

MSK

Servomoteurs synchrones

Mode d'emploi
R911339539

Édition 03



Titre	MSK Servomoteurs synchrones
Type de documentation	Mode d'emploi
Code de type de documentation	DOK-MOTOR*-MSK*****-IT03-FR-P
Référence interne du fichier	RS-f09c4486099dde6f0a6846a000c1508d-4-fr-FR-4
But de la documentation	La présente documentation ... • se propose d'informer le personnel chargé du montage, de la mise en œuvre et de la maintenance • contient des remarques fondamentales sur le montage, le fonctionnement et l'entretien des moteurs
Historique des modifications	Édition 03, 2021 - 04 Voir " Éditions de la présente documentation " à la page 1
Mentions légales	© Bosch Rexroth AG 2021 Tous droits réservés, notamment tous les actes de cession, d'exploitation, de reproduction, d'adaptation, d'édition, de distribution, ainsi que les demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle.
Obligations	Les données techniques fournies n'ont pour seul but que de décrire le produit ; elles ne sont pas à comprendre en tant que propriétés garanties au sens légal. Tous droits de modification de ce document et de disponibilité du matériel réservés.
Éditeur	Bosch Rexroth AG Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2 ■ D-97816 Lohr a. Main Téléphone +49 (0)93 52/ 18-0 ■ Télécopie +49 (0)93 52/ 18- 84 00 http://www.boschrexroth.com/electrics Dépt. DC-AE/EPI5 (JW, SB)
Remarque	Cette documentation est imprimée sur papier blanchi sans chlore.

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ WARNING Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise! Nehmen Sie die Produkte erst dann in Betrieb, nachdem Sie die mit dem Produkt gelieferten Unterlagen und Sicherheitshinweise vollständig durchgelesen, verstanden und beachtet haben. Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Vertriebspartner. Nur qualifiziertes Personal darf an Antriebskomponenten arbeiten. Nähere Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen entnehmen Sie Kapitel 1 dieser Dokumentation.	⚠ WARNING Danger to life in case of non-compliance with the below-mentioned safety instructions! Do not attempt to install or put these products into operation until you have completely read, understood and observed the documents supplied with the product. If no documents in your language were supplied, please consult your Rexroth sales partner. Only qualified persons may work with drive components. For detailed explanations on the safety instructions, see chapter 1 of this documentation.	⚠ AVERTISSEMENT Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité figurant ci-après ! Ne mettez les produits en service qu'après avoir lu complètement et après avoir compris et respecté les documents et les consignes de sécurité fournis avec le produit. Si vous ne disposez pas de la documentation dans votre langue, merci de consulter votre partenaire Rexroth. Seul un personnel qualifié est autorisé à travailler sur les composants d'entraînement. Vous trouverez des explications plus détaillées relatives aux consignes de sécurité au chapitre 1 de la présente documentation.
⚠ WARNING Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Betreiben Sie Antriebskomponenten nur mit fest installiertem Schutzleiter. Schalten Sie vor Zugriff auf Antriebskomponenten die Spannungsversorgung aus. Beachten Sie die Entladezeiten von Kondensatoren.	⚠ WARNING High electrical voltage! Danger to life by electric shock! Only operate drive components with a permanently installed equipment grounding conductor. Disconnect the power supply before accessing drive components. Observe the discharge times of the capacitors.	⚠ AVERTISSEMENT Tensions électriques élevées ! Danger de mort par électrocution ! N'exploitez les composants d'entraînement que si un conducteur de protection est installé de manière permanente. Avant d'intervenir sur les composants d'entraînement, coupez toujours la tension d'alimentation. Tenez compte des délais de décharge de condensateurs.
⚠ WARNING Gefahrbringende Bewegungen! Lebensgefahr! Halten Sie sich nicht im Bewegungsbereich von Maschinen und Maschinenteilen auf. Verhindern Sie den unbeabsichtigten Zutritt für Personen. Bringen Sie vor dem Zugriff oder Zutritt in den Gefahrenbereich die Antriebe sicher zum Stillstand.	⚠ WARNING Dangerous movements! Danger to life! Keep free and clear of the ranges of motion of machines and moving machine parts. Prevent personnel from accidentally entering the range of motion of machines. Make sure that the drives are brought to safe standstill before accessing or entering the danger zone.	⚠ AVERTISSEMENT Mouvements entraînant une situation dangereuse ! Danger de mort ! Ne séjournez pas dans la zone de mouvement de machines et de composants de machines. Évitez tout accès accidentel de personnes. Avant toute intervention ou tout accès dans la zone de danger, assurez-vous de l'arrêt préalable de tous les entraînements.
⚠ WARNING Elektromagnetische / magnetische Felder! Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten! Zutritt zu Bereichen, in denen Antriebskomponenten montiert und betrieben werden, ist für oben genannten Personen untersagt bzw. nur nach Rücksprache mit einem Arzt erlaubt.	⚠ WARNING Electromagnetic / magnetic fields! Health hazard for persons with heart pacemakers, metal implants or hearing aids! The above-mentioned persons are not allowed to enter areas in which drive components are mounted and operated, or rather are only allowed to do this after they consulted a doctor.	⚠ AVERTISSEMENT Champs électromagnétiques / magnétiques ! Risque pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs ! L'accès aux zones où sont montés et exploités les composants d'entraînement est interdit aux personnes susmentionnées ou bien ne leur est autorisé qu'après consultation d'un médecin.
⚠ VORSICHT Heiße Oberflächen (> 60 °C)! Verbrennungsgefahr! Vermeiden Sie das Berühren von metallischen Oberflächen (z. B. Kühlkörpern). Abkühlzeit der Antriebskomponenten einhalten (mind. 15 Minuten).	⚠ CAUTION Hot surfaces (> 60 °C [140 °F])! Risk of burns! Do not touch metallic surfaces (e.g. heat sinks). Comply with the time required for the drive components to cool down (at least 15 minutes).	⚠ ATTENTION Surfaces chaudes (> 60 °C)! Risque de brûlure ! Évitez de toucher des surfaces métalliques (p. ex. dissipateurs thermiques). Respectez le délai de refroidissement des composants d'entraînement (au moins 15 minutes).

