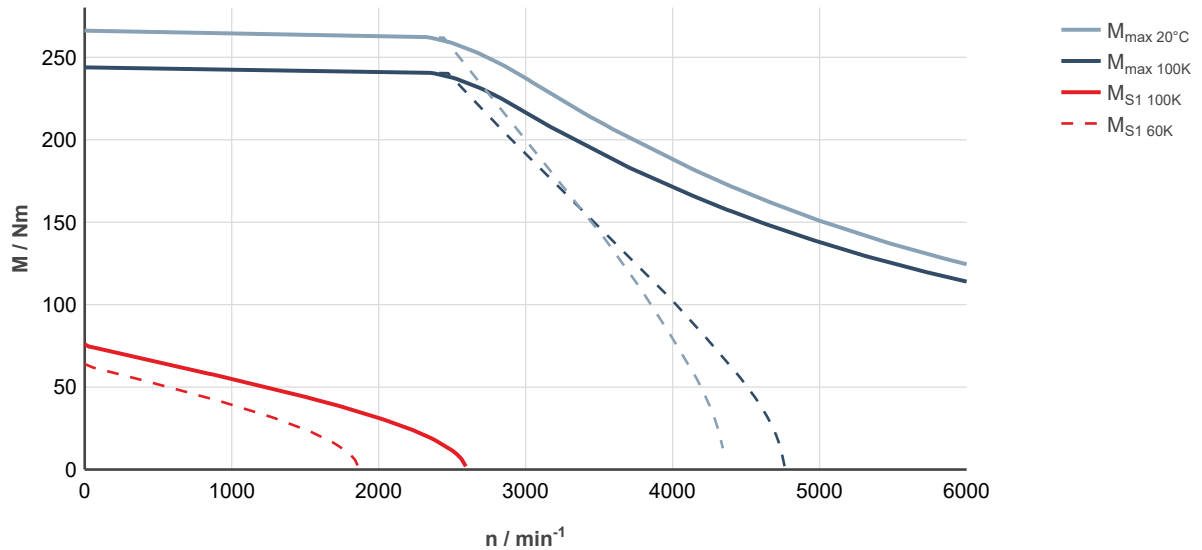


Abb. 214: MS2N10-E1BNN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-F0BDN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F0BDN-__0-_N	MS2N10-F0BDN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	85,0	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	15,8	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	103	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	19,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	0,0174
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	89,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	17,1	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	313	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	287	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	70	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,76	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	350	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,667	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,05	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	7,75	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	128,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	49,5	
Masse	m _{mot}	kg	55	62
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

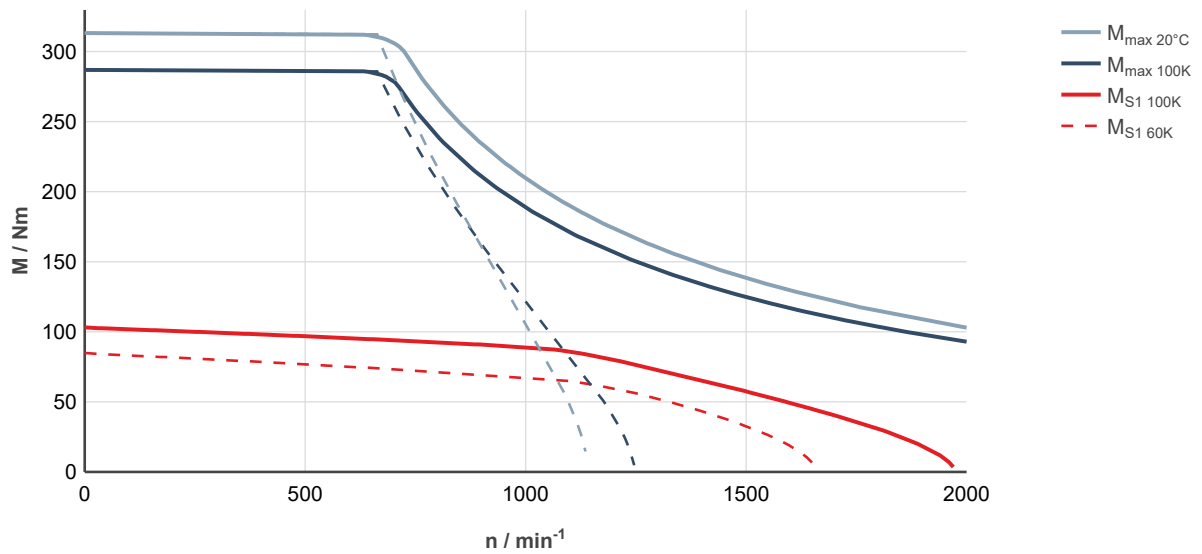


Abb. 215: MS2N10-F0BDN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

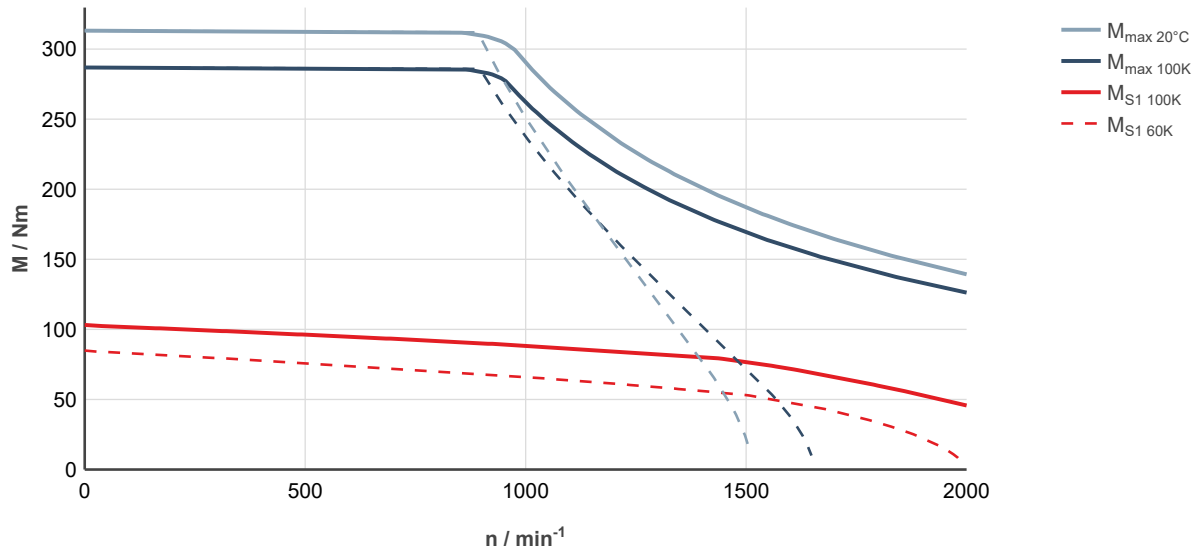


Abb. 216: MS2N10-F0BDN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F0BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F0BHN-__0-_N	MS2N10-F0BHN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	85	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	32,0	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	103	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	39,4	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	0,0174
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	56,7	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	22,4	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	11,85	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	313	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	287	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,84	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	172,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,169	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,01	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	8,7	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	128,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	49,5	
Masse	m _{mot}	kg	55	62
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

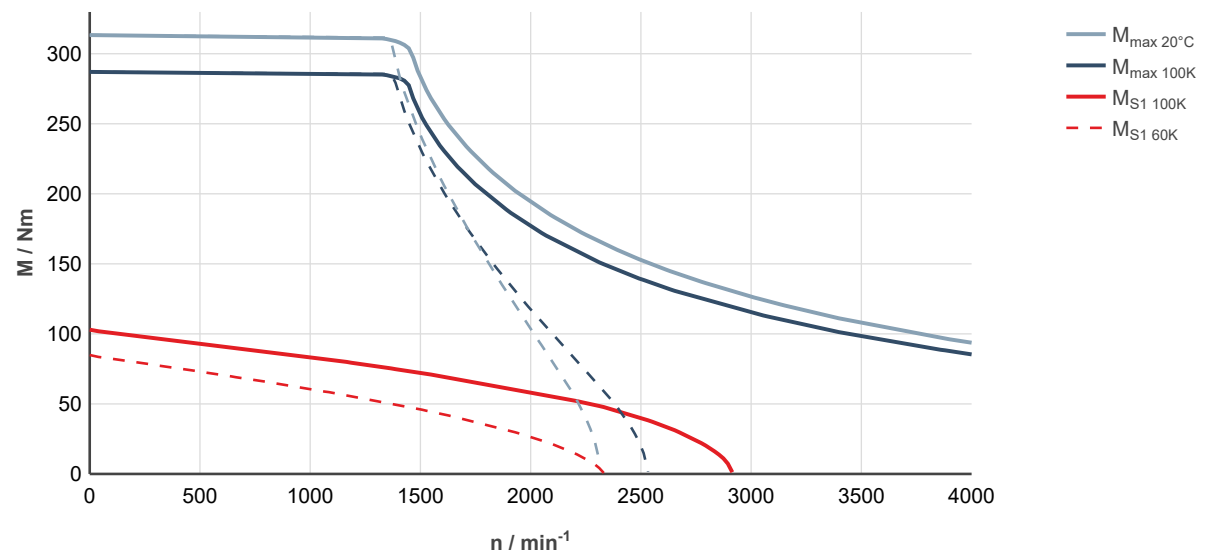


Abb. 217: MS2N10-F0BHN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

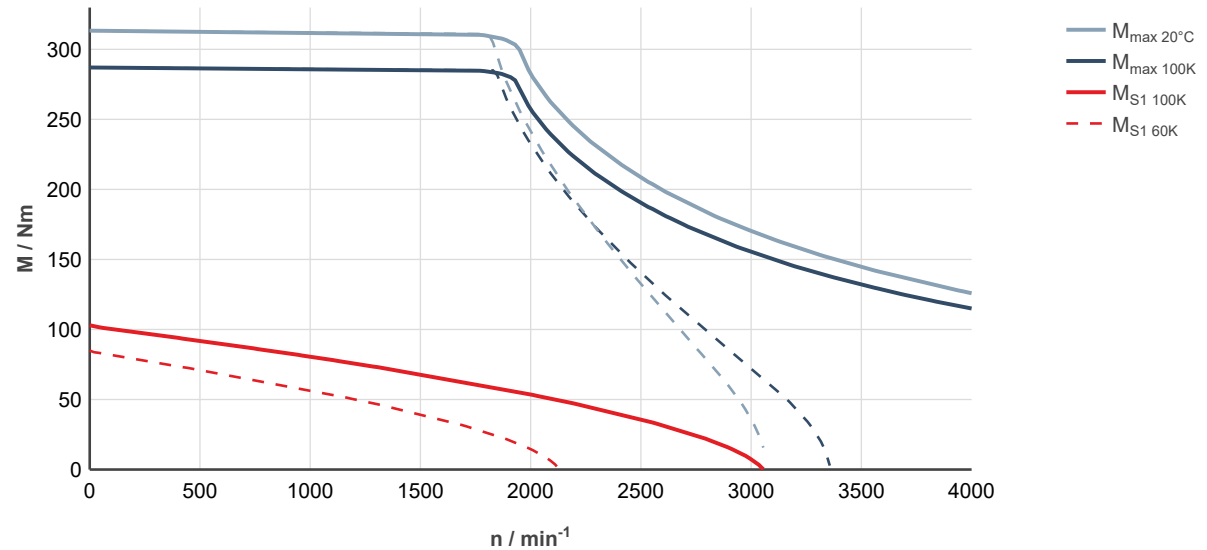


Abb. 218: MS2N10-F0BHN-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BDN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F1BDN-__0-_N	MS2N10-F1BDN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	79,5	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	15,9	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	96,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	19,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	81,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	16,8	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,6	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	81,0	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,36	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	325,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,678	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	102	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	49,5	
Masse	m _{mot}	kg	59,0	66
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

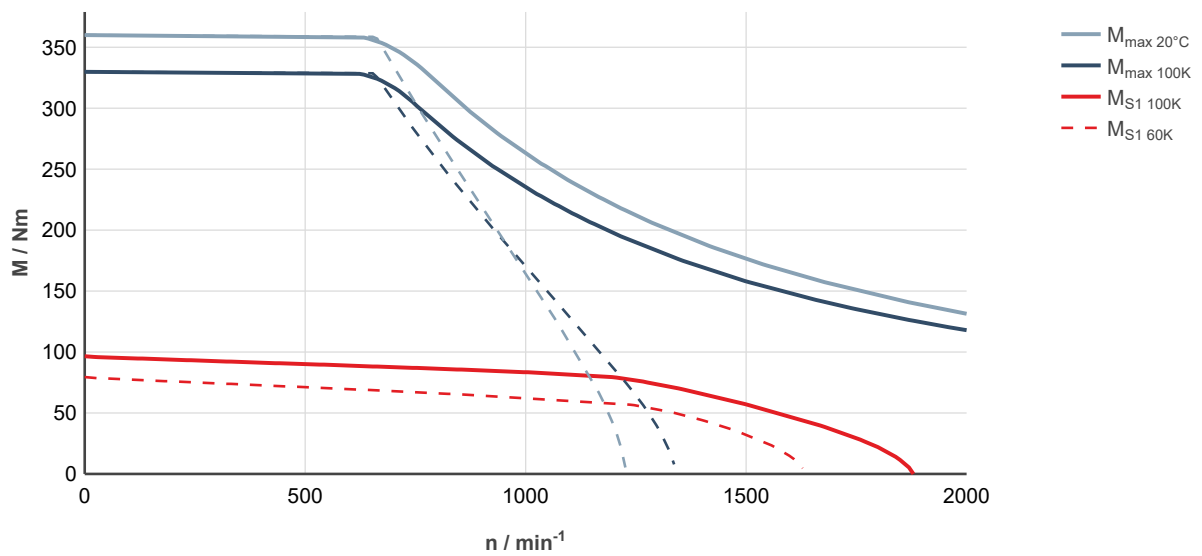


Abb. 219: MS2N10-F1BDN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

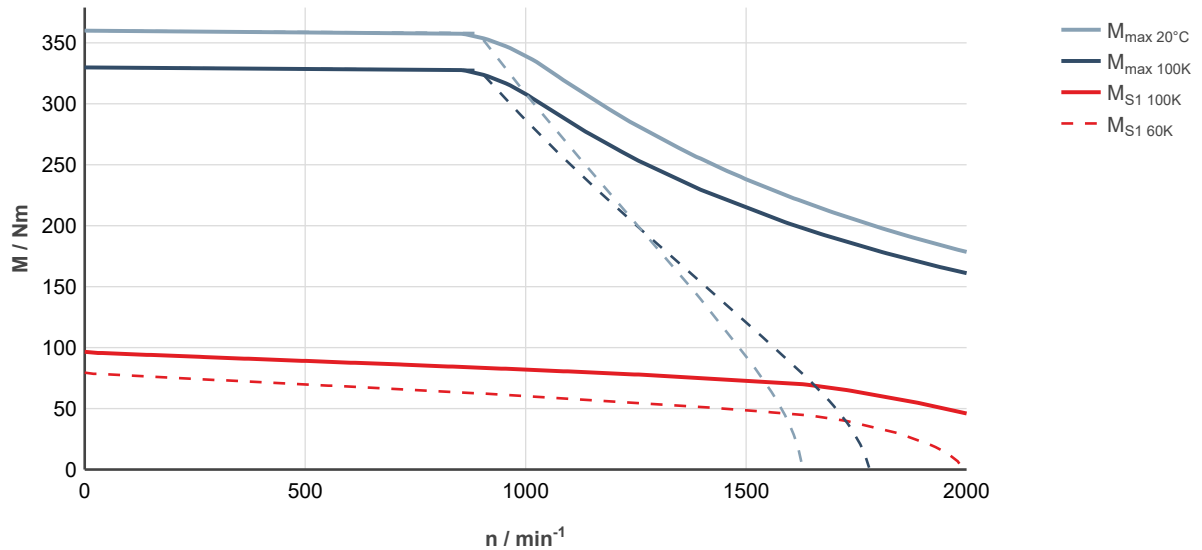


Abb. 220: MS2N10-F1BDN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F1BHN-__0-_N	MS2N10-F1BHN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	79,5	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	31,8	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	96,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	38,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	44,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	18,9	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,3	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,7	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	163,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,174	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,61	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,70	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	102	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	49,5	
Masse	m _{mot}	kg	59,0	66
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
1) Toleranzangaben siehe → Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

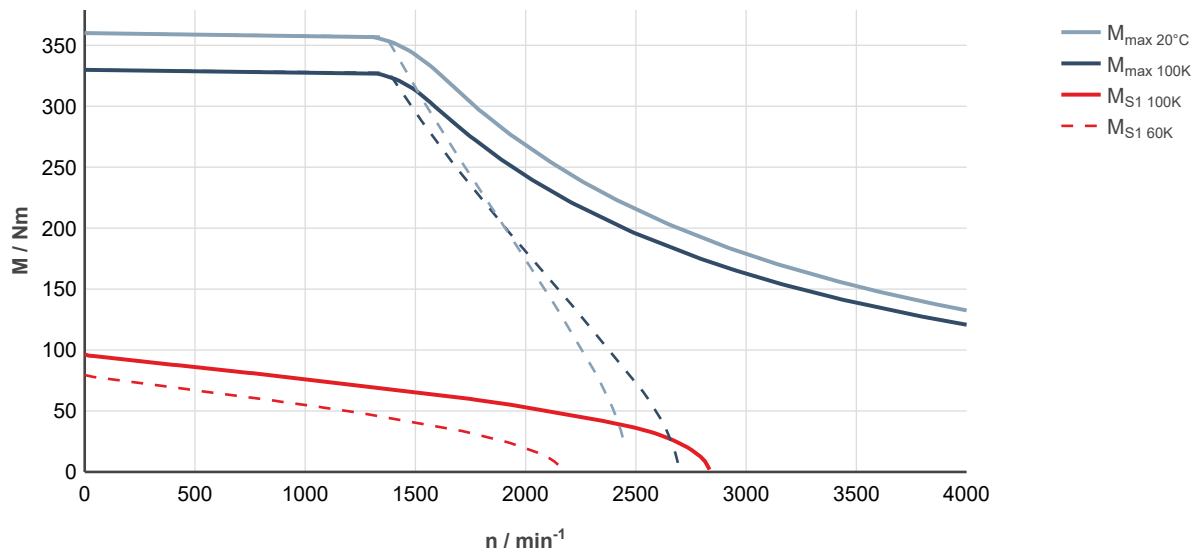


Abb. 221: MS2N10-F1BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

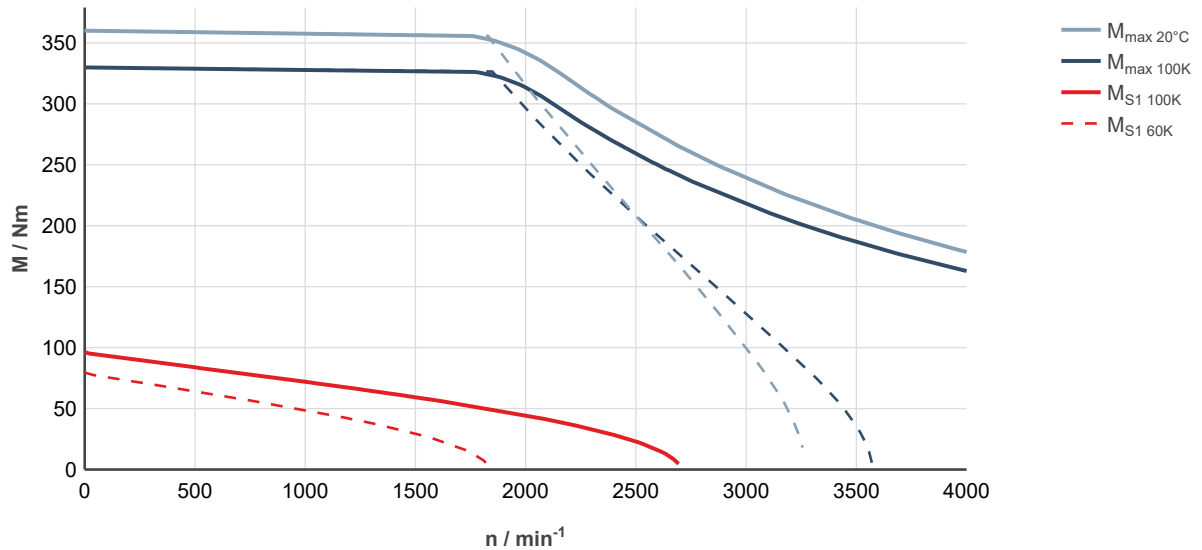


Abb. 222: MS2N10-F1BHN-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-R0BQN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-R0BQN-__0-_N	MS2N10-R0BQN-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	74,5	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	58,7	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	88,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	69,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	in Vorbereitung
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1300	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	40,8	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	34,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	5,55	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	355	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	325	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	330	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,37	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	81,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,05	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	0,765	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	128,6	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	49,5	
Masse	m _{mot}	kg	56,0	in Vorbereitung
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	in Vorbereitung
Bemessungsspannung	U _N	V	0	in Vorbereitung
Bemessungsstrom	I _N	A	0	in Vorbereitung
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	in Vorbereitung
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	in Vorbereitung
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-11-25	

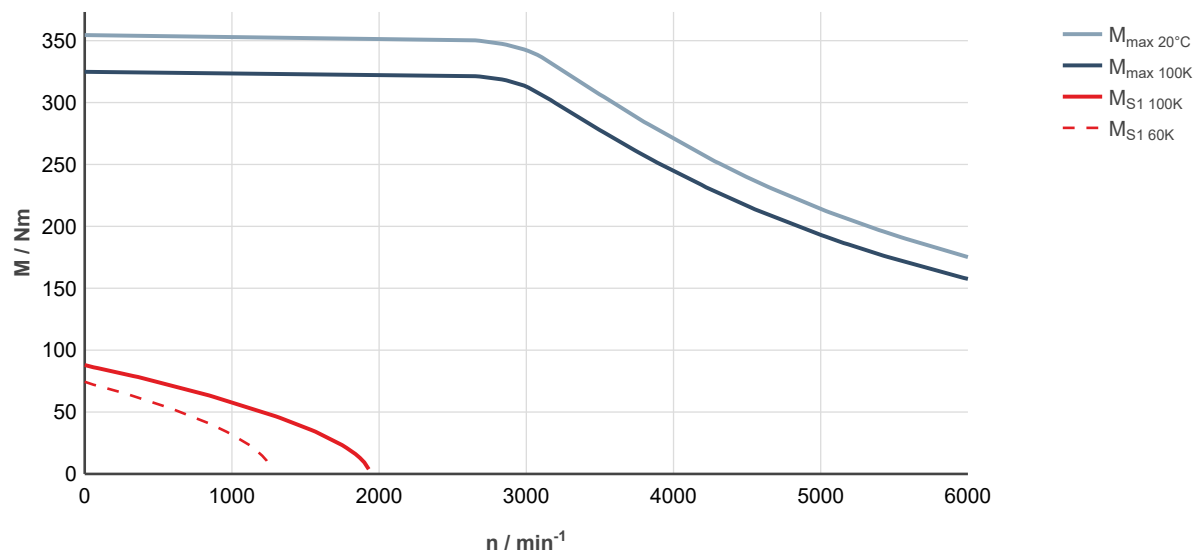


Abb. 223: MS2N10-R0BQN-___0-N___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

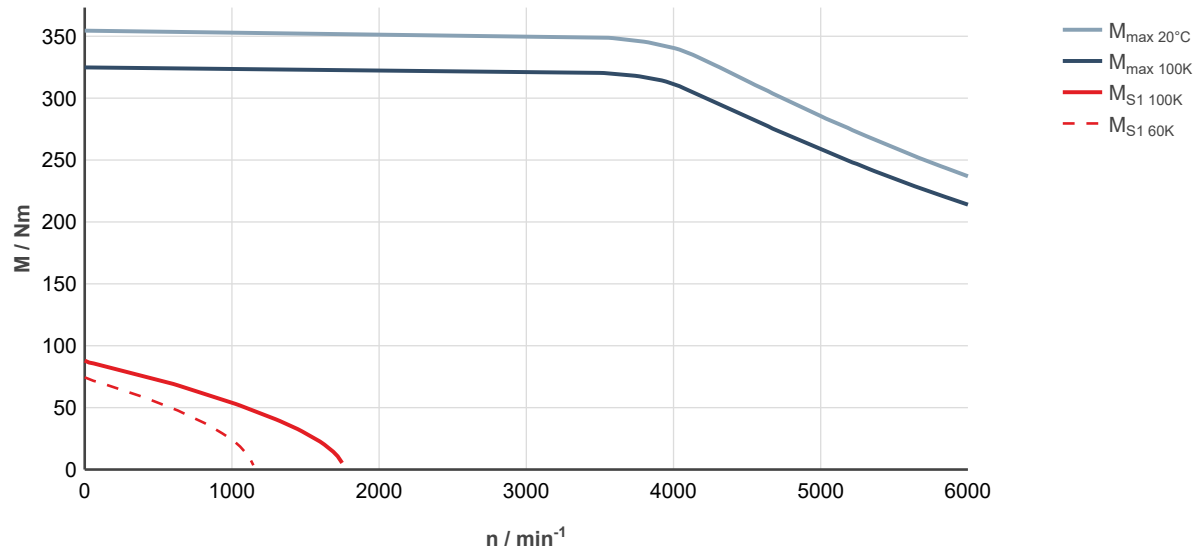


Abb. 224: MS2N10-R0BQN-___0-N___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

7.6.2 Fremdbelüftung

MS2N10-C0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- C0BHA-__0- _N	MS2N10- C0BHA-__2- _N	MS2N10- C0BHB-__0- _N	MS2N10- C0BHB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	43,2			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	18,8			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0048	0,00627	0,0048	0,00627
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1820			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	36,3			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	15,9			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,9			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	76,8			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	70,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	38,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,60			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	157,8			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,74			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	18,7			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,9			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	81,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,4			
Masse	m _{mot}	kg	24,5	29,5	24,5	29,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230			115
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23			0,46
Frequenz	f _N	Hz	50/60			60
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

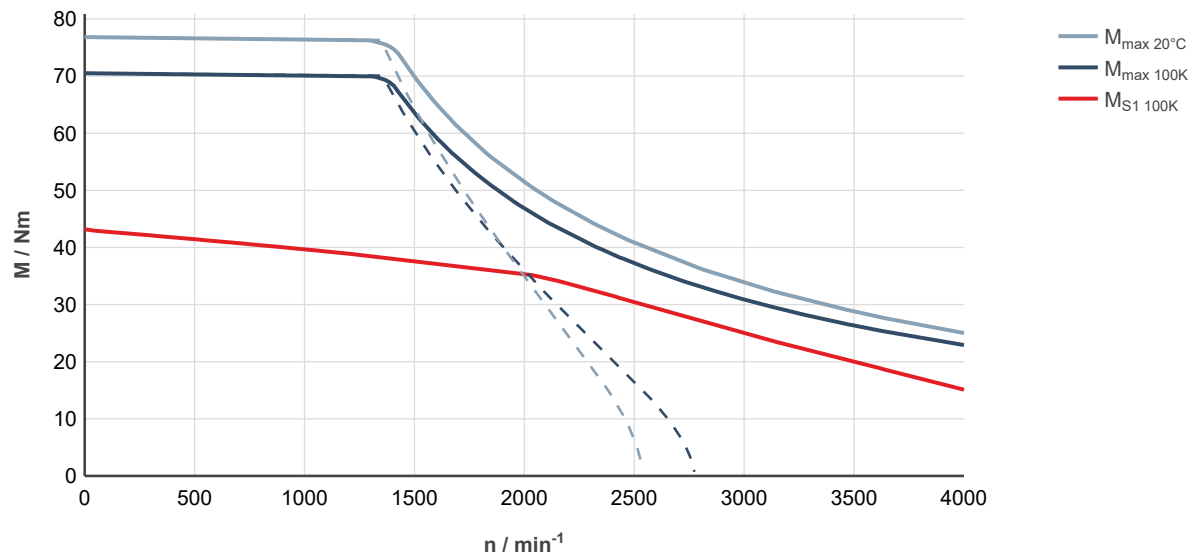


Abb. 225: MS2N10-C0BHA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

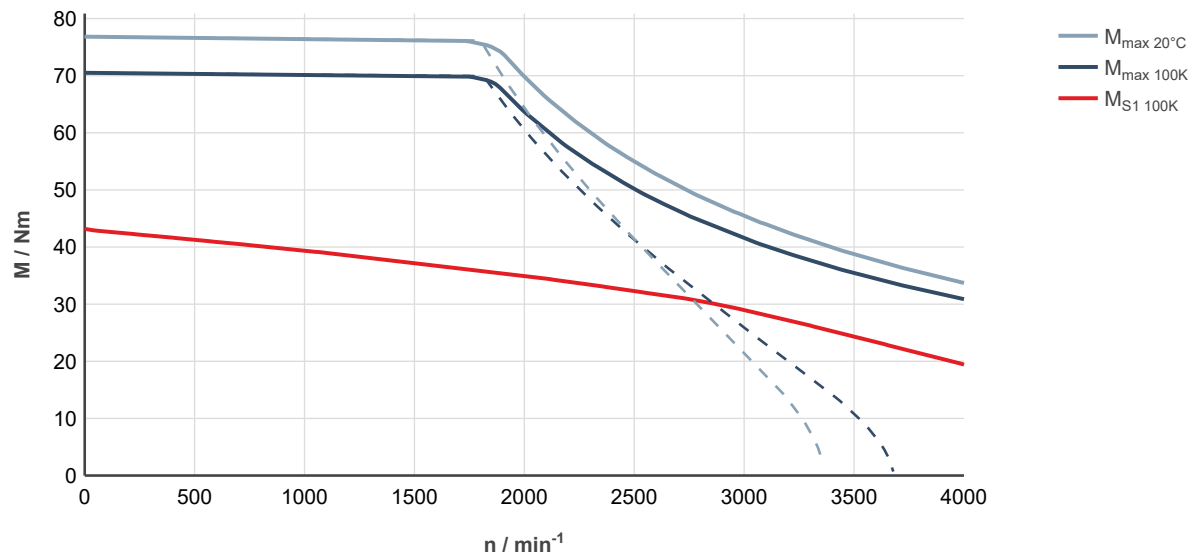


Abb. 226: MS2N10-C0BHA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-C0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- COBNA-__0- _N	MS2N10- COBNA-__2- _N	MS2N10- COBNB-__0- _N	MS2N10- COBNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	43,2			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	25,1			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0048	0,00627	0,0048	0,00627
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2610			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	31,7			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	18,5			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,65			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	76,8			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	70,5			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	51,3			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,4			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,441			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,67			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,97			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	81,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,4			
Masse	m _{mot}	kg	24,5	29,5	24,5	29,5
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

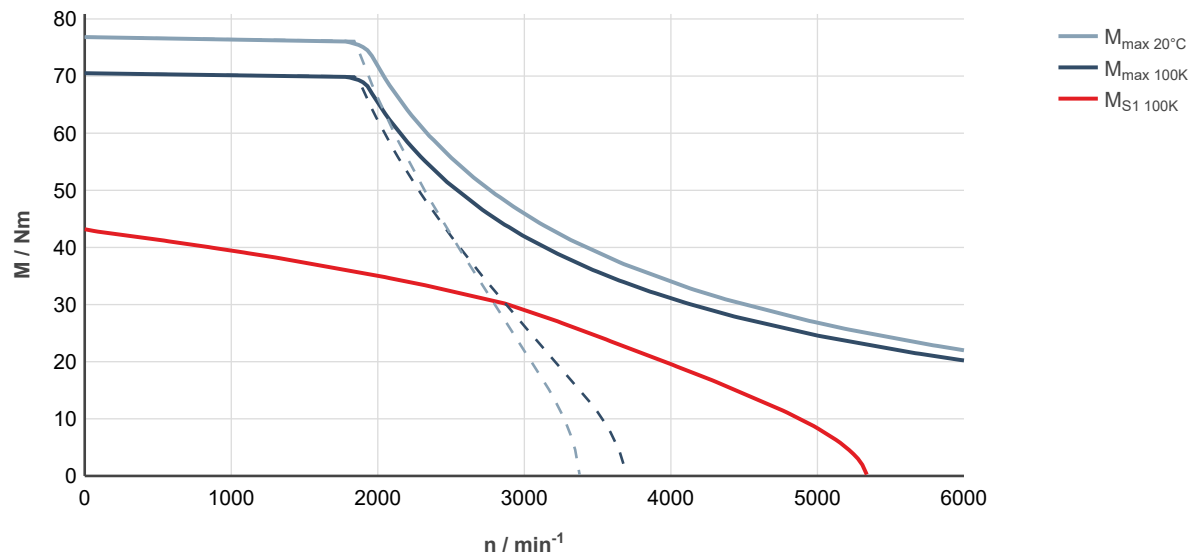


Abb. 227: MS2N10-C0BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

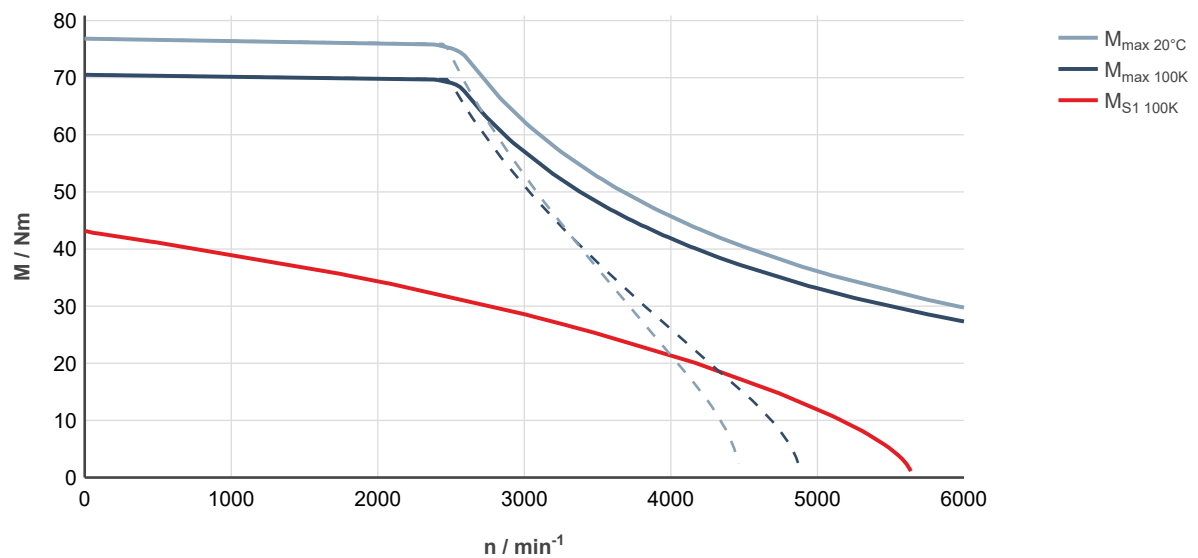


Abb. 228: MS2N10-C0BNA-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-C1BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- C1BHA-__0- _N	MS2N10- C1BHA-__2- _N	MS2N10- C1BHB-__0- _N	MS2N10- C1BHB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	40,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	16,7			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0092	0,01067	0,0092	0,01067
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	33,3			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	14,1			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	6,95			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	86,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	79,4			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	40,9			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,63			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	160			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,96			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	15,23			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,8			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	68,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,4			
Masse	m _{mot}	kg	25	30	25	30
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-06-03

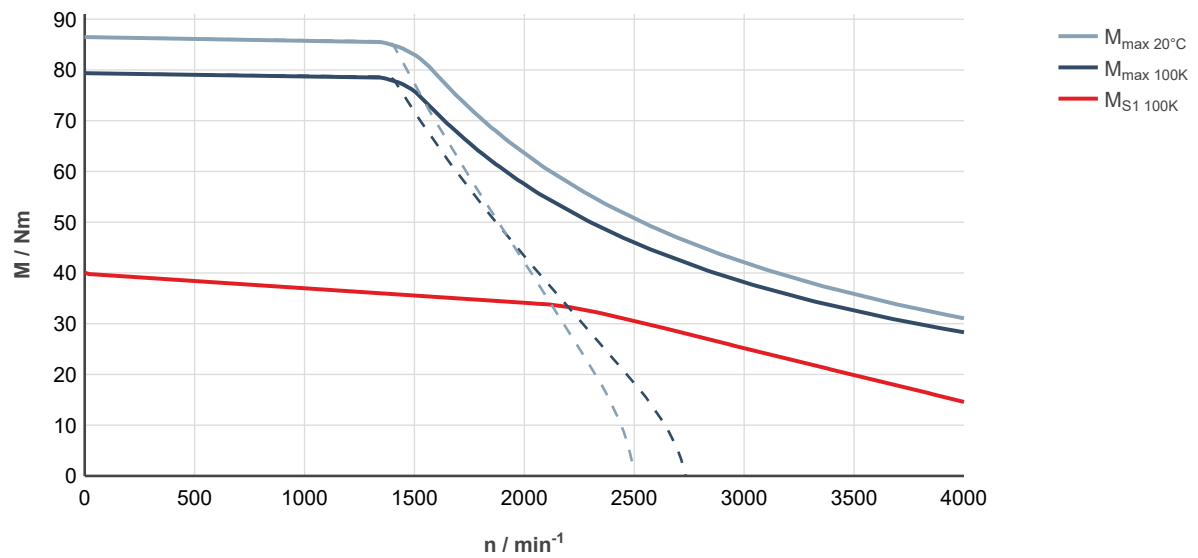


Abb. 229: MS2N10-C1BHA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

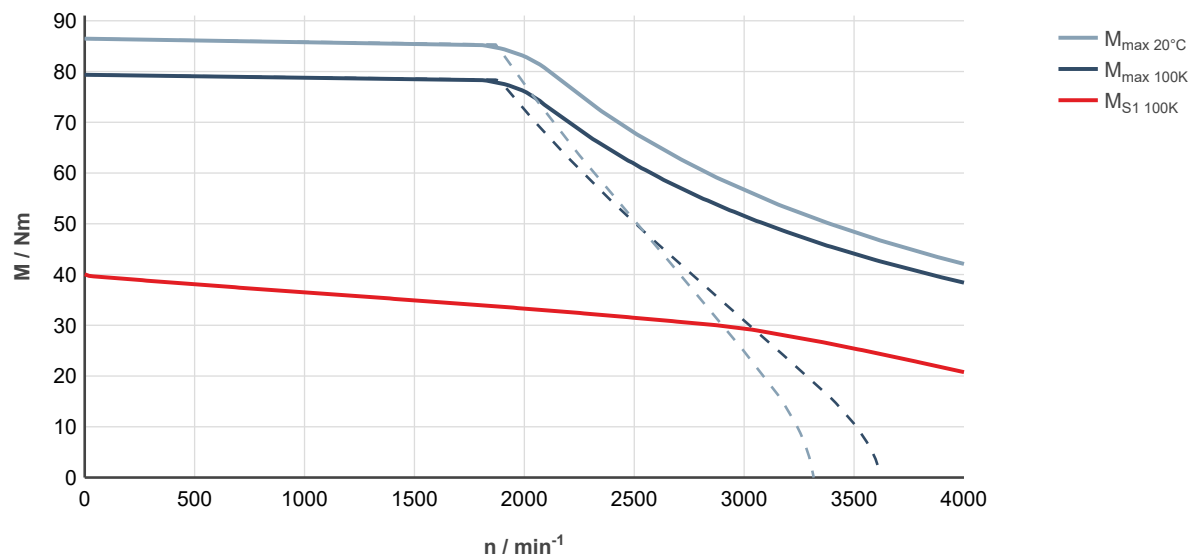


Abb. 230: MS2N10-C1BHA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-C1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- C1BNA-__0- _N	MS2N10- C1BNA-__2- _N	MS2N10- C1BNB-__0- _N	MS2N10- C1BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	40,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	24,7			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0092	0,01067	0,0092	0,01067
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	25,8			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	16,3			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	8,1			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	86,5			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	79,4			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	60,8			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,78			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,9			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,439			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	6,6			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,52			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	68,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10,4			
Masse	m _{mot}	kg	25	30	25	30
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

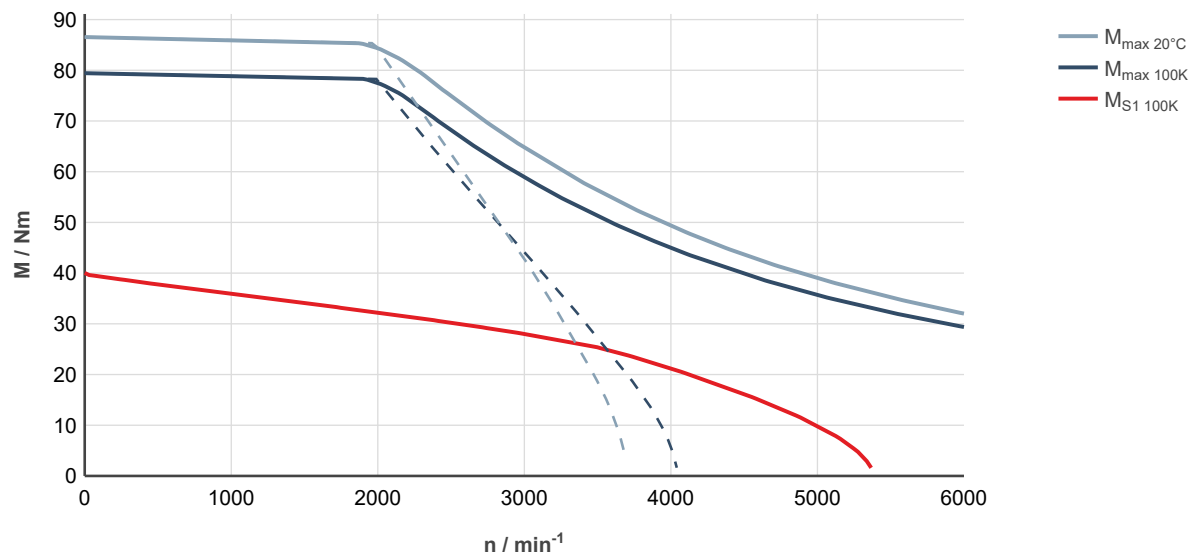


Abb. 231: MS2N10-C1BNA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

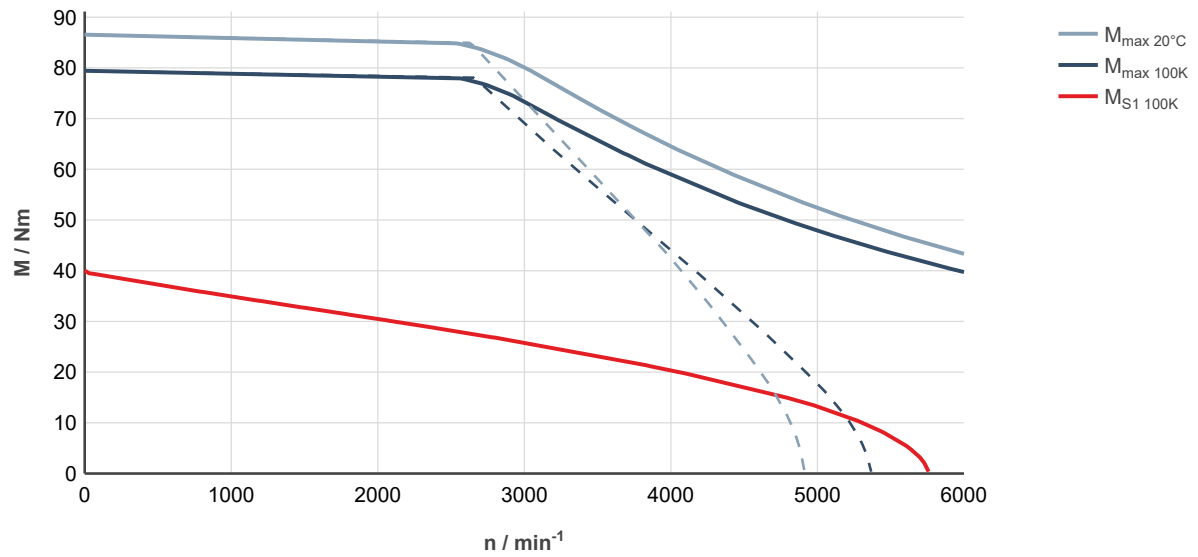


Abb. 232: MS2N10-C1BNA-___0-___-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- D0BHA-__0- _N	MS2N10- D0BHA-__2- _N	MS2N10- D0BHB-__0- _N	MS2N10- D0BHB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	82,4			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	32,4			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1800			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	67,4			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	26,6			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	12,7			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	70			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,86			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	173,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,386			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,3			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,15			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	90,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,6			
Masse	m _{mot}	kg	35	40	35	40
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2019-07-02