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung bei Transport und Montage! Verletzungsgefahr! Verwenden Sie geeignete Montage- und Transporteinrichtungen. Benutzen Sie geeignetes Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung.	⚠ CAUTION Improper handling during transport and mounting! Risk of injury! Use suitable equipment for mounting and transport. Use suitable tools and personal protective equipment.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte lors du transport et du montage ! Risque de blessure ! Utilisez des dispositifs de montage et de transport adéquats. Utilisez des outils appropriés et votre équipement de protection personnel.
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung von Batterien! Verletzungsgefahr! Versuchen Sie nicht, leere Batterien zu reaktivieren oder aufzuladen (Explosions- und Verätzungsgefahr). Zerlegen oder beschädigen Sie keine Batterien. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer.	⚠ CAUTION Improper handling of batteries! Risk of injury! Do not attempt to reactivate or recharge low batteries (risk of explosion and chemical burns). Do not dismantle or damage batteries. Do not throw batteries into open flames.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte de piles! Risque de blessure! N'essayez pas de réactiver des piles vides ou de les charger (risque d'explosion et de brûlure par acide). Ne désassemblez et n'endommagez pas les piles. Ne jetez pas des piles dans le feu.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Peligro de muerte en caso de no observar las siguientes indicaciones de seguridad! Los productos no se pueden poner en servicio hasta después de haber leído por completo, comprendido y tenido en cuenta la documentación y las advertencias de seguridad que se incluyen en la entrega. Si no dispusiera de documentación en el idioma de su país, diríjase a su distribuidor competente de Rexroth. Solo el personal debidamente cualificado puede trabajar en componentes de accionamiento. Encontrará más detalles sobre las indicaciones de seguridad en el capítulo 1 de esta documentación.	⚠ ATENÇÃO Perigo de vida em caso de inobservância das seguintes instruções de segurança! Utilize apenas os produtos depois de ter lido, compreendido e tomado em consideração a documentação e as instruções de segurança fornecidas juntamente com o produto. Se não tiver disponível a documentação na sua língua, dirija-se ao seu parceiro de venda responsável da Rexroth. Apenas pessoal qualificado pode trabalhar nos componentes de acionamento. Explicações mais detalhadas relativamente às instruções de segurança constam no capítulo 1 desta documentação.	⚠ AVVERTENZA Pericolo di morte in caso di inosservanza delle seguenti indicazioni di sicurezza! Mettere in funzione i prodotti solo dopo aver letto, compreso e osservato per intero la documentazione e le indicazioni di sicurezza fornite con il prodotto. Se non dovesse essere presente la documentazione nella vostra lingua, siete pregati di rivolgervi al rivenditore Rexroth competente. Solo personale qualificato può eseguire lavori sui componenti di comando. Per ulteriori spiegazioni riguardanti le indicazioni di sicurezza consultare il capitolo 1 di questa documentazione.
⚠ ADVERTENCIA ¡Alta tensión eléctrica! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! Active sólo los componentes de accionamiento con el conductor protector firmemente instalado. Desconecte la alimentación eléctrica antes de manipular los componentes de accionamiento. Tenga en cuenta los tiempos de descarga de los condensadores.	⚠ ATENÇÃO Alta tensão elétrica! Perigo de vida devido a choque elétrico! Opere componentes de acionamento apenas com condutores de proteção instalados. Desligue a alimentação de tensão antes de aceder aos componentes de acionamento. Respeite os períodos de descarga dos condensadores.	⚠ AVVERTENZA Alta tensione elettrica! Pericolo di morte in seguito a scosse elettriche! Mettere in esercizio i componenti di comando solo con conduttore di messa a terra ben installato. Staccare l'alimentazione prima di intervenire sui componenti di comando. Osservare i tempi di scarica del condensatore.
⚠ ADVERTENCIA ¡Movimientos peligrosos! ¡Peligro de muerte! No permanezca en la zona de movimiento de las máquinas ni de sus piezas. Impida el acceso accidental de personas. Antes de acceder o introducir las manos en la zona de peligro, los accionamientos se tienen que haber parado con seguridad.	⚠ ATENÇÃO Movimentos perigosos! Perigo de vida! Não permaneça na área de movimentação das máquinas e das peças das máquinas. Evite o acesso involuntário para pessoas. Antes de entrar ou aceder à área perigosa, imobilize os acionamentos de forma segura.	⚠ AVVERTENZA Movimenti pericolosi! Pericolo di morte! Non sostare nelle zone di manovra delle macchine e delle loro parti. Impedire un accesso non autorizzato per le persone. Prima di accedere alla zona di pericolo, arrestare e bloccare gli azionamenti.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Campos electromagnéticos/magnéticos! ¡Peligro para la salud de las personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos! El acceso de las personas arriba mencionadas a las zonas de montaje o funcionamiento de los componentes de accionamiento está prohibido, salvo que lo autorice previamente un médico.	⚠ ATENÇÃO Campos eletromagnéticos / magnéticos! Perigo de saúde para pessoas com marcapassos, implantes metálicos ou aparelhos auditivos! Acesso às áreas, nas quais os componentes de acionamento são montados e operados, é proibido para as pessoas em cima mencionadas ou apenas após permissão de um médico.	⚠ AVVERTENZA Campi elettromagnetici / magnetici! Pericolo per la salute delle persone portatrici di pacemaker, protesi metalliche o apparecchi acustici! L'accesso alle zone in cui sono installati o in funzione componenti di comando è vietato per le persone sopra citate o consentito solo dopo un colloquio con il medico.
⚠ ATENCIÓN ¡Superficies calientes (> 60 °C)! ¡Peligro de quemaduras! Evite el contacto con las superficies calientes (p. ej., disipadores de calor). Observe el tiempo de enfriamiento de los componentes de accionamiento (mín. 15 minutos).	⚠ CUIDADO Superfícies quentes (> 60 °C)! Perigo de queimaduras! Evite tocar superfícies metálicas (p. ex. radiadores). Respeite o tempo de arrefecimento dos componentes de acionamento (mín. 15 minutos).	⚠ ATTENZIONE Superfici bollenti (> 60 °C)! Pericolo di ustioni! Evitare il contatto con superfici metalliche (ad es. dissipatori di calore). Rispettare i tempi di raffreddamento dei componenti di comando (almeno 15 minuti).
⚠ ATENCIÓN ¡Manipulación inadecuada en el transporte y montaje! ¡Peligro de lesiones! Utilice dispositivos de montaje y de transporte adecuados. Utilice herramientas adecuadas y equipo de protección personal.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto no transporte e montagem! Perigo de ferimentos! Utilize dispositivos de montagem e de transporte adequados. Utilize ferramentas e equipamento de proteção individual adequados.	⚠ ATTENZIONE Manipolazione inappropriata durante il trasporto e il montaggio! Pericolo di lesioni! Utilizzare dispositivi di montaggio e trasporto adatti. Utilizzare attrezzi adatti ed equipaggiamento di protezione personale.
⚠ ATENCIÓN ¡Manejo inadecuado de las pilas! ¡Peligro de lesiones! No trate de reactivar o cargar pilas descargadas (peligro de explosión y cauterización). No desarme ni dañe las pilas. No tire las pilas al fuego.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto de baterias! Perigo de ferimentos! Não tente reativar nem carregar baterias vazias (perigo de explosão e de queimaduras com ácido). Não desmonte nem danifique as baterias. Não deite as baterias no fogo.	⚠ ATTENZIONE Utilizzo inappropriato delle batterie! Pericolo di lesioni! Non tentare di riattivare o ricaricare batterie scariche (pericolo di esplosione e corrosione). Non scomporre o danneggiare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠ VARNING Livsfara om följande säkerhetsanvisningar inte följs! Använd inte produkterna innan du har läst och förstått den dokumentation och de säkerhetsanvisningar som medföljer produkten, och följ alla anvisningar. Kontakta din Rexroth-återförsäljare om dokumentationen inte medföljer på ditt språk. Endast kvalificerad personal får arbeta med drivkomponenterna. Se kapitel 1 i denna dokumentation för närmare beskrivningar av säkerhetsanvisningarna.	⚠ ADVARSEL Livsfare ved manglende overholdelse af nedenstående sikkerhedsanvisninger! Tag ikke produktet i brug, før du har læst og forstået den dokumentation og de sikkerhedsanvisninger, som følger med produktet, og overhold de givne anvisninger. Kontakt din Rexroth-forhandler, hvis dokumentationen ikke medfølger på dit sprog. Det er kun kvalificeret personale, der må arbejde på drive components. Nærmere forklaringer til sikkerhedsanvisningerne fremgår af kapitel 1 i denne dokumentation.	⚠ WAARSCHUWING Levensgevaar bij niet-naleving van onderstaande veiligheidsinstructies! Stel de producten pas in bedrijf nadat u de met het product geleverde documenten en de veiligheidsinformatie volledig gelezen, begrepen en in acht genomen heeft. Mocht u niet beschikken over documenten in uw landstaal, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Rexroth distributiepartner. Uitsluitend gekwalificeerd personeel mag aan de aandrijvingscomponenten werken. Meer informatie over de veiligheidsinstructies vindt u in hoofdstuk 1 van deze documentatie.
⚠ VARNING Hög elektrisk spänning! Livsfara genom elchock! Använd endast drivkomponenterna med fastmonterad skyddsledare. Koppla bort spänningsförsörjningen före arbete på drivkomponenter. Var medveten om kondensatorernas urladdningstid.	⚠ ADVARSEL Elektrisk højspænding! Livsfare på grund af elektrisk stød! Drive components må kun benyttes med et fast installeret jordstik. Sørg for at koble spændingsforsyningen fra, inden du rører ved drive components. Overhold kondensatorernes afladningstider.	⚠ WAARSCHUWING Hoge elektrische spanning! Levensgevaar door elektrische schok! Bedien de aandrijvingscomponenten uitsluitend met vast geïnstalleerde aardleiding. Schakel voor toegang tot aandrijvingscomponenten de spanningsvoorziening uit. Neem de ontladtijden van condensatoren in acht.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠️ VARNING Farliga rörelser! Livsfara! Uppehåll dig inte inom maskiners och maskindelarars rörelseområde. Förhindra att obehöriga personer får tillträde. Innan du börjar arbeta eller vistas inom drivsystemets riskområde måste maskinen vara stillastående.	⚠️ ADVARSEL Farlige bevægelser! Livsfare! Du må ikke opholde dig inden for maskiners og maskindeles bevægelsesradius. Sørg for, at ingen personer kan få utilsigtet adgang. Standt drevene helt, inden du rører ved drevene eller træder ind i deres fareområde.	⚠️ WAARSCHUWING Risicovolle bewegingen! Levensgevaar! Houdt u niet op in het bewegingsbereik van machines en machineonderdelen. Voorkom dat personen onbedoeld toegang verkrijgen. Voor toegang tot de gevaarlijke zone moeten de aandrijvingen veilig tot stilstand gebracht zijn.
⚠️ VARNING Elektromagnetiska/magnetiska fält! Hälsofara för personer med pacemaker, implantat av metall eller hörapparat! Det är förbjudet för ovan nämnda personer (eller kräver överläggning med läkare) att beträda områden där drivkomponenter är monterade och i drift.	⚠️ ADVARSEL Elektromagnetiske/magnetiske felter! Sundhedsfare for personer med pacemakere, metalliske implantater eller høreapparater! For disse personer er der adgang forbudt eller kun adgang med tilladelse fra læge til de områder, hvor drive components monteres og drives.	⚠️ WAARSCHUWING Elektromagnetische / magnetische velden! Gevaar voor de gezondheid van personen met pacemakers, metalen implantaten of hoorapparaten! Toegang tot gebieden, waarin aandrijvingscomponenten worden gemonteerd en bediend, is verboden voor voornoemde personen of uitsluitend toegestaan na overleg met een arts.
⚠️ OBSERVERA Varma ytor (> 60 °C)! Risk för brännskador! Undvik att vidröra metallytor (t.ex. kylelement). Var medveten om att det tar tid för drivkomponenterna att svalna (minst 15 minuter).	⚠️ FORSIGTIG Varme overflader (> 60 °C)! Risiko for forbrændinger! Undgå at berøre metaloverflader (f.eks. kølelementer). Overhold drive components nedkølingstid (min. 15 min.).	⚠️ VOORZICHTIG Hete oppervlakken (> 60 °C)! Verbrandingsgevaar! Voorkom contact met metalen oppervlakken (bijv. Koellichamen). Afkoeltijd van de aandrijvingscomponenten in acht nemen (min. 15 minuten).
⚠️ OBSERVERA Felaktig hantering vid transport och montering! Skaderisk! Använd passande monterings- och transportanordningar. Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.	⚠️ FORSIGTIG Fejlhåndtering ved transport og montering! Risiko for kvæstelser! Benyt egnede monterings- og transportanordninger. Benyt egnet værktøj og personligt sikkerhedsudstyr.	⚠️ VOORZICHTIG Onjuist gebruik bij transport en montage! Letselgevaar! Gebruik geschikte montage- en transportinrichtingen. Gebruik geschikt gereedschap en een persoonlijke veiligheidsuitrusting.
⚠️ OBSERVERA Felaktig hantering av batterier! Skaderisk! Försök inte återaktivera eller ladda upp batterier (risk för explosioner och frätskador). Batterierna får inte tas isär eller skadas. Släng inte batterierna i elden.	⚠️ FORSIGTIG Fejlhåndtering af batterier! Risiko for kvæstelser! Forsøg ikke at genaktivere eller oplade tomme batterier (eksplosions- og ætsningsfare). Undlad at skille batterier ad eller at beskadige dem. Smid ikke batterier ind i åben ild.	⚠️ VOORZICHTIG Onjuist gebruik van batterijen! Letselgevaar! Probeer nooit lege batterijen te reactiveren of op te laden (explosiegevaar en gevaar voor beschadiging van weefsel door cauterisatie). Batterijen niet demonteren of beschadigen. Nooit batterijen in het vuur werpen.

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
VAROITUS Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättämisestä on seurauksena hengenvaara! Ota tuote käyttöön vasta sen jälkeen, kun olet lukenut läpi tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ja turvallisuusohjeet, ymmärtänyt ne ja ottanut ne huomioon. Jos asiakirjoja ei ole saatavana omalla äidinkielelläsi, ota yhteys asianomaiseen Rexrothin myyntiedustajaan. Käyttölaitteiden komponenttien parissa saa työskennellä ainoastaan valtuutettu henkilöstö. Lisätietoa turvaohjeista löydät tämän dokumentaation luvusta 1.	OSTRZEŻENIE Zagrożenie życia w razie nieprzestrzegania poniższych wskazówek bezpieczeństwa! Nie uruchamiać produktów przed uprzednim przeczytaniem i pełnym zrozumieniem wszystkich dokumentów dostarczonych wraz z produktem oraz wskazówek bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich zawartych tam zaleceń. W przypadku braku dokumentów w Państwa języku, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym partnerem handlowym Rexroth. Przy zespołach napędowych może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel. Blizsze objaśnienia wskazówek bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 1 niniejszej dokumentacji.	VAROVÁNÍ Nebezpečí života v případě nedodržení níže uvedených bezpečnostních pokynů! Před uvedením výrobků do provozu si přečtěte kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopte je a dodržujte. Nemáte-li k dispozici podklady ve svém jazyce, obraťte se na příslušného obchodního partnera Rexroth. Na komponentách pohonu smí pracovat pouze kvalifikovaný personál. Podrobnější vysvětlení k bezpečnostním pokynům naleznete v kapitole 1 této dokumentace.
VAROITUS Voimakas sähköjännite! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara! Käytä käyttölaitteen komponentteja ainoastaan maadoitusjohtimen ollessa kiinteästi asennettuna. Katkaise jännitteensyöttö ennen käyttölaitteen komponenteille suoritettavien töiden aloittamista. Huomioi kondensaattoreiden purkausajat.	OSTRZEŻENIE Wysokie napięcie elektryczne! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem! Zespoły napędu mogą być eksploatowane wyłącznie z zainstalowanym na stałe przewodem ochronnym. Przed uzyskaniem dostępu do podzespołów napędu należy odłączyć zasilanie elektryczne. Zwracać uwagę na czas rozładowania kondensatorów.	VAROVÁNÍ Vysoké elektrické napětí! Nebezpečí života při zasažení elektrickým proudem! Komponenty pohonu smí být v provozu pouze s pevně nainstalovaným ochranným vodičem. Než začnete zasahovat do komponent pohonu, odpojte je od elektrického napájení. Dodržujte vybíjecí časy kondenzátorů.
VAROITUS Vaarallisia liikkeitä! Hengenvaara! Älä oleskele koneiden tai koneenosien liikealueella. Pidä huolta siitä, ettei muita henkilöitä pääse alueelle vahingossa. Pysäytä käyttölaitteet varmasti ennen vaara-alueelle koskemista tai menemistä.	OSTRZEŻENIE Niebezpieczne ruchy! Zagrożenie życia! Nie wolno przebywać w obszarze pracy maszyny i jej elementów. Nie dopuszczać osób niepowołanych do obszaru pracy maszyny. Przed dotknięciem urządzenia/maszyny lub zbliżeniem się do obszaru zagrożenia należy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa wyłączyć napędy.	VAROVÁNÍ Nebezpečné pohyby! Nebezpečí života! Nezdržujte se v dosahu pohybu strojů a jejich součástí. Zabraňte náhodnému přístupu osob. Před zásahem nebo vstupem do nebezpečného prostoru bezpečně zastavte pohony.
VAROITUS Sähkömagneettisia/ magneettisia kenttiä! Terveystieteiden haavojen vaara henkilölle, joilla on sydämentahdistin, metallinen implantti tai kuulolaite! Yllä mainituilta henkilöiltä on pääsy kielletty alueelle, joilla asennetaan tai käytetään käyttölaitteen komponentteja, tai heidän on ensin saatava tähän suostumus lääkäriltään.	OSTRZEŻENIE Pola elektromagnetyczne / magnetyczne! Zagrożenie zdrowia dla osób z rozrusznikiem serca, metalowymi implantami lub aparatami słuchowymi! Wstęp na teren, gdzie odbywa się montaż i eksploatacja napędów jest dla ww. osób zabroniony względnie dozwolony po konsultacji z lekarzem.	VAROVÁNÍ Elektromagnetická/ magnetická pole! Nebezpečí pro zdraví osob s kardiostimulátory, kovovými implantáty nebo naslouchadly! Výše uvedené osoby mají zakázán přístup do prostorů, kde jsou montovány a používány komponenty pohonu, resp. ho mají povolen pouze po poradě s lékařem.
HUOMIO Kuumia pintoja (> 60 °C)! Palovammojen vaara! Vältä metallipintojen koskettamista (esim. jäähdytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähdytysaikoja (väh. 15 minuuttia).	PRZESTROGA Gorące powierzchnie (> 60 °C)! Niebezpieczeństwo poparzenia! Unikać kontaktu z powierzchniami metalowymi (np. radiatorami). Przestrzegać czasów schładzania podzespołów napędów (min. 15 minut).	UPOZORNĚNÍ Horké povrchy (> 60 °C)! Nebezpečí popálení! Nedotýkejte se kovových povrchů (např. chladičů těles). Dodržujte dobu ochlazení komponent pohonu (min. 15 minut).