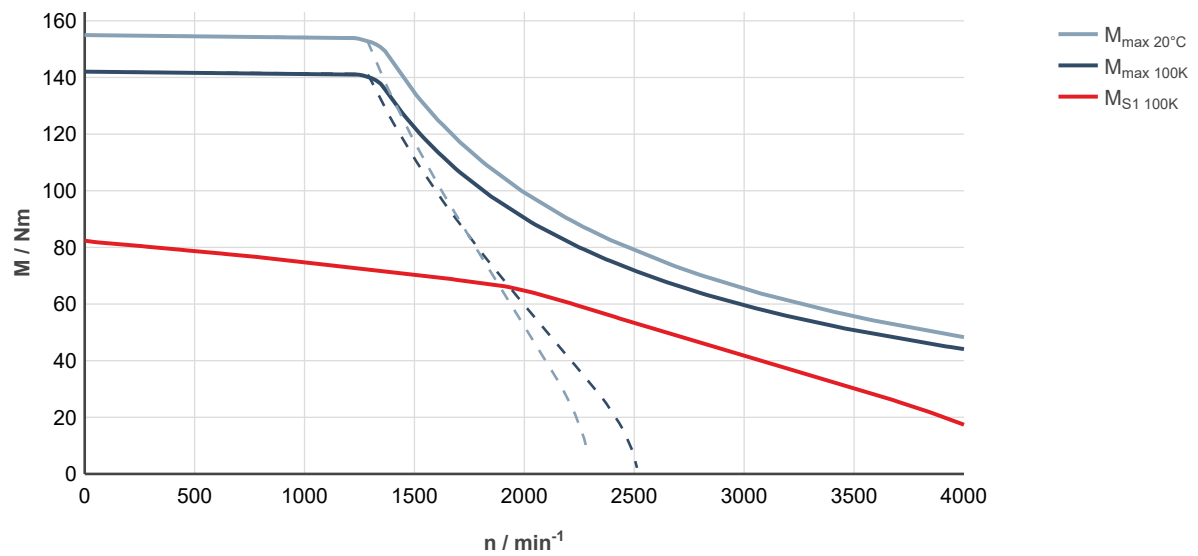


Abb. 233: MS2N10-D0BHA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

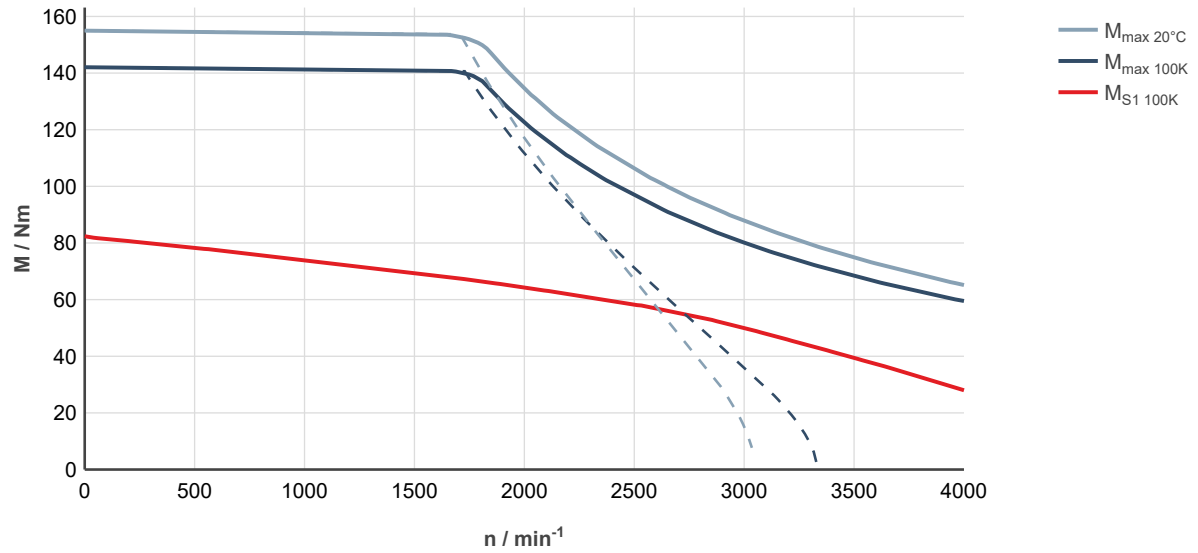


Abb. 234: MS2N10-D0BHA-___0-___-___, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- D0BNA-__0- _N	MS2N10- D0BNA-__2- _N	MS2N10- D0BNB-__0- _N	MS2N10- D0BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	82,4			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	48			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2870			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	48,7			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	28,5			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	14,65			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,18			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,05			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	90,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,6			
Masse	m _{mot}	kg	35	40	35	40
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

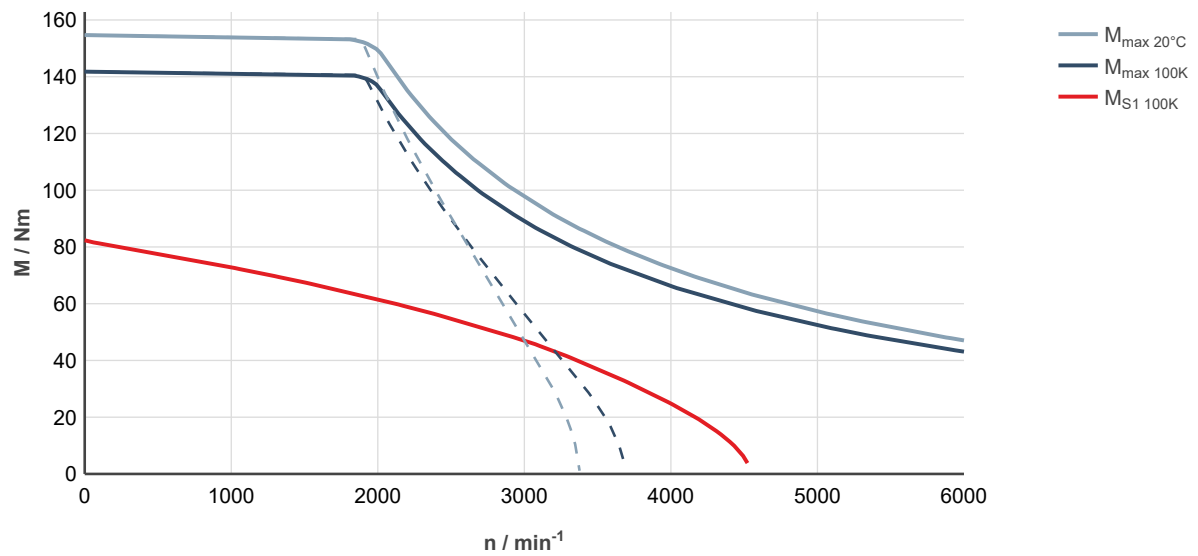


Abb. 235: MS2N10-D0BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

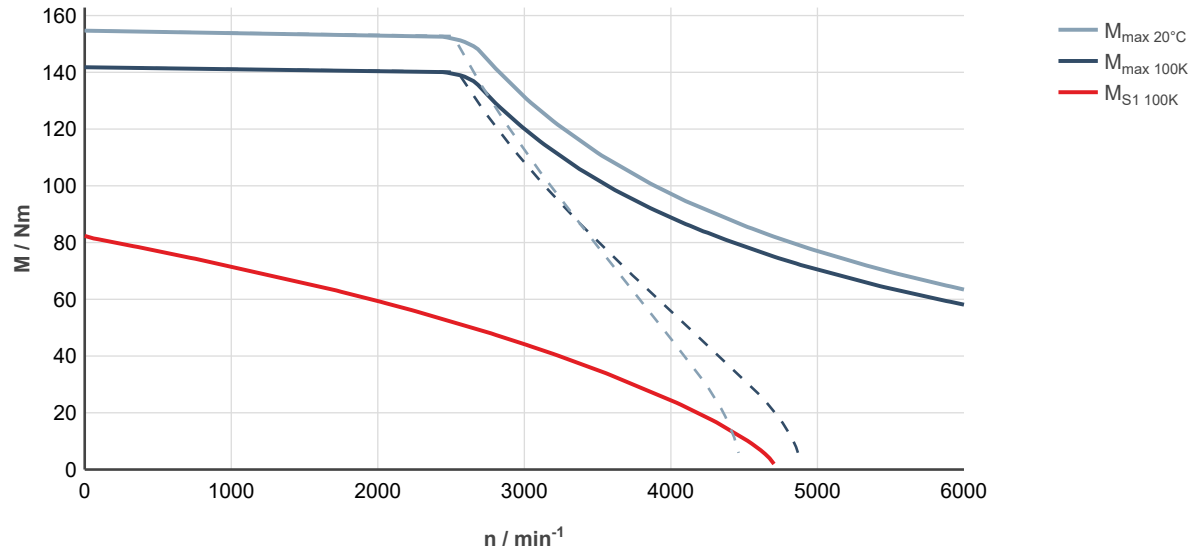


Abb. 236: MS2N10-D0BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D1BFA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- D1BFA-__0- _N	MS2N10- D1BFA-__2- _N	MS2N10- D1BFB-__0- _N	MS2N10- D1BFB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	78,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	24,2			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0171	0,01857	0,0171	0,01857
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1500			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	66,1			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	20,8			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	10,4			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	174			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	160			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	60,7			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	3,53			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	214,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,70			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	12,2			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,3			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	74,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,6			
Masse	m _{mot}	kg	37	42	37	42
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

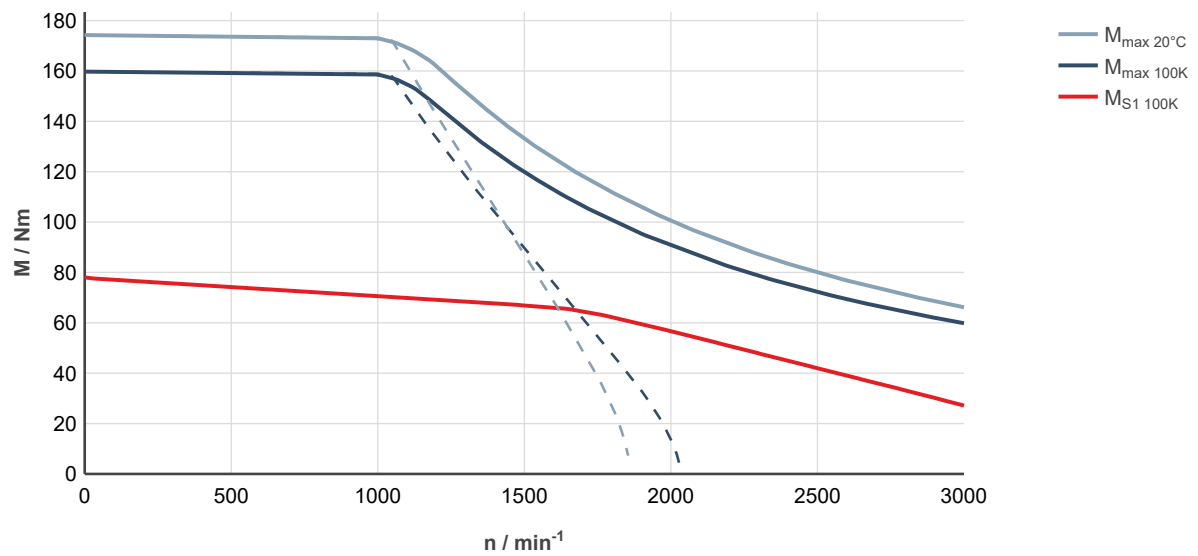


Abb. 237: MS2N10-D1BFA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

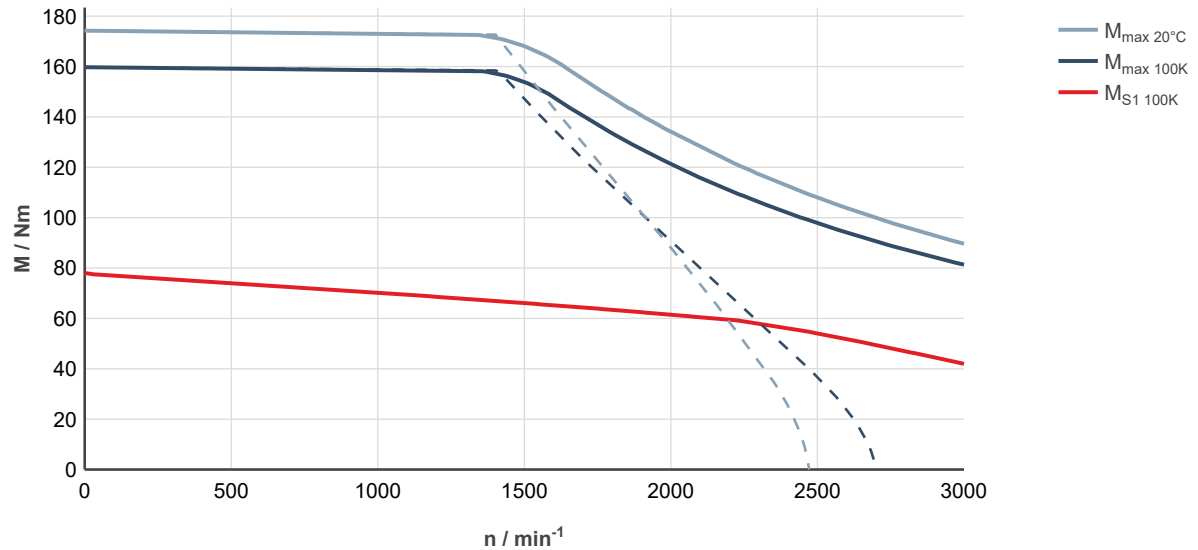


Abb. 238: MS2N10-D1BFA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- D1BNA-__0- _N	MS2N10- D1BNA-__2- _N	MS2N10- D1BNB-__0- _N	MS2N10- D1BNB-__2- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	78,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	48,5			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0171	0,01857	0,0171	0,01857
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	42,1			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	27,0			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	13,2			
Maximales Drehmoment 20� C (kalt) ¹⁾	M _{max 20�C}	Nm	174			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	160			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	121,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 �C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,76			
Spannungskonstante 20 �C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,6			
Wicklungswiderstand bei 20 �C	R ₁₂	Ohm	0,178			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,23			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,33			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	74,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	11,6			
Masse	m _{mot}	kg	37	42	37	42
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220	0	220
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe � Kapitel 6.4 �Toleranzen�				Letzte Änderung: 2019-07-02		

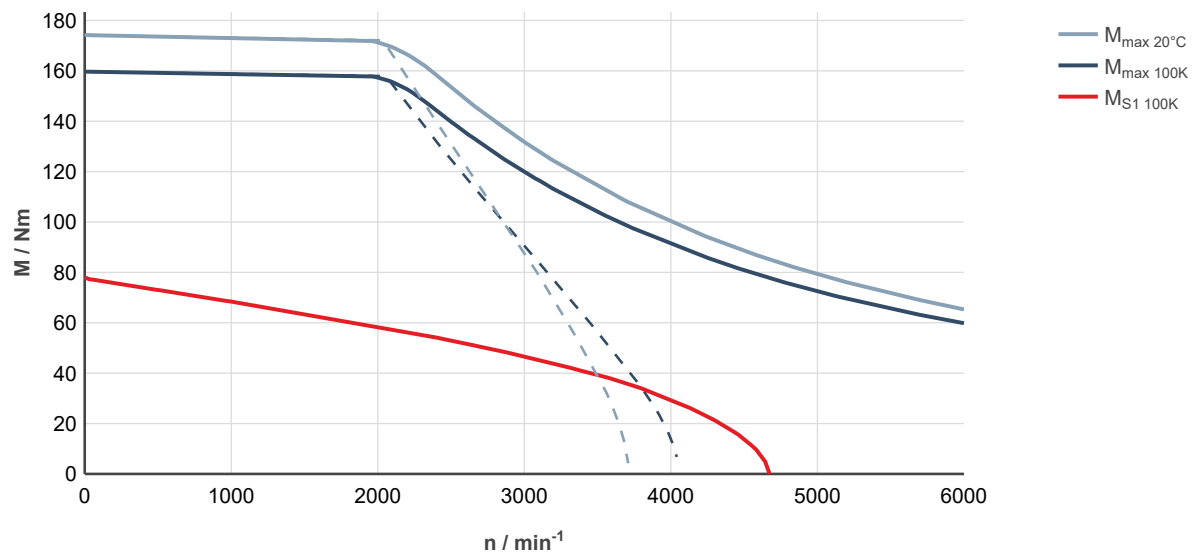


Abb. 239: MS2N10-D1BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

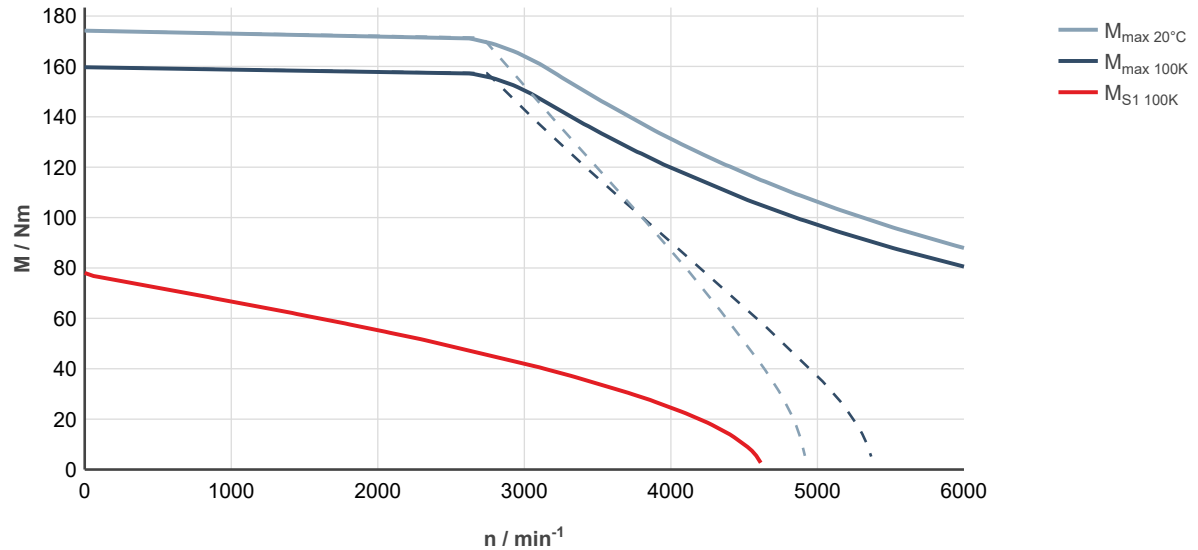


Abb. 240: MS2N10-D1BNA-__0-__-__, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- E0BHA-__0- _N	MS2N10- E0BHA-__3- _N	MS2N10- E0BHB-__0- _N	MS2N10- E0BHB-__3- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	119			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	46,1			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1800			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	96			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	37,4			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	18,1			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,9			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	176,4			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,244			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,43			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	46	53	46	53
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

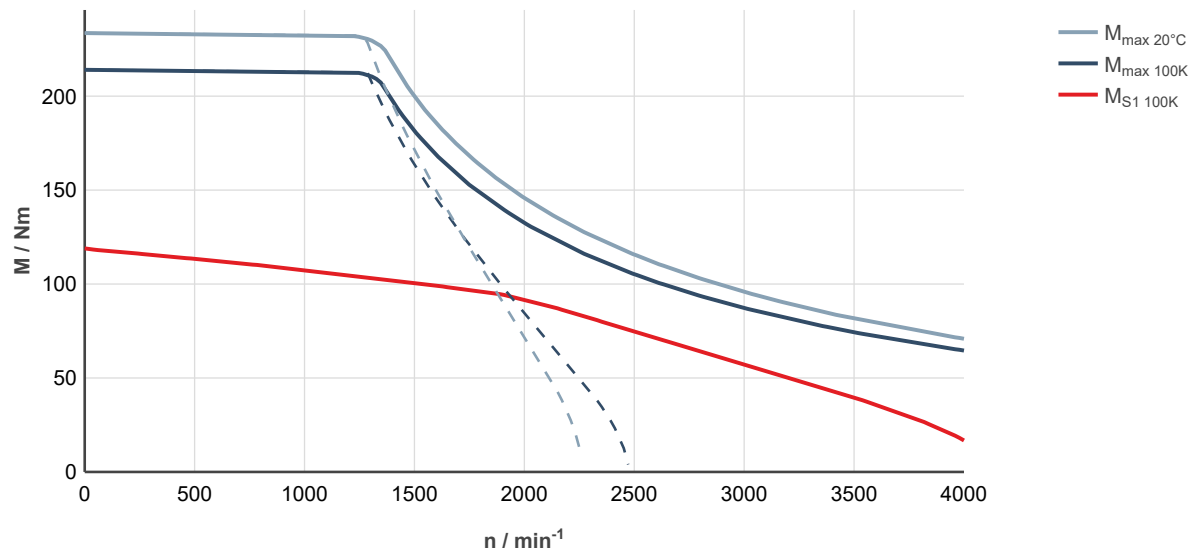


Abb. 241: MS2N10-E0BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

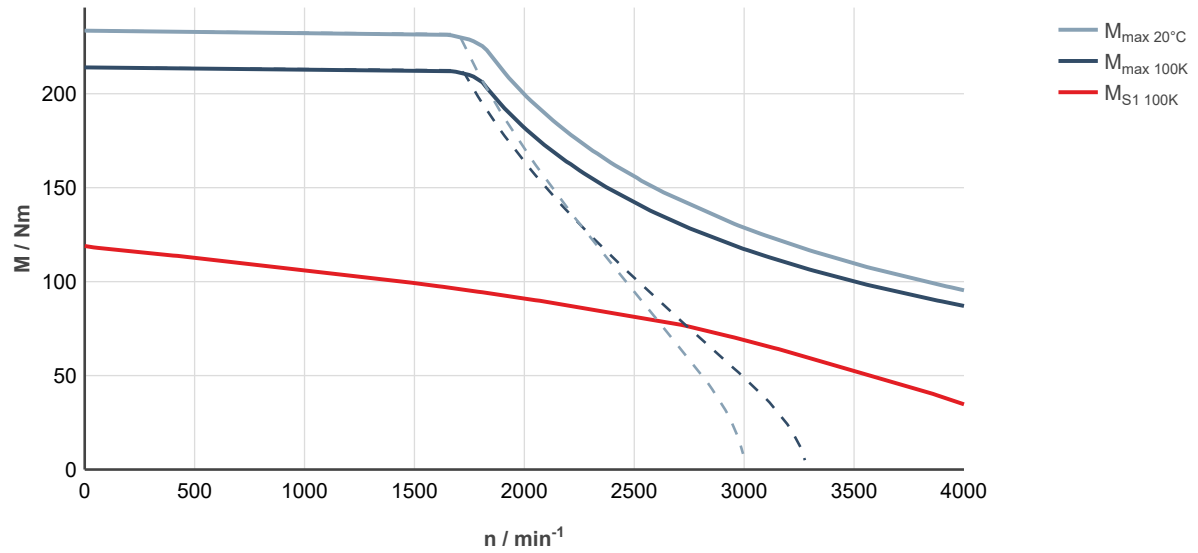


Abb. 242: MS2N10-E0BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- E0BNA-__0- _N	MS2N10- E0BNA-__3- _N	MS2N10- E0BNB-__0- _N	MS2N10- E0BNB-__3- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	119			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	62,9			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2660			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	69,9			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	37,4			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	19,5			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,1			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	128,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,133			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,00			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	46	53	46	53
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2020-06-03		

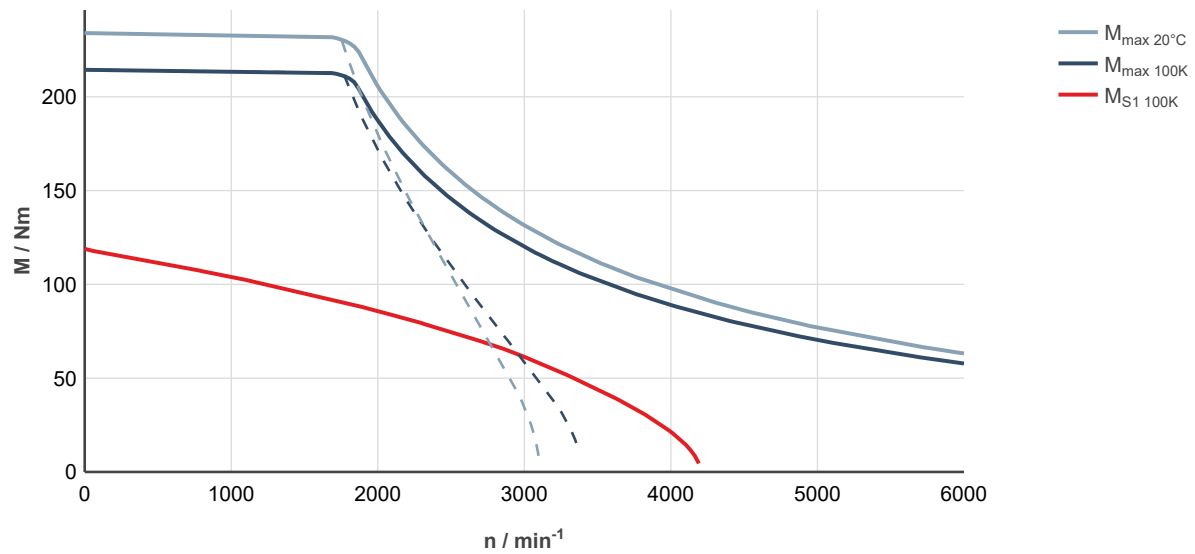


Abb. 243: MS2N10-E0BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

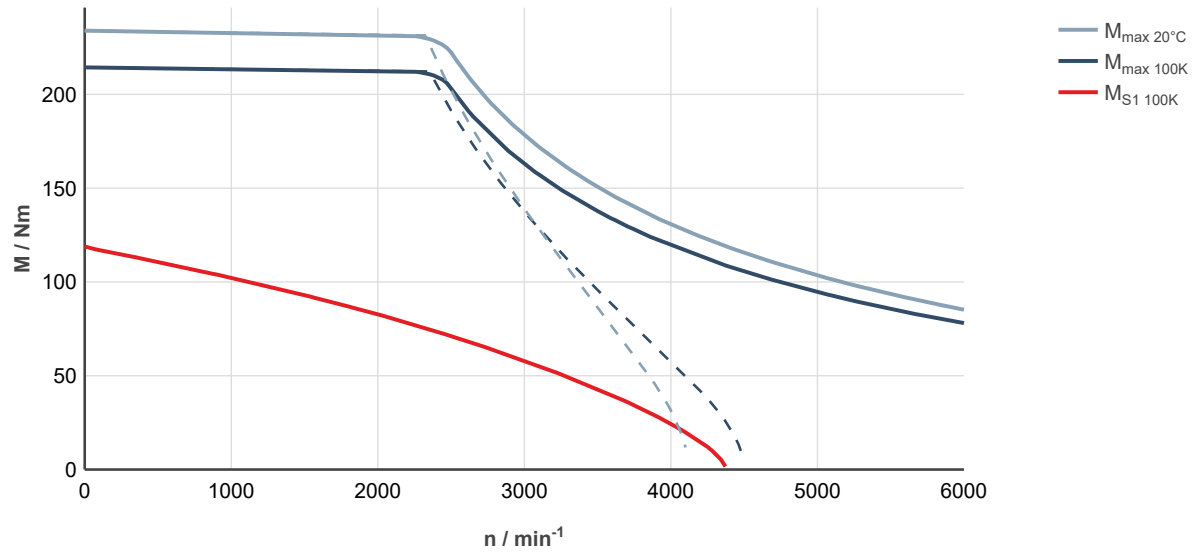


Abb. 244: MS2N10-E0BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E1BFA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- E1BFA-__0- _N	MS2N10- E1BFA-__3- _N	MS2N10- E1BFB-__0- _N	MS2N10- E1BFB-__3- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	113,0			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	30,8			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,025	0,0277	0,025	0,0277
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1350			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	96,9			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	26,8			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	13,7			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	266			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	244			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	81			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	4,0			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	243			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,53			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,0			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,12			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	79,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	48	55	48	55
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

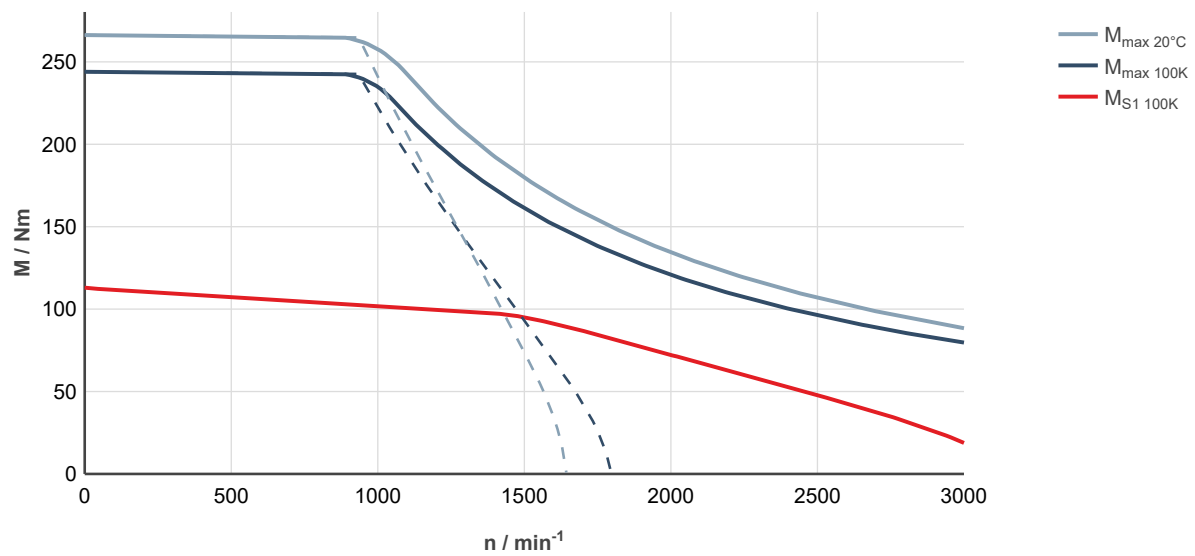


Abb. 245: MS2N10-E1BFA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

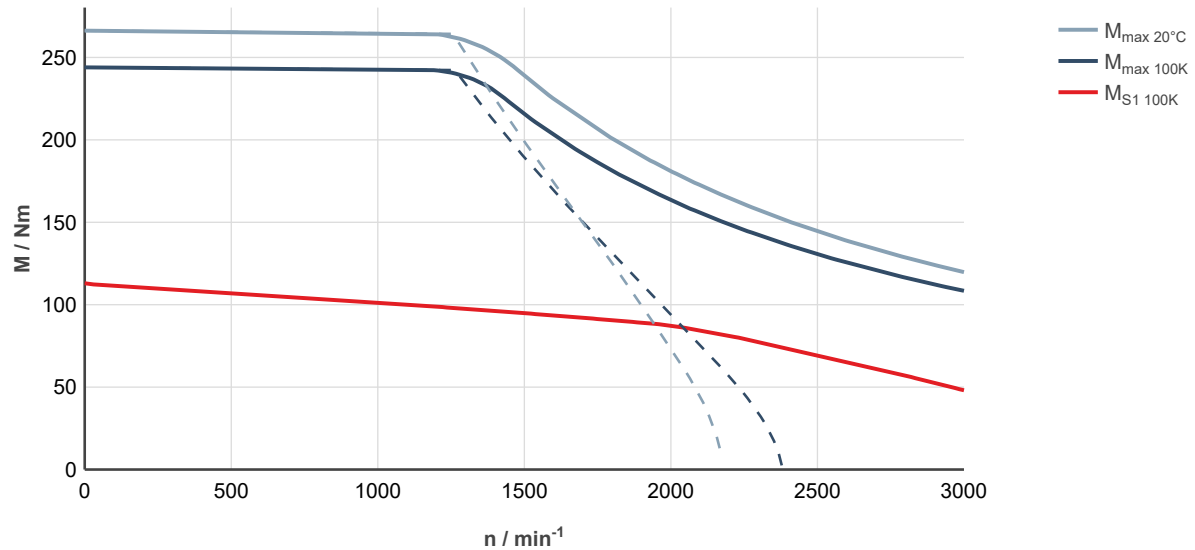


Abb. 246: MS2N10-E1BFA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E1BNA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- E1BNA-__0- _N	MS2N10- E1BNA-__3- _N	MS2N10- E1BNB-__0- _N	MS2N10- E1BNB-__3- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	113			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	61,7			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,025	0,0277	0,025	0,0277
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2950			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	59,7			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	33,9			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	18,5			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	266			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	244			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,0			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	121,6			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,137			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,87			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,0			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	79,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	12,5			
Masse	m _{mot}	kg	48	55	48	55
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

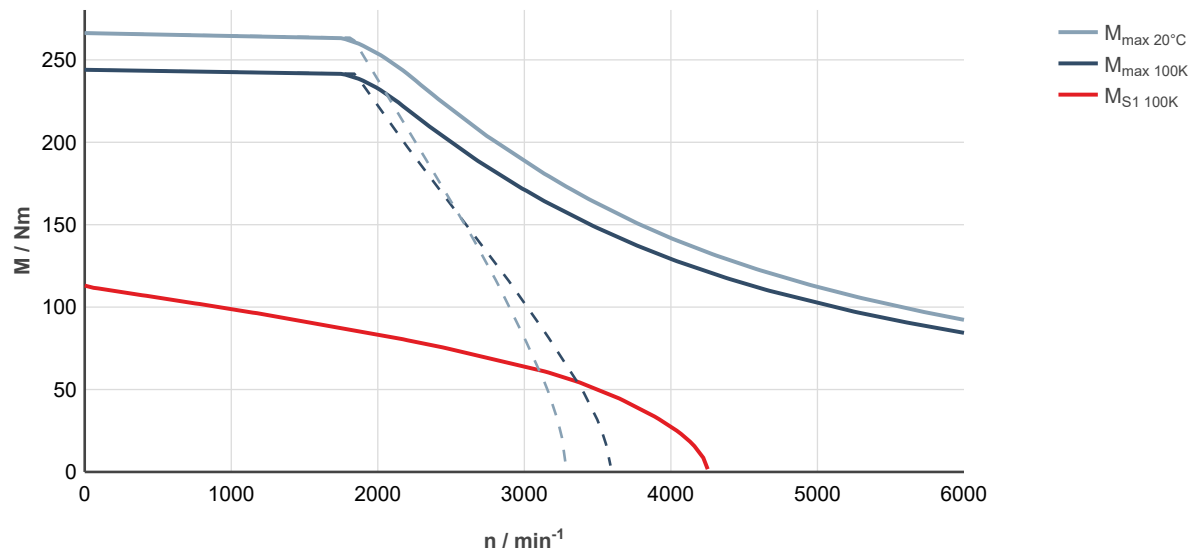


Abb. 247: MS2N10-E1BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

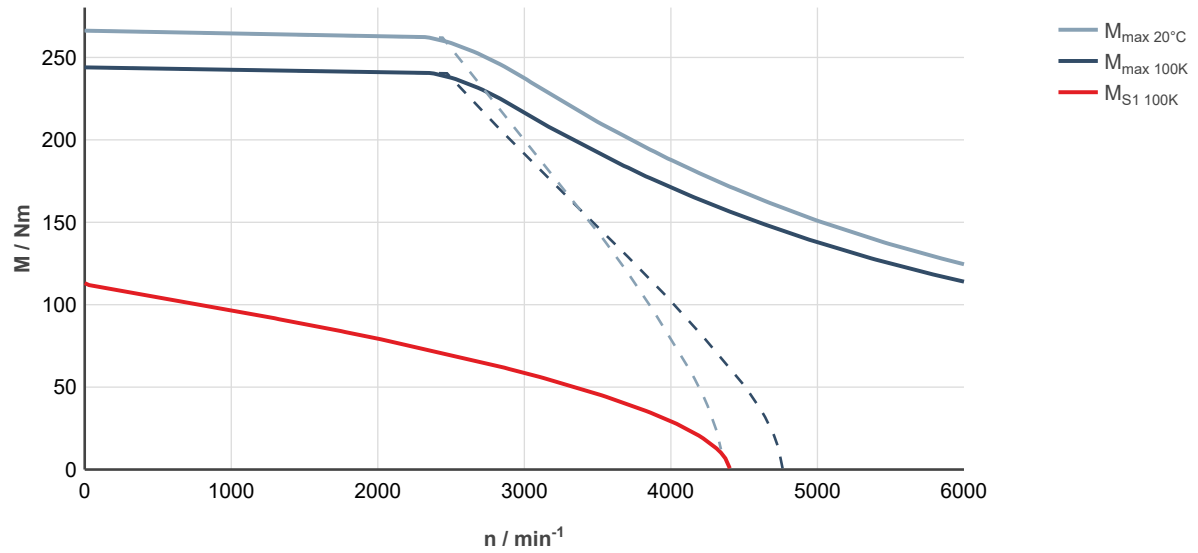


Abb. 248: MS2N10-E1BNA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F0BDA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- FOBDA-__0- _N	MS2N10- FOBDA-__3- _N	MS2N10- FOBDB-__0- _N	MS2N10- FOBDB-__3- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	148,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	28,8			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	0,0174	0,0147	0,0174
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	900			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	138			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	26,9			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	13,0			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	313			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	287			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	70			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,76			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	350			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,667			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	20,05			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	7,75			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	101,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,2			
Masse	m _{mot}	kg	56	63	56	63
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

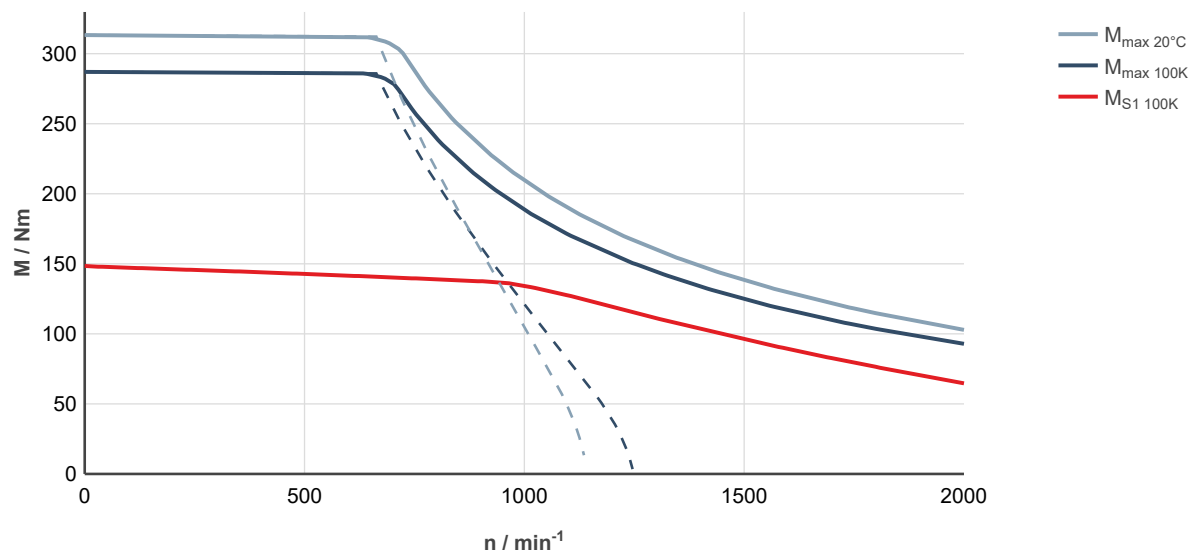


Abb. 249: MS2N10-F0BDA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

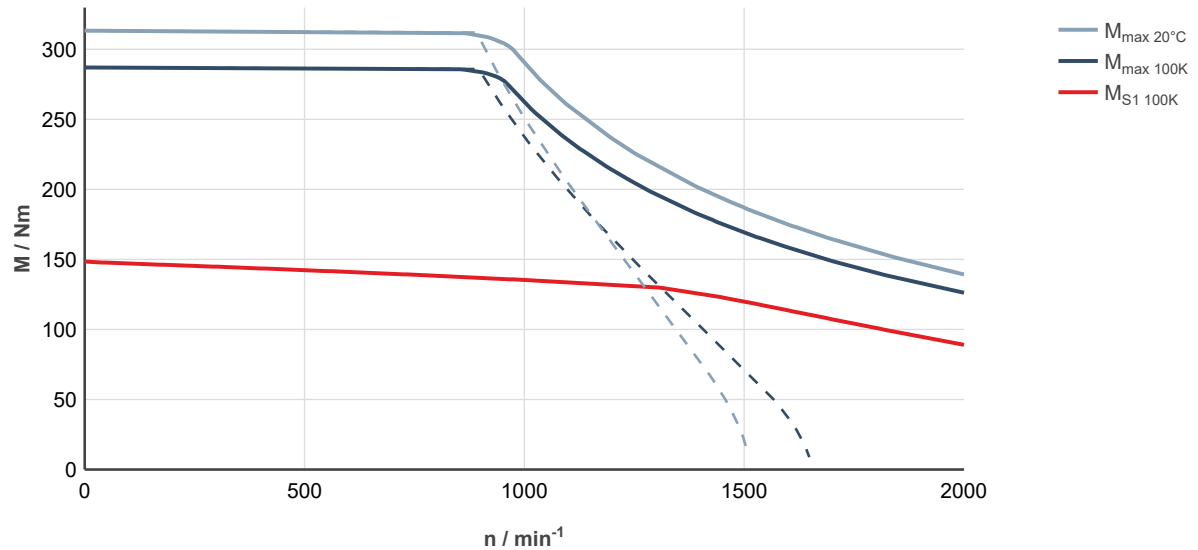


Abb. 250: MS2N10-F0BDA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-F0BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- FOBHA-__0- _N	MS2N10- FOBHA-__3- _N	MS2N10- FOBHB-__0- _N	MS2N10- FOBHB-__3- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	148,5			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	58,6			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	0,0174	0,0147	0,0174
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1950			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	109,5			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	43,6			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	22,4			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	313			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	287			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,84			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	172,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,169			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,01			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	8,7			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	101,2			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,2			
Masse	m _{mot}	kg	56	63	56	63
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230			115
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23			0,46
Frequenz	f _N	Hz	50/60			60
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

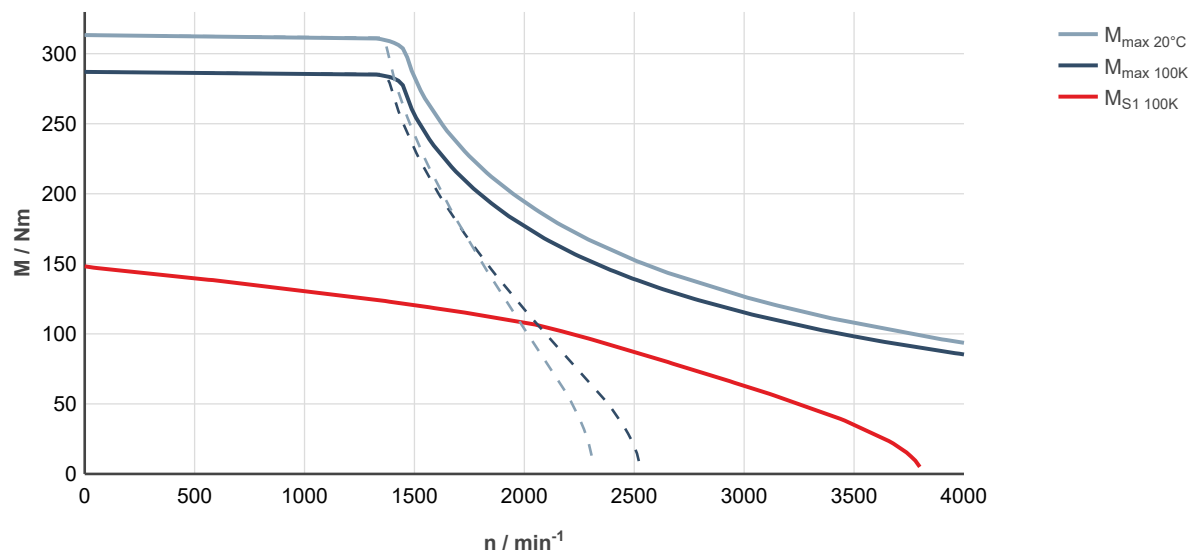


Abb. 251: MS2N10-F0BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

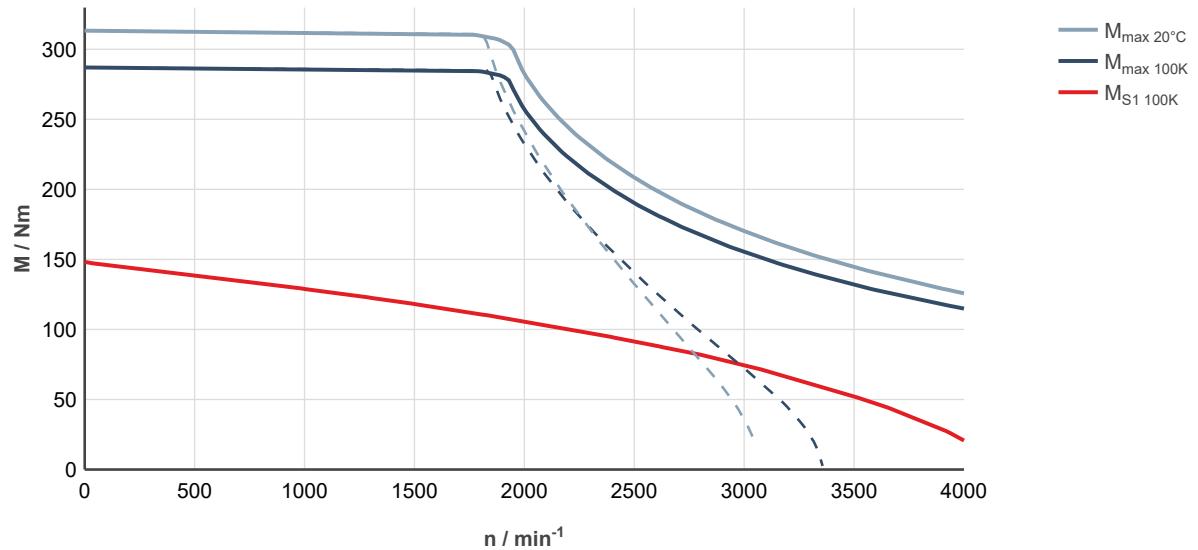


Abb. 252: MS2N10-F0BHA-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BDA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- F1BDA-__0- _N	MS2N10- F1BDA-__3- _N	MS2N10- F1BDB-__0- _N	MS2N10- F1BDB-__3- _N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	145			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	29,5			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1000			
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	131			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	26,9			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	13,7			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	81,0			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,36			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	325,5			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,678			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,6			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,8			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	83,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,2			
Masse	m _{mot}	kg	60	67	60	67
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