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
▲HUOMIO Epäasianmukainen käsittely kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä! Loukkaantumisvaara! Käytä soveltuvia asennus- ja kuljetuslaitteita. Käytä omia työkaluja ja henkilökohtaisia suojavarusteita.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się podczas transportu i montażu! Ryzyko urazu! Stosować odpowiednie urządzenia montażowe i transportowe. Stosować odpowiednie narzędzia i środki ochrony osobistej.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení při přepravě a montáži! Nebezpečí zranění! Používejte vhodná montážní a dopravní zařízení. Používejte vhodné nářadí a osobní ochranné vybavení.
▲HUOMIO Pariston epäasianmukainen käsittely! Loukkaantumisvaara! Älä yritä saada tyhjiä paristoja toimimaan tai ladata niitä uudelleen (räjähdys- ja syöpymisvaara). Älä hajota paristoja osiin tai vaurioita niitä. Älä heitä paristoja tulleen.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami! Ryzyko urazu! Nie próbować reaktywować i nie ładować zużytych baterii (niebezpieczeństwo wybuchu oraz poparzenia żrącą substancją). Nie demontować i nie niszczyć baterii. Nie wrzucać baterii do ognia.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení s bateriemi! Nebezpečí zranění! Nepokoušejte se znovu aktivovat nebo dobíjet prázdné baterie (nebezpečí výbuchu a poleptání). Nerozebírejte ani nepoškozujte baterie. Neházejte baterie do ohně.