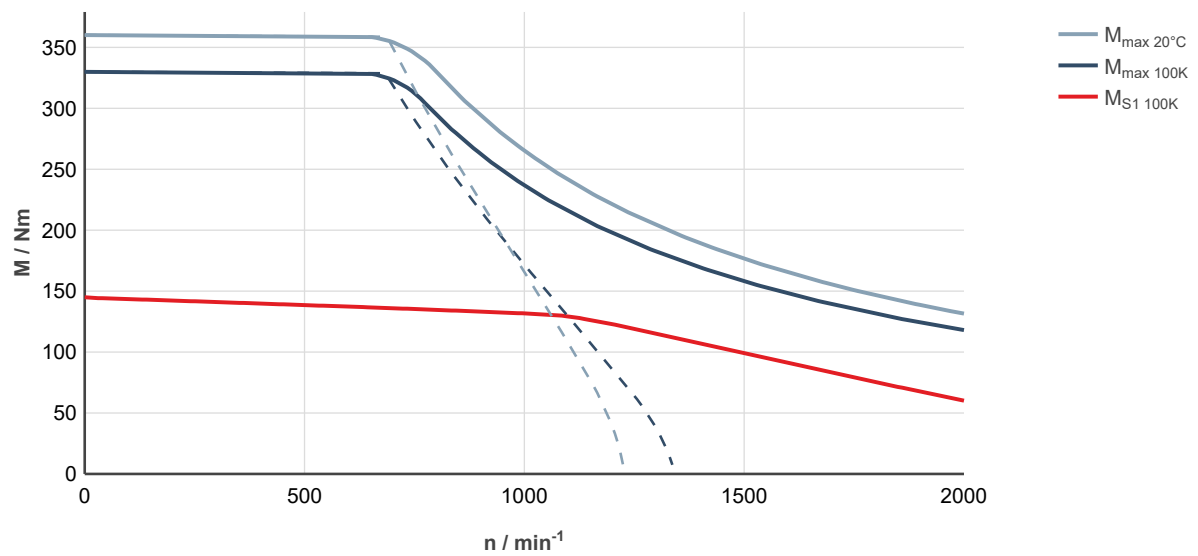


Abb. 253: MS2N10-F1BDA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

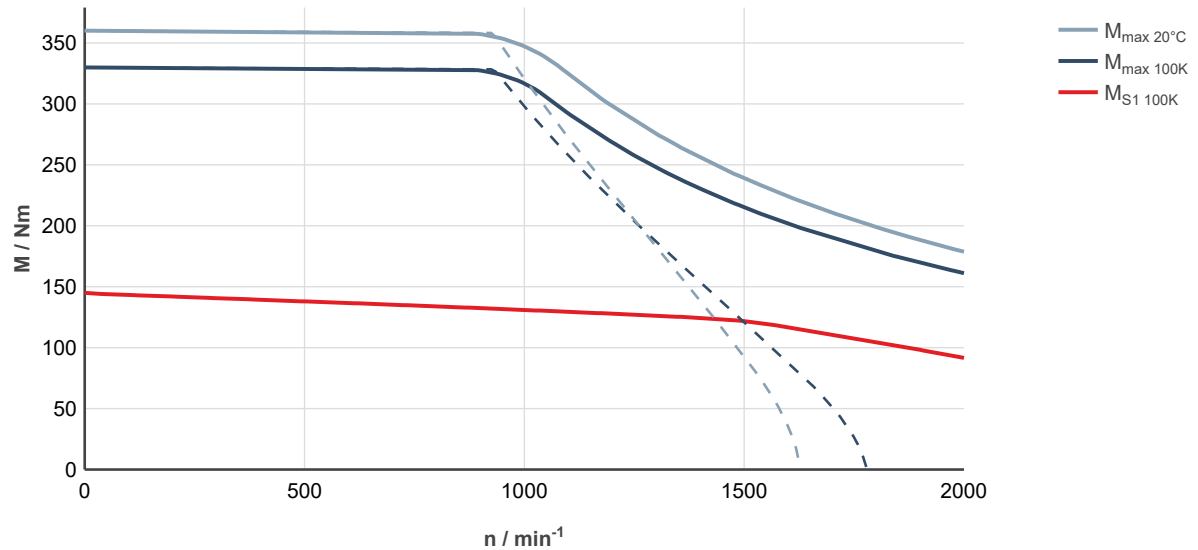


Abb. 254: MS2N10-F1BDA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BHA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- F1BHA-__0- _N	MS2N10- F1BHA-__3- _N	MS2N10- F1BHB-__0- _N	MS2N10- F1BHB-__3- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	145			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	58,6			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	105,5			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	43,7			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	22,1			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,7			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	163,9			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,174			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,61			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,70			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	83,0			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,2			
Masse	m _{mot}	kg	60	67	60	67
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250	0	250
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230		115	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23		0,46	
Frequenz	f _N	Hz	50/60		60	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“				Letzte Änderung: 2019-07-02		

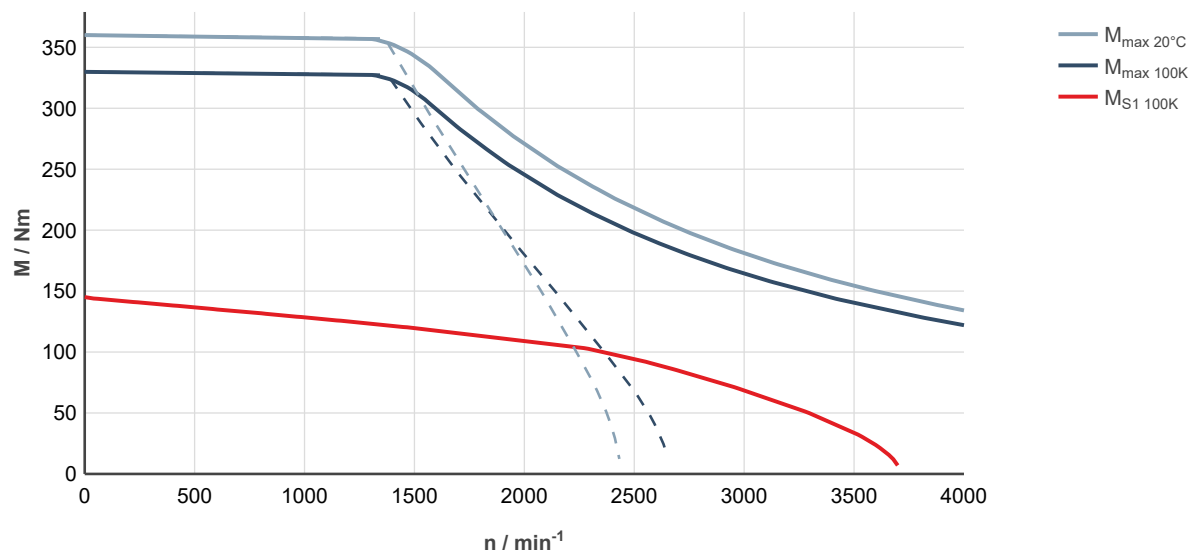


Abb. 255: MS2N10-F1BHA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

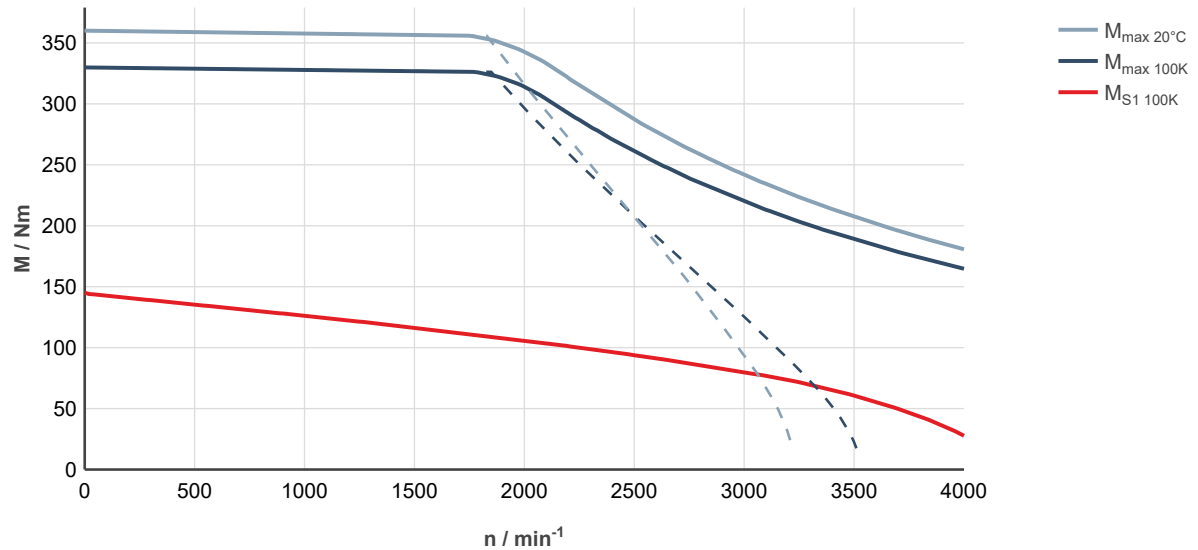


Abb. 256: MS2N10-F1BHA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-R0BLA/B

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10- R0BLA-___0- _N	MS2N10- R0BLA-___3- _N	MS2N10- R0BLB-___0- _N	MS2N10- R0BLB-___3- _N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	138			
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	72,4			
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	in Vorberei- tung	0,0147	in Vorberei- tung
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2500			
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	79,9			
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	43,6			
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	20,9			
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	355			
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	325			
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	220			
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	5000			
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000			
Polpaarzahl	p		5			
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,0			
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,7			
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,113			
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,30			
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13,5			
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5			
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,2			
Masse	m _{mot}	kg	55,0	in Vorberei- tung	55,0	in Vorberei- tung
Haltebremse						
Haltemoment	M ₄	Nm	0	in Vorberei- tung	0	in Vorberei- tung
Bemessungsspannung	U _N	V	0	in Vorberei- tung	0	in Vorberei- tung
Bemessungsstrom	I _N	A	0	in Vorberei- tung	0	in Vorberei- tung
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	in Vorberei- tung	0	in Vorberei- tung
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	in Vorberei- tung	0	in Vorberei- tung
Daten Lüfter						
Bemessungsspannung	U _N	V	230			115
Bemessungsstrom	I _N	A	0,26/0,23			0,46
Frequenz	f _N	Hz	50/60			60
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: Letzte Änderung: 2020-12-02			

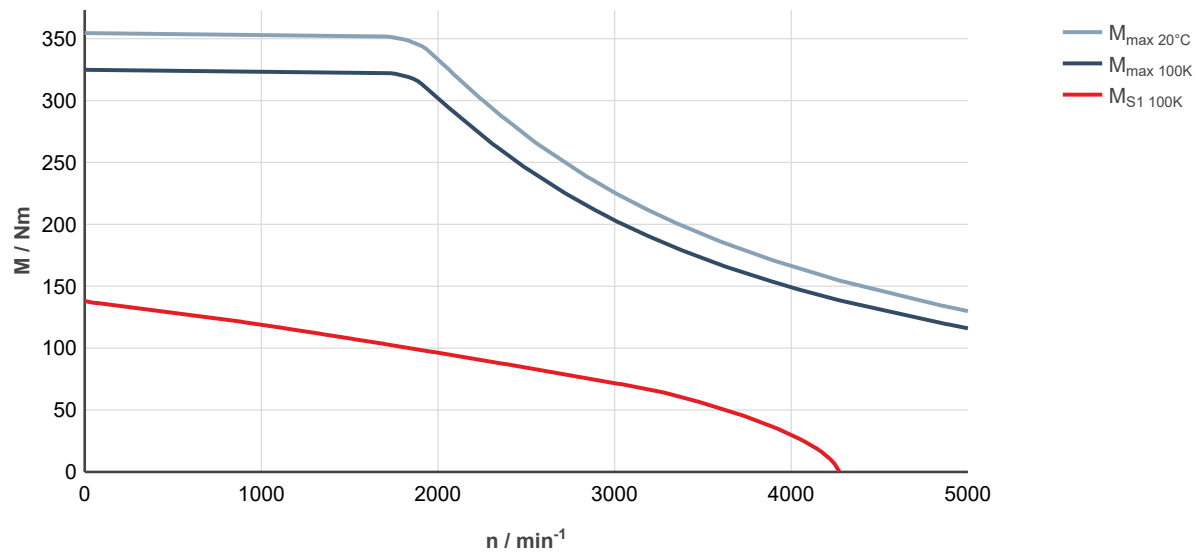


Abb. 257: MS2N10-R0BLA-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

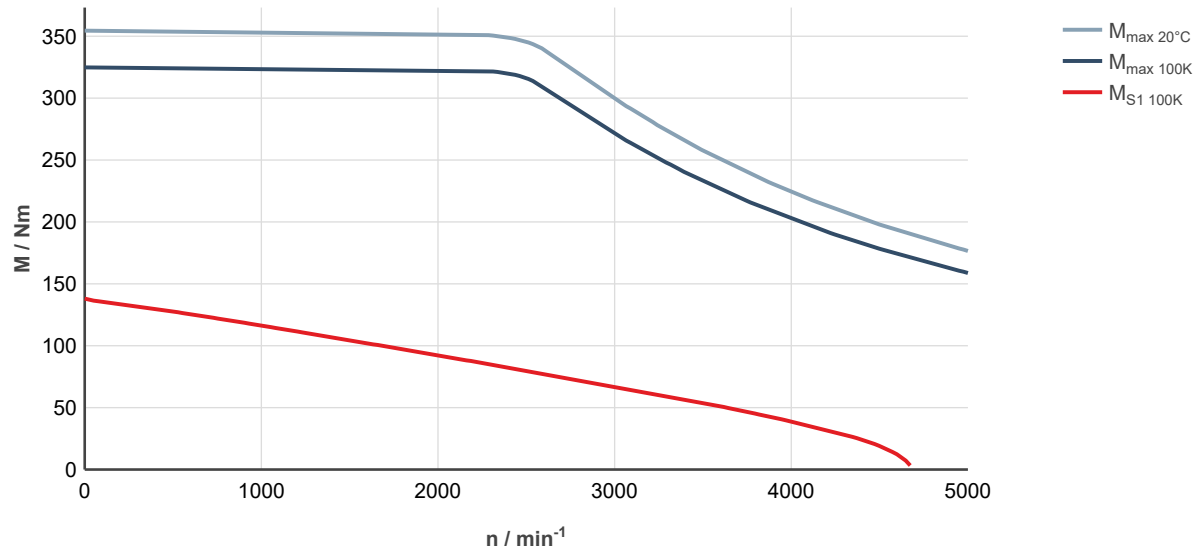


Abb. 258: MS2N10-R0BLA-___-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

7.6.3 Wasserkühlung

MS2N10-C0BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C0BNL-__0-_N	MS2N10-C0BNL-__2-_N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	51,7	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	30,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0048	0,00627
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2310	
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	40,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	24,1	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	9,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	76,8	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	70,4	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	51,3	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,441	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,67	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,97	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	81,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,0	
Masse	m _{mot}	kg	29	34
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	0,87	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	1,56	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,10	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,15	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

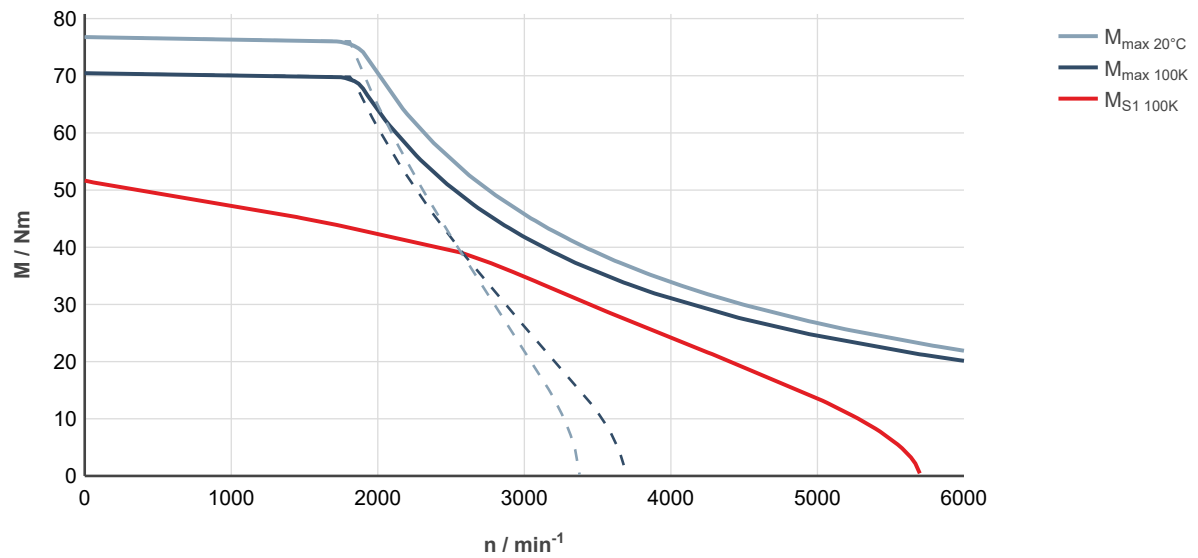


Abb. 259: MS2N10-C0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply $3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$

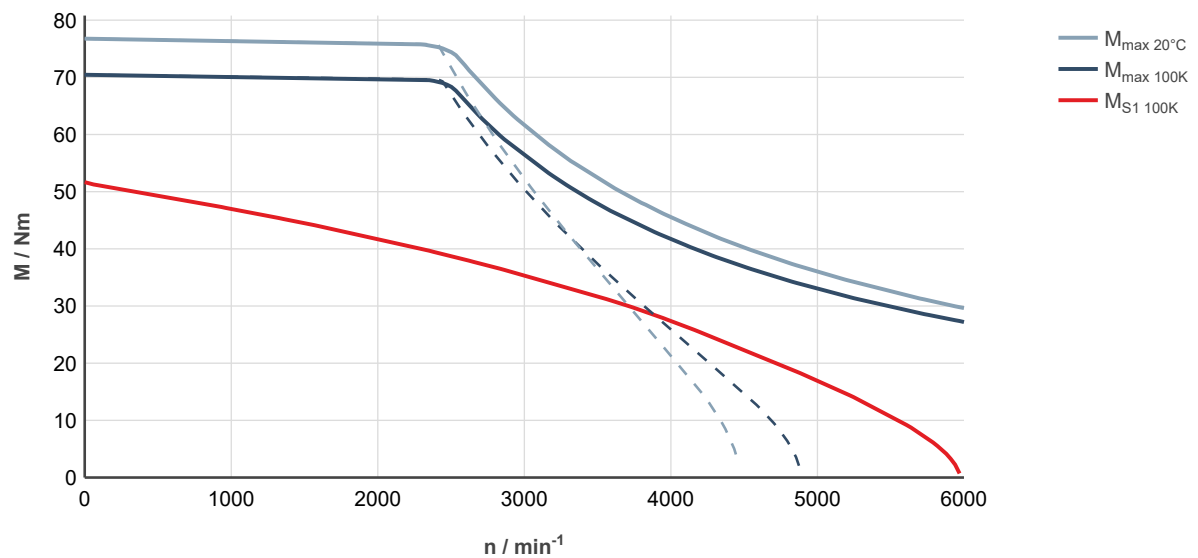


Abb. 260: MS2N10-C0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply $3 \times \text{AC } 400 \dots 480 \text{ V}$

MS2N10-C1BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-C1BNL-__0-_N	MS2N10-C1BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	48,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	29,9	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0092	0,01067
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2900	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	33,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	21,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	10,15	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	86,5	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	79,4	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	60,8	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,78	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,439	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	6,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	1,52	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	68,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,0	
Masse	m _{mot}	kg	28,0	33
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	0,82	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	1,47	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,10	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,15	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

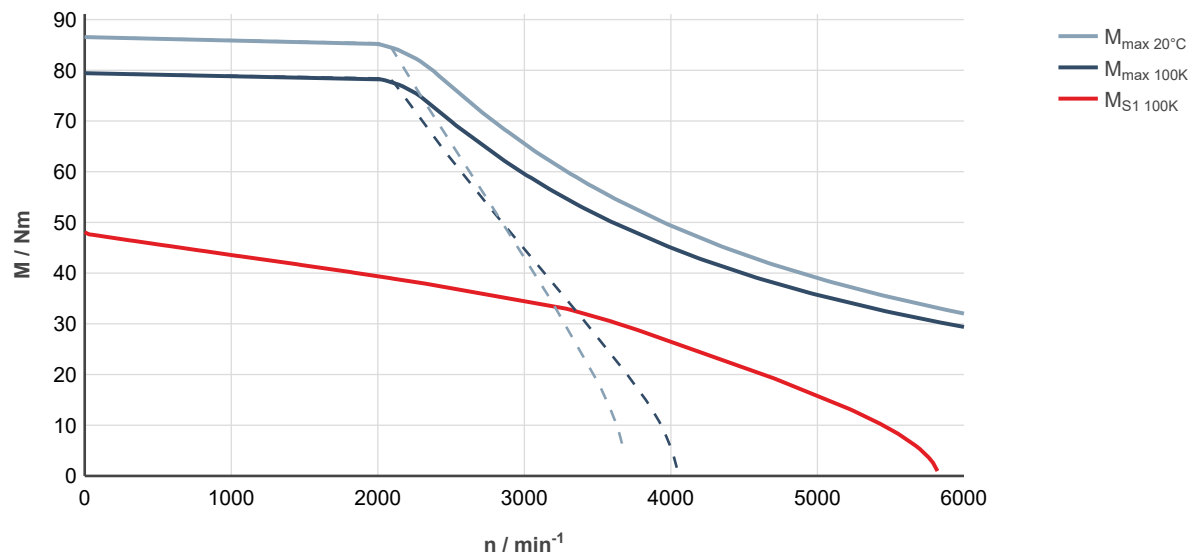


Abb. 261: MS2N10-C1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

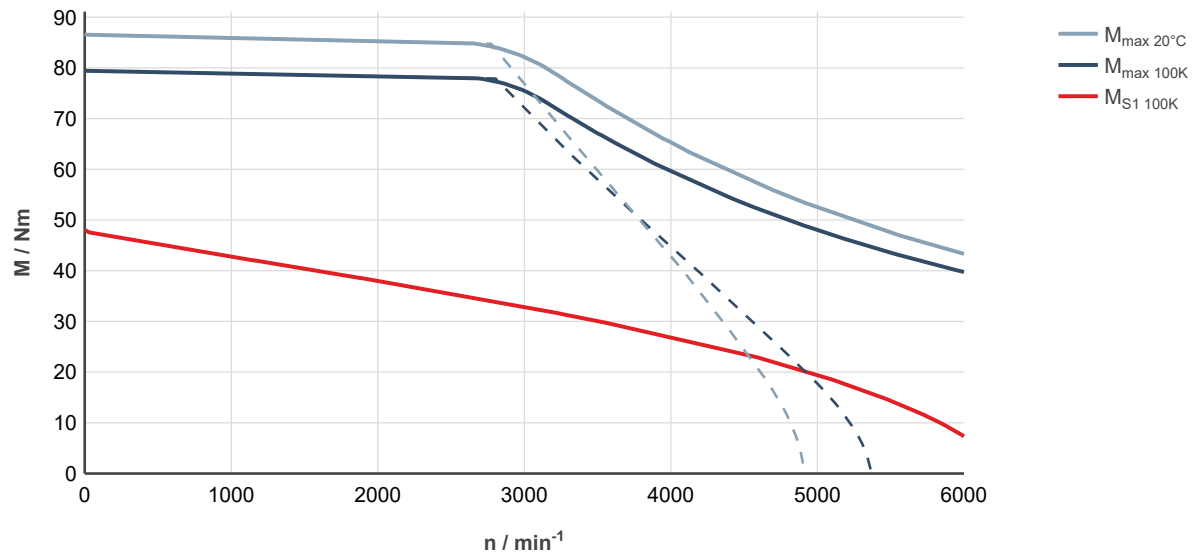


Abb. 262: MS2N10-C1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D0BHL-__0-_N	MS2N10-D0BHL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	107,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	43,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1550	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	93,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	38,0	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	15,2	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	70	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,86	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	173,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,386	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	10,3	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,15	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	90,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,1	
Masse	m _{mot}	kg	39	44
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,55	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,78	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,185	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

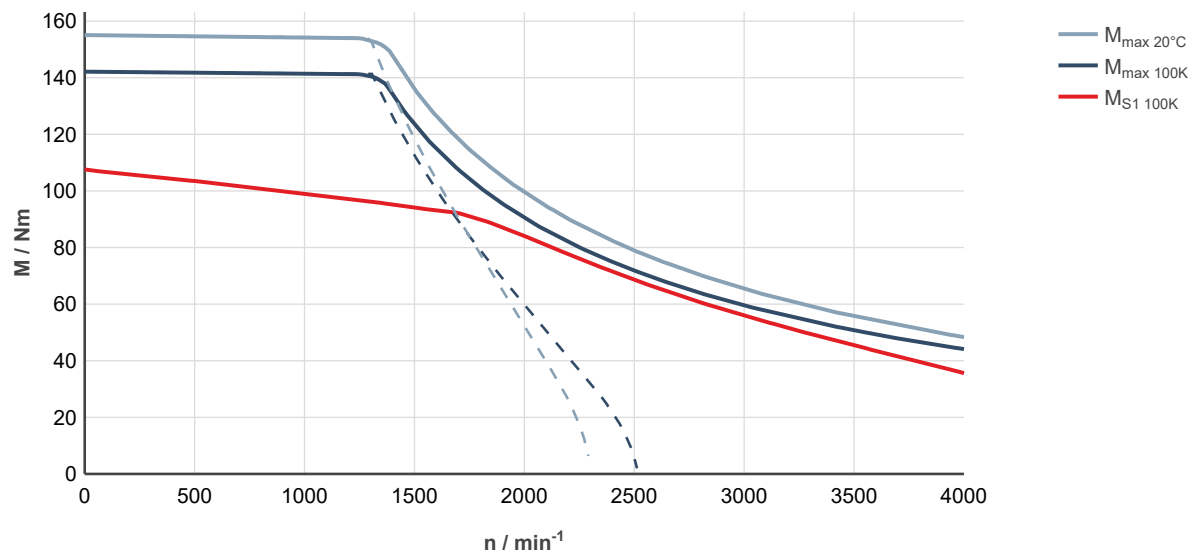


Abb. 263: MS2N10-D0BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

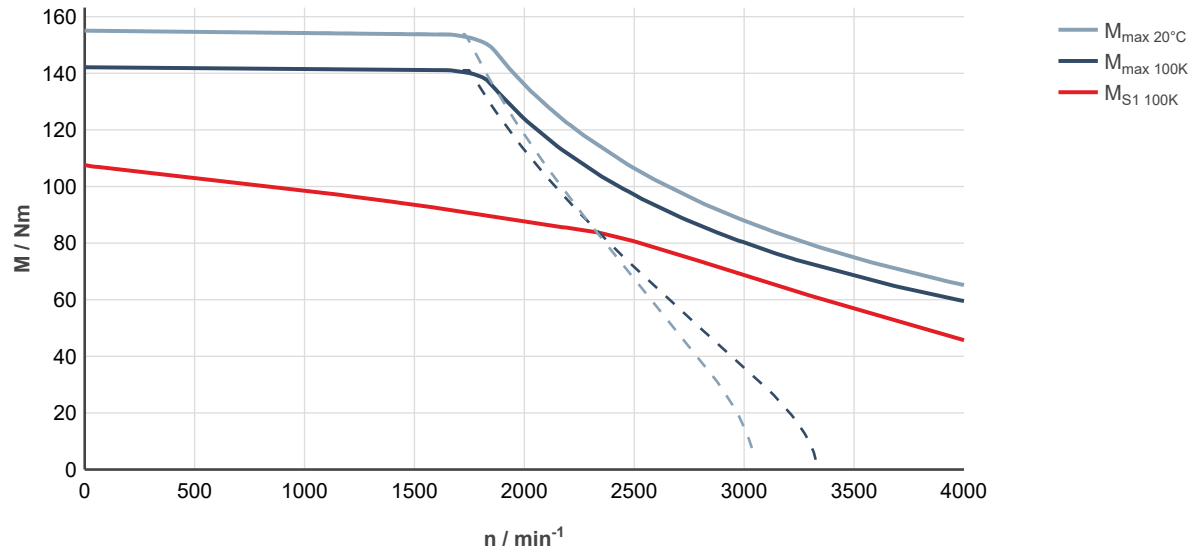


Abb. 264: MS2N10-D0BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-D0BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D0BNL-__0-_N	MS2N10-D0BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	107,5	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	64,7	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0081	0,00957
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2420	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	79,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	47,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	20,2	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	155	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	142	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,95	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	118,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,18	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,05	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	4,1	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	90,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,1	
Masse	m _{mot}	kg	39	44
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,55	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,78	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,185	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

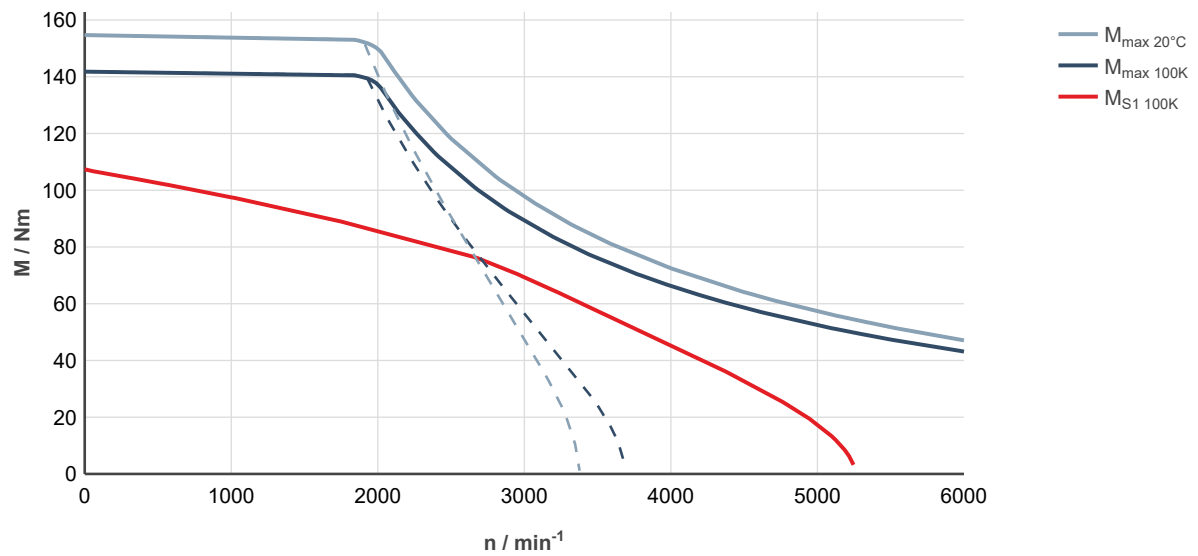


Abb. 265: MS2N10-D0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

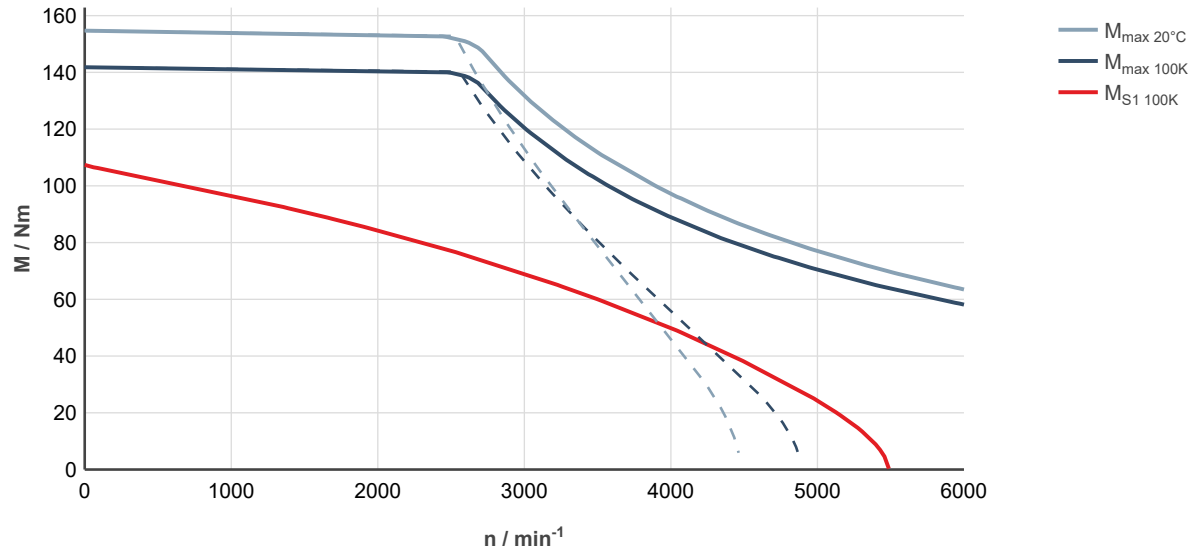


Abb. 266: MS2N10-D0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-D1BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-D1BNL-__0-_N	MS2N10-D1BNL-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	101,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	63,3	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0171	0,01857
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	61,9	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	39,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	19,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	174,0	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	160,0	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	121,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,76	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	107,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,178	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,23	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	3,33	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	74,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,1	
Masse	m _{mot}	kg	39	44
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	53,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,00
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	70
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	220
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	1,47	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	2,64	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,17	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,25	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

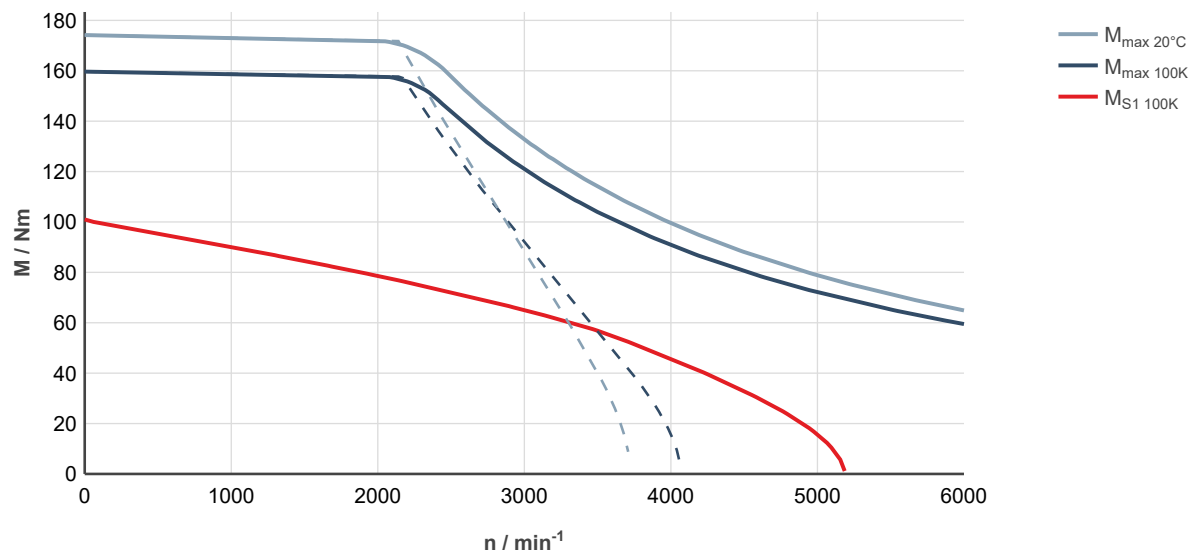


Abb. 267: MS2N10-D1BNL-___0-___-, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

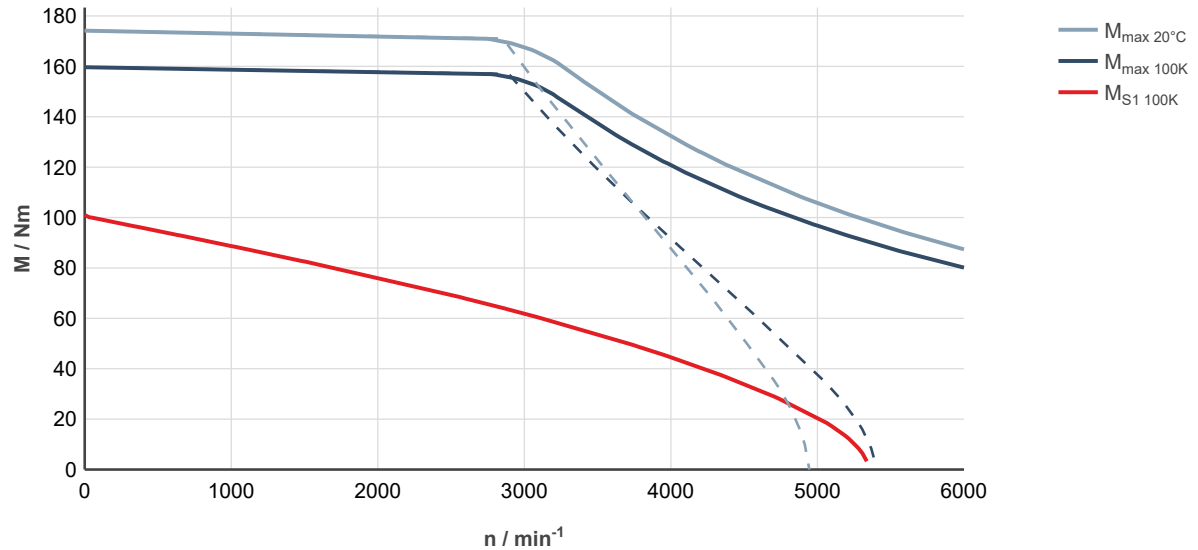


Abb. 268: MS2N10-D1BNL-___0-___-, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E0BHL-__0-_N	MS2N10-E0BHL-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	162	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	65,4	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1540	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	137	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	55,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	22,1	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	102,5	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,9	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	176,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,244	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	7,43	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,2	
Masse	m _{mot}	kg	49	56
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,22	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,98	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,36	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,35	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

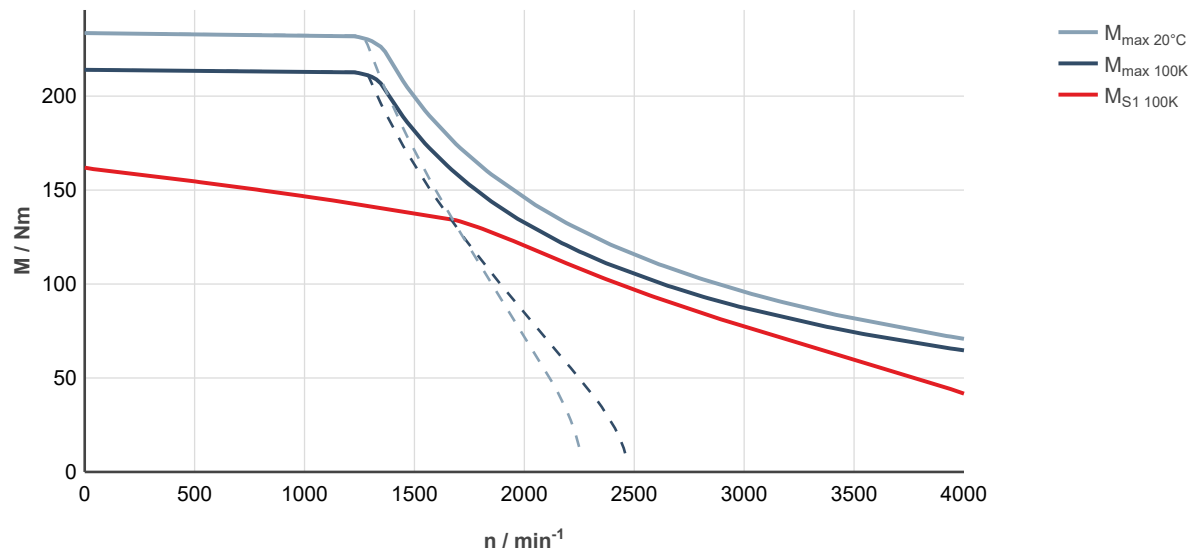


Abb. 269: MS2N10-E0BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

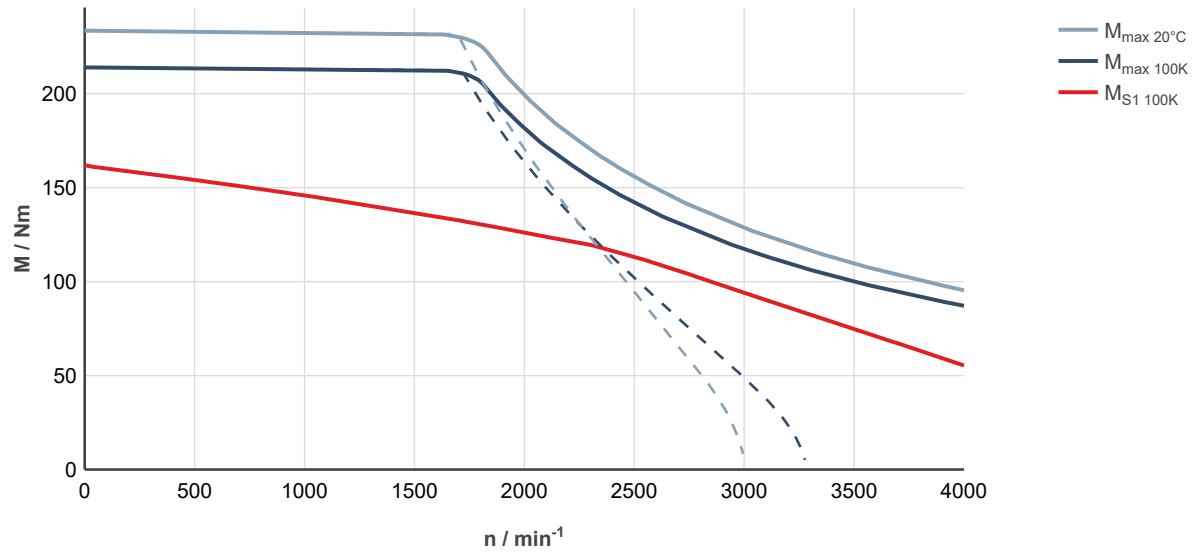


Abb. 270: MS2N10-E0BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-E0BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E0BNL-__0-N	MS2N10-E0BNL-__3-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	162	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	90	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0114	0,0141
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2220	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	118,5	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	65,6	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	27,5	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	234	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	214	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,1	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	128,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,133	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	4,00	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,2	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,2	
Masse	m _{mot}	kg	49	56
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,22	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,98	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,36	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,35	
Material Kühlmittelkanal			Edelstah	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

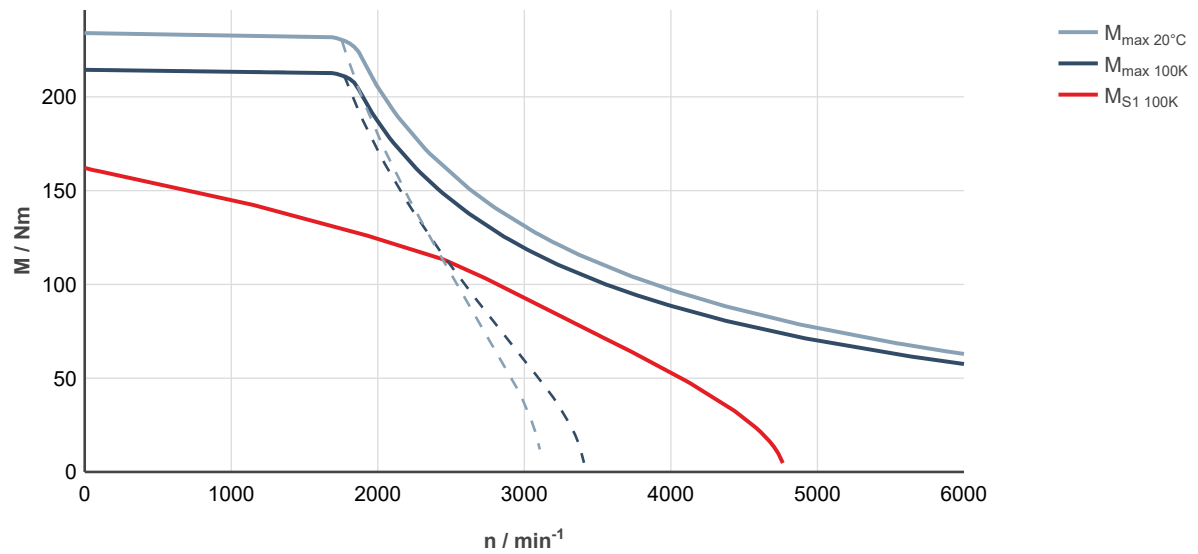


Abb. 271: MS2N10-E0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

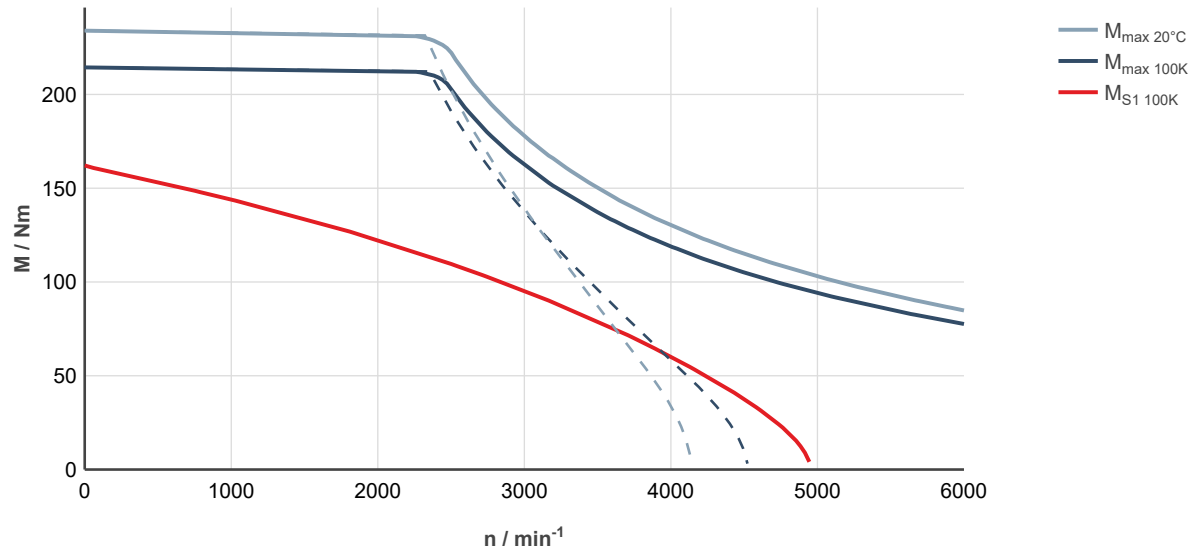


Abb. 272: MS2N10-E0BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-E1BNL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-E1BNL-__0-N	MS2N10-E1BNL-__3-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	159	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	88,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,025	0,0277
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2750	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	91,4	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	51,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	26,3	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	266	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	244	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,0	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	121,6	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,137	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,87	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	5,0	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	79,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,2	
Masse	m _{mot}	kg	51	58
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,15	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	3,86	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,34	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,35	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

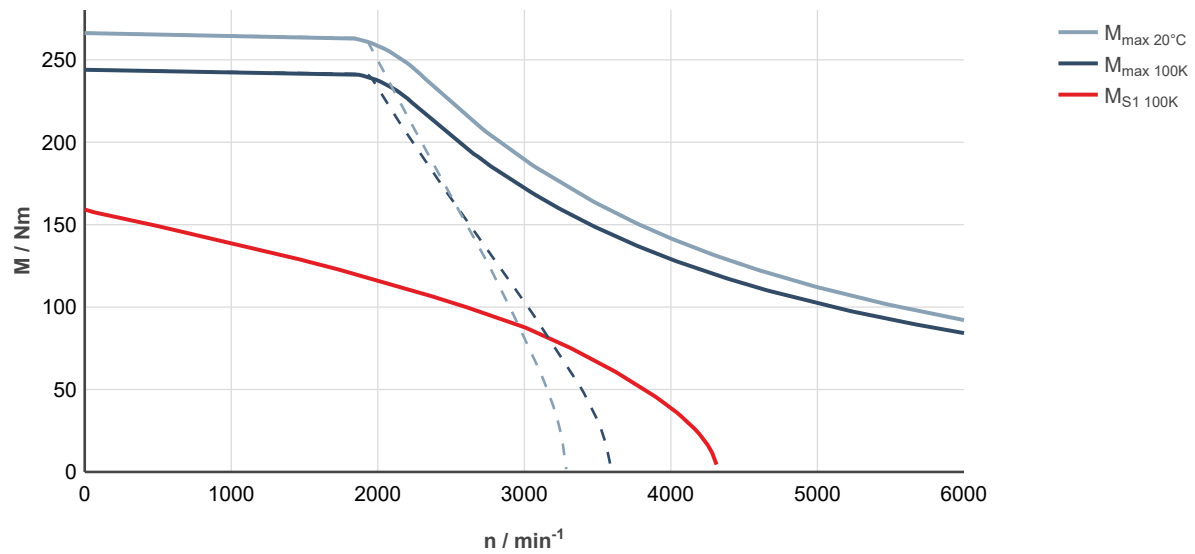


Abb. 273: MS2N10-E1BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

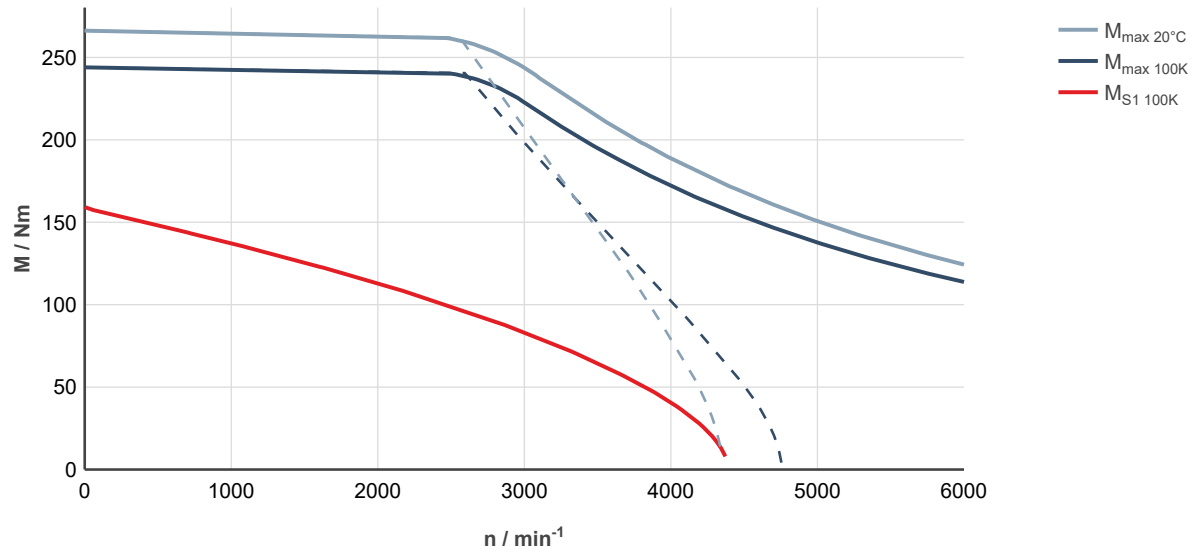


Abb. 274: MS2N10-E1BNL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F0BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F0BHL-__0-_N	MS2N10-F0BHL-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	214	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	87,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	0,0174
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1650	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	173	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	70,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	29,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	313	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	287	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	140	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,84	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	172,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,169	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,01	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	8,7	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	101,2	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,3	
Masse	m _{mot}	kg	59	66
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,65	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	4,8	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,51	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,45	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

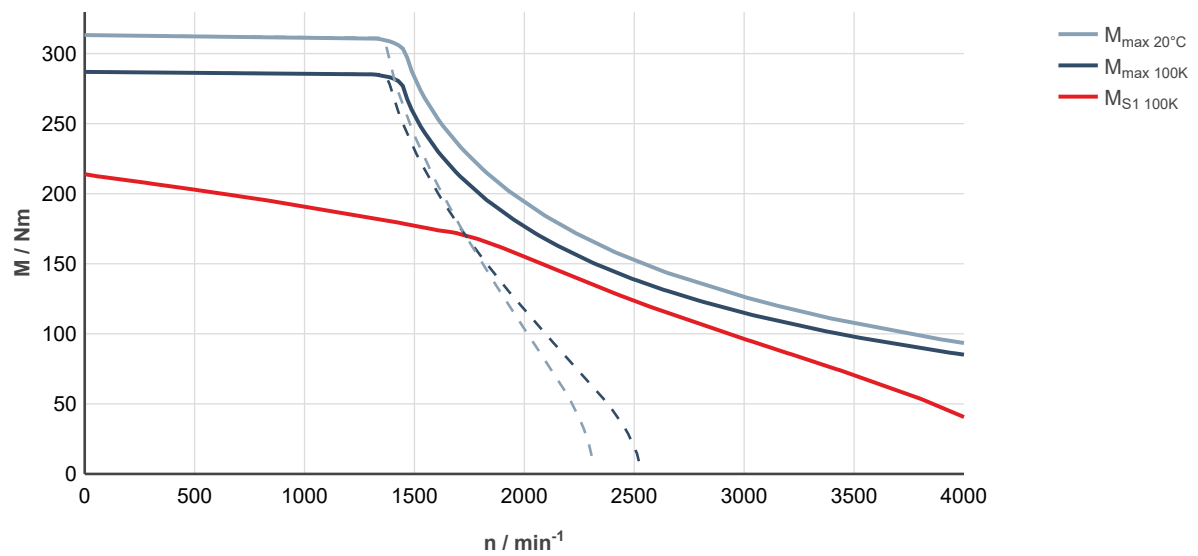


Abb. 275: MS2N10-F0BHL-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

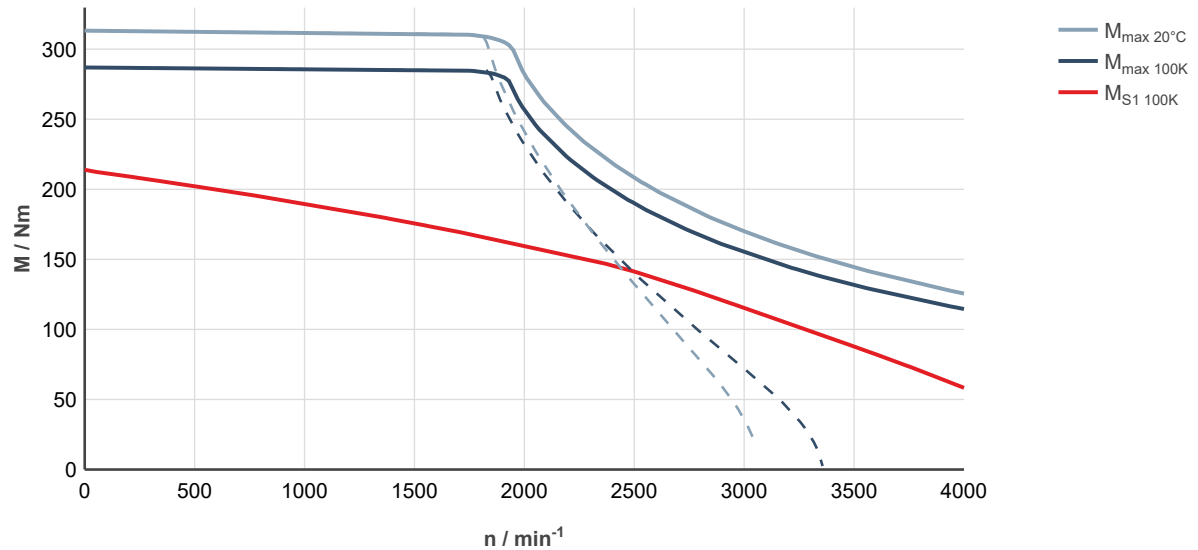


Abb. 276: MS2N10-F0BHL-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BDL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F1BDL-__0-N	MS2N10-F1BDL-__3-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	209	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	42,8	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	925	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	190	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	39,2	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	18,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	81,0	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	2000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	5,36	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	325,5	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,678	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	14,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	83,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,3	
Masse	m _{mot}	kg	63,0	70
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,65	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	4,8	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,51	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,45	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

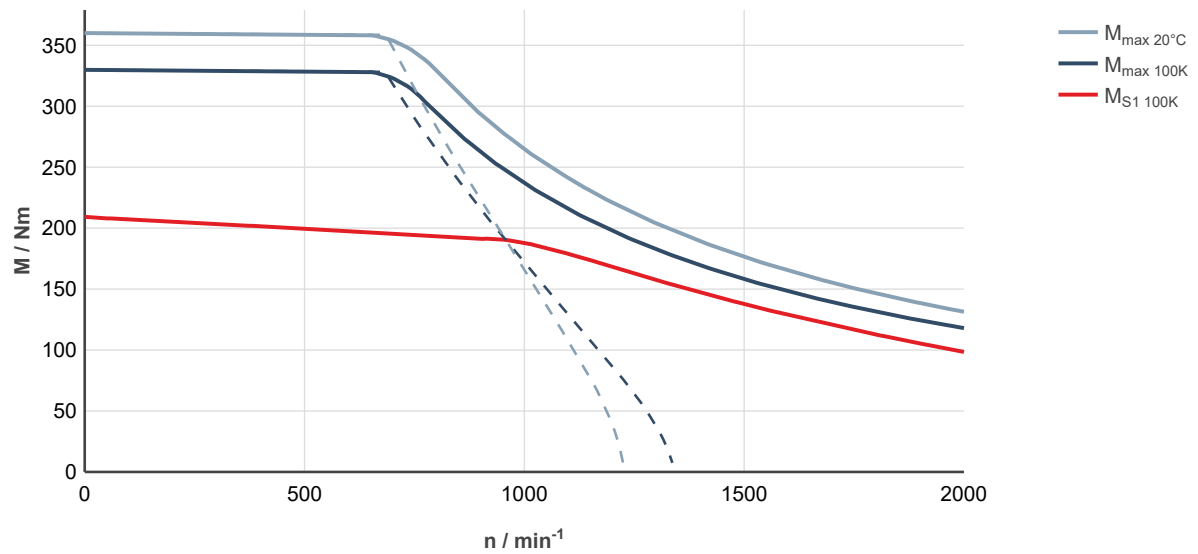


Abb. 277: MS2N10-F1BDL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 x AC 400 V

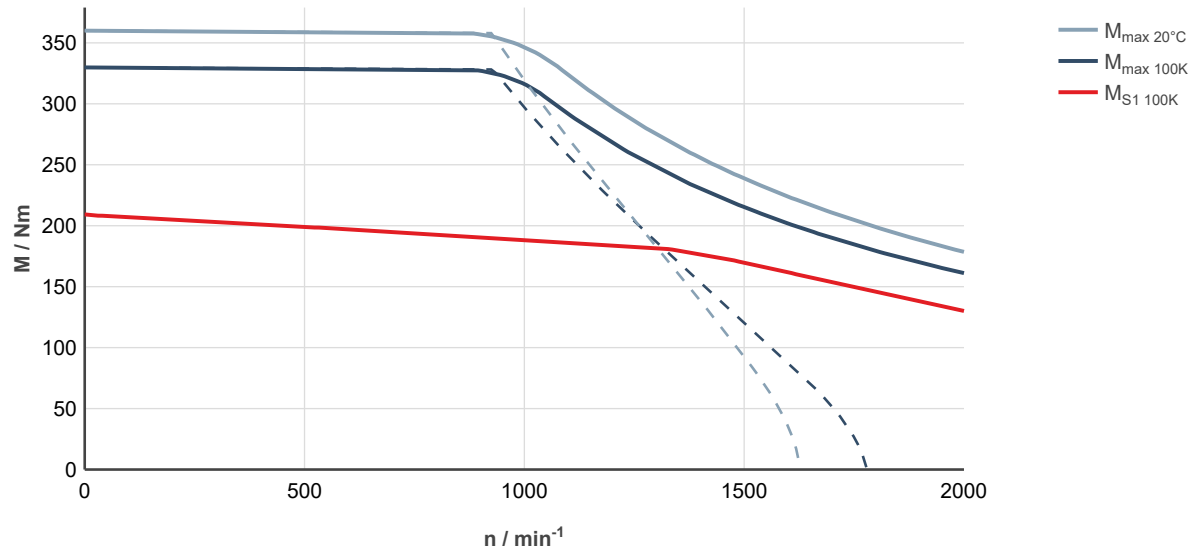


Abb. 278: MS2N10-F1BDL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-F1BHL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-F1BHL-__0-_N	MS2N10-F1BHL-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	209	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	86,0	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0329	0,0356
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1930	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	157	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	65,7	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	31,7	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	360	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	330	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	162	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	4000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,7	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	163,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,174	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,61	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	6,70	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	83,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,3	
Masse	m _{mot}	kg	63,0	70
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	90,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,50
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	65
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	250
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,65	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	4,8	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,51	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,45	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2019-07-02	

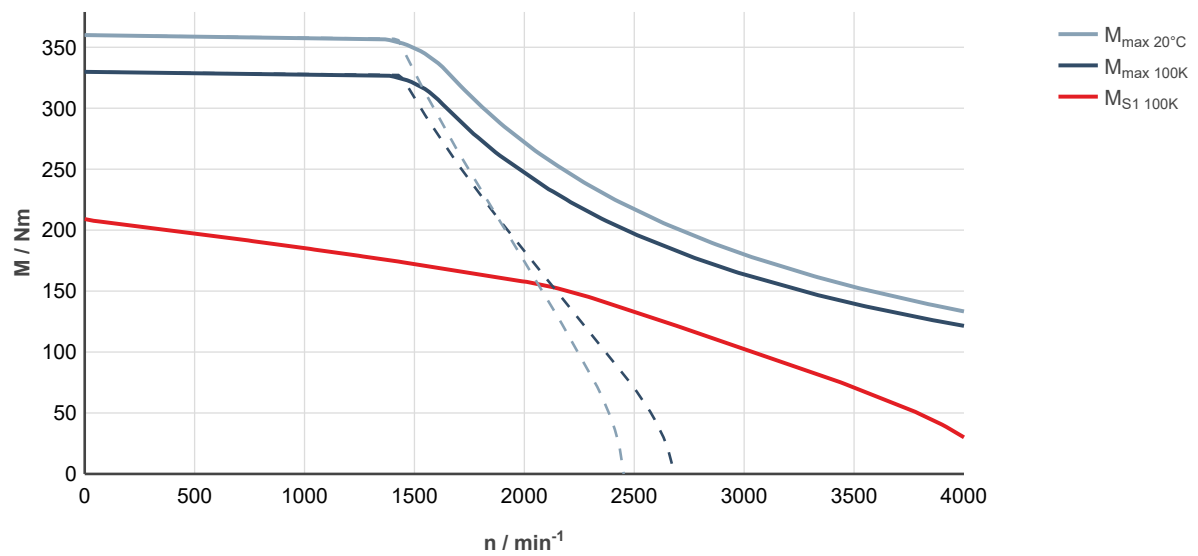


Abb. 279: MS2N10-F1BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

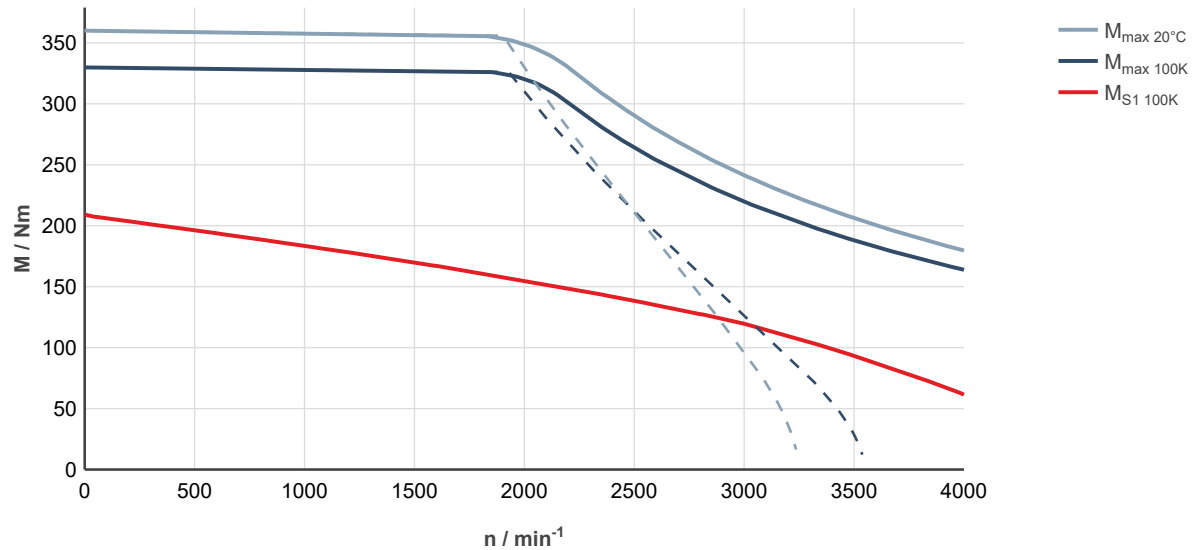


Abb. 280: MS2N10-F1BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

MS2N10-R0BLL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-R0BLL-__0-_N	MS2N10-R0BLL-__3-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	186	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	96,2	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	in Vorbereitung
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2500	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	134	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	71,4	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	35,1	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	355	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	325	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	220	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	5000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,0	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,7	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,113	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,30	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,2	
Masse	m _{mot}	kg	58,0	in Vorbereitung
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	in Vorbereitung
Bemessungsspannung	U _N	V	0	in Vorbereitung
Bemessungsstrom	I _N	A	0	in Vorbereitung
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	in Vorbereitung
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	in Vorbereitung
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	3,30	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	6,0	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,80	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,45	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-12-02	

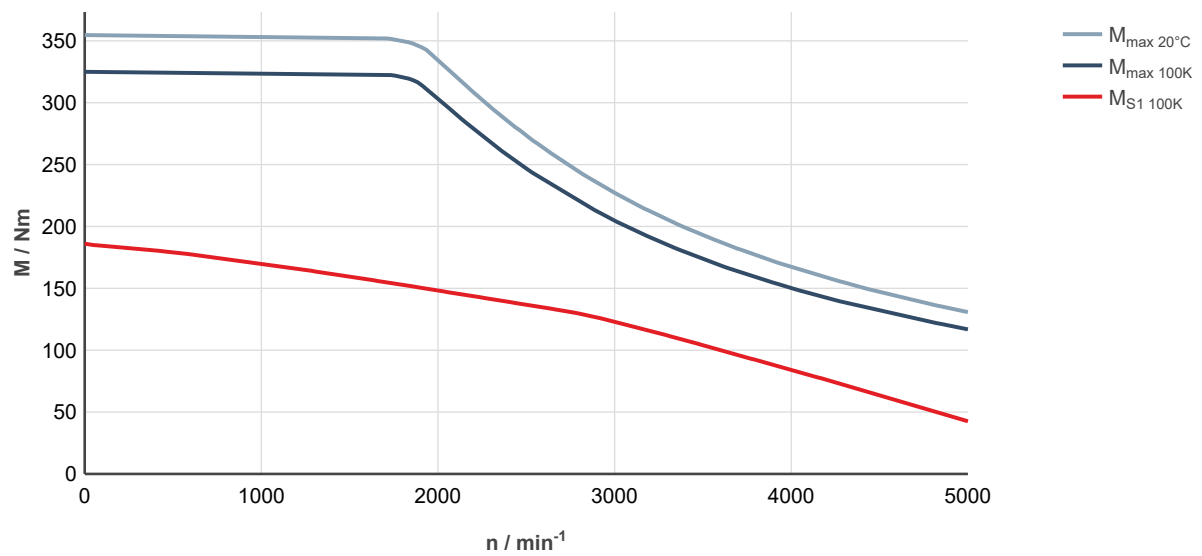


Abb. 281: MS2N10-R0BLL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

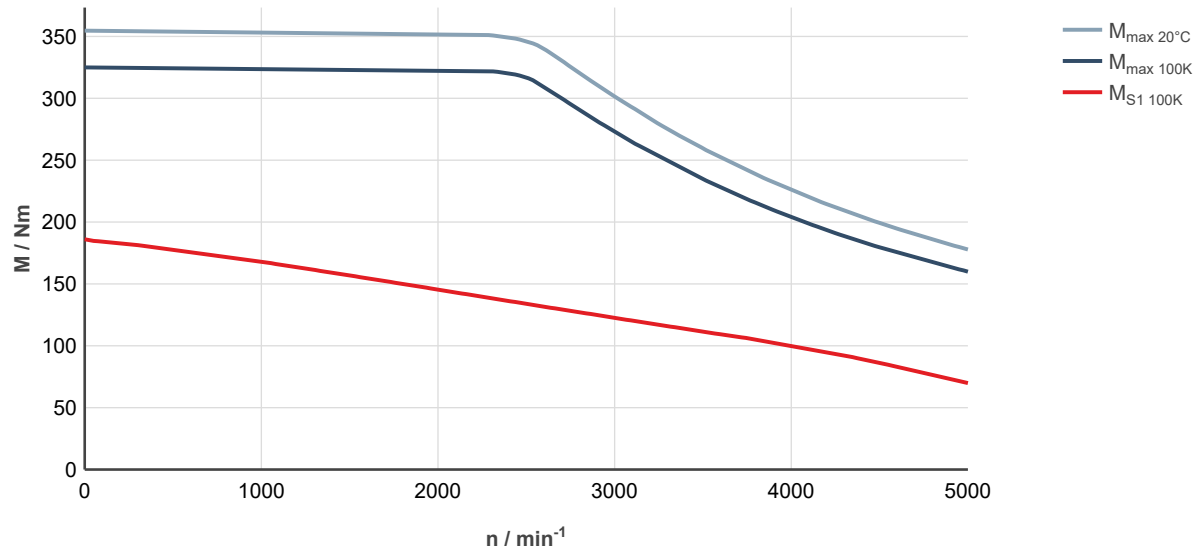


Abb. 282: MS2N10-R0BLL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N10-R0BQL

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N10-R0BQL-__0-N	MS2N10-R0BQL-__3-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	186,0	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	143	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0147	in Vorbereitung
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	4000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	89,3	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	73,4	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	37,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	355	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	325	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	330	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	6000	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	6000	
Polpaarzahl	p		5	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,37	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	81,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,05	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	0,765	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	97,5	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	5,2	
Masse	m _{mot}	kg	58,0	in Vorbereitung
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	in Vorbereitung
Bemessungsspannung	U _N	V	0	in Vorbereitung
Bemessungsstrom	I _N	A	0	in Vorbereitung
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	in Vorbereitung
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	in Vorbereitung
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	2,90	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10 ... 40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8,0	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	5,3	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	0,65	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,45	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➡ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-12-02	

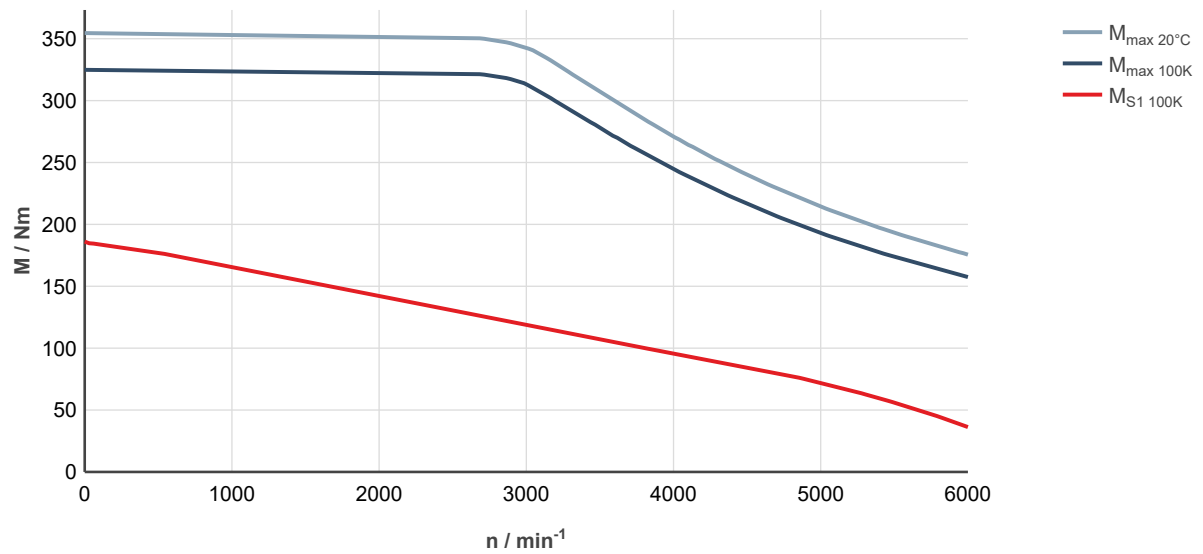


Abb. 283: MS2N10-R0BQL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

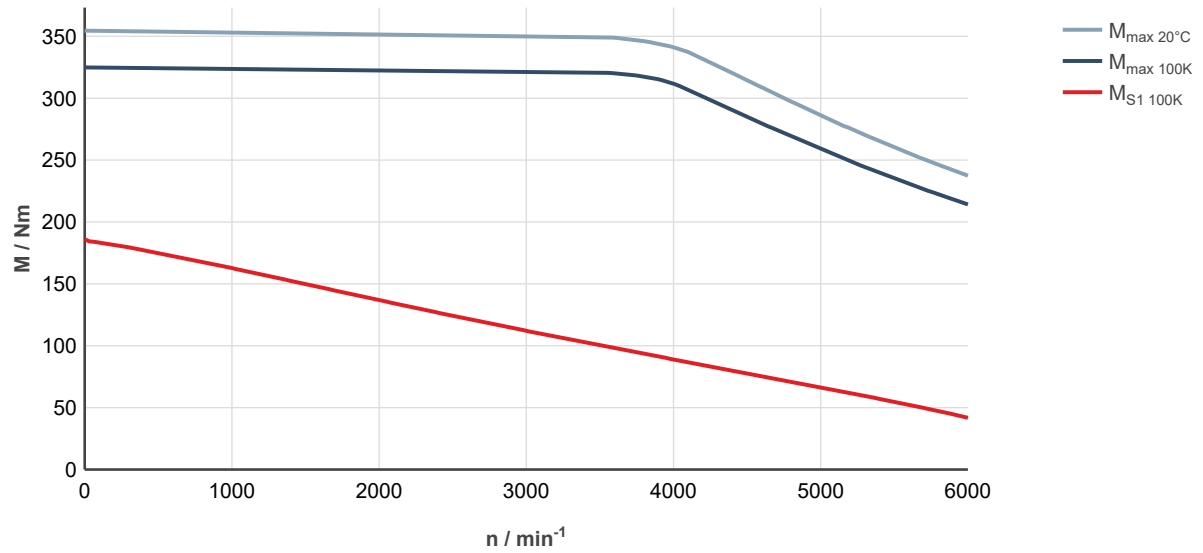


Abb. 284: MS2N10-R0BQL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

7.6.4 Maßangaben Selbstkühlung mit Steckverbinder

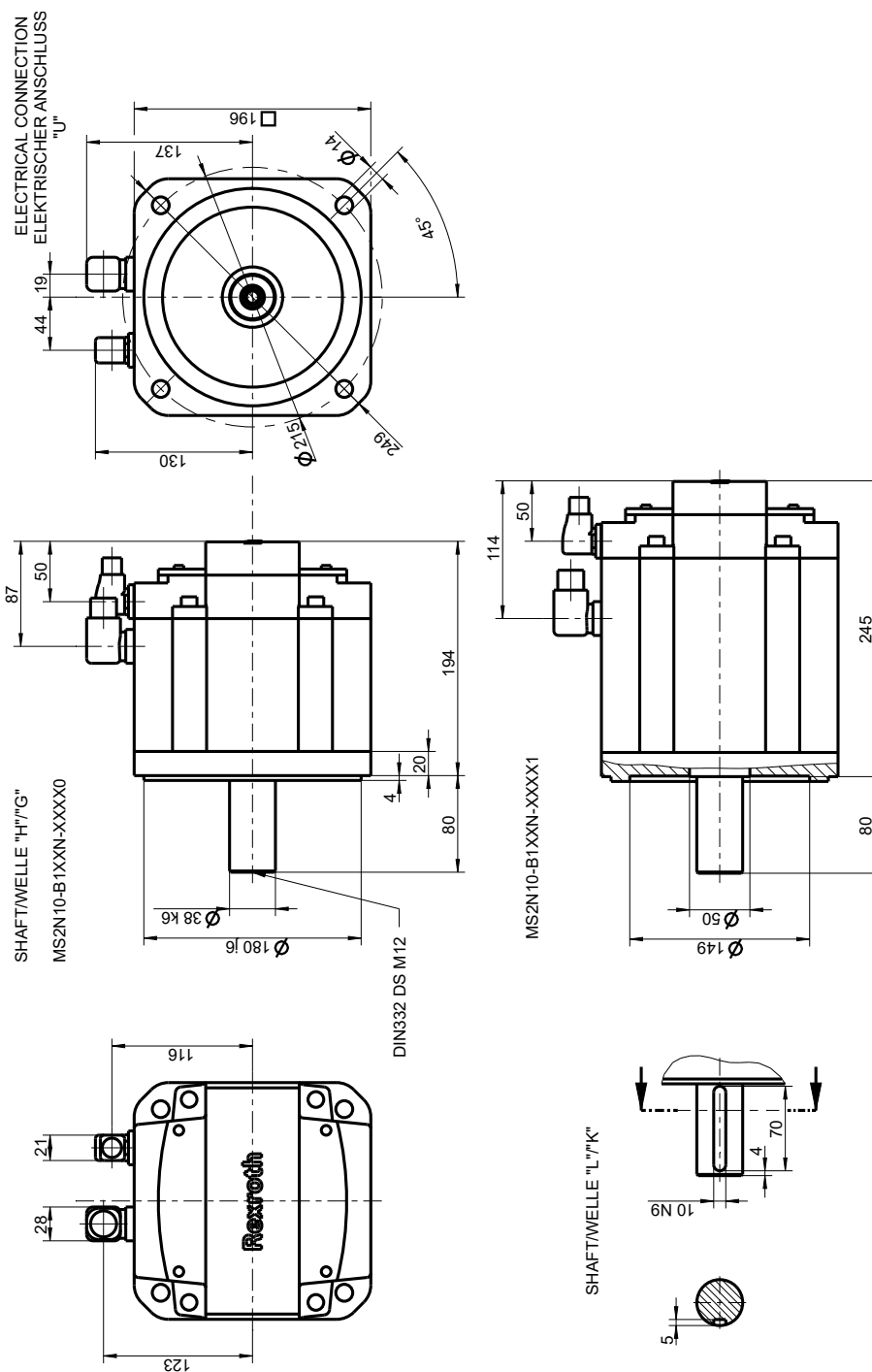


Abb. 285: MS2N10-B1XXN

RA67701070_MS2N10-B1XXN_AA



* with Brake / mit Bremse +60

7.6.5 Maßangaben Fremdbelüftung mit Klemmenkasten

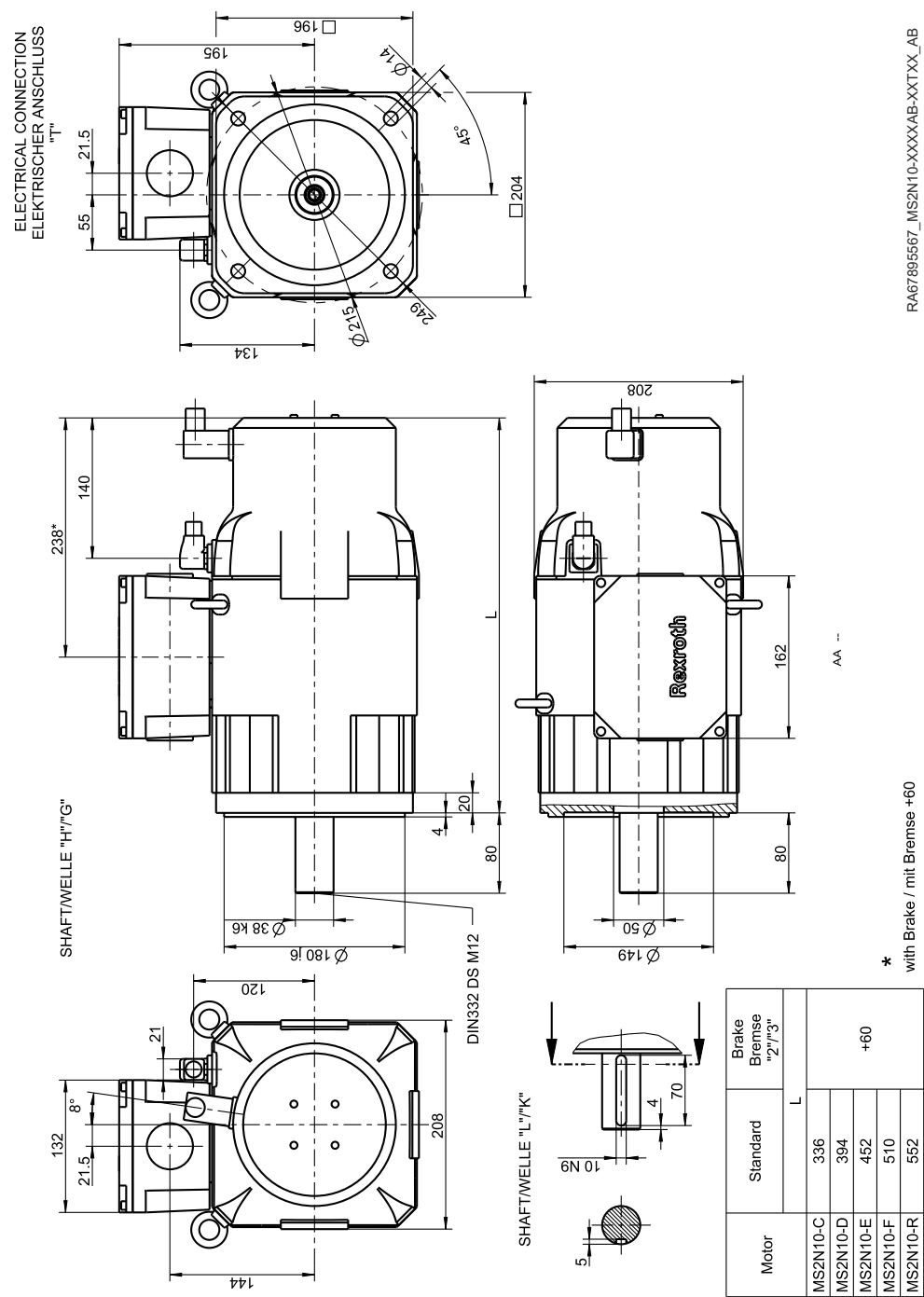


Abb. 287: MS2N10-XXXXAB-XXTXX_AB

7.6.6 Maßangaben Fremdbelüftung mit Steckverbinder

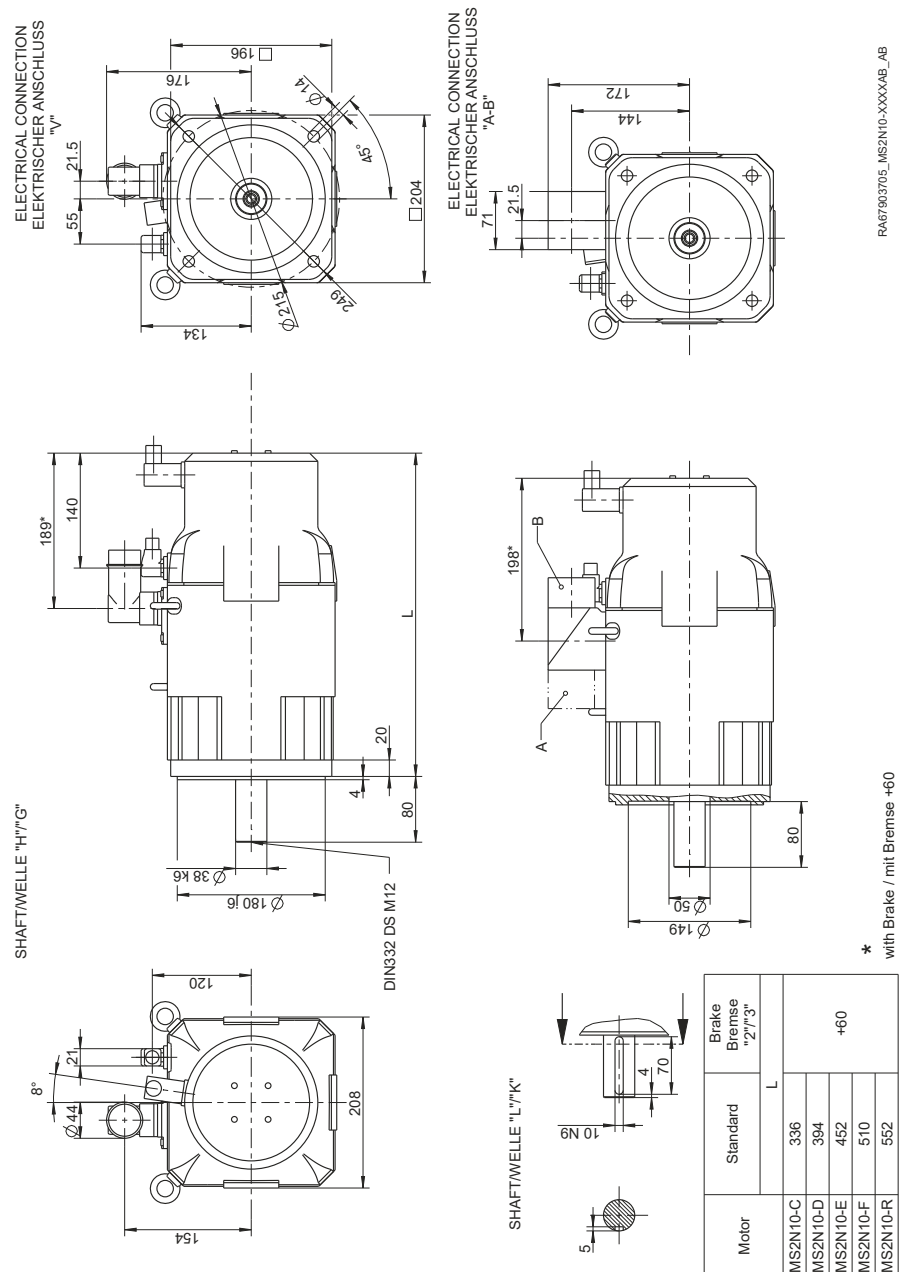
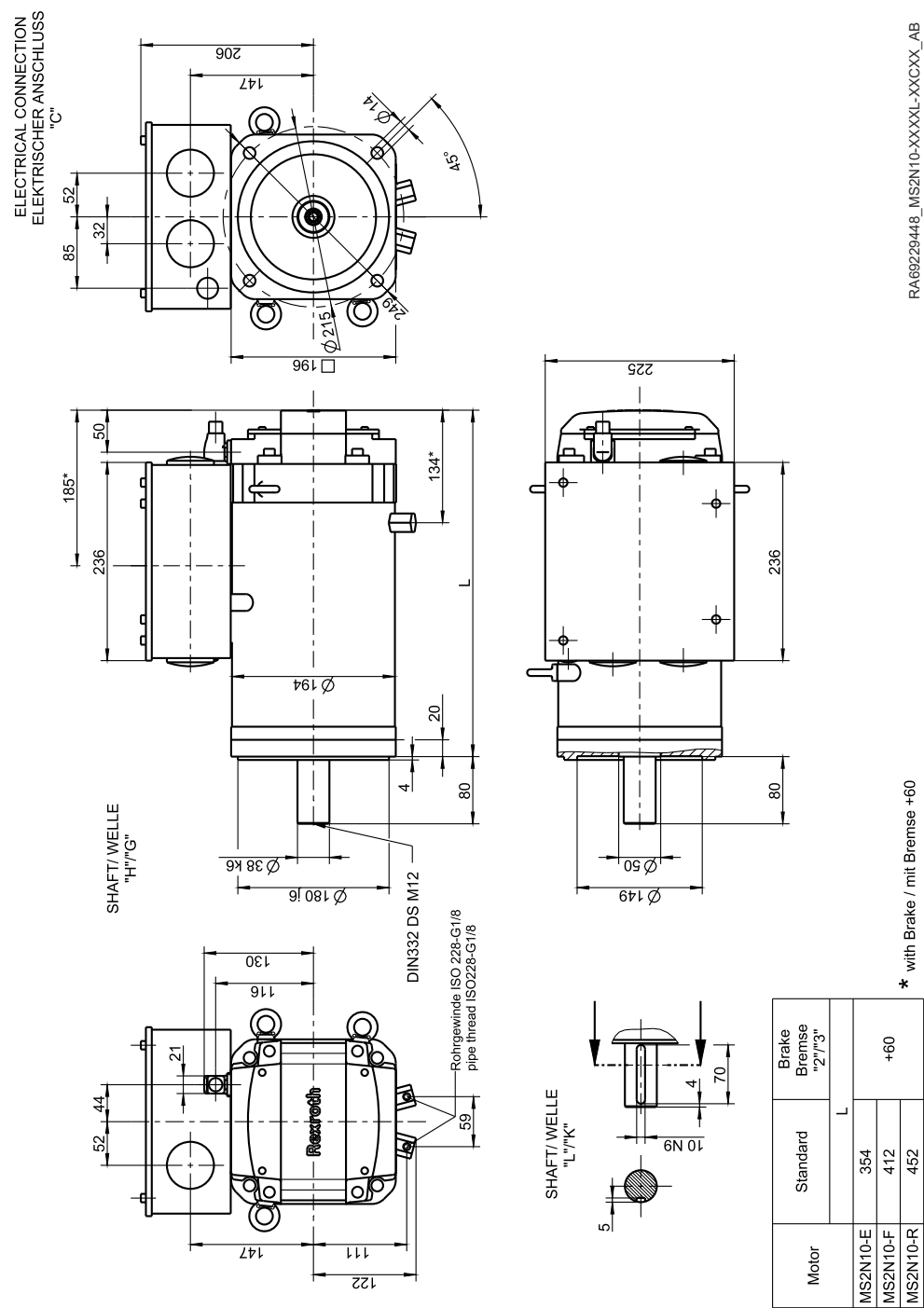