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost! Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upoštevate izdelkom priloženo dokumentacijo in varnostne napotke. Če priložena dokumentacija ni na voljo v vašem maternem jeziku, se obrnite na pristojnega distributerja Rexroth. Samo kvalificirano osebje sme delati na pogonskih komponentah. Podrobnejša pojasnila o varnostnih navodilih najdete v poglavju 1 v tej dokumentaciji.	▲VAROVANJE Nebezpečnostvno ohrotenje života pri nedodržiavanju naslednjih varnostnih priporočil! Výrobky uvádzajte do prevádzky až potom, čo ste úplne prečítali, pochopili a zobrali do úvahy podklady a bezpečnostné pokyny dodané s výrobkom. Ak by ste nemali k dispozícii žiadne podklady v jazyku svojej krajiny, obráťte sa prosím na svojho príslušného predajcu Rexroth. Na komponentoch pohonu smie pracovať iba kvalifikovaný personál. Bližšie vysvetlenia k bezpečnostným pokynom zistíte z kapitoly 1 tejto dokumentácie.	▲AVERTIZARE Pericol de moarte în cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni de siguranță! Punerea în funcțiune a produselor trebuie efectuată după citirea, înțelegerea și respectarea documentelor și instrucțiunilor de siguranță, care sunt livrate împreună cu produsele. În cazul în care documentele nu sunt în limba dumneavoastră maternă, vă rugăm să contactați partenerul de vânzări Rexroth. Numai un personal calificat poate lucra cu componentele de acționare. Explicații detaliate privind instrucțiunile de siguranță găsiți în capitolul 1 al acestei documentații.
▲OPOZORILO Visoka električna napetost! Življenjska nevarnost zaradi električnega udara! Pogonske komponente uporabljajte samo s fiksno nameščenim zaščitnim vodnikom. Pred dostopom do pogonske komponente odklopite napajanje. Upoštevajte čase praznjenja kondenzatorjev.	▲VAROVANJE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostvno ohrotenie života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Komponenty pohonu prevádzkujte iba s pevne nainštalovaným ochranným vodičom. Pred prístupom na komponenty pohonu odpojte zdroj napätia. Rešpektujte časy vybitia kondenzátorov.	▲AVERTIZARE Tensiune electrică înaltă! Pericol de moarte prin electrocutare! Exploatați componentele de acționare numai cu împământarea instalată permanent. Înainte de intervenția asupra componentelor de acționare, deconectați alimentarea cu tensiune electrică. Țineți cont de timpii de descărcare ai condensatorilor.
▲OPOZORILO Nevami premikil! Življenjska nevarnost! Ne zadržujte se v območju delovanja strojev. Preprečite nenadzorovan dostop oseb. Pred prijemom ali dostopom v nevarno območje varno zaustavite vse gnane dele.	▲VAROVANJE Pohyby prinášajúce nebezpečnostvno! Nebezpečnostvno ohrotenie života! Nezdržujte sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov. Zabráňte nepovolanému prístupu osôb. Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.	▲AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte! Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor. Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor. Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲ OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati! Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.	▲ VAROVANIE Elektromagnetické/ magnetické polia! Nebezpečenstvo pre zdravie osôb s kardioštimulátormi, kovovými implantátmi alebo načúvacími prístrojmi! Prístup k oblastiam, v ktorých sú namontované a prevádzkujú sa komponenty pohonu, je pre hore uvedené osoby zakázaný resp. je dovolený iba po konzultácii s lekárom.	▲ AVERTIZARE Câmpuri electromagnetice / magnetice! Pericol pentru sănătatea persoanelor cu stimulatore cardiace, implanturi metalice sau aparate auditive! Intrarea în zone, în care se montează sau se exploatează componente de acționare, este interzisă pentru persoanele sus numite respectiv este permisă numai cu acordul medicului.
▲ POZOR Vroče površine (> 60 °C)! Nevarnost opeklin! Izogibajte se stiku s kovinskimi površinami (npr. hladilnimi telesii). Upoštevajte čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	▲ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 °C)! Nebezpečenstvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacimi telesami). Dodržiavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).	▲ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 °C)! Pericol de arsuri! Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).
▲ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in nameštivjo! Nevarnost poškodb! Uporablajte ustrezne pripomočke za nameščanje in transport. Uporabite ustrezno orodje in osebno zaščitno opremo.	▲ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia pri transporte a montáži! Nebezpečenstvo poranenia! Používajte vhodné montážne a transportné zariadenia. Používajte vhodné náradie a osobné ochranné prostriedky.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare la transport și montaj! Pericol de vătămare! Utilizați dispozitive adecvate de montaj și transport. Folosiți instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.
▲ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb! Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi eksplozije ali jedkanja). Ne razstavljajte ali poškodujte nobenih baterij. Baterij ne mečite v ogenj.	▲ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia s batériami! Nebezpečenstvo poranenia! Nepokúšajte sa reaktivovať alebo nabíjať prázdne batérie (nebezpečenstvo výbuchu a poleptania). Batérie nerozoberajte ani nepoškodzuje. Nehádzte batérie do ohňa.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare! Nu încercați să reactivați sau să încărcăți bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri). Nu dezasamblați și nu deteriorați bateriile. Nu aruncați bateriile în foc.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet! Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat. Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén írt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel. A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat. A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените подолу инструкции за безопасност! Използвайте продуктите след като сте се запознали подробно с приложената към продукта документация и указания за безопасност, разбрали сте ги и сте се съобразили с тях. Ако текстът не е написан на Вашия език, моля обърнете се към Вашия компетентен търговски представител на Rexroth. Със задвижващите компоненти трябва да работи само квалифициран персонал. Подробни пояснения към инструкциите за безопасност можете да видите в Глава 1 на тази документация.	▲ BRĪDINĀJUMS Turpinājumā doto drošības norādījumu neievērošana var apdraudēt dzīvību! Sāciet lietot izstrādājumu tikai pēc tam, kad esat pilnībā izlasījuši, sapratuši un iemēuši vērā ņemamā ar izstrādājumu piegādātos dokumentus. Ja dokumenti nav pieejami Jūsu valsts valodā, vērsieties pie pilnvarotā Rexroth izplatītāja. Darbus pie piedziņas komponentiem drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Detalizētus paskaidrojumus attiecībā uz drošības norādījumiem skatiet šī dokumenta 1. nodaļā.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Magas elektromos feszültség! Életveszély áramütés miatt! A hajtás alkatrészeit csak véglegesen telepített védővezetővel üzemeltesse! Mielőtt hozzányúl a hajtás alkatrészeihez, kapcsolja ki az áramellátást. Ügyeljen a kondenzátorok kisülési idejére!	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Високо електрическо напрежение! Опасност за живота от удар от електрически ток! Работете със задвижващите компоненти само при здраво закрепен заземяващ проводник. Преди работа по задвижващите компоненти, изключете захранващото напрежение. Обърнете внимание на времето за разреждане на кондензаторите.	▲ BRĪDINĀJUMS Augsts elektriskais spriegums! Dzīvības apdraudējums elektriskā trieciena dēļ! Piedziņas komponentus darbiniet tikai ar fiksētu uzstādītu zemējumvadu. Pirms darba pie piedziņas komponentiem atslēdziet elektroapgādi. Nemiet vērā kondensatoru izlādes laikus.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes mozgás! Életveszély! Ne tartózkodjon a gépek és a gépalkatrészek mozgási területén belül! Illetéktelen személyeket ne engedjen a gép közelébe! Mielőtt beavatkozik, vagy a veszélyes zónába belép a hajtásokat biztonságosan állítsa le.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасни движения! Опасност за живота! Не стойте в обсега на движение на машините и частите на машините. Не допускайте непреднамерен достъп на хора. Преди работа или влизане в опасната зона, спрете надеждно приводния механизъм.	▲ BRĪDINĀJUMS Bīstamas kustības! Dzīvības apdraudējums! Neuzturieties mašīnu un mašīnas detaļu kustību zonā. Novērsiet nepiederošu personu piekļūšanu. Pirms darba bīstamajās zonās pilnībā apstādiniet piedziņu.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Elektromágneses / mágneses mező! Káros hatással lehet a szívritmus-szabályozó készülékkel, fémbeültetéssel vagy hallókészülékkel rendelkezők egészségére! Azokra a területekre, ahol hajtások alkatrészeit szerelik és üzemeltetik, a fent említett személyeknek tilos a belépés, illetve csak orvosi konzultációt követően szabad az adott területekre lépniük.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Електромагнитни / магнитни полета! Опасност за здравето на хора със сърдечни стимулатори, метални импланти или слухови апарати! Достъпът за гореспоменатите лица до зони, в които ще се монтират и ще работят задвижващи компоненти се забранява, или разрешава само след консултация с лекар.	▲ BRĪDINĀJUMS Elektromagnētiskais / magnētiskais lauks! Veselības apdraudējums personām ar sirds stimulatoriem, metāliskiem implantiem vai dzirdes aparātiem! Tuvošanās zonām, kurās tiek montēti un darbināti piedziņas komponenti, iepriekš minētajām personām ir aizliegta, respektīvi, atļauta tikai pēc konsultēšanās ar ārstu.