Abb. 288: MS2N10-XXXXA/B_

7.6.7 Maßangaben Wasserkühlung mit Klemmenkasten "C"



RA60229448_MS2N10-XXXXL-XXCXX_AB

Abb. 289: MS2N10-XXXXL-XXCXX_AB

7.6.8 Maßangaben Wasserkühlung mit Steckverbinder "A, B" oder Klemmenkasten "T"

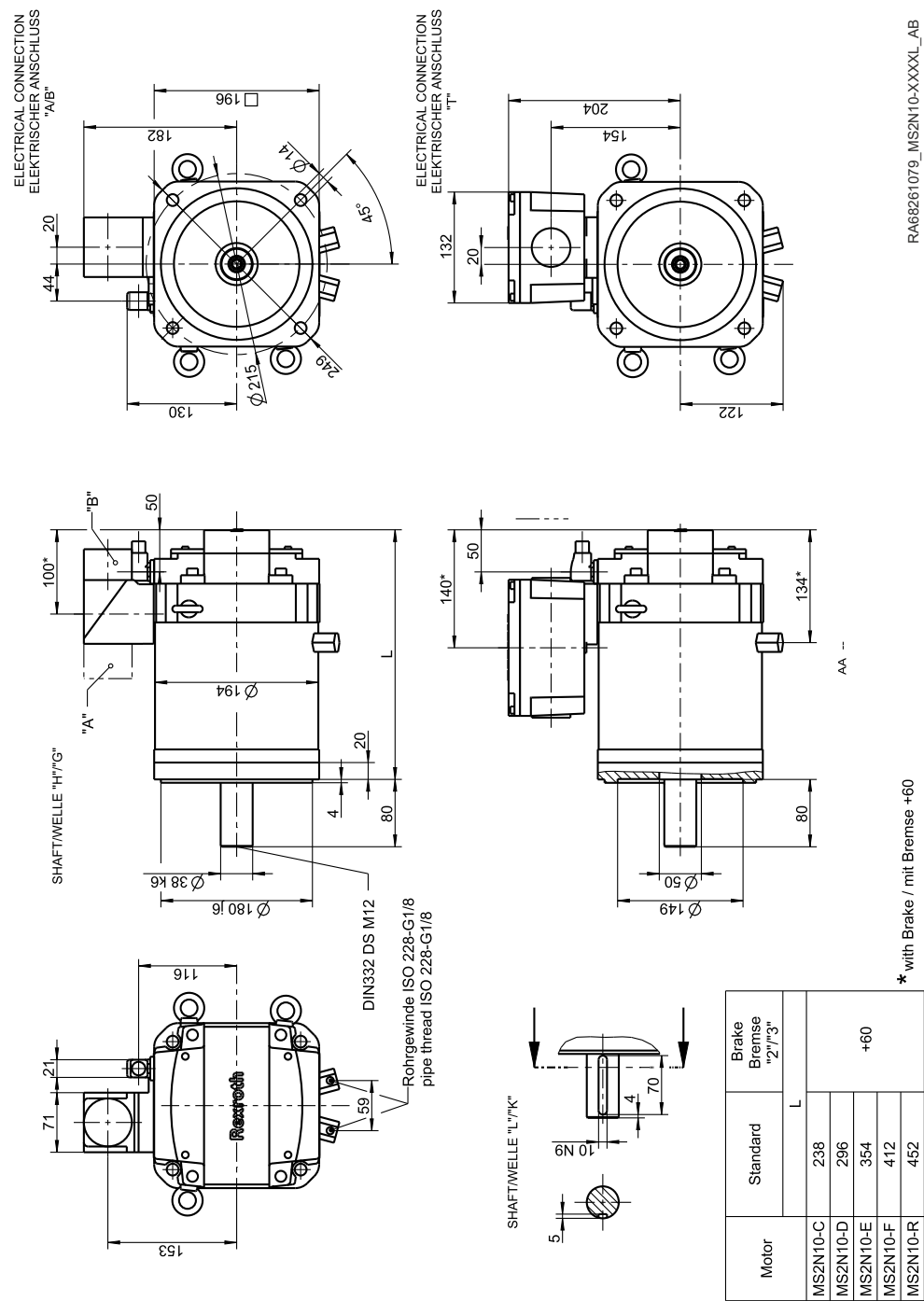
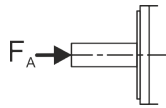


Abb. 290: MS2N10-XXXXL_AB

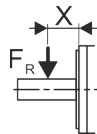
7.6.9 MS2N10 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 80 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.6.10 MS2N10 Radialkraft



Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

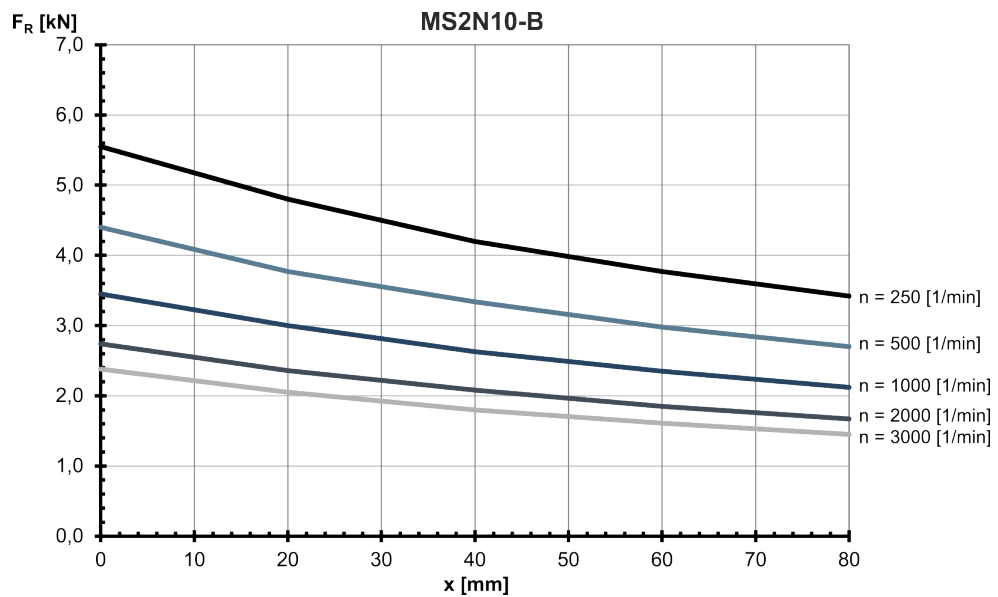


Abb. 291: MS2N10-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

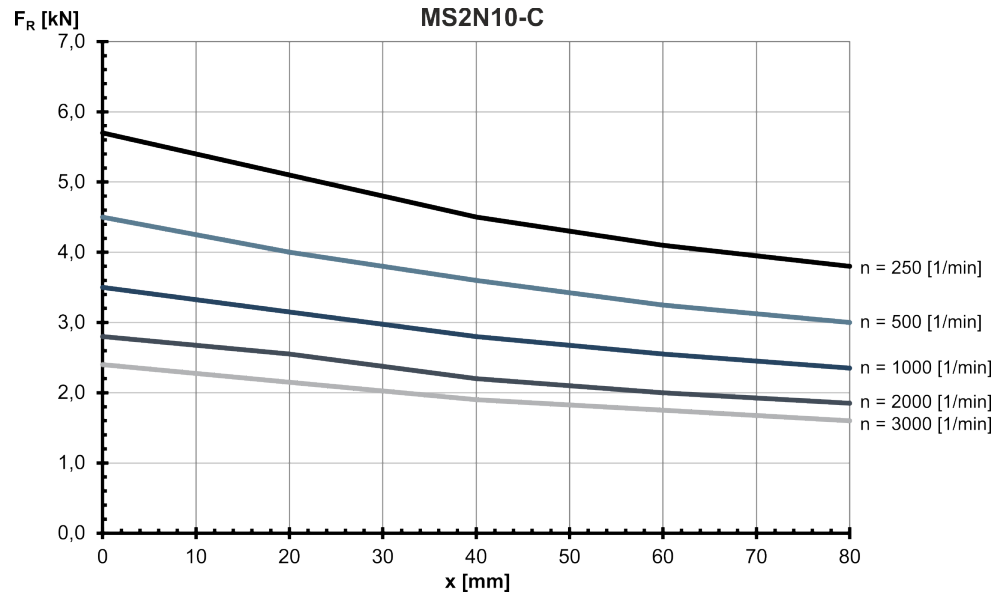


Abb. 292: MS2N10-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

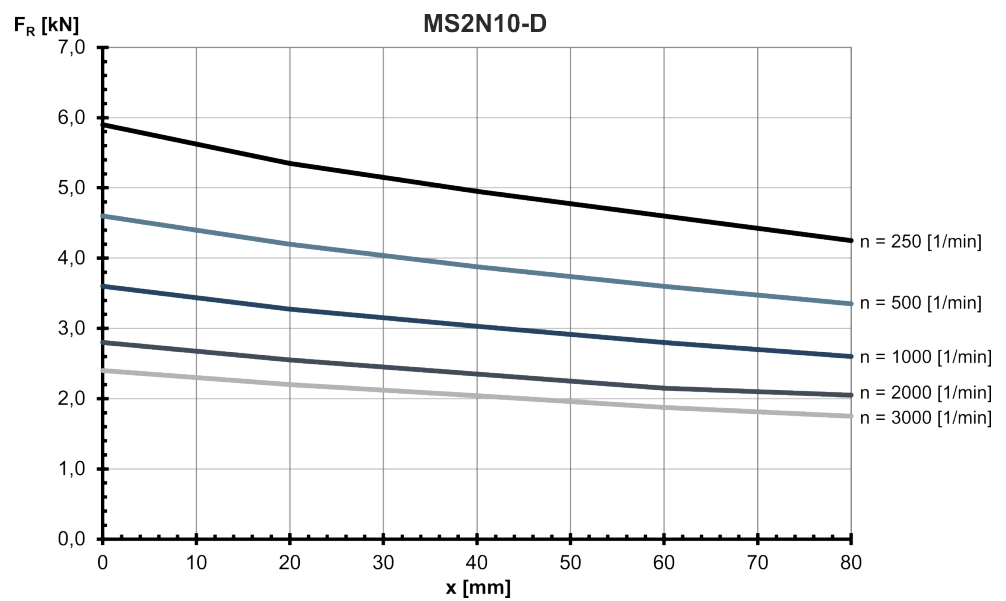


Abb. 293: MS2N10-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

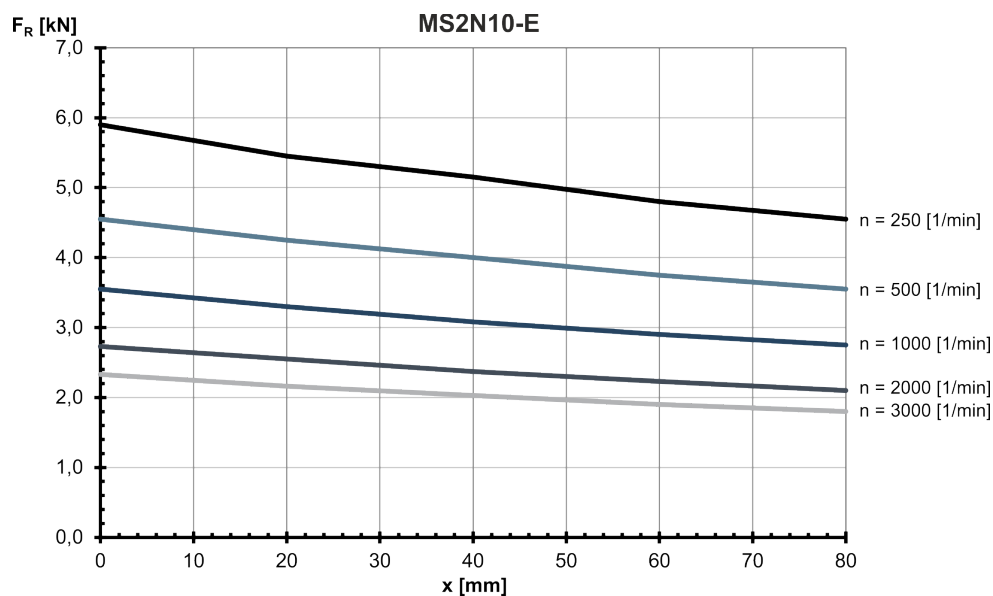


Abb. 294: MS2N10-E: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

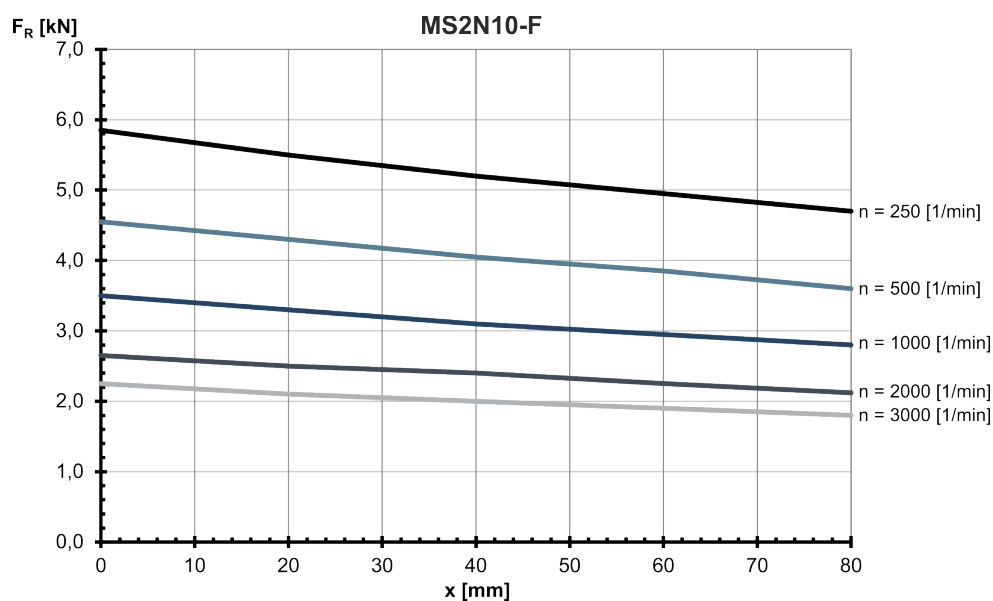


Abb. 295: MS2N10-F: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

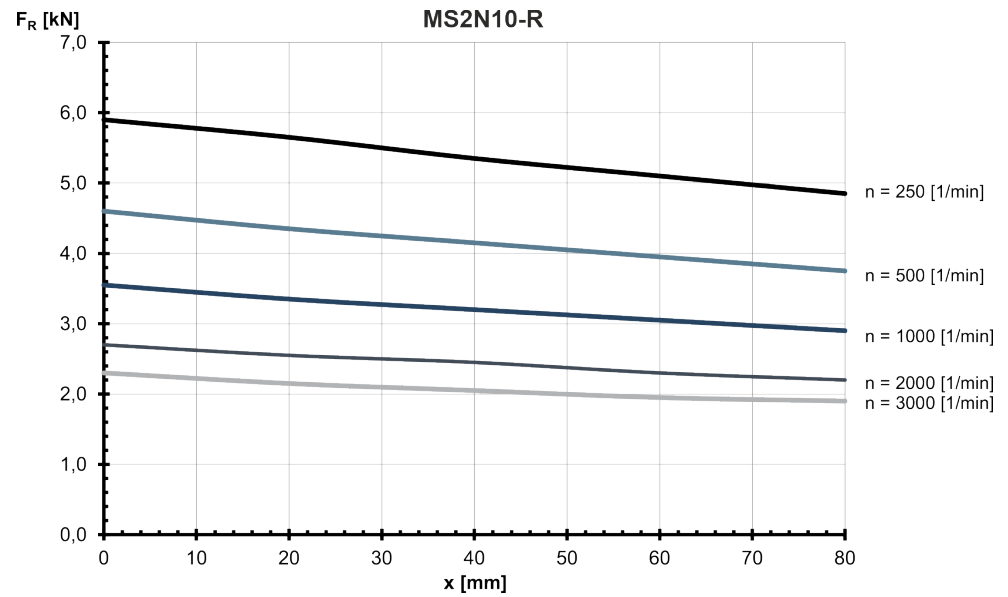


Abb. 296: MS2N10-R: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

7.7 MS2N13 Technische Daten

7.7.1 Selbstkühlung

MS2N13-D1BHN

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-D1BHN-__0-_N	MS2N13-D1BHN-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 60K ¹⁾	M _{0 60K}	Nm	142	
Stillstandsstrom - 60K	I _{0 60K}	A	56,5	
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	158	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	62,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,078	0,0976
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	1500	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	67	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	27,8	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	10,5	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	578	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	546	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	265	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,56	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	156	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,072	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	16,35	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	225	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	72	
Masse	m _{mot}	kg	124	142
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350

1) Toleranzangaben siehe ↗ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2021-04-16

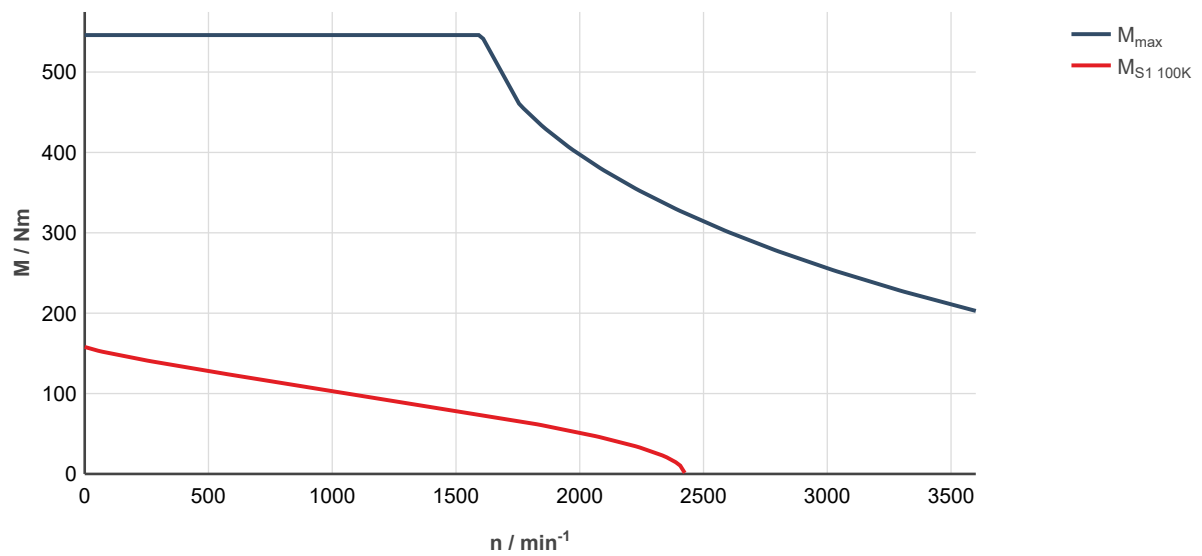


Abb. 297: MS2N13-D1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

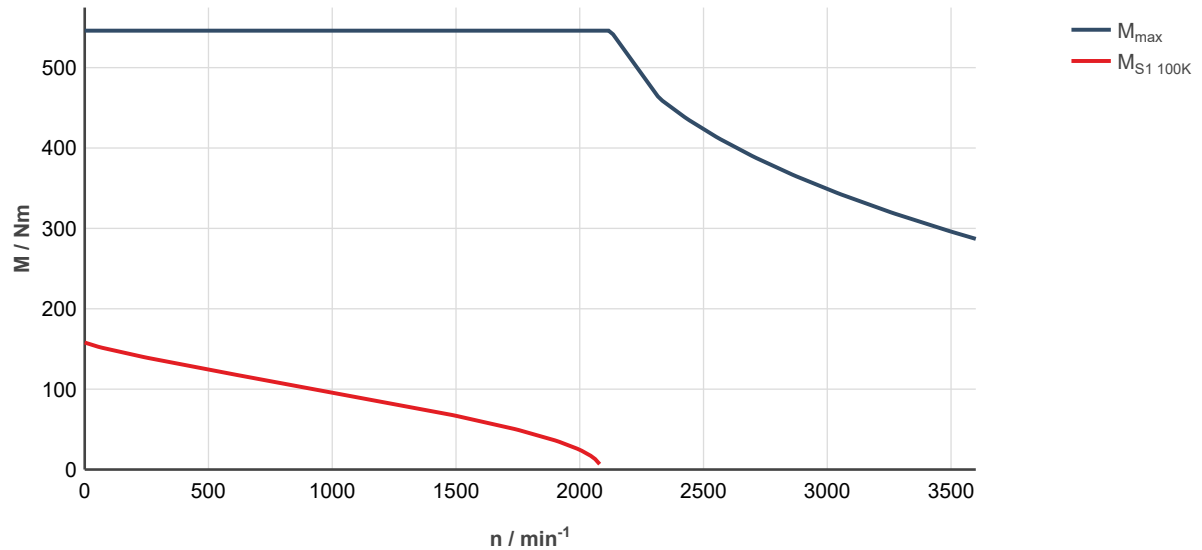


Abb. 298: MS2N13-D1BHN-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

7.7.2 Fremdbelüftung

MS2N13-B1BHC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-B1BHC-__0-_N	MS2N13-B1BHC-__1-_N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	160	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	63	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0476	0,055
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	139	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	56	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	29	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	345	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	328	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	160	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,52	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	154	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,145	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	5,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	11,3	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	256	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	92	98
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	

1) Toleranzangaben siehe ➡ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2021-03-04

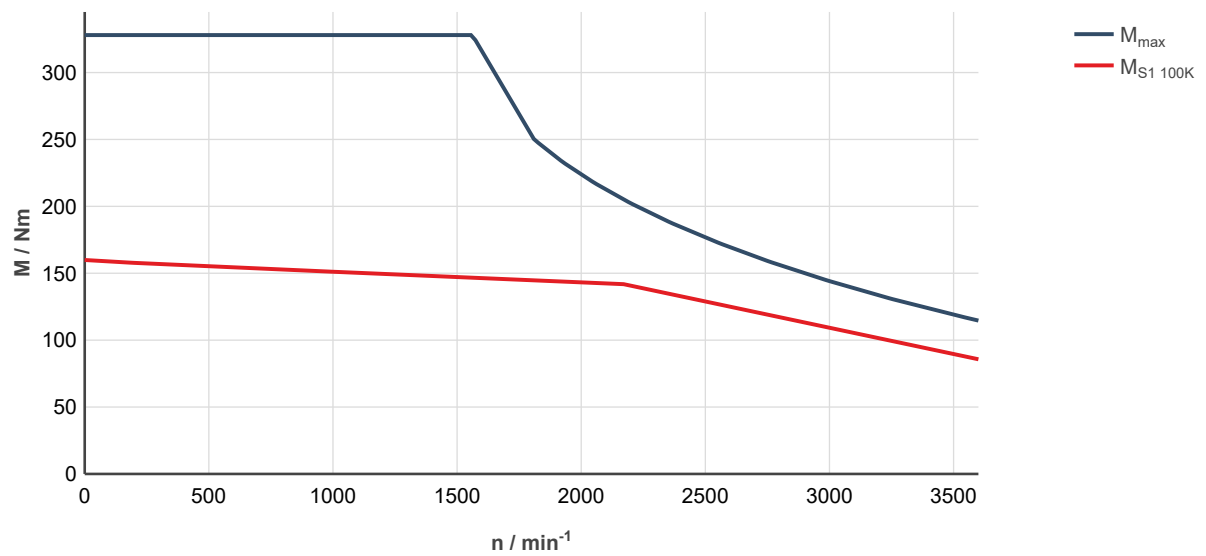


Abb. 299: MS2N13-B1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

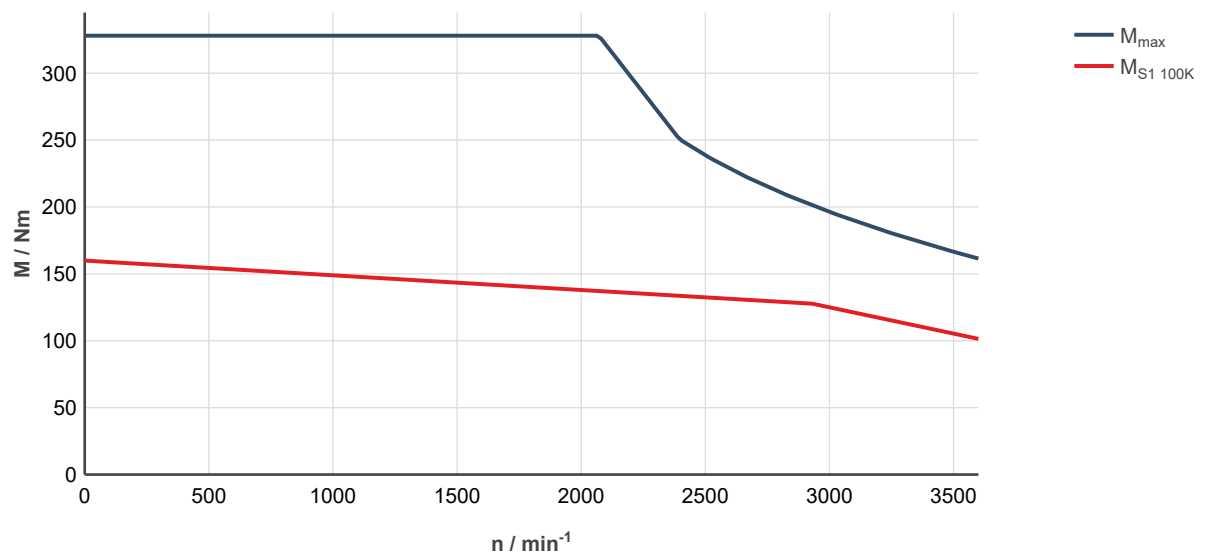


Abb. 300: MS2N13-B1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-C1BHC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-C1BHC-__0-_N	MS2N13-C1BHC-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	216	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	85	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0618	0,0835
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	183	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	73,3	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	38,3	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	455	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	430	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	205	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,54	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	155,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,097	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,8	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	230	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	108	126
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	
1) Toleranzangaben siehe ➡ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: : 2021-03-24	

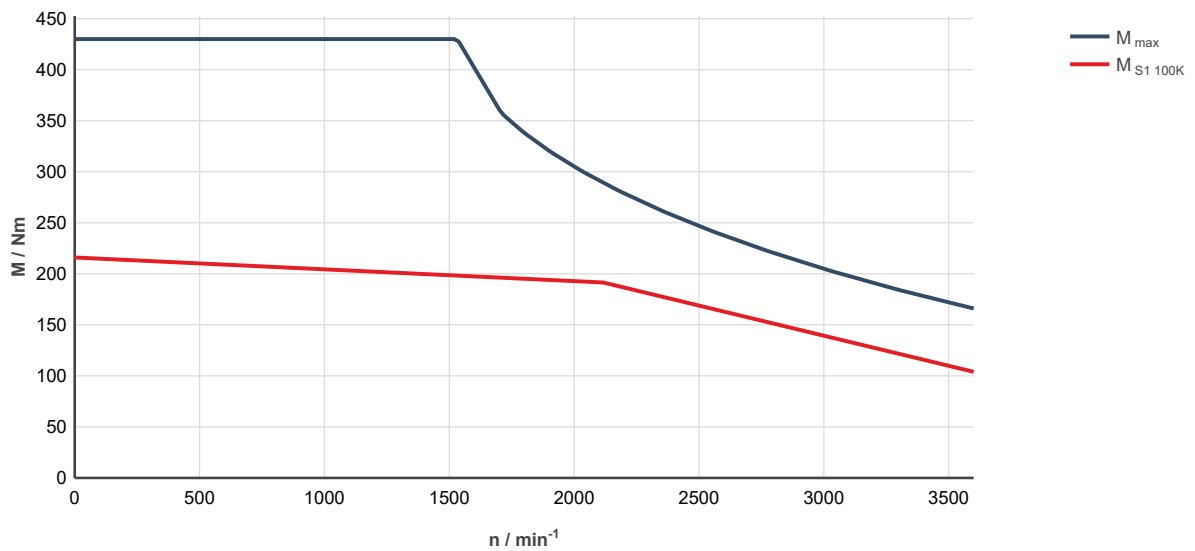


Abb. 301: MS2N13-C1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

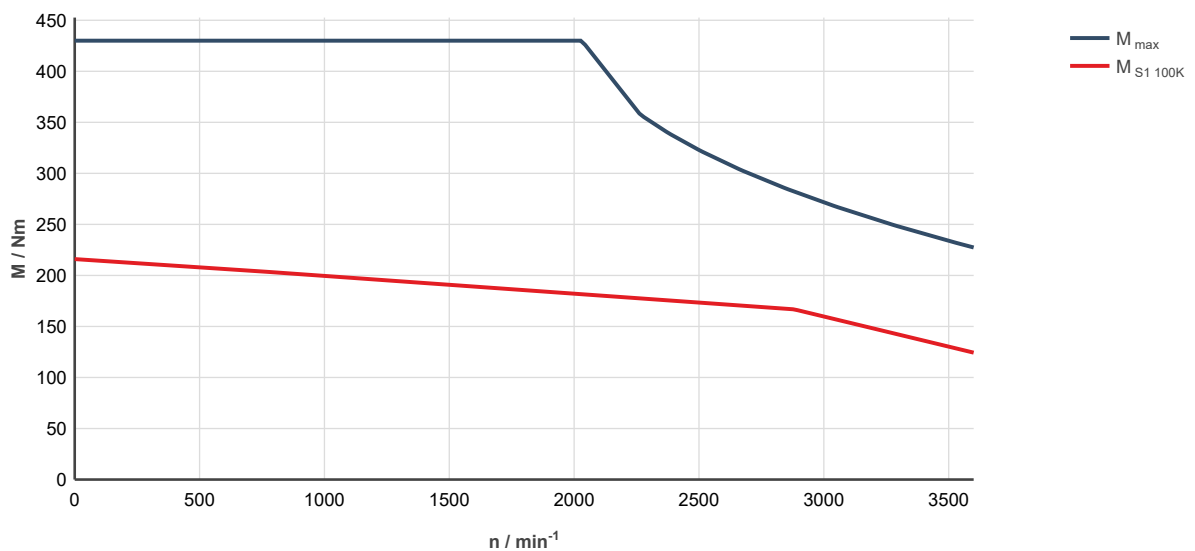


Abb. 302: MS2N13-C1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-D1BHC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-D1BHC-__0-_N	MS2N13-D1BHC-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	258	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	101,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,078	0,0976
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	205	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	82,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	42,9	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	578	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	546	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	265	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,56	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	156	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,072	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	16,35	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	225	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	18	
Masse	m _{mot}	kg	127	144
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2021-03-05

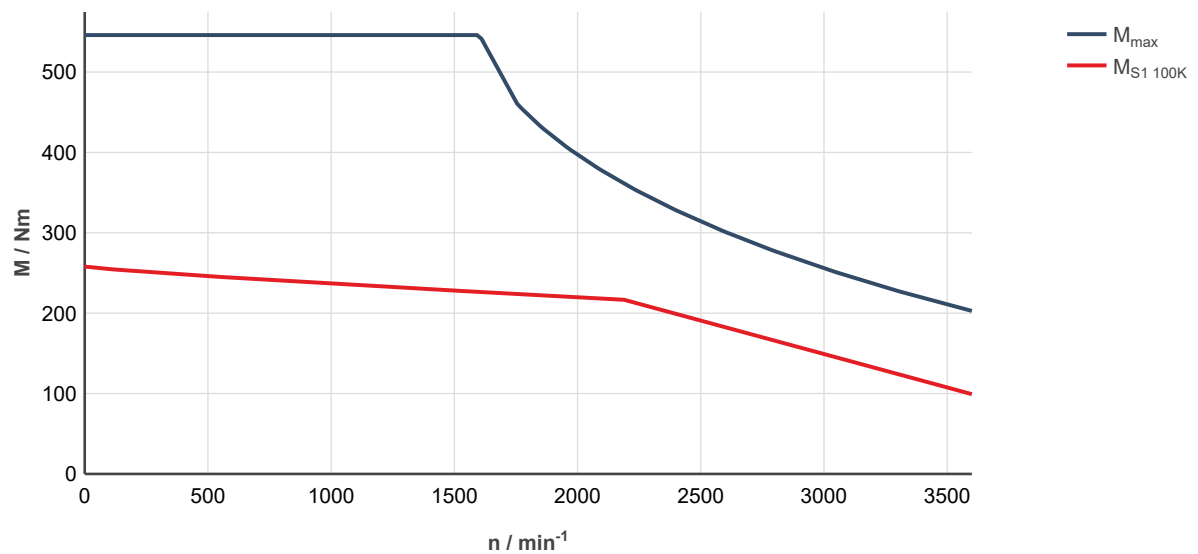


Abb. 303: MS2N13-D1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V(1)
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

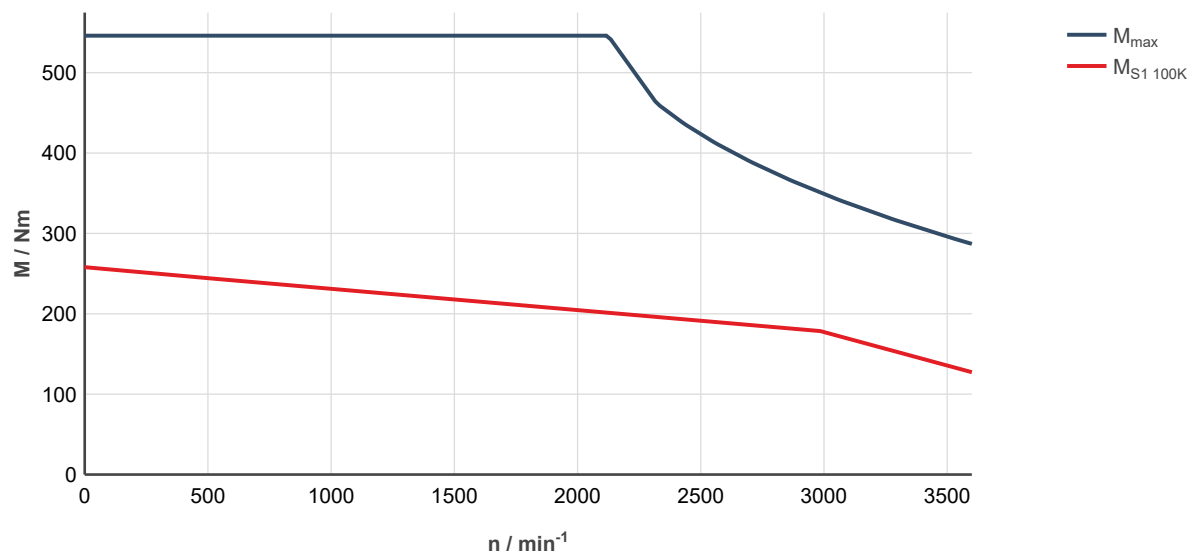


Abb. 304: MS2N13-D1BHC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-D1BNC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-D1BNC-__0-_N	MS2N13-D1BNC-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	258	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	134,5	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,078	0,0976
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	133	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	72	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	41,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	578	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	546	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	354	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,91	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	116,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,046	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH		
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	19,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	270	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	13,5	
Masse	m _{mot}	kg	127	144
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2021-03-24

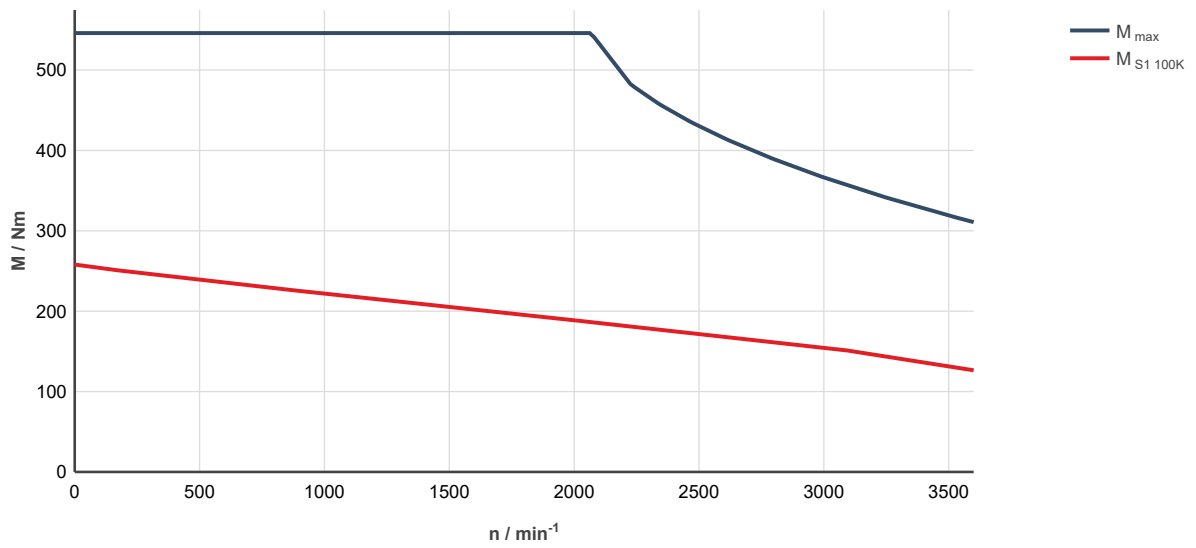


Abb. 305: MS2N13-D1BNC-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

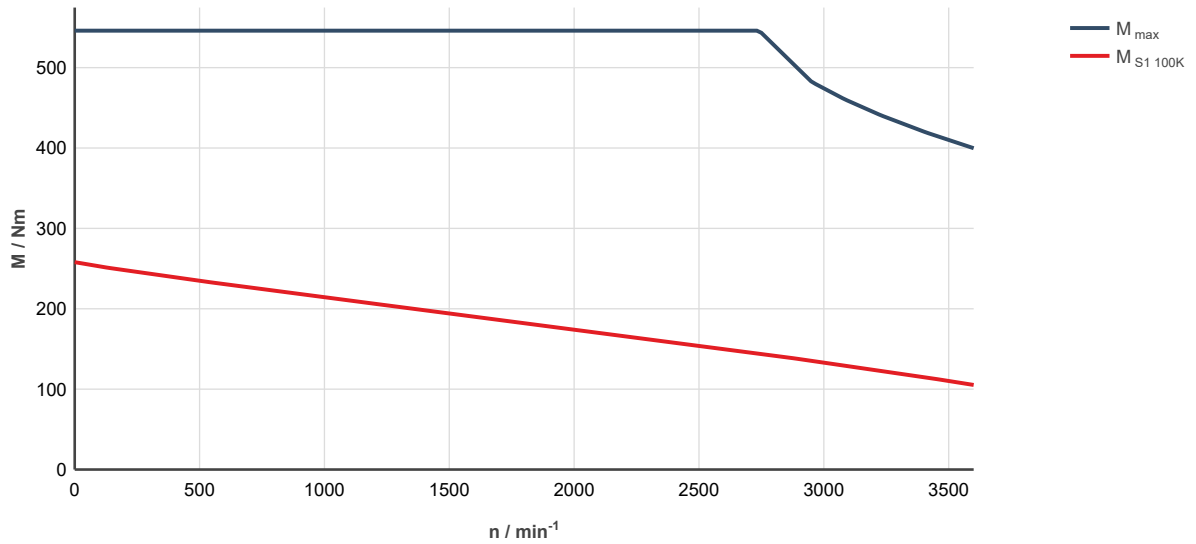


Abb. 306: MS2N13-D1BNC-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N13-E1BHC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-E1BHC-__0-_N	MS2N13-E1BHC-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	300	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	116	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,09	0,1117
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	228	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	90	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	47,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	692	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	657	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	305	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,60	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	159,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,058	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	24,3	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	128	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	146	164
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2021-03-12

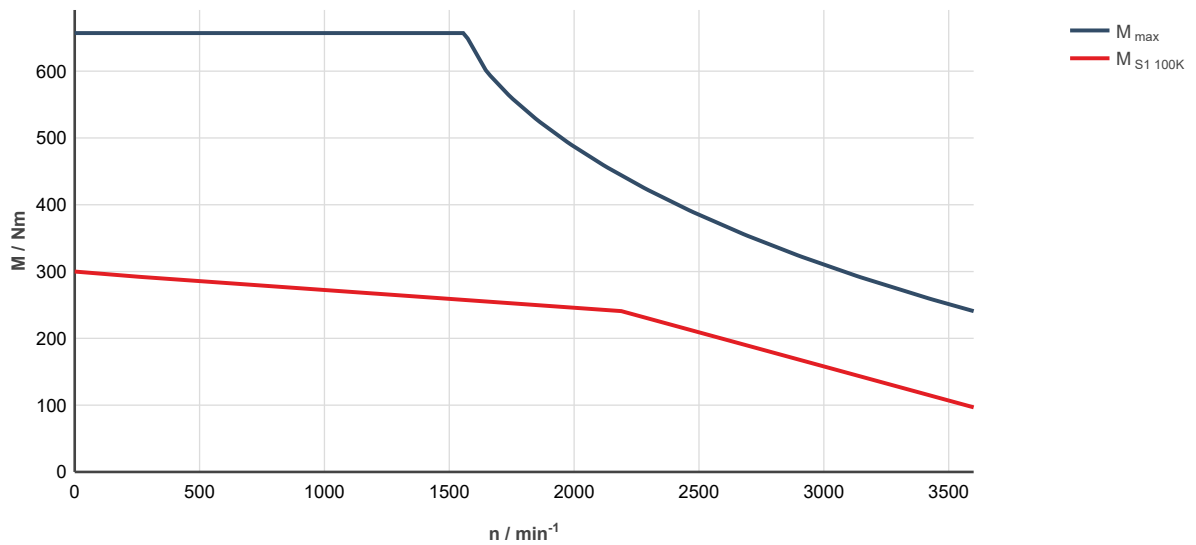


Abb. 307: MS2N13-E1BHC-___0-___-___, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

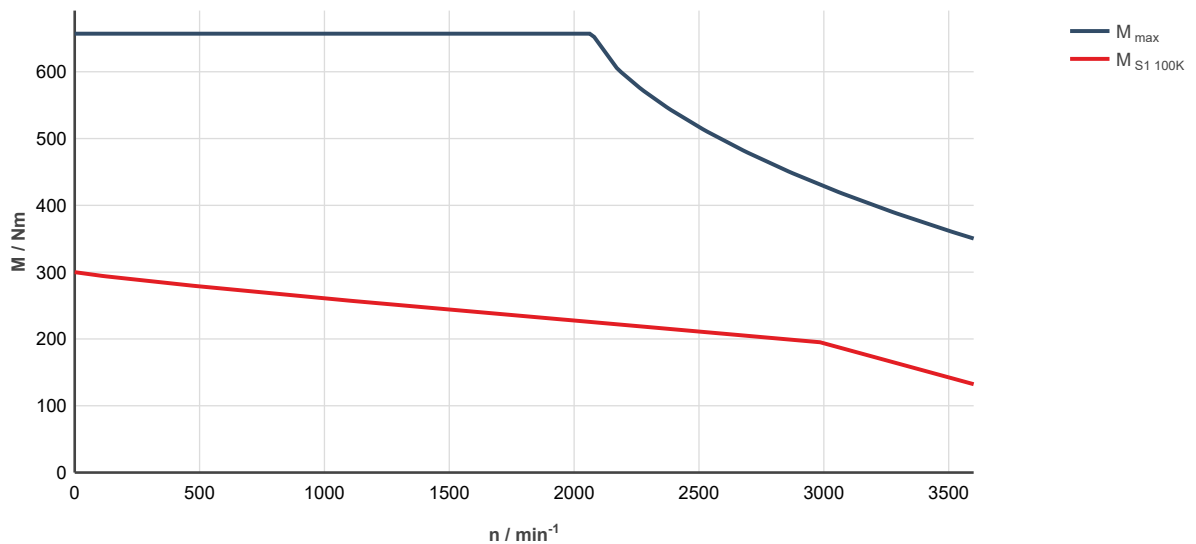


Abb. 308: MS2N13-E1BHC-___0-___-___, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-E1BNC Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-E1BNC-__0-_N	MS2N13-E1BNC-__2-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	300	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	152	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,09	0,1117
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	3000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	130	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	69,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	40,8	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	692	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	657	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	400	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,83	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,033	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	1,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	21,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	128	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	14,8	
Masse	m _{mot}	kg	146	164
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	280,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	1,70
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	300
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	350
Daten Lüfter				
Bemessungsspannung	U _N	V	400/480	
Bemessungsstrom	I _N	A	0,21/0,28	
Frequenz	f _N	Hz	50/60	