▲ VIGYÁZAT! Forró felületek (> 60 °C)! Égésveszély! Ne érjen hozzá fémfelületekhez (pl. hűtőtestekhez)! Vegye figyelembe a hajtás alkatrészeinek kihűlési idejét (min. 15 perc)!	▲ ВНИМАНИЕ Горещи повърхности (> 60 °C)! Опасност от изгаряне! Не докосвайте метални повърхности (например радиатори). Съблюдавайте времето на охлаждане на задвижващите компоненти (мин. 15 минути).	▲ UZMANĪBU Karstas virsmas (> 60 °C)! Apdedzināšanās risks! Neskarities pie metāliskām virsmām (piemēram, dzesētāja). Ļaujiet piedziņas komponentiem atdzist (min. 15 minūtes).
▲ VIGYÁZAT! Szakszerűtlen kezelés szállításkor és szereléskor! Sérülésveszély! A megfelelő beszerelési és szállítási eljárásokat alkalmazza! Használjon megfelelő szerszámokat és személyes védőfelszerelést!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене по време на транспорт и монтаж! Опасност от нараняване! Използвайте подходящо монтажно и транспортно оборудване. Използвайте подходящи инструменти и лични предпазни средства.	▲ UZMANĪBU Nepareizi veikta transportēšana un montāža! Traumu gūšanas risks! Izmantojiet piemērotas montāžas un transportēšanas ierīces. Izmantojiet piemērotus instrumentus un individuālos aizsardzības līdzekļus.
▲ VIGYÁZAT! Akkumulátorok szakszerűtlen kezelése! Sérülésveszély! Üres akkumulátorokat ne aktiváljon újra, illetve ne töltsön fel (robbanás- és marásveszély)! Az akkumulátorokat ne szedje szét, és ne rongálja meg! Az akkumulátort ne dobja tűzbe!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене с батерии! Опасност от нараняване! Не се опитвайте да активирате отново или да зареждате разредени батерии (Опасност от експлозия и напръскване с агресивен агент). Не разглобявайте и не повреждайте батерии. Не хвърляйте батерии в огън.	▲ UZMANĪBU Nepareiza bateriju lietošana! Traumu gūšanas risks! Nemēģiniet no jauna aktivizēt vai uzlādēt tukšas baterijas (eksploziju un ķīmisko apdegumu draudi). Neizjauciet un nesabojājiēt baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojus gyvybei nesilaikant toliau pateikiamų saugumo nurodymų! Naudokite gaminį tik kruopščiai perskaitę prie jo pridėtus aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį. Jei Jūs negavote aprašo gimtąja kalba, kreipkitės į įgaliotus Rexroth atstovus. Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui. Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.	⚠️ HOIATUS Alljärgnevatel ohutusjuhiste elamine on eluohtlik! Võtke tooted käiku alles siis, kui olete toodetega kaasasolevad materjalid ning ohutusjuhised täielikult läbi lugenud, neist aru saanud ja neid järginud. Kui Teil puuduvad emakeelsed materjalid, siis pöörduge Rexrothi kohaliku müügiesinduse poole. Ajamikomponentidega tohib töötada üksnes kvalifitseeritud personal. Täpsemad selgitusi ohutusjuhiste kohta leiate käesoleva dokumentatsiooni peatükist 1.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας! Θέστε το προϊόν σε λειτουργία αφού διαβάσετε, κατανοήσετε και λάβετε υπόψη το σύνολο των οδηγιών ασφαλείας που το συνοδεύουν. Εάν δεν υπάρχει τεκμηρίωση στη γλώσσα σας, απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Rexroth. Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να χειρίζεται στοιχεία μετάδοσης κίνησης. Περαιτέρω επεξηγήσεις των οδηγιών ασφαλείας διατίθενται στο κεφάλαιο 1 της παρούσας τεκμηρίωσης.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Aukšta elektros įtampa! Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Pavaros komponentus eksploatuokite tik su fiksuotai instaliuotu apsauginiu laidu. Prieš priedami prie pavaros komponentų išjunkite maitinimo įtampą. Atsižvelkite į kondensatorių išsikrovimo trukmę.	⚠️ HOIATUS Kõrge elektripinge! Eluohtlik elektrilöögi tõttu! Käitage ajamikomponente üksnes püsivalt installeeritud maandusega. Lülitage enne ajamikomponentidega tööde alustamist toitepinge välja. Järgige kondensaatorite mahalaadumisaegu.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Υψηλή ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία! Θέτετε σε λειτουργία τα στοιχεία μετάδοσης κίνησης μόνο εφόσον έχει τοποθετηθεί καλά προστατευτικός αγωγός γείωσης. Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία των στοιχείων μετάδοσης κίνησης. Λάβετε υπόψη τους χρόνους αποφόρτισης των πυκνωτών.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei! Nebūkite mašinų ar jų dalių judėjimo zonoje. Neleiskite netyčia patekti asmenims. Prieš patekdam į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.	⚠️ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluohtlik! Ärge viibige masina ja masinaosade liikumispirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumispirkonda. Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupirkonda juurdepääsu või sisenemist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Επικίνδυνες τάσεις! Κίνδυνος θανάτου! Μην στέκεστε στην περιοχή κίνησης μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Αποτρέπετε την τυχαία είσοδο ατόμων. Πριν από την παρέμβαση ή πρόσβαση στην περιοχή κινδύνου, μεριμνήστε για την ασφαλή ακινητοποίηση των συστημάτων μετάδοσης κίνησης.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimulatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai! Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.	⚠️ HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja kuulmisseedmetega inimestele! Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/ μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος για την υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή συσκευές ακοής! Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτουργία στοιχείων μετάδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερθέντα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια κατόπιν συνεννόησης με γιατρό.
⚠️ PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 °C)! Nudegimo pavojus! Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).	⚠️ ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 °C)! Põletusohut! Vältige metalsete välispindade (nt radiaatorid) puudutamist. Pidage kinni ajamikomponentide mahajahtumisajast (vähemalt 15 minutit).	⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ Καυτές επιφάνειες (> 60 °C)! Κίνδυνος εγκαύματος! Αποφεύγετε την επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Λάβετε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετάδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemonės.	⚠ ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitsemine transportimisel ja montaaži! Vigastusoht! Kasutage sobivaid montaaži- ja transpordiseadiseid. Kasutage sobivaid tööriistu ja isiklikku kaitsevarustust.	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός κατά τη μεταφορά και συναρμολόγηση! Κίνδυνος τραυματισμού! Χρησιμοποιείτε κατάλληλους μηχανισμούς συναρμολόγησης και μεταφοράς. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία και ατομικό εξοπλισμό προστασίας.
⚠ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus! Nebandykite tuščių baterijų reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išėdinimo pavojus). Neardykite ir nepažeiskite baterijų. Nemeskite baterijų į ugnį.	⚠ ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitsemine! Vigastusoht! Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitusoht). Ärge demonteerige ega kahjustage patareisid. Ärge visake patareisid tulle.	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός μπαταριών! Κίνδυνος τραυματισμού! Μην επιδιώκετε να ενεργοποιήσετε ξανά ή να φορτίσετε κενές μπαταρίες (κίνδυνος έκρηξης και διάβρωσης). Μην διαλύετε ή καταστρέφετε τις μπαταρίες. Μην απορρίπτετε τις μπαταρίες στη φωτιά.