1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“

Letzte Änderung: 2020-11-02

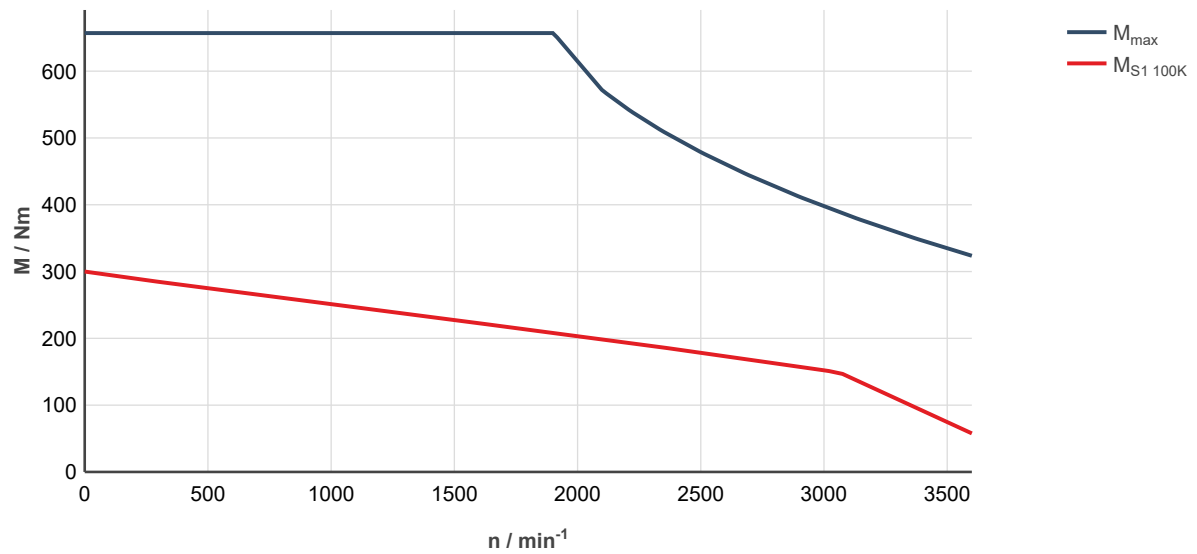


Abb. 309: MS2N13-E1BNC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

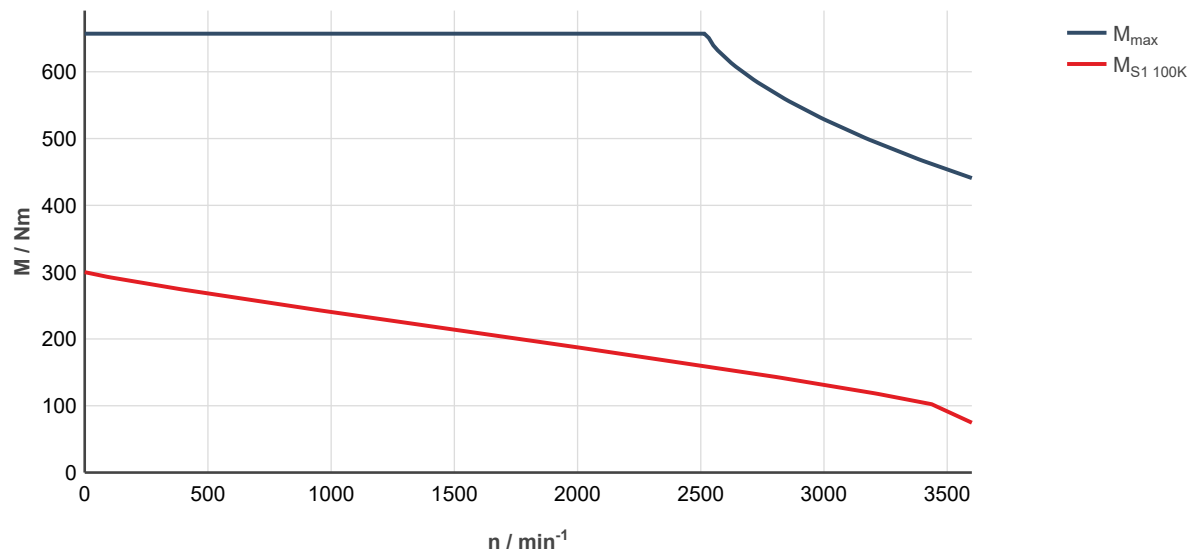


Abb. 310: MS2N13-E1BNC-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

7.7.3 Wasserkühlung

MS2N13-C1BHL Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-C1BHL-__0-_N	MS2N13-C1BHL-__1-_N
Stillstands Drehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	238	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	98	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,0618	0,0692
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsdrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	212	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	89	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	44,4	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	420	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	400	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	205	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,54	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	155,3	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,097	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,8	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	13	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	180	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	10	
Masse	m _{mot}	kg	102	108
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _v	kW	2,6	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10...40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _v	ΔT _{max}	K	8	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _v	Q _{min}	l/min	5,0	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	< 0,75	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,178	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➔ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2021-03-24	

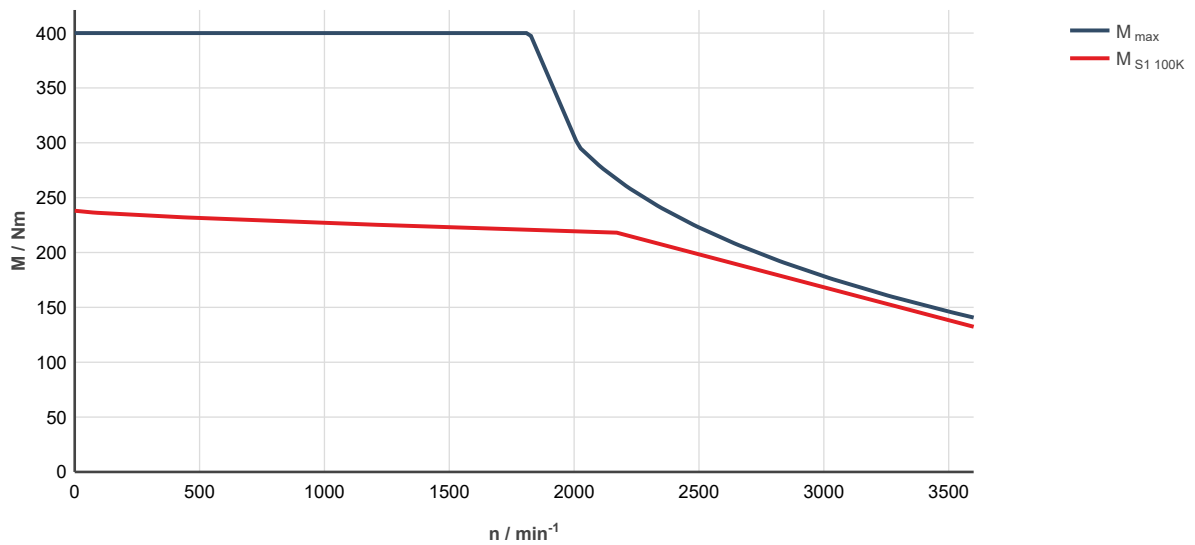


Abb. 311: MS2N13-C1BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
 $M_{\max}$: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

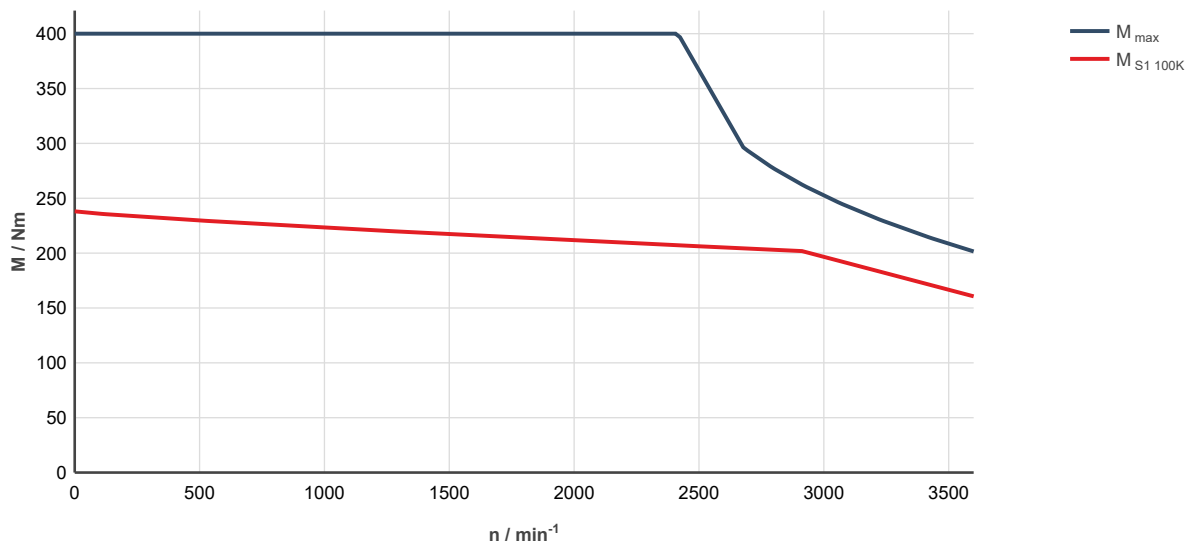


Abb. 312: MS2N13-C1BHL-__0-__-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V
 $M_{\max}$: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-D1BHL Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-D1BHL-__0-_N	MS2N13-D1BHL-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	295	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	122	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,078	0,0833
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	262	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	110	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	54,9	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	540	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	512	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	265	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,56	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	156	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,072	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	3,4	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	16,35	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	240	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9	
Masse	m _{mot}	kg	121	127
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	3,1	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10...40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	6	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	< 0,9	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,208	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ↗ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2021-03-24	

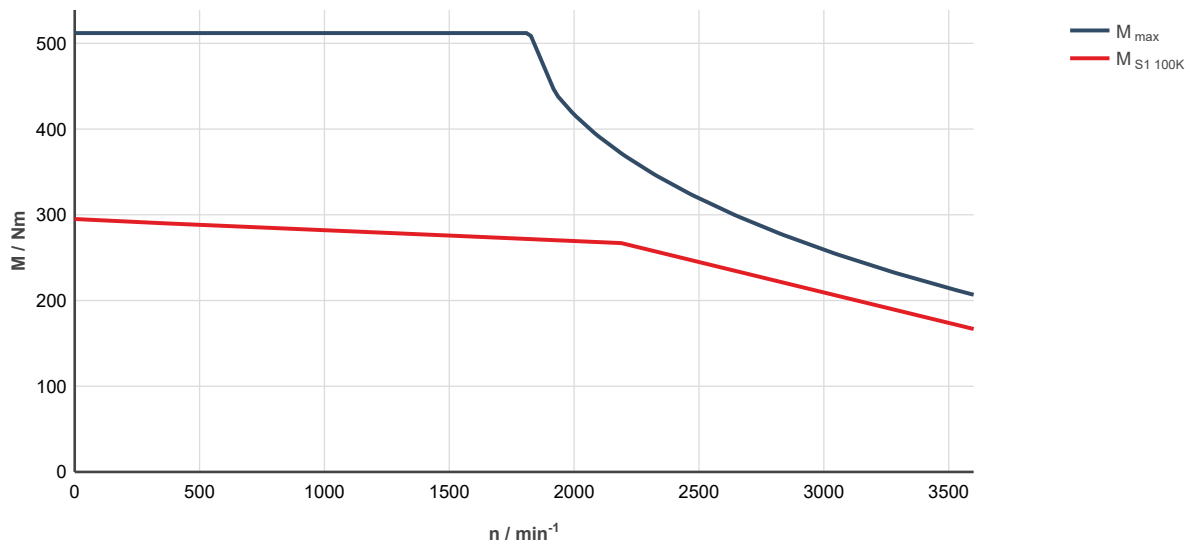


Abb. 313: MS2N13-D1BHL-__0-__-, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

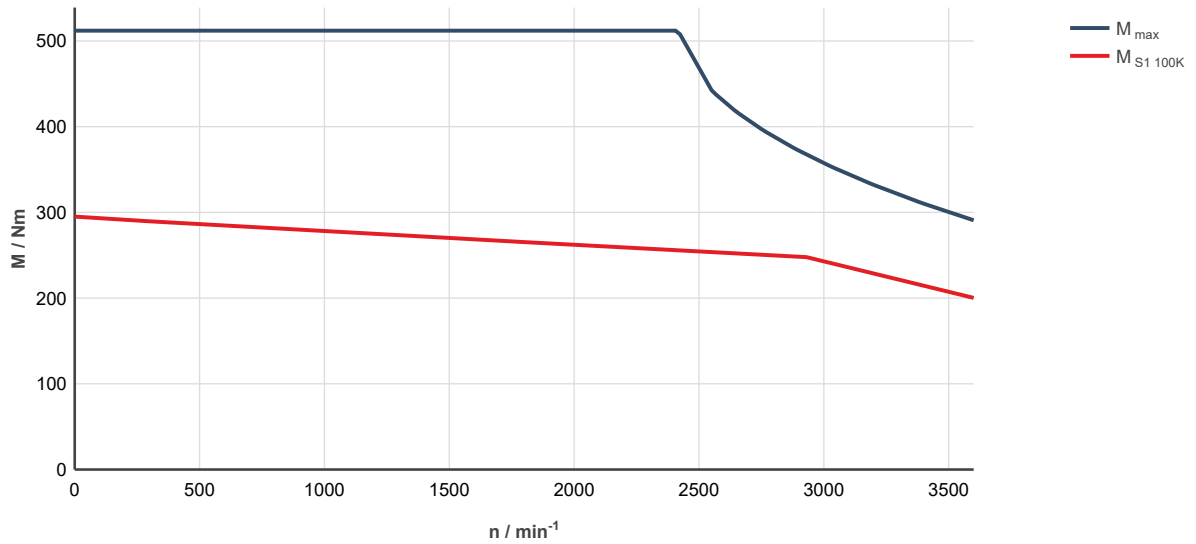


Abb. 314: MS2N13-D1BHL-__0-__-, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N13-D1BNL Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-D1BNL-__0-_N	MS2N13-D1BNL-__1-_N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	295	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	162	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,078	0,0833
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2750	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	227,6	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	126,5	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	65,5	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	540	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	512	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	354	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,91	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	116,9	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,046	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH		
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	19,5	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	240,0	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9,0	
Masse	m _{mot}	kg	121	127
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	3,15	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10...40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	6	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	< 0,9	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,208	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ➡ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2021-03-24	

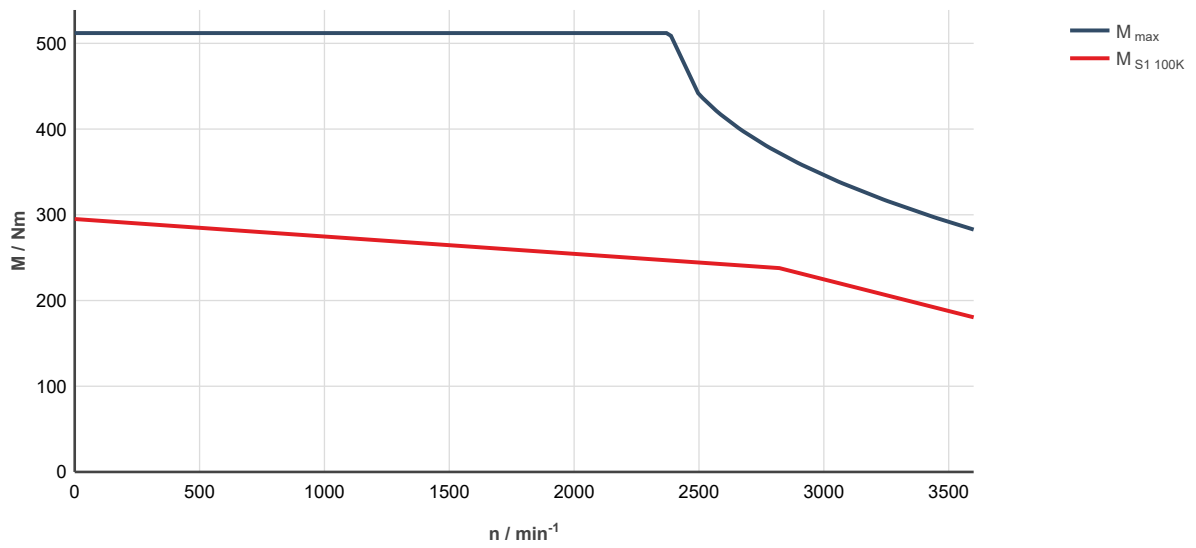


Abb. 315: MS2N13-D1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

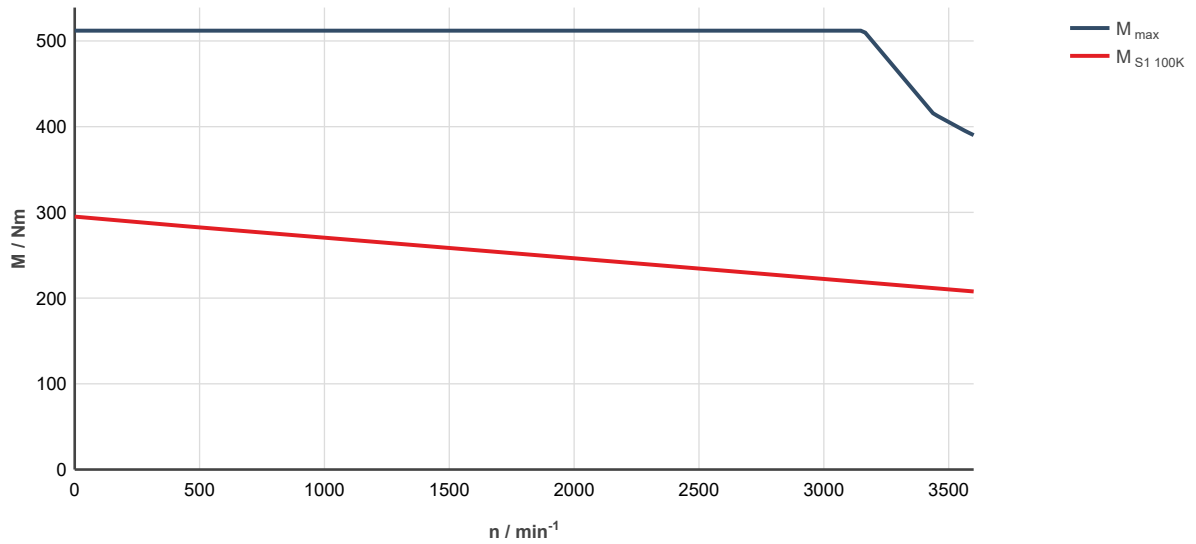


Abb. 316: MS2N13-D1BNL-___0-___-__, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 x AC 400 ... 480 V

MS2N13-E1BHL Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-E1BHL-__0-N	MS2N13-E1BHL-__1-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	345	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	138	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,09	0,0974
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2000	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	297	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	121	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	62,2	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	642	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	610	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	305	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	2,60	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	159,8	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,058	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	2,6	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	24,3	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	270	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9	
Masse	m _{mot}	kg	146	152
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	3,2	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10...40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	6	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	< 1,0	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,238	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ↗ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2021-03-05	

MS2N13-E1BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

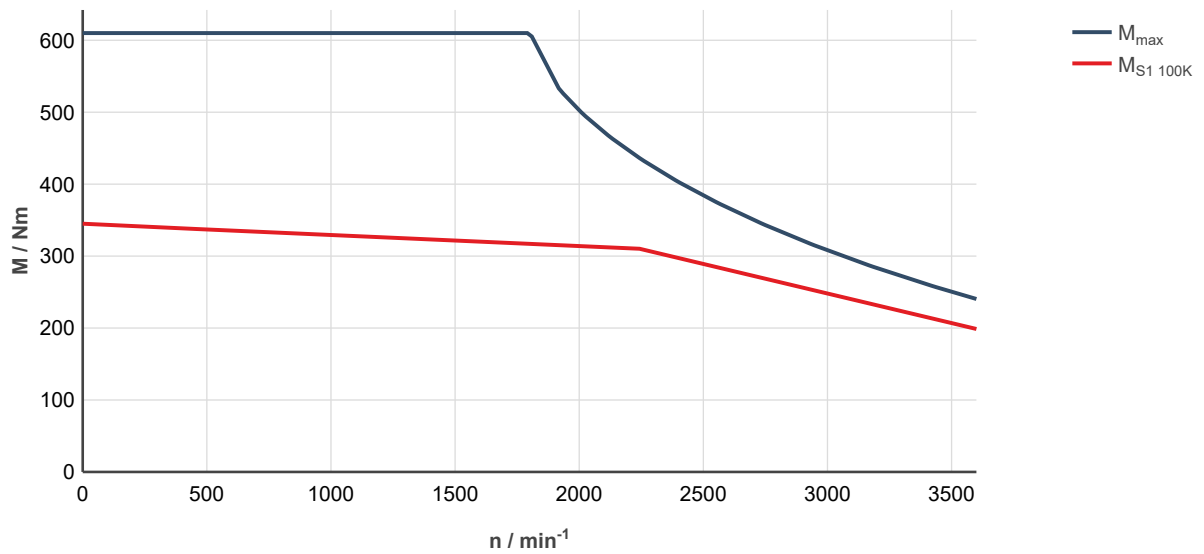


Abb. 317: MS2N13-E1BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

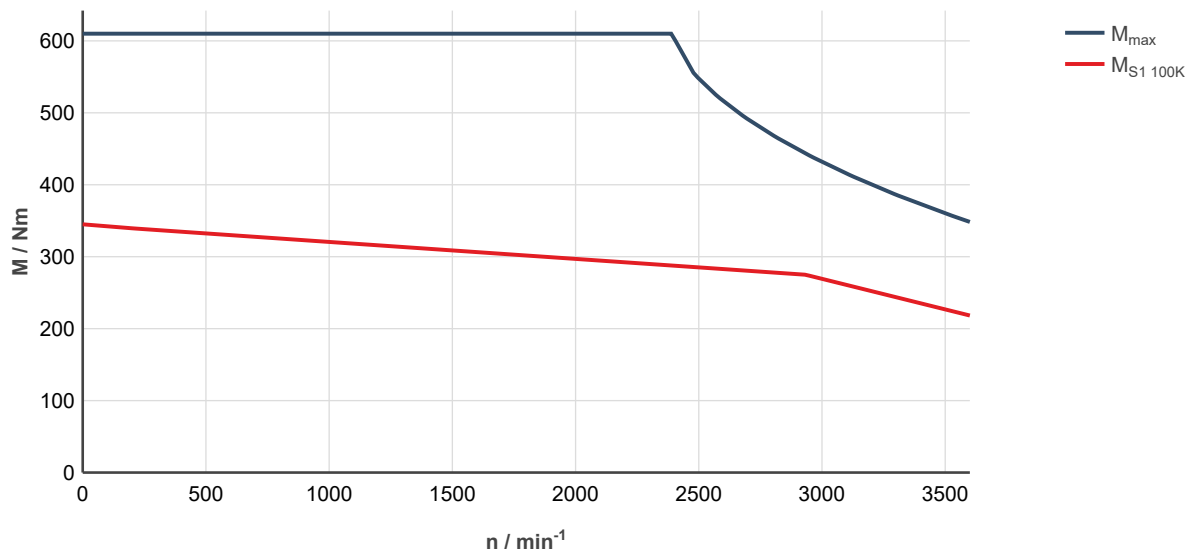


Abb. 318: MS2N13-E1BHL-___0-___-_, ctrlX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V
M_{max}: Kennlinie gültig für Maximales Drehmoment 20° C (kalt)

MS2N13-E1BNL Technische Daten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	MS2N13-E1BNL-__0-N	MS2N13-E1BNL-__1-N
Stillstandsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{0 100K}	Nm	345	
Stillstandsstrom - 100K	I _{0 100K}	A	183	
Rotorträgheitsmoment ¹⁾	J _{rot}	kg*m ²	0,09	0,0974
Bemessungsdrehzahl - 100K	n _{N 100K}	1/min	2860	
Bemessungsrehmoment - 100K ¹⁾	M _{N 100K}	Nm	270	
Bemessungsstrom - 100K	I _{N 100K}	A	146	
Bemessungsleistung - 100K ¹⁾	P _{N 100K}	kW	80,9	
Maximales Drehmoment 20° C (kalt) ¹⁾	M _{max 20°C}	Nm	642	
Maximales Drehmoment 100K (warm) ¹⁾	M _{max 100K}	Nm	610	
Maximalstrom	I _{max(eff)}	A	400	
Maximaldrehzahl (elektrisch)	n _{max el}	1/min	3600	
Maximaldrehzahl (mechanisch)	n _{max mech}	1/min	3600	
Polpaarzahl	p		3	
Drehmomentkonstante bei 20 °C ¹⁾	K _m	Nm/A	1,83	
Spannungskonstante 20 °C ¹⁾	K _E	V/1000 min ⁻¹	122,4	
Wicklungswiderstand bei 20 °C	R ₁₂	Ohm	0,033	
Wicklungsinduktivität	L _{12_min}	mH	1,5	
Ableitkapazität der Komponente	C _{ab}	nF	21,8	
Thermische Zeitkonstante Wicklung	T _{th_W}	s	270	
Thermische Zeitkonstante Motor	T _{th_M}	min	9	
Masse	m _{mot}	kg	146	152
Haltebremse				
Haltemoment	M ₄	Nm	0	100,00
Bemessungsspannung	U _N	V	0	24
Bemessungsstrom	I _N	A	0	2,10
Maximale Verknüpfzeit	t ₁	ms	0	100
Maximale Trennzeit	t ₂	ms	0	240
Wasserkühlung				
Verlustleistung	P _V	kW	3,35	
Eintrittstemperatur Kühlmittel	T _{ein}	°C	10...40	
Zulässige Kühlmittel-Temperaturerhöhung bei P _V	ΔT _{max}	K	8	
Erforderlicher Kühlmitteldurchfluss bei P _V	Q _{min}	l/min	6	
Druckabfall bei Q _{min}	Δp	bar	<1,0	
Maximal zulässiger Eingangsdruck	p _{max}	bar	6,0	
Volumen Kühlmittelkanal	V _{kuehl}	l	0,238	
Material Kühlmittelkanal			Edelstahl	
1) Toleranzangaben siehe ↗ Kapitel 6.4 „Toleranzen“			Letzte Änderung: 2020-10-07	

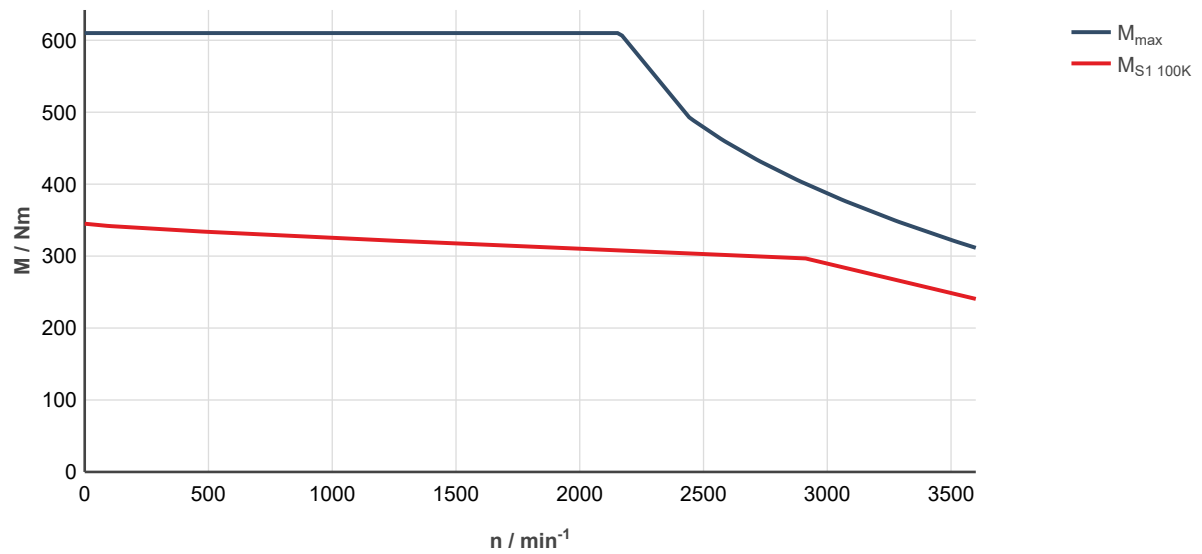


Abb. 319: MS2N13-E1BNL-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, uncontrolled supply 3 × AC 400 V

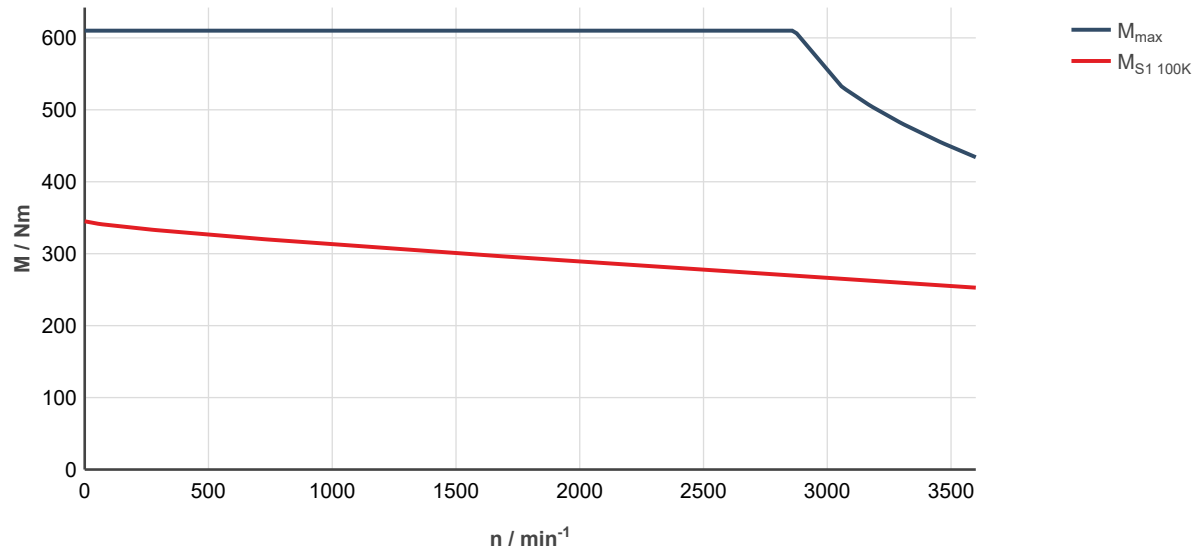


Abb. 320: MS2N13-E1BNL-___0-___-_, ctrlIX DRIVE, controlled supply 3 × AC 400 ... 480 V

7.7.4 Maßangaben Selbstkühlung

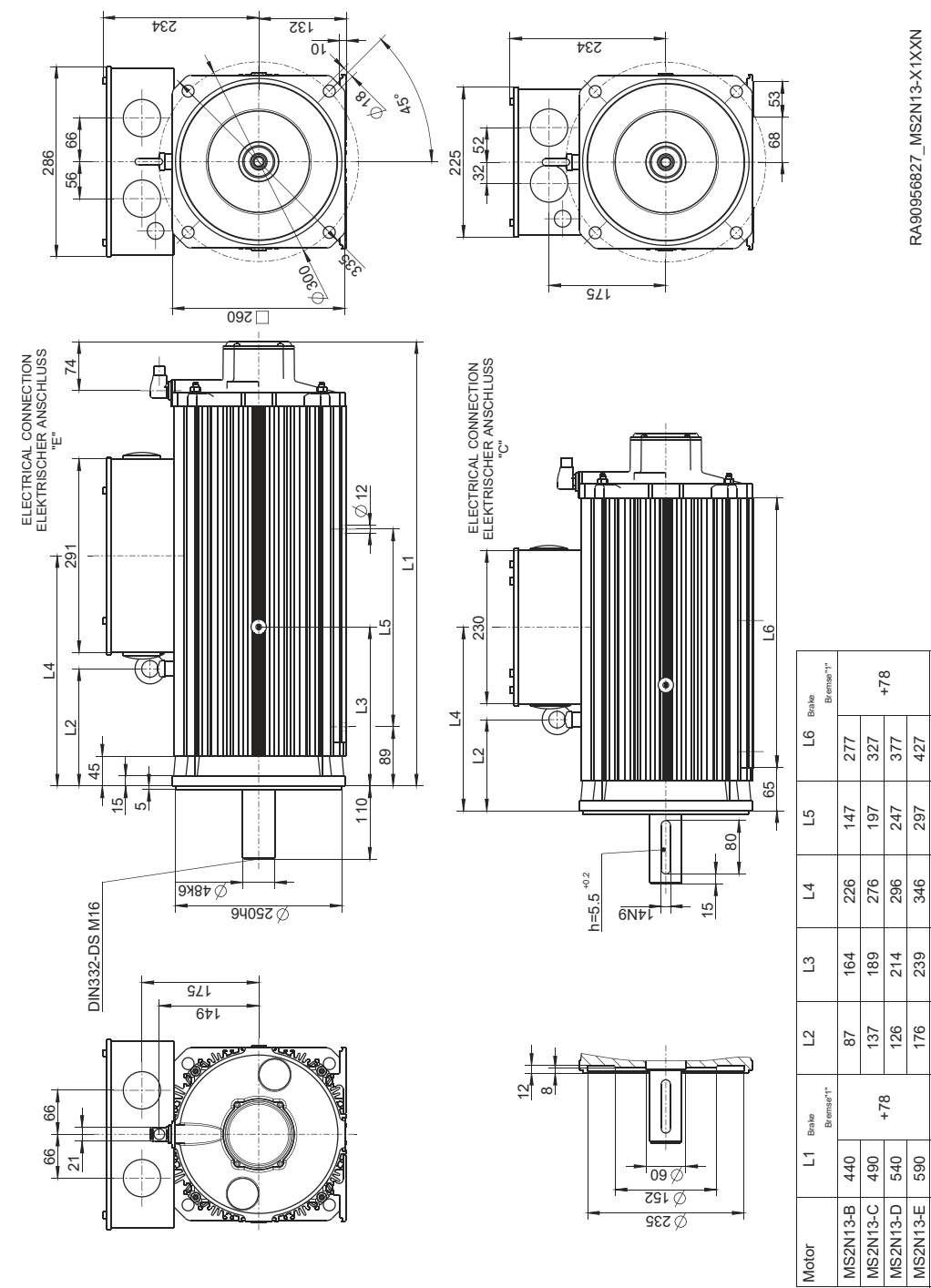


Abb. 321: MS2N13-X1XXN_AA

7.7.6 Maßangaben Wasserkühlung

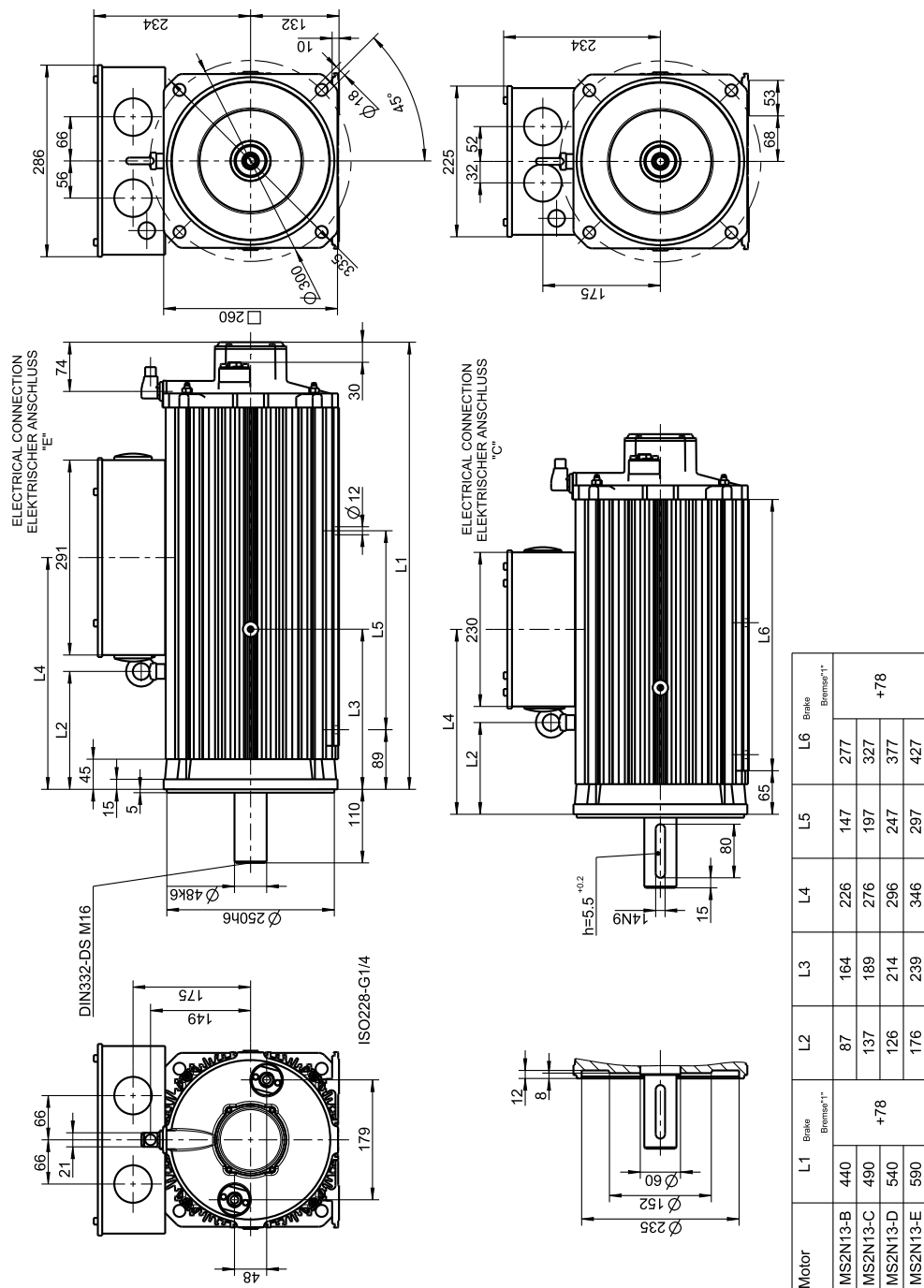
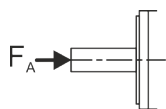


Abb. 323: MS2N13-X1XXL

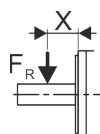
7.7.7 MS2N13 Axialkraft



Axialkräfte F_A sind bis zu 50 N ohne Einschränkung zulässig. Höhere Axialkräfte nur nach detaillierter Auslegung über Ihren Rexroth Vertriebspartner. Geben Sie zur Bewertung folgende Informationen an:

- Auftretende Radialkraft und Axialkraft mit Kraftangriffspunkt
- Einbaulage (horizontal, vertikal mit Wellenende nach oben oder unten)
- mittlere Drehzahl

7.7.8 MS2N13 Radialkraft



HINWEIS

Richtung der Radialkraft

Bei Fußmontage sind die Angaben in der Betriebsanleitung zur Krafrichtung zu berücksichtigen.

Die zulässige Radialkraft F_R ist im Abstand x von der Wellenschulter in Abhängigkeit von der mittleren Drehzahl im nachfolgenden Diagramm angegeben.

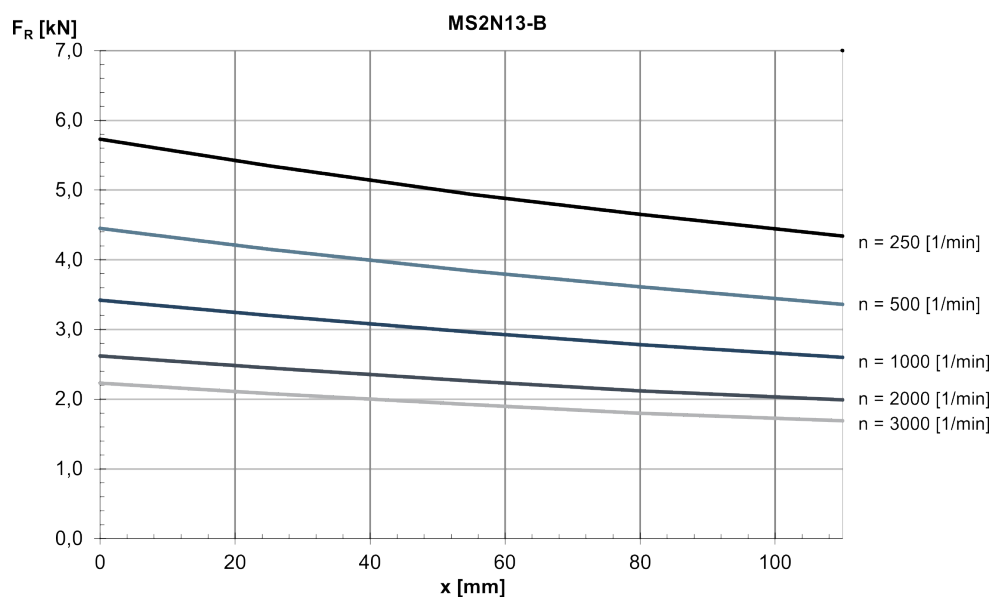


Abb. 324: MS2N13-B: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

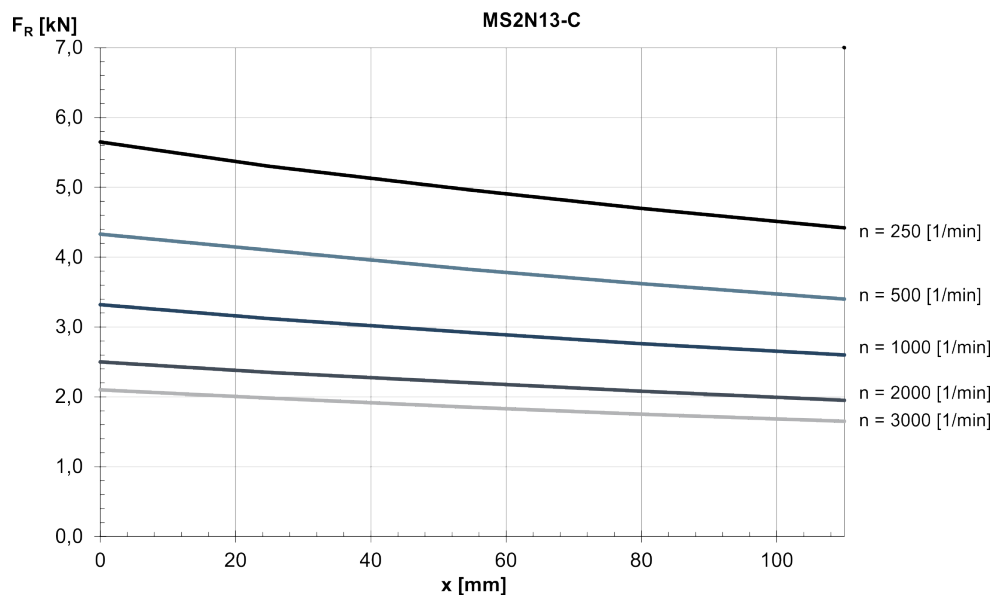


Abb. 325: MS2N13-C: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

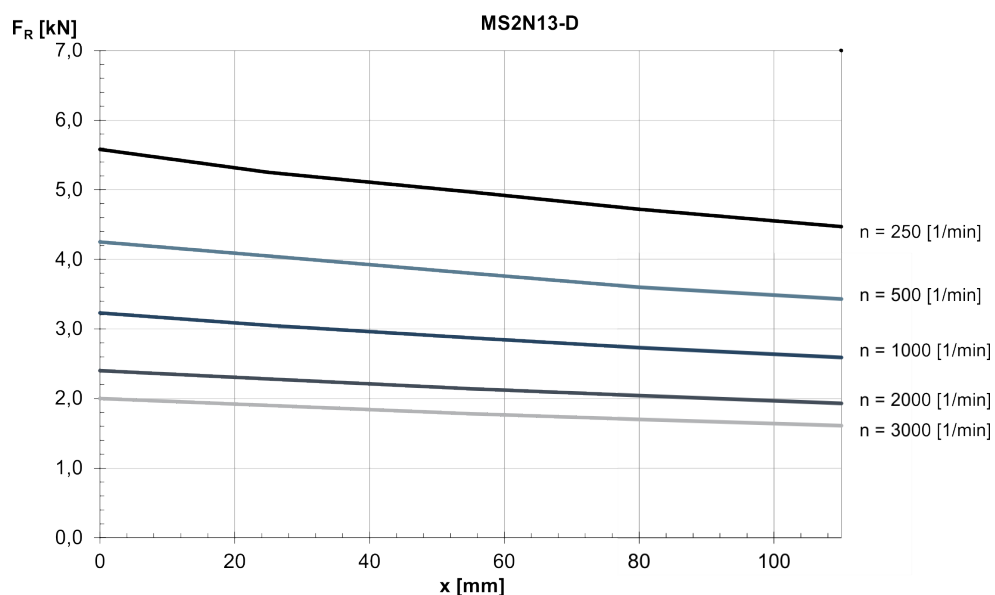


Abb. 326: MS2N13-D: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

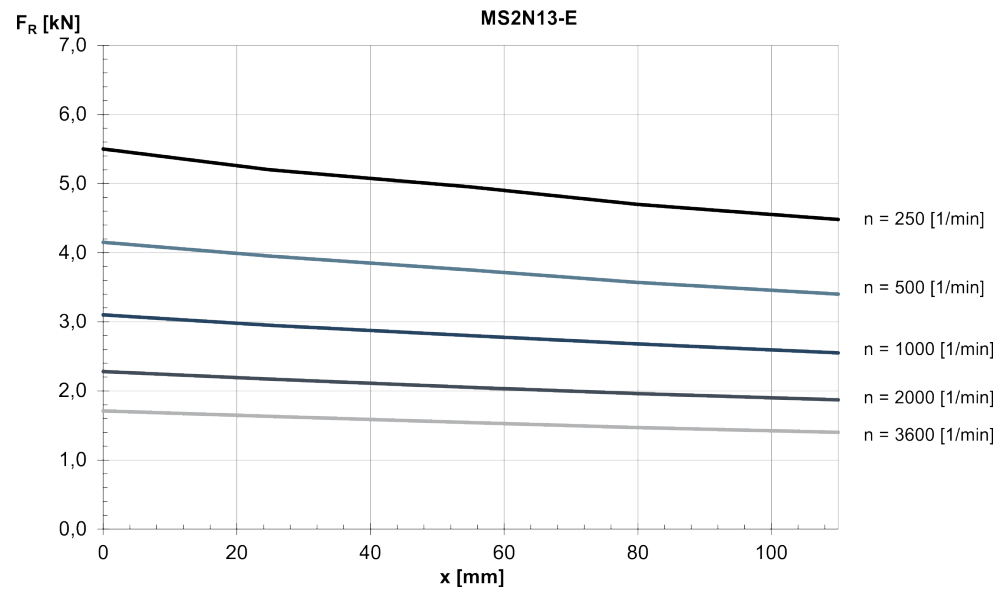


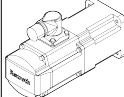
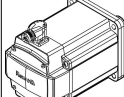
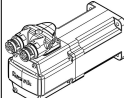
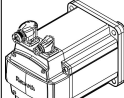
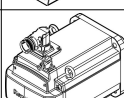
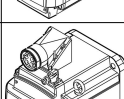
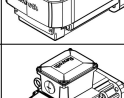
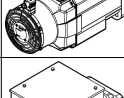
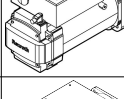
Abb. 327: MS2N13-E: Radialkraft im Abstand x von der Wellenschulter, bei nomineller Lagerlebensdauer $L_{h10} = 30000$ h

8 Elektrischer Anschluss

8.1 Übersicht der Anschlussvarianten

Der elektrische Anschluss von MS2N-Motoren erfolgt über Steckverbinder oder Klemmenkasten. Abhängig von den gewählten Optionen ergeben sich nachfolgende Anschlussvarianten.