CN 中文
⚠ 警告 如果不按照下述指定的安全说明使用，将会导致人身伤害！ 在没有阅读，理解随本产品附带的文件并熟知正当使用前，不要安装或使用本产品。 如果没有您所在国家官方语言文件说明，请与 Rexroth 销售伙伴联系。 只允许有资格人员对驱动器部件进行操作。 安全说明的详细解释在本文档的第一章。
⚠ 警告 高电压！电击导致生命危险！ 只有在安装了永久良好的设备接地导线后才可以对驱动器的部件进行操作。 在接触驱动器部件前先将驱动器部件断电。 确保电容放电时间。
⚠ 警告 危险运动！生命危险！ 保证设备的运动区域内和移动部件周围无障碍物。 防止人员意外进入设备运动区域内。 在接近或进入危险区域之前，确保传动设备安全停止。
⚠ 警告 电磁场/磁场！对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会造成严重的人身伤害！ 上述人员禁止进入安装及运行的驱动器区域，或者必须事先咨询医生。
⚠ 小心 热表面（大于 60 度）！灼伤风险！ 不要触摸金属表面（例如散热器）。驱动器部件断电后需要时间进行冷却（至少 15 分钟）。
⚠ 小心 安装和运输不当导致受伤危险！当心受伤！ 使用适当的运输和安装设备。 使用适合的工具及用适当的防护设备。
⚠ 小心 电池操作不当！受伤风险！ 请勿对低电量电池重新激活或重新充电（爆炸和腐蚀的危险）。 请勿拆解或损坏电池。请勿将电池投入明火中。