Tab. 22: MS2N Anschlussstechnik Übersicht

Typ	Anschlussart		Anschlussausführung / Größe	Verriegelung	Abgangsrichtung
MS2Nxx-xxxxx-xxH		Einkabel	M17	Speedtec	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxS		Einkabel	M23	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxD		Zweikabel	M17 Leistung	SpeedCon	drehbar
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxU		Zweikabel	M23 Leistung	SpeedCon	drehbar
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxV		Zweikabel	M40 Leistung	SpeedCon	drehbar
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxA MS2Nxx-xxxxx-xxB		Zweikabel	M58 Leistung	Gewinde	fest
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxT		Zweikabel	Klemmenkasten "T" Leistung	Klemmbrett	fest
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2Nxx-xxxxx-xxC		Zweikabel	Klemmenkasten "C" Leistung	Klemmbrett	fest
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar
MS2N13-xxxxx-xxE		Zweikabel	Klemmenkasten "E" Leistung	Klemmbrett	fest
			M17 Geber	SpeedCon	drehbar

Die Gerätestecker sind drehbar.

Zum einfachen Anschluss stehen konfektionierte Anschlusskabel zur Auswahl. Verwenden Sie diese für eine einfache, schnelle und funktionssichere Montage. Die Steckverbinder sind mit SpeedCon Schnellverriegelungen ausgestattet.

Bei fremdbelüfteten Motoren ist der Anschluss der Lüftereinheit gemäß vorzunehmen.

8.2 Schaltplan

8.2.1 Einkabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse

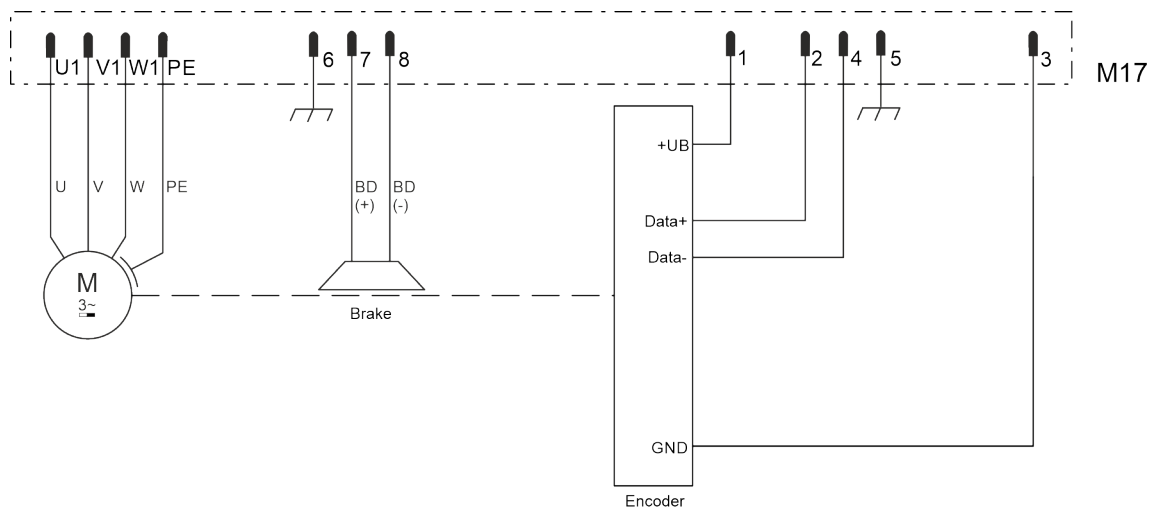


Abb. 328: Einkabelanschluss M17, digitale Geber C, D, H, Bremse optional

8.2.2 Einkabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse

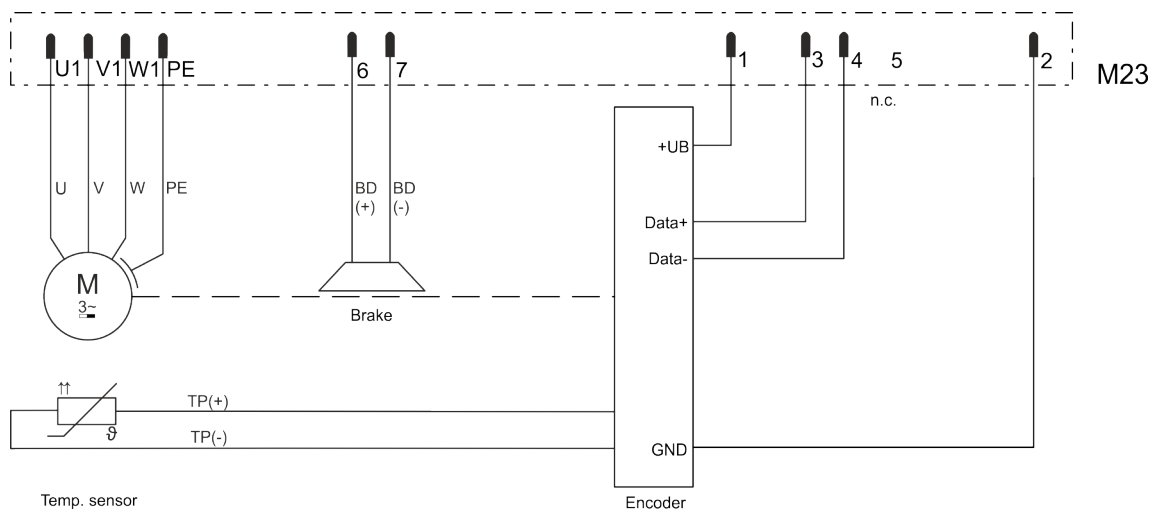


Abb. 329: Einkabelanschluss M23, digitale Geber C, D, H, Bremse optional

8.2.3 Zweikabelanschluss für MS2N mit Geber (analog A, B) und optionaler Bremse

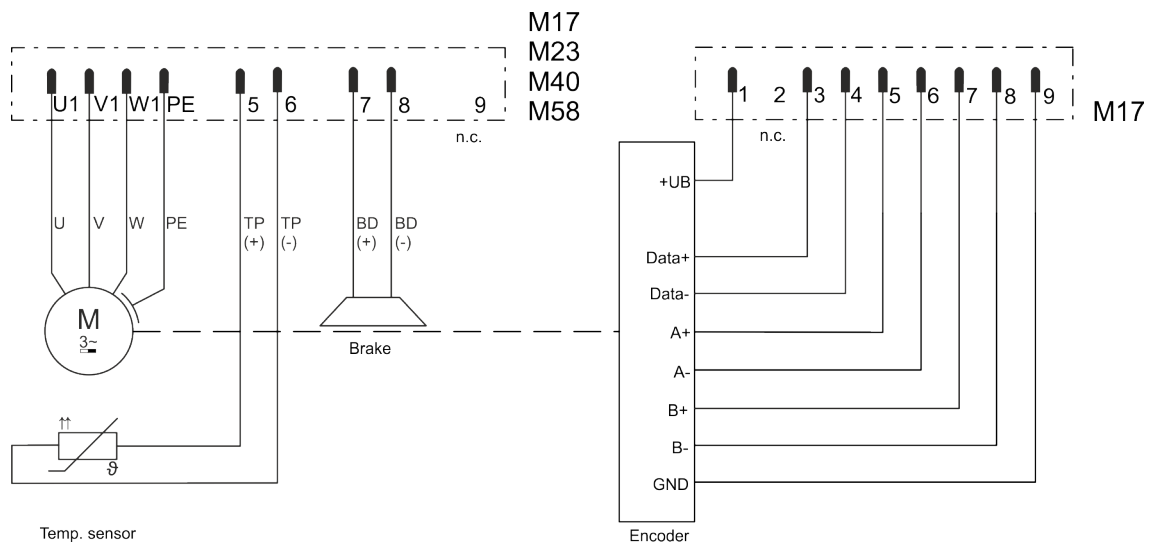


Abb. 330: Zweikabel-Anschluss, analoge Geber A, Bremse optional

8.2.4 Zweikabelanschluss für MS2N mit Geber (digital C, D, und H) und optionaler Bremse

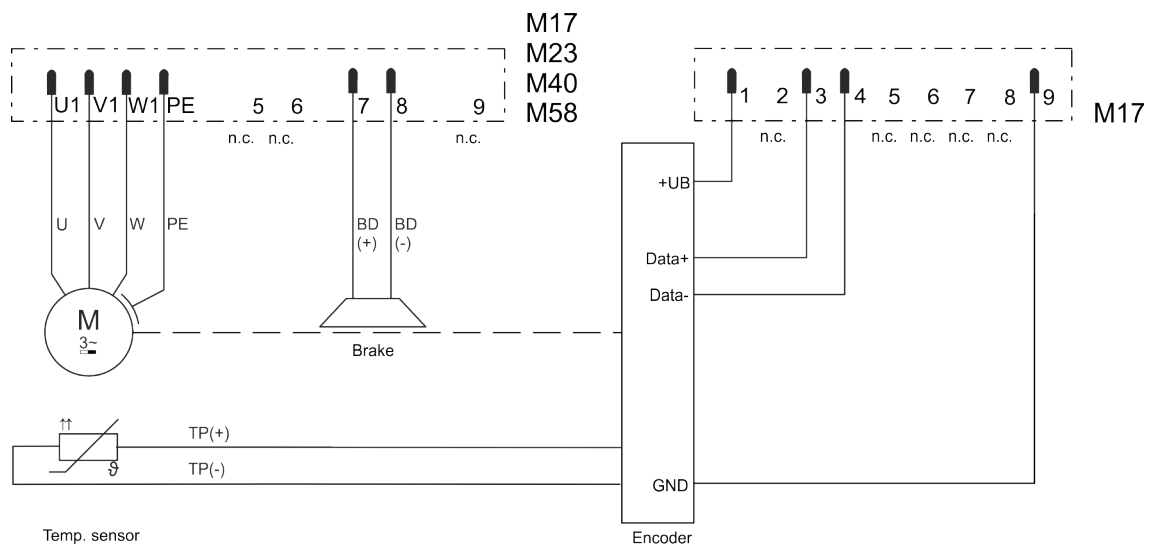


Abb. 331: Zweikabel-Anschluss, digitale Geber C, D und H, Bremse optional

8.2.5 Zweikabelanschluss Klemmenkasten für MS2N mit Geber (analog A, B) und optionaler Bremse

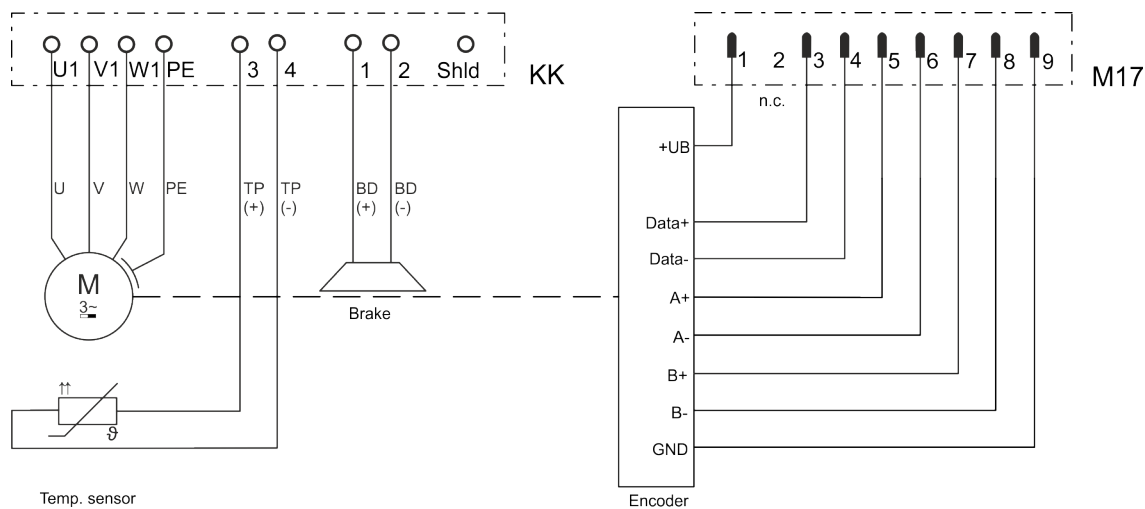


Abb. 332: Zweikabel-Anschluss Klemmenkasten, analoge Geber A, Bremse optional

8.2.6 Zweikabelanschluss Klemmenkasten für MS2N mit Geber (digital C, D, H) und optionaler Bremse

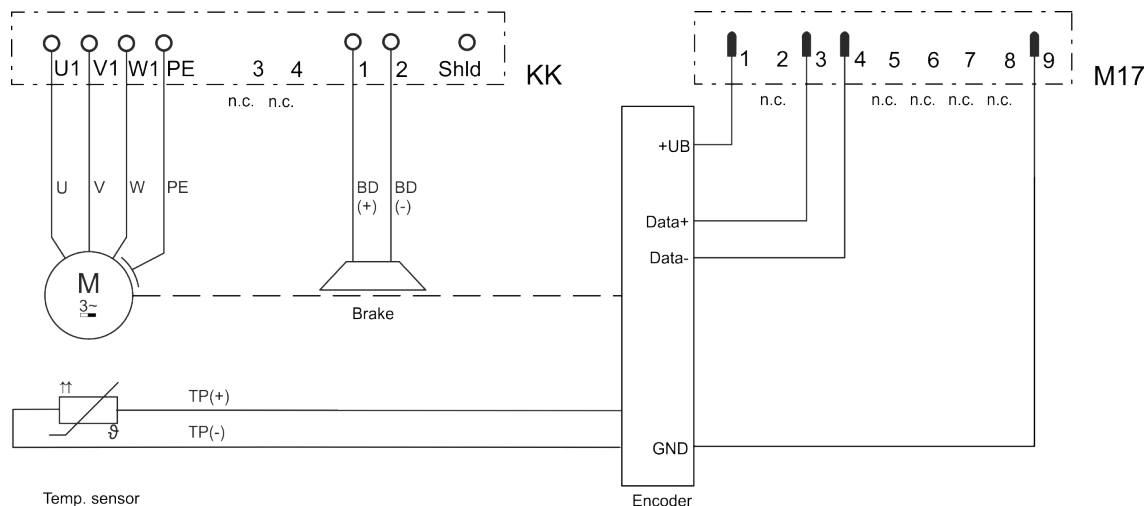


Abb. 333: Zweikabel-Anschluss Klemmenkasten, digitale Geber C und D, Bremse optional

8.2.7 Lüfter 1-phasig 115 V

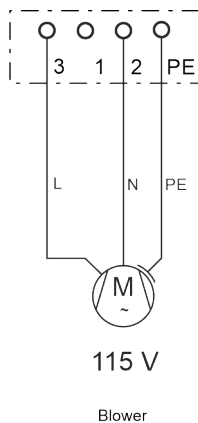


Abb. 334: MS2N Anschluss Lüfter 115 V

8.2.8 Lüfter 1-phasig 230 V

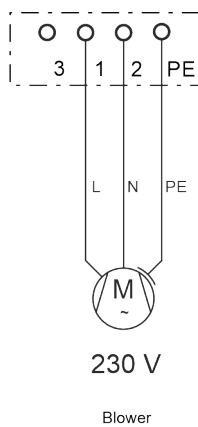


Abb. 335: MS2N Anschluss Lüfter 230 V

8.2.9 Lüfter 3-phasig 400 / 480 V

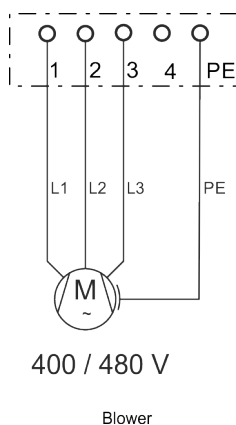


Abb. 336: MS2N Anschluss Lüfter 400 / 480 V

8.3

Geberstecker M17

Tab. 23: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Geber

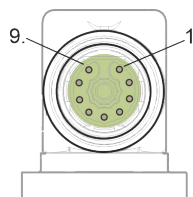


Abb. 337: M17 Geberstecker, drehbar (SpeedCon)

Bezeichnung	Funktion				
	Geber				
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
1	+UB		+UB		
2	n.c.		n.c.		
3	Data+		Data+		
4	Data-		Data-		
5	A+		n.c.		
6	A-		n.c.		
7	B+		n.c.		
8	B-		n.c.		
9	GND		GND		

Einstellbereiche

Die Abgangsrichtung des Gebersteckverbinder M17 ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden.

Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht.

Einstellbereiche können durch benachbarte Steckverbinder eingeschränkt sein. Nachfolgend sind die Bauvarianten und die theoretischen Einstellbereiche dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxU

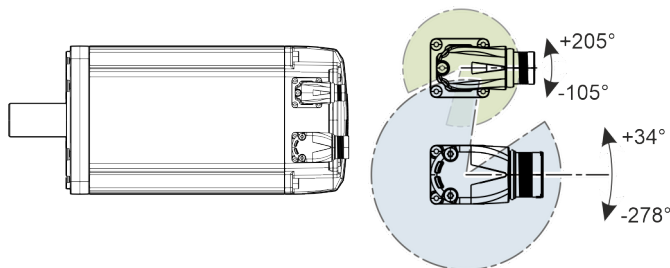


Abb. 338: Drehbereich Elektrischer Anschluss "U"

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxV

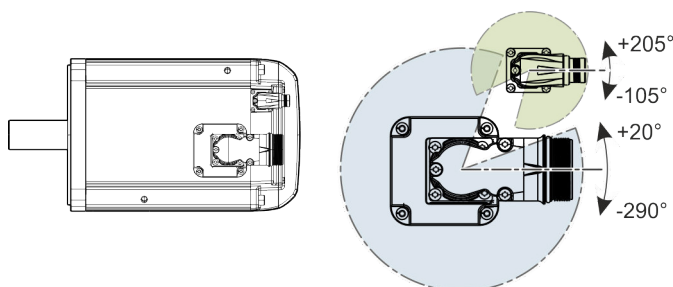


Abb. 339: Drehbereich Elektrischer Anschluss "V"

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxA/B

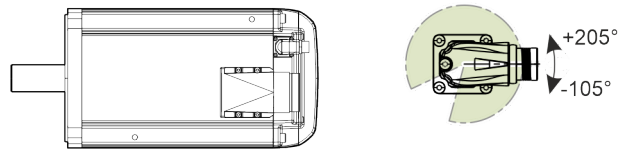


Abb. 340: Drehbereich Elektrischer Anschluss "A/B"

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxT

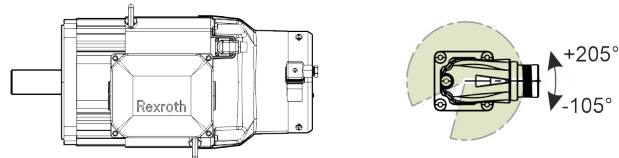


Abb. 341: Drehbereich Elektrischer Anschluss "T"

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxC

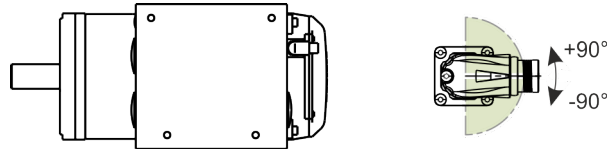


Abb. 342: Drehbereich Elektrischer Anschluss "C"

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxE

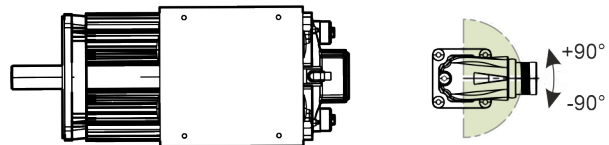


Abb. 343: Drehbereich Elektrischer Anschluss "E"

Tab. 24: Einstell Drehmoment Steckverbinder Geber / M17

Stecker / Größe	Einstell Drehmoment
Geber / M17	2 ... 6 Nm

8.4

Doppelstecker M17

Tab. 25: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Geber

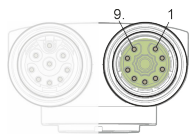


Abb. 344:
Steckeransicht
Doppelstecker
Geber M17

Bezeichnung	Funktion				
	Geber				
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
1	+UB			+UB	
2	n.c.			n.c.	
3	Data+			Data+	
4	Data-			Data-	
5	A+			n.c.	
6	A-			n.c.	
7	B+			n.c.	
8	B-			n.c.	
9	GND			GND	

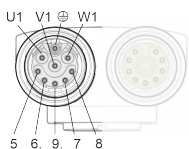


Abb. 345:
Steckeransicht
Doppelstecker
Leistung M17

Tab. 26: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Leistung

Bezeichnung	Funktion									
	Geber									
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse					ohne Bremse				
U1	A1		A1			A1		A1		
V1	A2		A2			A2		A2		
W1	A3		A3			A3		A3		
⊕	PE		PE			PE		PE		
5	TP(+)		n.c.			TP(+)		n.c.		
6	TP(-)		n.c.			TP(-)		n.c.		
7	BD(+)		BD(+)			n.c.		n.c.		
8	BD(-)		BD(-)			n.c.		n.c.		
9	n.c.		n.c.			n.c.		n.c.		

Einstellbereich

Die Abgangsrichtung des Doppelstecker M17 ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden.

Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht.

Nachfolgend ist der theoretische Einstellbereich dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxD

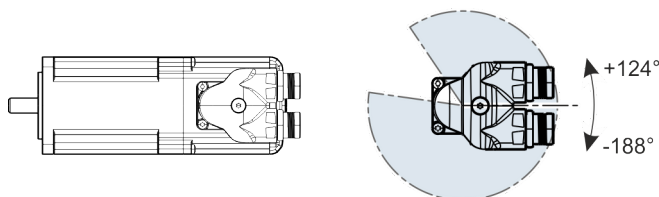


Abb. 346: Drehbereich Elektrischer Anschluss "D"

Tab. 27: Einstelldrehmoment Doppelstecker / M17

Stecker / Größe	Einstelldrehmoment
Doppelstecker / M17	2 ... 10 Nm

8.5 M17 Einkabelstecker, drehbar (SpeedTec)

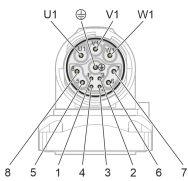


Abb. 347:
Steckeransicht
Einkabelanschluss
s M17

Tab. 28: Anschlussbelegung Einkabelanschluss

Bezeichnung	Funktion					
	Geber					
	Cx	Dx	Hx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse			ohne Bremse		
U1		A1			A1	
V1		A2			A2	
W1		A3			A3	
⊕		PE			PE	
1		+UB			+UB	
2		Data+			Data+	
3		GND			GND	
4		Data-			Data-	
5		Shld_Enc			Shld_Enc	
6		Shld_BD			Shld_BD	
7		BD(+)			n.c.	
8		BD(-)			n.c.	

Einstellbereich

Die Abgangsrichtung des Einkabelstecker M17 ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden.

Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht.

Nachfolgend ist der theoretische Einstellbereich dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxH

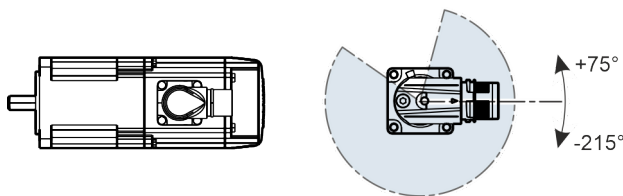


Abb. 348: Drehbereich Elektrischer Anschluss "H"

Tab. 29: .Einstelldrehmoment Einkabel-Stecker / M17

Stecker / Größe	Einstelldrehmoment
Einkabel-Stecker / M17 (SpeedTec)	4 ... 9 Nm

8.6

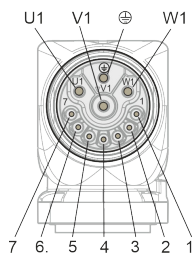


Abb. 349:
Steckeransicht
Einkabelanschluss
s M23

M23 Einkabelstecker, drehbar (SpeedCon)

Tab. 30: Anschlussbelegung Einkabelanschluss

Bezeichnung	Funktion					
	Geber					
	Cx	Dx	Hx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse			ohne Bremse		
U1		A1			A1	
V1		A2			A2	
W1		A3			A3	
⊕		PE			PE	
1		+UB			+UB	
2		GND			GND	
3		Data+			Data+	
4		Data-			Data-	
5		Shld			Shld	
6		BD(+)			n.c.	
7		BD(-)			n.c.	

Einstellbereich

Die Abgangsrichtung des Einkabelstecker M23 ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden.

Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht.

Nachfolgend ist der theoretische Einstellbereich dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxS

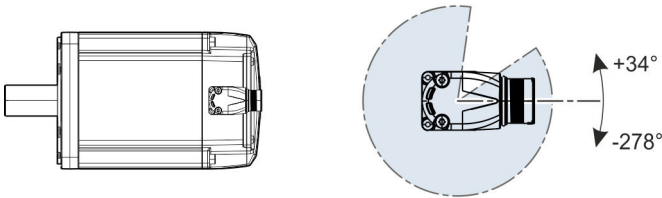


Abb. 350: Drehbereich Elektrischer Anschluss "S"

Tab. 31: .Einstelldrehmoment Einkabel-Stecker / M23

Stecker / Größe	Einstelldrehmoment
Einkabel-Stecker / M23	4 ... 10 Nm

8.7

M23 Leistungsstecker, drehbar (SpeedCon)

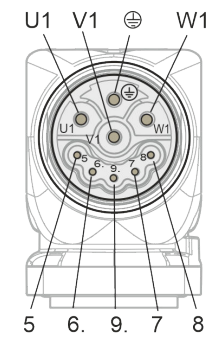


Abb. 351: M23 Leistungsstecker, drehbar (SpeedCon)

Tab. 32: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Leistung

Bezeichnung	Funktion									
	Geber									
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse					ohne Bremse				
U1	A1		A1		A1		A1		A1	
V1	A2		A2		A2		A2		A2	
W1	A3		A3		A3		A3		A3	
⊕	PE		PE		PE		PE		PE	
5	TP(+)		n.c.		TP(+)		n.c.		n.c.	
6	TP(-)		n.c.		TP(-)		n.c.		n.c.	
7	BD(+)		BD(+)		n.c.		n.c.		n.c.	
8	BD(-)		BD(-)		n.c.		n.c.		n.c.	
9	n.c.		n.c.		n.c.		n.c.		n.c.	

Die Abgangsrichtung der Leistungs- und Gebersteckverbinder ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden. Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht. Einstellbereiche können durch benachbarte Steckverbinder eingeschränkt sein. Nachfolgend sind die Bauvarianten und die theoretischen Einstellbereiche dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxU

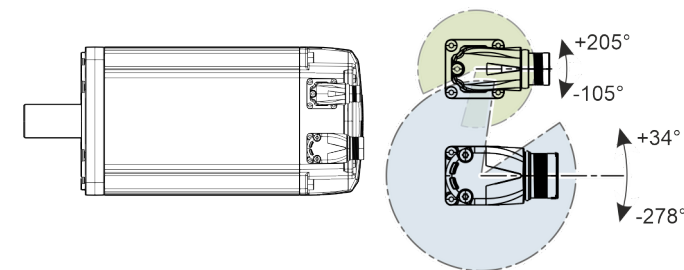


Abb. 352: : Drehbereich Elektrischer Anschluss "U"

Tab. 33: .Einstelldrehmoment Steckverbinder Leistung / M23

Stecker / Größe	Einstelldrehmoment
Leistung / M23	4 ... 10 Nm

8.8

M40 Leistungsstecker, drehbar (SpeedCon)

Tab. 34: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Leistung

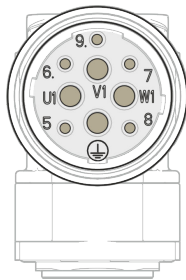


Abb. 353:
Steckeransicht
Leistung M40

Bezeichnung	Funktion									
	Geber									
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse					ohne Bremse				
U1	A1		A1			A1		A1		
V1	A2		A2			A2		A2		
W1	A3		A3			A3		A3		
⊕	PE		PE			PE		PE		
5	TP(+)		n.c.			TP(+)		n.c.		
6	TP(-)		n.c.			TP(-)		n.c.		
7	BD(+)		BD(+)			n.c.		n.c.		
8	BD(-)		BD(-)			n.c.		n.c.		
9	n.c.		n.c.			n.c.		n.c.		

Die Abgangsrichtung der Leistungs- und Gebersteckverbinder ist einstellbar. Die Gerätestecker lassen sich von Hand drehen, wenn ein Steckverbinder montiert wurde. Verwenden Sie keine Werkzeuge (z.B. Zangen oder Schraubendreher) zum Drehen der Gerätestecker um Beschädigungen zu vermeiden. Verändern Sie die Abgangsrichtung maximal 10 Mal, überschreiten Sie die angegebenen Einstelldrehmomente und Drehwinkel nicht. Einstellbereiche können durch benachbarte Steckverbinder eingeschränkt sein. Nachfolgend sind die Bauvarianten und die theoretischen Einstellbereiche dargestellt.

Einstellbereich / Drehwinkel MS2Nxx-xxxxx-xxV

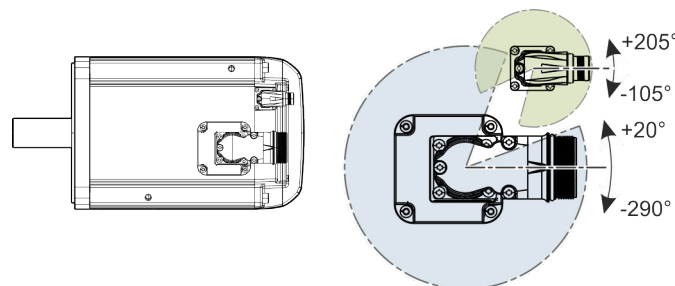


Abb. 354: : Drehbereich Elektrischer Anschluss "V"

Tab. 35: Einstelldrehmoment Steckverbinder Leistung / M40

Stecker / Größe	Einstelldrehmoment
Leistung / M40	12 ... 18 Nm

8.9

M58 Leistungsstecker, fest (Gewinde)

Tab. 36: Anschlussbelegung Zweikabelanschluss Leistung

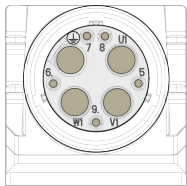


Abb. 355:
Steckeransicht
Leistung M58

Bezeichnung	Funktion									
	Geber									
	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx	Ax	Bx	Cx	Dx	Hx
	mit Bremse					ohne Bremse				
U1	A1		A1			A1		A1		
V1	A2		A2			A2		A2		
W1	A3		A3			A3		A3		
⊕	PE		PE			PE		PE		
5	TP(+)		n.c.			TP(+)		n.c.		
6	TP(-)		n.c.			TP(-)		n.c.		
7	BD(+)		BD(+)			n.c.		n.c.		
8	BD(-)		BD(-)			n.c.		n.c.		
9	n.c.		n.c.			n.c.		n.c.		

Einstellbereich

Die Abgangsrichtung der Leistungs- und Gebersteckverbinder ist bei Bestellung wählbar.

8.10 Klemmenkasten Größe "T"

Die Klemmenkästen der Motoren sind auf den jeweiligen Motorstrom optimiert. Bei Auslieferung sind die Öffnungen der Klemmenkästen mit Blindverschraubungen verschlossen. Kabeleinführungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Konfektionierte Anschlusskabel werden mit Kabeleinführung geliefert.

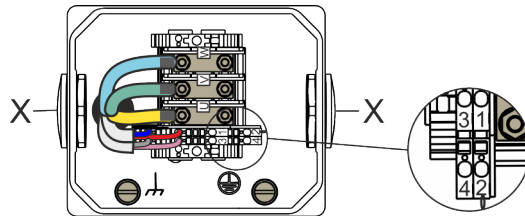


Abb. 356: Klemmenkasten "T", Leistung (Zweikabelanschluss)

Tab. 37: Klemmenkasten "T", Leistung (Zweikabelanschluss)

MS2N ^{1) 2)}	Klemme / Daten	ctrlX / IndraDrive	Kabel RL2, RLB2
U	Bolzen M5, M _A 2 ... 3 Nm	A1	1
V	Bemessungsquerschnitt 16 mm ²	A2	2
W	Nennstrom 65 A	A3	3
1	Zugfederanschluss	BD(+)	7
2	0,5 ... 2,5 mm ²	BD(-)	8
3	mit Aderendhülse	TP1(+)	5
4		TP2(-)	6
⊕	Schraubanschluss M8, M _A	PE	GNYE
Shld	3,5 Nm	Shld	

¹⁾ Klemmen 1, 2 sind bei Motoren ohne Haltebremse nicht belegt.

²⁾ Klemmen 3, 4 sind bei Geber Cx, Dx nicht belegt. Die Motortemperatur wird über die Geberschnittstelle übertragen.

³⁾ Nicht verwendete Anschlussslitzen sind im Klemmenkasten aufzulegen.



Bei Motoren mit Geber Cx und Dx werden die Temperatursignale über die Geberschnittstelle übertragen. Die Temperaturadern der konfektionierten Leistungskabel haben in diesem Fall keine Funktion, sind aber entsprechend Anschlussbelegung im Klemmenkasten anzuschließen.

Tab. 38: MS2N Klemmenkasten T Kabeleinführung

Motortyp	Öffnung für Kabeleinführung "X"
MS2N10-C0BHA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-C0BHB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-C0BNA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-C0BNB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-C0BNL-xxTxx-xxxxx-xx	2x M32
MS2N10-D0BHA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-D0BHB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-D0BHL-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-D0BNA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-D0BNB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-D0BNL-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-E0BHA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-E0BHB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-E0BHL-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-E0BNA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-E0BNB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-F0BDA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-F0BDB-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-F0BHA-xxTxx-xxxxx-xx MS2N10-F0BHB-xxTxx-xxxxx-xx	2x M40

8.11 Klemmenkasten Größe "C" (MS2N10)

Die Klemmenkästen der Motoren sind auf den jeweiligen Motorstrom optimiert. Bei Auslieferung sind die Öffnungen der Klemmenkästen mit Blindverschraubungen verschlossen. Kabeleinführungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Konfektionierte Anschlusskabel werden mit Kabeleinführung geliefert.

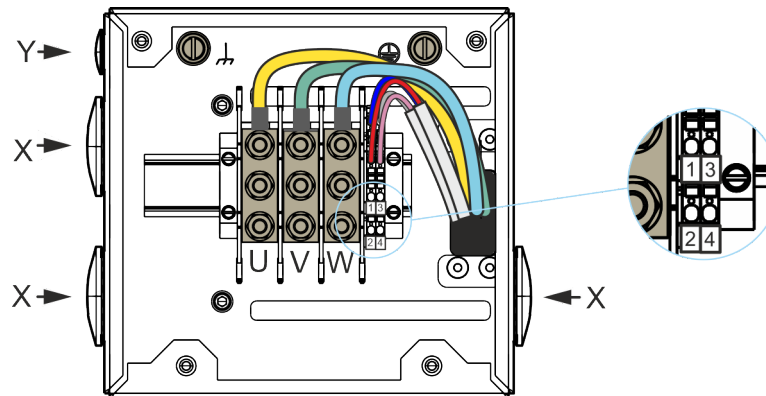


Abb. 357: Klemmenkasten MS2N10 "C", Leistung (Zweikabelanschluss)

Tab. 39: Anschlussbelegung Klemmenkasten "C", Leistung (Zweikabelanschluss)

MS2N ^{1) 2)}	Klemme / Daten	ctrlX / IndraDrive	Kabel RL2, RLB2
U	Bolzen M8, M _A 6 ... 12 Nm	A1	1
V	Bemessungsquerschnitt 50 mm ²	A2	2
W	Nennstrom 150 A	A3	3
1	Zugfederanschluss 0,5 ... 2,5 mm ² mit Aderendhülse	BD(+)	7
2		BD(-)	8
3		TP1(+)	5
4		TP2(-)	6
⊕	Schraubanschluss M8, M _A 3,5 Nm	PE	GNYE
Shld		Shld	

¹⁾ Klemmen 1, 2 sind bei Motoren ohne Haltebremse nicht belegt.

²⁾ Klemmen 3, 4 sind bei Geber Cx, Dx nicht belegt. Die Motortemperatur wird über die Geberschnittstelle übertragen.

³⁾ Nicht verwendete Anschlussslitzen sind im Klemmenkasten aufzulegen.



Bei Motoren mit Geber Cx und Dx werden die Temperatursignale über die Geberschnittstelle übertragen. Die Temperaturadern der konfektionierten Leistungskabel haben in diesem Fall keine Funktion, sind aber entsprechend Anschlussbelegung im Klemmenkasten anzuschließen.

Tab. 40: MS2N10 Klemmenkasten C Kabeleinführung

Motor	Öffnung für Kabeleinführung "X"	Öffnung für Kabeleinführung "Y"
MS2N10-E0BNL-xxCxx-xxxxx-xx MS2N10-F0BHL-xxCxx-xxxxx-xx	3x M50	1x M20

8.12 Klemmenkasten Größe "C"(MS2N13)

Die Klemmenkästen der Motoren sind auf den jeweiligen Motorstrom optimiert. Bei Auslieferung sind die Öffnungen der Klemmenkästen mit Blindverschraubungen verschlossen. Kabeleinführungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Konfektionierte Anschlusskabel werden mit Kabeleinführung geliefert.

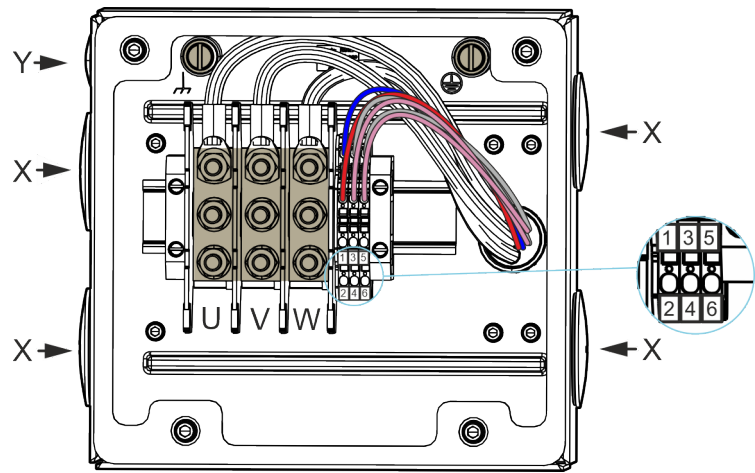


Abb. 358: Klemmenkasten MS2N13 "C", Leistung (Zweikabelanschluss)

Tab. 41: Anschlussbelegung Klemmenkasten "C", Leistung (Zweikabelanschluss)

MS2N ^{1) 2)}	Klemme / Daten	ctrlX / IndraDrive	Kabel RL2, RLB2 ³⁾
U	Bolzen M8, M _A 6 ... 12 Nm	A1	1
V	Bemessungsquerschnitt 50 mm ²	A2	2
W	Nennstrom 150 A	A3	3
1	Zugfederanschluss 0,5 ... 2,5 mm ² mit Aderendhülse	BD(+)	7
2		BD(-)	8
3		1TP1(+)	5
4		1TP2(-)	6
5		2TP1(+)	
6		2TP2(-)	
⊕	Schraubanschluss M8, M _A 3,5 Nm	PE	GNYE
Shld _↗		Shld	↗

- 1) Klemmen 1, 2 sind bei Motoren ohne Haltebremse nicht belegt.
- 2) Bei Geber Cx, Dx wird die Motortemperatur über die Geberschnittstelle übertragen.
- 3) Nicht verwendete Anschlusslitzen sind im Klemmenkasten zu isolieren.

Bei Motoren mit Geber Cx und Dx werden die Temperatursignale über die Geberschnittstelle übertragen. Die Temperaturadern der konfektionierten Leistungskabel haben in diesem Fall keine Funktion und sind im Klemmenkasten nicht aufzulegen. Die Klemmen 3, 4, 5, 6 im Klemmenkasten der Motoren sind kundenseitig nicht zu belegen.

Tab. 42: MS2N Klemmenkasten C Kabeleinführung

Motor	Öffnung für Kabeleinführung "X"	Öffnung für Kabeleinführung "Y"
MS2N13-B1BHC-xxCxx-xxxxx-xx	4x M50	1x M20
MS2N13-C1BHC-xxCxx-xxxxx-xx		
MS2N13-C1BHL-xxCxx-xxxxx-xx		

8.13 Klemmenkasten Größe "E"

Die Klemmenkästen der Motoren sind auf den jeweiligen Motorstrom optimiert. Bei Auslieferung sind die Öffnungen der Klemmenkästen mit Blindverschraubungen verschlossen. Kabeleinführungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Konfektionierte Anschlusskabel werden mit Kabeleinführung geliefert.

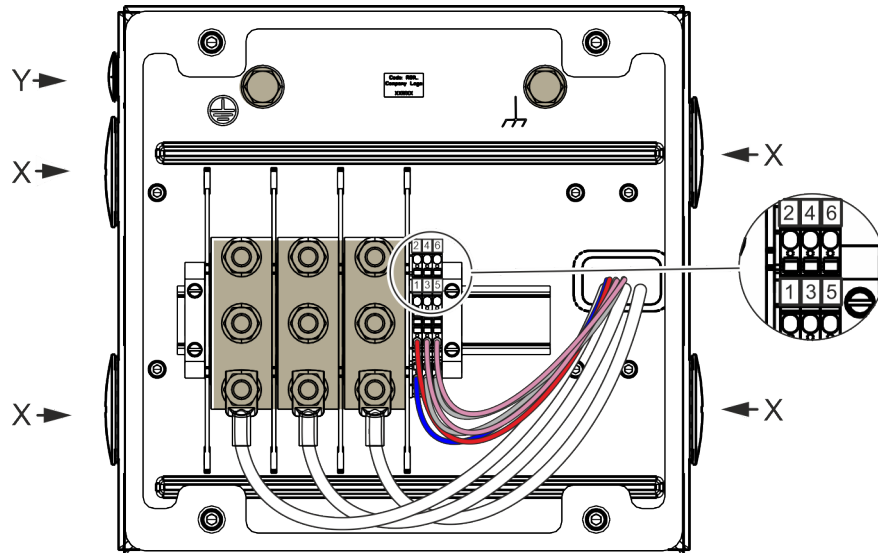


Abb. 359: Klemmenkasten "E", Leistung (Zweikabelanschluss)

Tab. 43: Klemmenkasten "E", Leistung (Zweikabelanschluss)

MS2N ^{1) 2)}	Klemme / Daten	ctrlX / IndraDrive	Kabel RL2, RLB2 ³⁾
U	Bolzen M10, M _A	A1	1
V	10 ... 20 Nm	A2	2
W	Bemessungsquerschnitt 6 ... 120 mm ² Nennstrom 269 A	A3	3
1	Zugfederanschluss 0,5 ... 2,5 mm ² mit Aderendhülse	BD(+)	7
2		BD(-)	8
3		1TP1(+)	5
4		1TP2(-)	6
5		2TP1(+)	
6		2TP2(-)	
⊕	Schraubanschluss M10, M _A 10 Nm	PE	GNYE
Shld		Shld	

¹⁾ Klemmen 1, 2 sind bei Motoren ohne Haltebremse nicht belegt.

²⁾ Bei Geber Cx, Dx wird die Motortemperatur über die Geberschnittstelle übertragen.

³⁾ Nicht verwendete Anschlussslitzen sind im Klemmenkasten zu isolieren.



Bei Motoren mit Geber Cx und Dx werden die Temperatursignale über die Geberschnittstelle übertragen. Die Temperaturadern der konfektionierten Leistungskabel haben in diesem Fall keine Funktion und sind im Klemmenkasten nicht aufzulegen. Die Klemmen 3, 4, 5, 6 im Klemmenkasten der Motoren sind kundenseitig nicht zu belegen.

Tab. 44: MS2N Klemmenkasten E Kabeleinführung

Motor	Öffnung für Kabeleinführung "X"	Öffnung für Kabeleinführung "Y"
MS2N13-D1BHC-xxExx-xxxxx-xx	4x M50	1x M20

Motor	Öffnung für Kabeleinführung "X"	Öffnung für Kabeleinführung "Y"
MS2N13-E1BNL-xxExx-xxxxx-xx		
MS2N13-E1BNC-xxExx-xxxxx-xx		
MS2N13-E1BHC-xxExx-xxxxx-xx		

Hinweise zur Verkabelung

Der Klemmenblock kann auf der Hutschiene verschoben werden. Dies ist gegebenenfalls erforderlich um Kabelabgangsrichtungen optimal verdrahten zu können. Der Klemmenkasten ist für Doppelverkabelung geeignet.

8.14 Lüfter 1-phasig 115 / 230 V

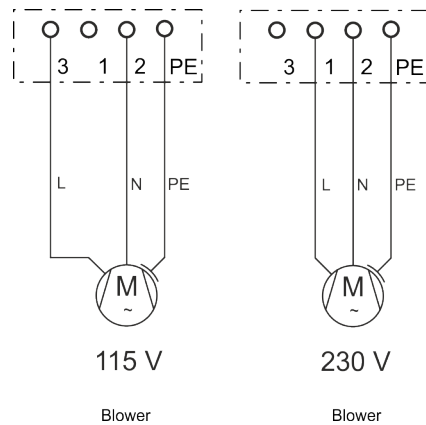


Abb. 360: MS2N Anschluss Lüfter 115 / 230 V

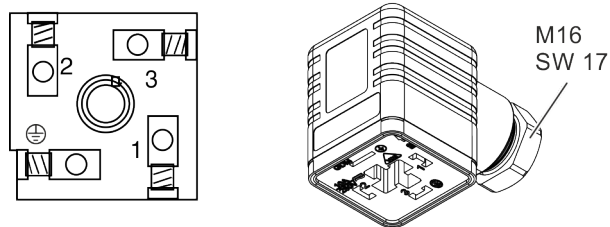


Abb. 361: RLSxxxx_Lüfterstecker Einzelteile

Tab. 45: Steckverbinder Lüftereinheit für MS2Nxx-xxxxA (U_N 230 V) / MS2Nxx-xxxxB (U_N 115 V)

Belegung		Anschluss
1	L1 230 V	Schraubanschluss 0,5 ... 1,5 mm ²
2	N	
3	L1 115 V	
⊕	PE	

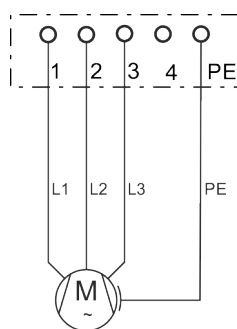


Der Steckereinsatz kann in beliebiger Position in das Steckergehäuse eingebaut werden. Die Kabelabgangsrichtung lässt sich somit in 90°-Schritten wählen.

Absicherung durch integrierten Thermoschutz

MS2N Lüfter 115 / 230 V mit integriertem Thermoschutz erfordern keine Beschaltung mit externem Motorschutzschalter.

8.15 Lüfter 3-phasig 400 / 480 V



400 / 480 V

Blower

Abb. 362: MS2N Anschluss Lüfter 400 / 480 V

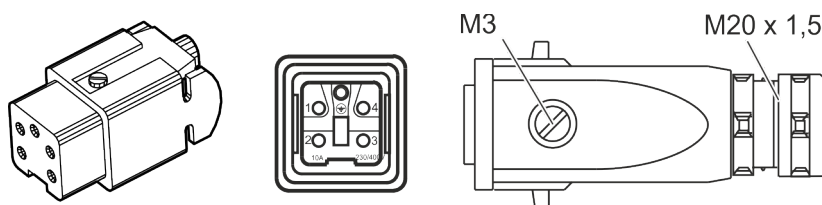


Abb. 363: RLS0782_Lüfterstecker Einzelteile

Tab. 46: Steckverbinder Lüftereinheit für MS2Nxx-xxxxC (U_N400 / 480 V)

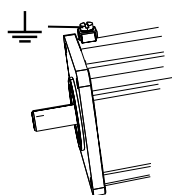
Belegung		Anschluss
1	L1	0,5 ... 2,5 mm ² 22 ... 12 AWG Klemmschrauben M3 / Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,7 Nm
2	L2	
3	L3	
4	n. c.	
⊕	PE	

Absicherung durch Motorschutzschalter

Der Anschluss der Lüfter wird über einstellbare Motorschutzeinrichtungen vorgenommen. Der Motorschutzschalter muss auf den Bemessungsstrom der Lüftereinheit eingestellt werden. Beachten Sie bei der Auswahl der Motorschutzschalter, dass der Einstellbereich mit dem Bemessungsstrom der Lüftereinheit übereinstimmt.

8.16 Erdungsanschluss

Bei MS2N-Motoren steht optional ein zusätzlicher Erdungsanschluss zur Auswahl. Beachten Sie bei der Verwendung die nachfolgenden Daten um einen zusätzlichen Erdanschluss herzustellen.



Erdungsanschluss	Schraube M5
Klemmbereich	4 mm ² (feindrahtig); 6 mm ² (eindrahtig)
Anzugsdrehmoment	maximal 2 Nm
Montagehinweis	Die Schraubklemmen mit Klemmbügel sind gemäß EN 60999-1: 2000 in geeigneter Form zu belegen.

8.17 Schirmkonzept

Umrichtergespeiste Antriebe können hochfrequente Ableitströme in den Motor- und Motoren erzeugen. Durch die Verwendung geschirmter Kabel und eine großflächig, niederimpedante Anbindung der Schirmauflage an Motor und Regelgerät können Störungen minimiert werden und Ableitströme gezielt vom Motor zum Regelgerät geführt werden. Konfektionierte Kabel von Bosch Rexroth sind auf die Anforderungen der eingebauten Motorkomponenten abgestimmt und geprüft.

Weiterführende Informationen zum Thema "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)" sind in der Projektierungsbeschreibung der jeweiligen Antriebssysteme enthalten.

8.18 Konfektionierte Anschlusskabel

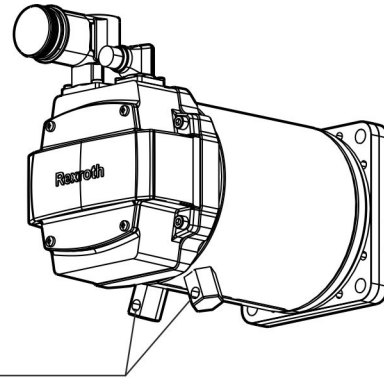
Für die Motoren sind konfektionierte Leistungs-, Geber-, und Hybridleitungen lieferbar. Motoren mit Zweikabeltechnik werden mit jeweils einem Leistungs- und Geberkabel verbunden. Motoren mit Einkabeltechnik werden mit einem Hybridkabel verbunden. Das Hybridkabel vereint die Funktion von Leistungs- und Geberkabel.

Die maximale Kabellänge beträgt 75 Meter. Die maximale Kabellänge kann bei bestimmten Motor-Regelgerät-Kombinationen begrenzt sein, beachten Sie dazu die Dokumentation des Regelgerätes.

Lieferbare konfektionierte Anschlusskabel auf Anfrage. Wenden Sie sich bei allen Fragen zu lieferbaren Anschlusskabel an ihren Vertriebspartner.

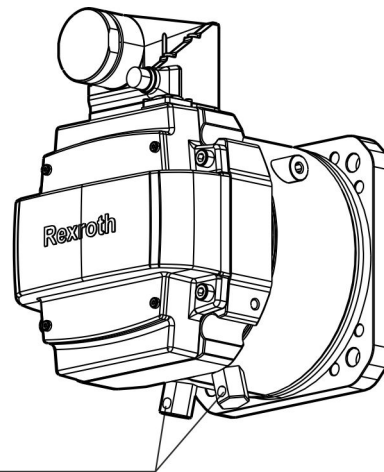
9 Anschluss Wasserkühlung

Installationsmaterial wie Schläuche und Befestigungsschellen gehören nicht zum Lieferumfang. Wählen Sie den Versorgungsschlauch mit korrektem Innendurchmesser.



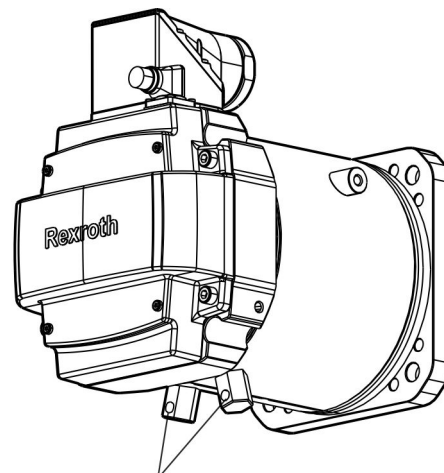
ISO 228-G 1/8

Abb. 364: Kühlmittelanschluss MS2N07



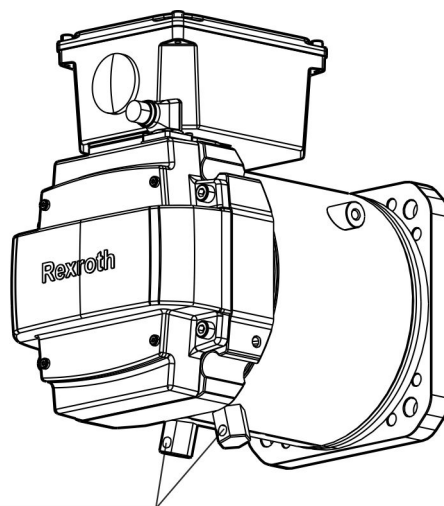
ISO 228-G 1/8

Abb. 365: Kühlmittelanschluss MS2N10-XXXXL-XXBXX



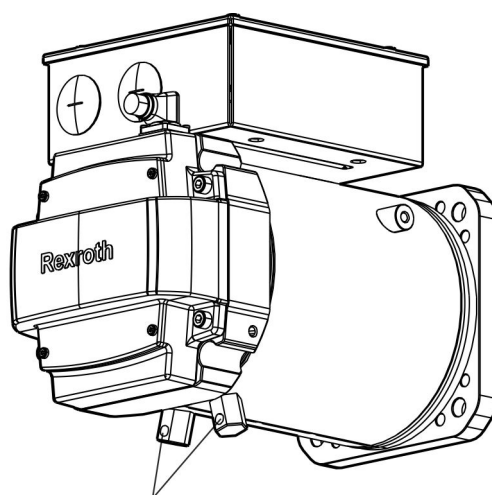
ISO 228-G 1/8

Abb. 366: Kühlmittelanschluss MS2N10-XXXXL-XXAXX



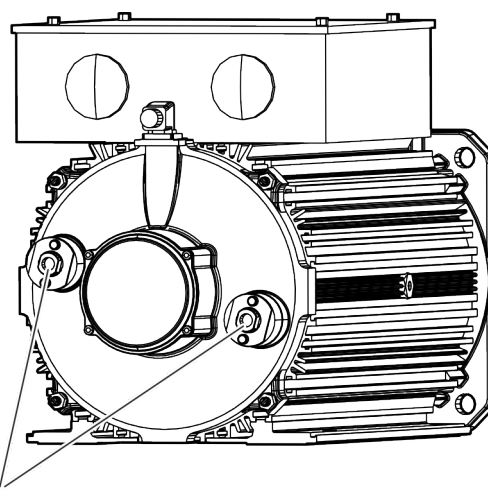
ISO 228-G 1/8

Abb. 367: Kühlmittelanschluss MS2N10-XXXXL-XXTXX



ISO 228-G 1/8

Abb. 368: Kühlmittelanschluss MS2N10-XXXXL-XXCXX



ISO 228-G 1/4

Abb. 369: Kühlmittelanschluss MS2N13-XXXXL-XXEXX



Die Zuordnung von Zulauf (IN) und Ablauf (OUT) kann beliebig vorgenommen werden und hat keinen Einfluss auf die Leistungsdaten des Motors.

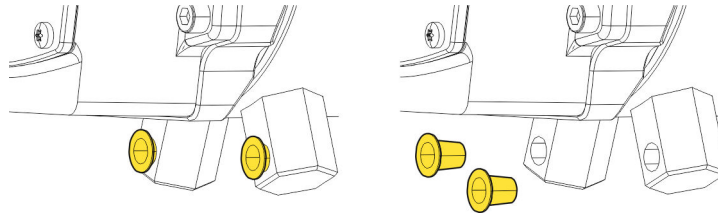


Abb. 370: Schutzstopfen MS2N07, MS2N10 Wasserkühlung

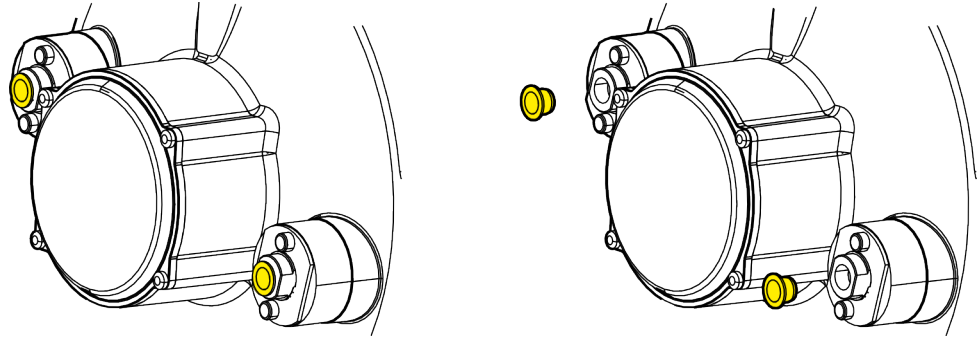


Abb. 371: Schutzstopfen MS2N13 Wasserkühlung

Die Anschlussgewinde am Motor sind werkseitig mit Schutzstopfen verschlossen. Entfernen Sie die Schutzstopfen erst unmittelbar vor dem Einschrauben der Anschlusselemente, um das Eindringen von Schmutz in das Kühlsystem zu verhindern.

Tab. 47: Kühlmittelanschlussgewinde, zulässige Anzugsmomente und Einschraubtiefen

Motor	Anschluss	Einschraubtiefe [mm]	Anziehdrehmoment [Nm]
MS2N07	Rohrgewinde ISO228-G 1/8	10	14 ... 15
MS2N10	Rohrgewinde ISO228-G 1/8	10	14 ... 15
MS2N13	Rohrgewinde ISO228-G 1/4	14	18 ... 20

HINWEIS**Beschädigung der Kühlmittelanschlussgewinde am Motor durch falsche Anzugsmomente!**

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Motoranschlüsse darf nicht überschritten werden! Das Überschreiten des Anzugsmoments oder der Einschraubtiefe kann einen irreversiblen Motorschaden verursachen.

Die Kühlmittelanschlüsse sind für Verschraubungen mit axialer Abdichtung vorgesehen.

Bosch Rexroth empfiehlt deshalb Anschlussverschraubungen zu verwenden, die einen O-Ring zur axialen Abdichtung der Schraubverbindung enthalten.

Als nicht geeignet ist eine Abdichtung mit z. B. Hanf, Teflonband oder auch mit kegelförmigen Verschraubungen, da diese Abdichtungen das Anschlussgewinde am Motor belasten und auf Dauer schädigen können.



Die Dichtigkeit des Kühlmittelanschlusses liegt in der Verantwortung des Maschinenherstellers und muss nach der Installation des Motors geprüft und abgenommen werden.

Zudem sollte eine regelmäßige Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Kühlmittelanschlusses im Wartungsplan der Maschine hinterlegt werden.

10 Anschluss Sperrluft

Der Sperrluftanschluss ist drehbar. Der Druckluftschlauch 4 × 0,75 ist nicht im Lieferumfang enthalten.

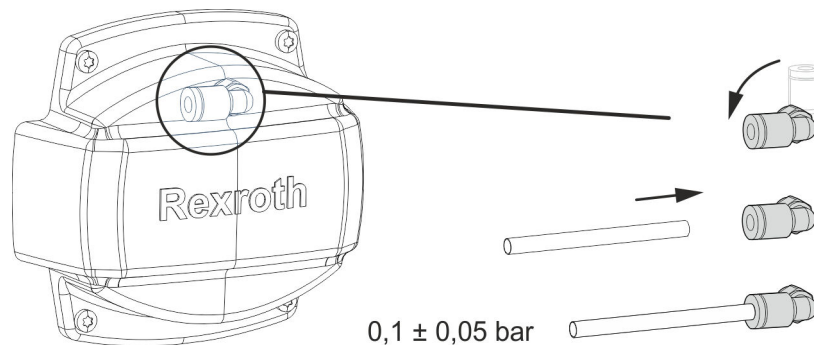


Abb. 372: Anschluss Druckluftschlauch für Sperrluftanwendung

HINWEIS

Schädigung durch am Wellendichtring dauerhaft anstehende Flüssigkeit!

Der Einsatz von Sperrluft verhindert **nicht** das Eindringen von dauerhaft am Wellendichtring anstehenden Flüssigkeiten (z. B. bei offenen Getrieben). Durch Kapillareffekte kann Getriebeöl trotz Verwendung von Sperrluft in die Motoren eindringen und zu Schäden führen.

HINWEIS

Schädigung durch Eindringen von Verschmutzung!

Die Sperrluftanschlussverschraubung ist im Auslieferungszustand nicht verschlossen. Betreiben Sie Motoren mit Sperrluftanschluss immer mit angeschlossener Druckluftversorgung.

11 Umgebungsbedingungen

11.1 Umweltbedingungen bei Betrieb

Klimatische Umweltbedingungen sind nach DIN EN IEC 60721 in Klassen definiert. Die Klassen sind in die Bereiche Lagerung, Transport und Betrieb unterschieden. Sie beruhen auf weltweit über längere Zeit gemachte Erfahrungen und berücksichtigen alle Einflussgrößen die einwirken können, wie z. B. Lufttemperaturen und Luftfeuchte.

Der dauerhafte Einsatz der Motoren ist unter Beachtung der nach DIN EN IEC 60721-3-3 angegebenen Klasse 3K22 möglich. Abweichungen und Erweiterungen gemäß nachfolgender Tabelle sind zu berücksichtigen.

Tab. 48: Umgebungsbedingungen

Betrieb	
Aufstellhöhe	0 ... 1000 m über NN
Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C
Relative Feuchte	5 ... 95 %
Absolute Feuchte	1 ... 29 g/m ³

11.1.1 Vibrationsbelastung im Betrieb

Vibrationen sind sinusförmige Schwingungen im Betrieb, die sich je nach Intensität unterschiedlich auf die Widerstandsfähigkeit der Motoren auswirken.

Die angegebenen Grenzwerte gelten bei Frequenzen von 10-2000 Hz und Anregung am Motorflansch. Bei auftretenden Resonanzen können, abhängig von der Anwendung und der Anbausituation, Einschränkungen erforderlich sein.

Bei MS2N-Motoren gelten folgende Grenzwerte nach EN 60068-2-6:

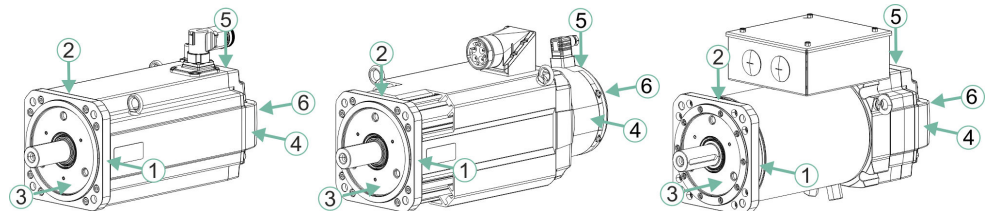


Abb. 373: Vibrationsbelastung Messpunkte

Tab. 49: Zulässige Vibrationsbelastung MS2N-Motoren

Richtung	Messpunkt	Grenzwert (10-2000 Hz)		
		Motoren Selbstkühlung	Motoren Fremdbelüftung	Motoren Wasserkühlung
radial	1, 2 (radial Motorflansch)	30 m/s ²	10 m/s ²	10 m/s ²
	4, 5 (radial Lagerschild / Lüfter)	50 m/s ²	25 m/s ²	25 m/s ²
axial	3 (axial Motorflansch)	10 m/s ²	10 m/s ²	10 m/s ²
	6 (axial Lagerschild / Lüfter)	25 m/s ²	25 m/s ²	25 m/s ²

Bei Fremdbelüftung ist die Vibrationsbelastung am Lüftergehäuse zu prüfen. Die angegebenen Werte dürfen in keinem Punkt überschritten werden.

11.2 Derating bei abweichenden Umgebungsbedingungen

Leistungsdaten reduzieren:

1. Reduzieren Sie das im Datenblatt angegebene Stillstands Drehmoment $M_{0\ 60K}$ bzw. $M_{0\ 100K}$ mit den nachfolgenden Faktoren.

Es gilt:

$$M_{0\ red} = M_{0\ 60K} \times f_{TH\ 60K}$$

$$M_{0\ red} = M_{0\ 100K} \times f_{TH\ 100K}$$

$$M_{0\ red} = M_{0\ 100K} \times f_{TH\ W}$$

2. Verschieben Sie die S1-Kennlinie M_{S1} parallel zur Drehzahlachse bis zum Schnittpunkt von S1-Kennlinie und dem auf der Drehmomentachse liegenden, errechneten Punkt $M_{0\ red}$.

➔ Die ermittelte Kennlinie $M_{S1\ red}$ zeigt näherungsweise die S1-Kennlinie mit Derating.

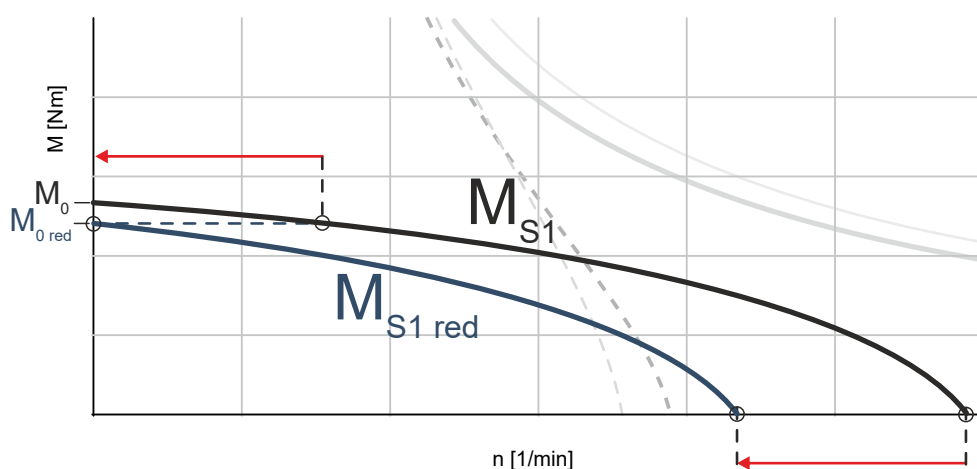


Abb. 374: Ermittlung S1-Kennlinie $M_{S1\ red}$ mit Derating Faktor f_{TH}

Tab. 50: Derating Faktoren für Selbstkühlung 60K

Höhe [m]	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000	1,00	0,94	0,88	0,83	0,78
1500	0,97	0,91	0,85	0,81	0,76
2000	0,94	0,88	0,83	0,78	0,73
2500	0,90	0,85	0,79	0,75	0,70
3000	0,86	0,81	0,76	0,71	0,67

Tab. 51: Derating Faktoren für Selbstkühlung 100K und Fremdbelüftung

Höhe [m]	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85
1500	0,97	0,93	0,89	0,85	0,82
2000	0,94	0,90	0,86	0,83	0,80
2500	0,90	0,86	0,83	0,79	0,77
3000	0,86	0,83	0,79	0,76	0,73

Tab. 52: Derating Faktoren für Wasserkühlung

Höhe [m]	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85
1500	0,99	0,95	0,91	0,87	0,84
2000	0,97	0,93	0,89	0,85	0,82
2500	0,96	0,92	0,88	0,84	0,81

Höhe [m]	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
3000	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80

Um Betauung der Motoren zu vermeiden, muss die Kühlmiteleintrittstemperatur oberhalb der Taupunkttemperatur liegen Abb. 3 „Taupunkttemperatur in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchte“ auf Seite 26.

11.3 Betrieb an Fremddumrichter

Der Betrieb von MS2N-Motoren an Fremddumrichtern ist grundsätzlich möglich. Nachfolgende Anforderungen und Einschränkungen an Fremddumrichtern sind zu beachten.

▲ WARNUNG

Explosionsgefahr oder Sachschaden durch Überlast!

Beachten Sie nachfolgende Anforderungen für den sicheren Betrieb der Motoren an Fremddumrichter. Der Anschluss aller für den sicheren Betrieb erforderlichen Sensoren und zusätzlichen Einrichtungen und deren Auswertung im Betrieb liegt in der Verantwortung des Anlagenbauers oder Betreibers.

Anforderung an die Leistungsendstufe

- Umrichter mit Pulsweitenmodulation
- Pulsfrequenz 4 kHz ...16 kHz

Spannungsbeanspruchung des Motors

Der Motor unterliegt im Umrichterbetrieb einer höheren Spannungsbeanspruchung (Isoliersystem, Lager) als an einer rein sinusförmigen Quellenspannung.

Richtwerte für Spitzenspannung und Spannungssteilheit:

- Spitzenspannung U_{pk} an den Motorklemmen $\leq 1,56$ kV
- Spannungssteilheit $du/dt \leq 5$ kV/ μ s

Maximal zulässige Grenzbelastung:

Treten Spannungssteilheiten $du/dt \geq 5$ kV/ μ s auf, müssen die Grenzwerte (Spitzenspannung, Spannungsanstiegszeit) gemäß der Grenzkurve A nach

DIN VDE 0530-25 (VDE 0530-25):2009-08 (Bild 14 Grenzkurve A) eingehalten werden. Dafür sind Grenzwerte für die Spannungsanstiegszeit bzw. die Spannungssteilheit zu beachten.

Grenzwerte für Spannungsanstiegszeit und Spannungssteilheit:

- Spannungsanstiegszeit $> 0,17$ μ s
- Spannungssteilheit $du/dt < 8$ kV/ μ s

Überwachungsfunktionen

- Drehzahlüberwachung der maximal zulässigen Drehzahl
- Die Motorbelastung darf die zulässige Dauerbetriebskennlinie nicht überschreiten. Die Umrichtereinstellenden zur Regelung und Überwachung müssen den Typenschilddaten entsprechen.
- Temperaturüberwachung zum Schutz thermischer Überlastung
 - Der Temperatursensor der Motorwicklung muss am Umrichter angeschlossen und ausgewertet werden (Überwachungsfunktion sicherstellen, auf Polarität des Temperatursensors achten, Abschalttemperatur begrenzen, siehe ➔ Kapitel 4.5 „Thermischer Motorschutz“ auf Seite 20
 - Temperaturmodell bzw. I^2t -Überwachung im Umrichter. Wegen der Koppelungszeit des Temperatursensors muss zusätzlich ein geeignetes Temperaturmodell bzw. eine I^2t -Überwachung eingesetzt werden.

Anforderung bei Betrieb von Motoren mit Haltebremse

- Funktion der Bremse im Normalbetrieb sicherstellen (z. B. Spannungsüberwachung, Stromüberwachung, zyklische Überwachung des Bremsenhaltemomentes)
- Eine externe oder im Fremddumrichter integrierte Schutzschaltung zum Schalten von Haltebremsen (induktive Last) ist vorzusehen.
- Die Haltebremse des Motors darf nicht als Betriebsbremse genutzt werden.
- Wartezeit nach einem Notstopp vor Wiederinbetriebnahme ≥ 3 Minuten.

11.4 Transport

Die Motoren sind originalverpackt unter Beachtung der nach DIN EN IEC 60721-3-2 angegebenen Klassen 2K11, 2B1, 2C1, 2S5, 2M4 zu transportieren.

Beachten Sie folgende Einschränkungen der Klassifizierung:

Tab. 53: Einschränkungen der Klassifizierung (DIN EN IEC 60721-3-2)

Transport	
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Relative Feuchte	5 ... 75 %
Schockbelastung	➔ Kapitel 11.6 „Schockbelastung bei Transport und Lagerung“ auf Seite 397



Entleeren Sie vor dem Transport die Kühlflüssigkeit aus flüssigkeitsgekühlten Motoren um Frostschäden zu vermeiden.

Hinweise zum Lufttransport

Werden Motorkomponenten mit Permanentmagneten vom Anwender per Luftfracht versendet, müssen die IATA (International Air Transport Association) Gefahrgutvorschriften (DGR - **D**angerous **G**oods **R**egulations) für Gefahrstoffe der Klasse 9, unter die auch magnetisierte Stoffe und Gegenstände fallen, beachtet werden. Hiervon betroffen sind z .B.:

- Sekundärteile von Synchron-Linearmotoren
- Rotoren von Synchron-Bausatzmotoren
- Rotoren von Synchron-Gehäusemotoren (falls diese im Servicefall als Motor-
komponente, d. h. getrennt vom Stator bzw. Motorgehäuse versendet
werden)

Hinweise zu den maximal zulässigen magnetischen Feldstärken sowie Angaben zu Messmethoden dieser magnetischen Feldstärken finden Sie in den aktuellen IATA-Gefahrgutvorschriften (Kap. 3.9.2.2).

11.4.1 Hinweise zum Transport an der Maschine

HINWEIS	Elektrostatisch gefährdete Bauteile, Anschlussstellen nicht berühren! – Eingebaute Komponenten (z. B. Temperatursensoren, Geber) enthalten gegebenenfalls elektrostatisch gefährdete Bauteile (ESD). Beachten Sie die ESD-Schutzmaßnahmen.
⚠️ WARNUNG	Verletzungsgefahr, Sachschäden bei Transportvorgängen durch unsachgemäße Handhabung möglich! – Verwenden Sie ausschließlich dem Gewicht der Motoren entsprechende Hebezeuge. Verwenden Sie Schlaufenhebegurte, oder vorgesehene Hebeösen. Sichern Sie Hebeösen vor der Verwendung. – Begeben Sie sich niemals unter hängende Lasten. – Heben Sie den Motor nicht an der Welle oder am optionalen Lüftergehäuse an. – Verwenden Sie geeignete Schutzeinrichtungen und Schutzkleidung beim Transport, tragen Sie Sicherheitsschuhe.

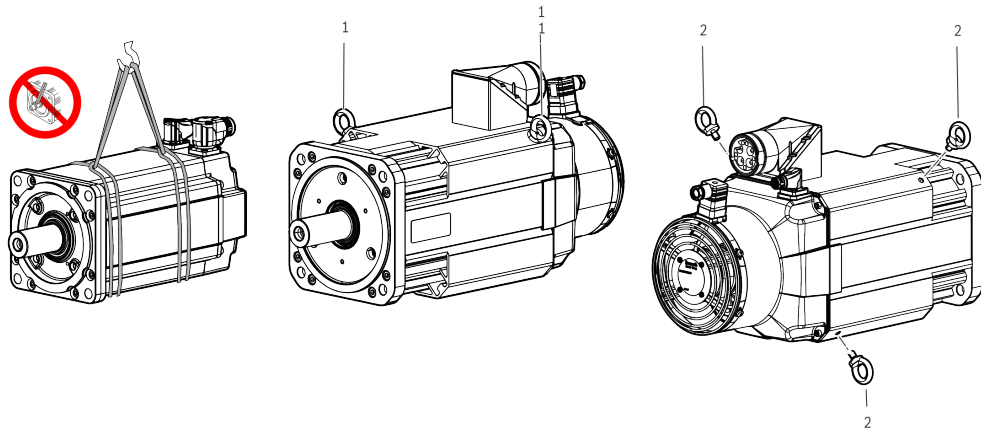


Abb. 375: Heben und Transportieren von Motoren

1 Hebeösen (vor Nutzung festen Sitz kontrollieren)

2 Hebeösen alternative Position (vor Nutzung fest einschrauben)

- Ermitteln Sie vor dem Transport das Gewicht des Motors. Angaben zum Motorgewicht siehe Typenschild oder Projektierungsbeschreibung (Technische Daten).
- Stimmen Sie die Tragfähigkeit der Hebeeinrichtung auf das Motorgewicht ab.
- Verwenden Sie alle Hebeösen, wenn vom Hersteller vorgesehen und ziehen Sie die Hebeösen vor der Verwendung fest an.
- Vermeiden Sie erhöhte Transporterschütterungen.
- Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme die Transportsicherungen, wenn vorhanden und bewahren Sie diese auf.

11.5 Lagerung

Die Motoren sind originalverpackt, trocken, staubfrei, vibrationsfrei, schwingungsfrei und geschützt vor Licht bzw. direkter Sonneneinstrahlung zu lagern. Beachten Sie die für Lagerung nach DIN EN IEC 60721-3-1 angegebenen Klassen 1K21, 1B1, 1C1, 1S10, 1M11.

Beachten Sie folgende Einschränkungen der Klassifizierung:

Tab. 54: Einschränkungen der Klassifizierung (DIN EN IEC 60721-3-1)

Lagerung	
Umgebungstemperatur	-25 ... +55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 ... 75 %
Absolute Luftfeuchtigkeit	1 ... 29 g/m ³
direkte Sonneneinstrahlung	nicht zulässig
Schockbelastung	→ Kapitel 11.6 „Schockbelastung bei Transport und Lagerung“ auf Seite 397

HINWEIS

Schädigungsgefahr durch Nässe und Feuchtigkeit!

- Schützen Sie die Produkte vor Nässe durch Abdeckungen.
- Lagerung nur in regengeschützten, trockenen Räumen.

Unabhängig von der Lagerzeit, die auch über die Garantiezeit unserer Produkte hinausgehen kann, bleibt die Funktion unter Beachtung und Durchführung zusätzlicher Maßnahmen bei der Inbetriebnahme erhalten. Eine Verlängerung der Garantie kann hiervon nicht abgeleitet werden.

Tab. 55: Maßnahmen vor der Inbetriebnahme langzeitgelagerter Motoren

Lagerzeit / Monate			Maßnahmen zur Inbetriebnahme
> 1	> 12	> 60	
●	●	●	Sichtkontrolle aller Teile auf Schadensfreiheit
●	●	●	Haltebremse einschleifen
	●	●	Elektrische Kontakte auf Korrosionsfreiheit überprüfen
	●	●	Motor ohne Belastung für eine Stunde bei 800 ... 1000 Upm einlaufen lassen
	●	●	Isolationswiderstand messen. Bei Werten < 1kOhm je Volt Bemessungsspannung Wicklung trocknen.
		●	Lager tauschen
		●	Geber tauschen

11.6 Schockbelastung bei Transport und Lagerung

Bei Einhaltung der nachfolgend angegebenen Grenzwerte werden funktions-schädigende Wirkungen vermieden.

Tab. 56: Zulässige Schockbelastung MS2N-Motoren

Baugröße	Maximal zulässige Schockbelastung (11 ms)	
	axial	radial
MS2N03, -04, -05	100 m/s ²	1000 m/s ²
MS2N06		500 m/s ²
MS2N07		300 m/s ²
MS2N10, -13		200 m/s ²

Die angegebenen Grenzwerte gelten für halbsinusförmige Einzelschockbelastung nach EN 60068-2-27.



Die Angaben gelten **nicht für den Motorbetrieb**..Applikationen mit Dauerschockbelastungen erfordern eine Einzelfallprüfung.

12 Servicereparaturen, Instandsetzung und Ersatzteile

Servicereparaturen und der Ersatz von Verschleißteilen werden durch den Rexroth-Service zuverlässig und fachmännisch in Werksqualität ausgeführt.

MS2N-Motoren dürfen nur im Herstellerwerk, oder in einer von Rexroth autorisierten Werkstatt repariert werden. In autorisierten Werkstätten können beispielsweise folgende Reparaturen durchgeführt werden:

- Austausch Motorgeber
- Austausch Wellendichtring
- ...

In Abhängigkeit der Betriebsbedingungen wie Betriebsart, Drehzahl, Vibration- / Schockbelastung und häufigem Reversierbetrieb ergeben sich unterschiedliche Lebensdauern für Motorbauteile wie Dichtungen und Lager. Wir empfehlen den Austausch der Lager nach 30000 Betriebsstunden. Gegebenenfalls sind frühere Wechselfristen erforderlich vgl. Kontrollen während dem Betrieb. Wir empfehlen regelmäßige Sichtkontrollen an Wellendichtringen. Abhängig von den Betriebsbedingungen können Verschleißerscheinungen nach ca. 5000 Betriebsstunden auftreten. Bei Bedarf sind die Wellendichtringe zu erneuern.

Unser Kundendienst-Helpdesk im Hauptwerk Lohr am Main und der weltweite Service stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns täglich **rund um die Uhr - auch am Wochenende und an Feiertagen**.

Telefon:	+49 (0) 9352 40 50 60
Fax:	+49 (0) 9352 18 49 41
E-Mail:	service.svc@boschrexroth.de
Internet:	➡ https://www.boschrexroth.com

Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern
- Ihre Kontaktdaten (Telefon-, Faxnummern und E-Mail-Adresse)

13 Umweltschutz und Entsorgung

Die Entsorgung der Motorkomponenten kann unter Berücksichtigung der jeweils gültigen nationalen Vorschriften im normalen Wertstoffprozess erfolgen.

Recycling

Durch den hohen Metallanteil können die Produkte überwiegend stofflich wiederverwertet werden. Um eine optimale Metallrückgewinnung zu erreichen, ist eine Demontage in einzelne Baugruppen erforderlich. Metalle, die in den elektrischen und elektronischen Baugruppen enthalten sind, können mittels spezieller Trennverfahren ebenfalls zurückgewonnen werden.

Wesentliche Motorbestandteile

Im Wesentlichen bestehen unsere Motoren aus folgenden Bestandteilen:

- Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer, Messing
- Kunststoffe, Isolier- und Verbundstoffe
- Elektronische Bauteile
- Permanentmagnete

Kunststoffteile der Produkte können Flammenschutzmittel enthalten. Entsprechend der EN ISO 1043 gekennzeichnete Kunststoffteile sind nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen gegebenenfalls getrennt zu verwerten oder zu entsorgen.

Magnete



Gefahr durch Permanentmagnete!

- Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, Hörgeräten oder metallischen Implantaten in unmittelbarer Umgebung von Permanentmagneten.
- Quetschgefahr von Fingern und Hand durch starke Anziehungskräfte der Magnete.
- Zerstörungsgefahr empfindlicher Teile wie Uhren, Kreditkarten ...



Die Permanentmagnete am Rotor oder Sekundärteil müssen vor der Entsorgung entmagnetisiert werden um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden.

Die Entmagnetisierung wird durch eine spezielle thermische Behandlung erreicht. Die Dauer der Behandlung wird hierbei durch die Rotorbaugröße beeinflusst. Der Rotor oder das Sekundärteil muss mindestens 30 min im Ofen verbleiben, beginnend ab dem Zeitpunkt an dem die Magnetoberfläche eine Temperatur von 300 °C erreicht hat. Werden die Magnete von einer Bandage oder einem Abdeckblech umgeben, empfiehlt es sich dieses noch vor dem Erwärmen im Ofen zu entfernen um die Magnete offen zu legen.

Bei erfolgreicher Entmagnetisierung lassen sich die Magnete nach dem Abkühlen ohne Kraftanwendung vom Rotor oder Sekundärteil trennen.

Verpackung

Unsere Verpackungsmaterialien enthalten keine Problemstoffe und können problemlos verwertet werden. Als Verpackungsmaterialien kommen zum Einsatz: Holz, Pappe und Styropor.



Batterien und Akkumulatoren

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass Batterien und Akkumulatoren getrennt zu sammeln sind. Der Endnutzer ist zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkumulatoren innerhalb der EU gesetzlich verpflichtet. Außerhalb der Gültigkeit der EU-Richtlinie 2006/66/EG sind die jeweiligen Bestimmungen zu beachten. Batterien und Akkumulatoren können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder die menschliche Gesundheit schädigen können. Batterien oder Akkumulatoren sind nach Gebrauch den länderspezifischen Rücknahmesystemen zur ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Entsorgung durch den Hersteller

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung an uns zurückgegeben werden. Bitte achten Sie darauf, dass keinerlei Anhaftungen wie Öle, Fette oder sonstige Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sind. Die Motorkomponenten sind in einer geeigneten Verpackung (ggf. Originalverpackung verwenden) anzuliefern. Beachten Sie für den Rotor die Gefahrgutvorschriften (IATA) im Falle eines Lufttransportes.

Die Produkte sind frei Haus an folgende Adresse zu liefern:

Bosch Rexroth AG
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland

14 Anhang

14.1 CE Konformität



Für MS2N-Motoren sind Konformitätserklärungen vorhanden, die den Aufbau und die Einhaltung der gültigen EN-Normen und Richtlinien bestätigen. Bei Bedarf können die Konformitätserklärungen über die Vertriebsniederlassungen angefordert werden.

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild der Motoren angebracht.

14.2 UL / CSA



Die UL / CSA Konformität von MS2N-Motoren wird auf dem Typenschild der Motoren ausgewiesen.

Die Listung der MS2N-Motoren ist mit der UL-Filenummer E335445 unter www.ul.com abrufbar.

14.3 China RoHS 2



Die China RoHS 2 Konformität wird auf dem Typenschild der Motoren ausgewiesen.

Informationen zur Listung: www.boschrexroth.com.cn/zh/cn/home_2/china_rohs2

14.4 China Energie Label (CEL)



Abb. 376: China-Energie-Label, Beispiel MS2N

Das **China Energy Label (CEL)** enthält Angaben zur Energieeffizienzklasse und zum Energieverbrauch. Betroffene nach China exportierten Permanent-Magnet Synchronmotoren müssen entsprechend GB 30253-2013 klassifiziert sein. Registrierte Bosch Rexroth Motoren werden mit der CEL-Kennzeichnung versehen und können über den QR-Code auf den produktspezifischen Webseiten (CEL Registerd products) verifiziert werden.

Registrierte Bosch Rexroth Produkte (Chinese website)

➔ MS2N Self-cooling - Grade 2

➔ MS2N Forced ventilation - Grade 2

Betroffene Produkte dürfen erst in China in Verkehr gebracht werden, nachdem eine CEL-Klassifizierung des Produktes durchlaufen wurde. **Nehmen Sie bei nicht gelisteten Motortypen Rücksprache mit Bosch Rexroth.**

Von CEL betroffene Permanent-Magnet Synchronmotoren

- PM-Synchrommotoren bis zu 1000V
- Betrieb mit (Frequenz-)Umrichter
- Leistungsbereich: 0,55 kW – 90 kW
- Drehzahlbereich: 500 U/min – 3000 U/min

Nicht von CEL betroffene Permanent-Magnet Synchronmotoren (Ausnahmen)

- Motoren mit Bremsen
- Wassergekühlte Motoren
- Motoren mit integriertem Getriebe
- Motoren außerhalb des Leistungs- und Drehzahlbereichs

15 Index

A

Abtriebswelle.	28
Akkumulatoren.	402
Anbauelemente.	28
Anbauen.	29
Anschluss elektrisch.	382
Anschluss Wasserkühlung.	385
Aufstellungsart.	39
Aussetzbetrieb S3.	54
Auswuchtung.	28, 29

B

Batterien.	402
Bauform.	39
Bemessungsdaten.	57
Bestimmungsgemäße Verwendung.	11
Betrieb an Fremdumrichter.	394
Betriebsbereich.	53

C

CSA.	403

D

Dauerbetrieb S1.	54

E

Enthaltene Stoffe	
siehe "Wesentliche Motorbestandteile". .	401
Entsorgung.	401
Erdungsanschluss.	40, 382

F

Feldschwächung.	54
Flansch	
Flanschgenauigkeit.	36
Koaxialität.	36
Planlauf.	36
Rundlauf.	36
Fremdbelüftung. ...	21, 219, 322, 323, 355, 356

G

Geber.	26
ACURO®link.	26
Hiperface®.	26
Getriebe.	59
Getriebeanbau.	30

H

Halbkeilwuchtung.	29
Haltebremse	
Inbetriebnahme.	35

I

IM-Code EN 60034-7.	39
IndraSize.	60
IP Schutzart.	28
IP-Code EN 60034-5.	28

K

Kegelradritzel.	30
Kennlinie.	53, 56, 59
Klemmenkasten	
Größe "C".	377, 378
Größe "T".	375, 379
Koaxialität.	36
Kühlmittel	
Korrosionsschutz.	24
Kühlmittelanschluss.	385
Kühlsystem.	22
Kupplung.	30

L

Lack.	39
Lager.	37
Axialkraft.	38
Lagerlebensdauer.	37
Radialkraft.	38
Lagerung.	397

M

Maßangaben	
MS2N03.	68, 69
MS2N04.	84
MS2N05.	100
MS2N06.	120
MS2N07.	218, 219, 220
MS2N10.	320
MS2N10 Fremdbelüftung mit Klemmenkasten	
.....	322
MS2N10 Fremdbelüftung mit Steckverbinder	
.....	323
MS2N10 Wasserkühlung mit Klemmenkasten	
C.	324
MS2N10 Wasserkühlung mit Klemmenkasten	
T.	325
MS2N10 Wasserkühlung mit Steckverbinder	
A, B.	325
MS2N13 Fremdbelüftung mit Klemmenkasten	
C, E.	355
MS2N13 Selbstkühlung mit Klemmenkasten	
C, E.	354
MS2N13 Wasserkühlung mit Klemmenkasten	
C, E.	356
Mindestabstand.	21
Motorgeber (siehe Geber).	26
Motorkühlung	
Fremdbelüftung IC416.	21
Kühlmittel.	24
Kühlmitteltemperatur.	25
Selbstkühlung IC410.	21
Wasserkühlung IC3W7.	22

N

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung. ...	11

P

Planlauf. 36

R

RoHS

China RoHS 2. 403

Rücknahme. 402

Rundlauf. 36

S

Schirmkonzept. 383

Schrägverzahnung 30

Schutzart. 28

Schwingung. 391

Schwingungsverhalten. 37

Selbstkühlung 21, 68, 69, 84, 100, 120, 218, 320,
354

Sperrluftanschluss. 389

Steckverbinder

M17 Geber. 366, 368

T

Technische Daten. 62

Temperatur. 58

Temperaturfühler. 20

Toleranz. 58

Transport. 395

Typenschild. 15

Typenschlüssel

MS2N03. 43

MS2N04. 44

MS2N05. 45

MS2N06. 46

MS2N07. 47

MS2N10. 49

MS2N13. 51

U

überbestimmte Lagerung. 30

UL. 403

Umgebungsbedingungen. 391

Umgebungstemperatur. 391

Umweltbedingungen. 391

V

Verpackung. 401

W

Wasserkühlung. 220, 324, 325, 385

Welle

glatt. 28

mit Passfedernut. 28

Wesentliche Motorbestandteile. 401

Z

Zwischenkreisspannung. 56

Bosch Rexroth AG
Posfach 1357
97803 Lohr a.Main, Deutschland
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main, Deutschland
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911347582