Table des matières

	Page
1 À propos de la présente documentation.....	1
1.1 Validité de la documentation.....	1
1.2 Documentations supplémentaires.....	1
1.3 Présentation des informations.....	1
2 Consignes de sécurité.....	5
2.1 À propos de ce chapitre.....	5
2.2 Utilisation conforme.....	5
2.3 Utilisation non conforme.....	5
2.4 Qualification du personnel.....	6
2.5 Consignes de sécurité générales.....	6
2.6 Consignes de sécurité spécifiques au produit et à la technologie.....	6
3 Étendue de la livraison.....	9
4 À propos de ce produit.....	11
4.1 Description du produit.....	11
4.2 Identification du produit.....	15
5 Transport et stockage.....	17
5.1 Remarques générales concernant le transport (expédition)	17
5.2 Informations relatives au transport figurant sur la machine.....	17
5.3 Stockage du produit.....	18
5.4 Durées de stockage.....	19
6 Montage.....	21
6.1 Montage du moteur.....	21
6.2 Raccorder l'alimentation électrique.....	24
6.3 Raccorder l'alimentation en eau de refroidissement	37
7 Mise en service et fonctionnement.....	41
7.1 Sécurité.....	41
7.2 Mise en service.....	41
7.3 Fonctionnement.....	42
8 Entretien et remise en état.....	43
8.1 Nettoyage et entretien.....	43
8.2 Réparations S.A.V., remise en état et pièces de rechange.....	45
9 Démontage et remplacement.....	47
9.1 Outils nécessaires.....	47

	Page
9.2 Echange du moteur.....	47
9.3 Préparer le stockage.....	48
10 Protection de l'environnement et élimination	49
11 Extension et transformation.....	51
11.1 Accessoires en option.....	51
12 Recherche des pannes et remèdes à apporter.....	54
12.1 Procédez comme suit lors de la recherche de pannes.....	54
13 Caractéristiques techniques.....	55
14 Annexe.....	56
14.1 Déclaration de conformité UE.....	56
Index.....	59

1 À propos de la présente documentation

Éditions de la présente documentation

Édition	Version	Remarque
DOK-MOTOR*-MSK******-IT02-xx-P	12-2012	Révision
DOK-MOTOR*-MSK******-IT03-xx-P	04-2021	Actualisation, la directive Basse tension 2014/35/UE

Tab. 1-1: Historique des modifications

1.1 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux moteurs Rexroth avec carter de la série MSK et s'adresse aux installateurs, opérateurs, réparateurs et aux exploitants d'installations industrielles.

1.2 Documentations supplémentaires

Ne mettez le produit en service que lorsque vous serez en possession des documentations suivantes, que vous les aurez assimilées et que vous aurez respecté les instructions qu'elles contiennent.

	Titre	Type de document	Numéro du document
	Synchron-Servomotoren MSK	Notes explicatives de la conception	DOK-MOTOR*-MSK******-PR-...-P
	Synchron-Servomotoren MSK für explosionsgefährdete Bereiche	Notes explicatives de la conception	DOK-MOTOR*-MSK*EXGIK3-PR-...-P
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn	Liste de données	DOK-CONNEX-CABLE*INDRV-AU-...-P

Tab. 1-2: Documentations supplémentaires

1.3 Présentation des informations

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans les présentes Instructions de service contiennent des mots-signal (danger, avertissement, prudence, remarque) et éventuellement aussi un pictogramme (selon ANSI Z535.6-2006).

Le mot-signal attire l'attention sur la consigne de sécurité et caractérise le degré de dangerosité. Le triangle de signalisation avec point d'exclamation met en garde contre les dangers pour les personnes.

DANGER

Le non-respect de cette consigne de sécurité **entraîne** la mort ou des dommages corporels graves.

AVERTISSEMENT

Le non-respect de cette consigne de sécurité **peut entraîner** la mort ou des dommages corporels graves.

À propos de la présente documentation

⚠ ATTENTION

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner des dommages corporels moyens ou légers.

AVIS

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner des dommages matériels.

Symboles

Symbole	Signification
	Renvoi à une documentation connexe
	Cette remarque fournit des informations importantes que vous devez prendre en considération.
	Action isolée et indépendante
1. 2. 3.	Étapes numérotées d'une marche à suivre : Les chiffres indiquent que les étapes se suivent.
	Mise en garde contre tension électrique dangereuse
	Mise en garde contre surface chaude
	Mise en garde contre éléments de machine en rotation.
	Mise en garde contre charge suspendue
	Éléments exposés aux décharges électrostatiques.
	Interdit aux porteurs de stimulateur cardiaque
	Ne porter ni pièces métalliques ni montres sur soi
	Coups de marteau interdits
	Logo ATEX ; Marquage de la protection contre les explosions
	Le label UL Recognized Component signale les composantes agréées faisant partie intégrante d'un produit ou système de plus grande taille

Symbole	Signification
CE	Les lettres C et E signifient « Communauté Européenne ». Le marquage CE ne fait qu'indiquer la conformité d'un produit avec les directives CE en vigueur. En ce qui concerne les moteurs MSK, la conformité est attestée conformément à la Directive Basse tension 2014/35/UE, DIN EN 60034-1 et DIN EN 60034-5.
SI	Composante préparée en vue d'une utilisation dans les systèmes dotés de la « Technique de sécurité intégrée ».

Tab. 1-3: Signification des symboles

2 Consignes de sécurité

2.1 À propos de ce chapitre

Observez les consignes de sécurité générales contenues dans ce chapitre ainsi que les consignes de sécurité et instructions contenues dans le présent manuel. Vous éviterez ainsi tout danger corporel, tout dommage matériel et toute erreur.



Les présentes Instructions de service doivent être conservées par l'utilisateur pendant toute la durée de vie du produit et doivent être remises avec le produit en cas de vente.

2.2 Utilisation conforme

Les conditions préalables à une utilisation conforme et sûre des moteurs sont un transport et un stockage appropriés, un montage et un raccordement parfaitement réalisés, ainsi qu'un entretien, une utilisation et une remise en état minutieux.

Les moteurs sont exclusivement destinés au montage à l'intérieur de machines employées dans les entreprises industrielles. Les moteurs sont conformes aux normes et aux directives suivantes.

Normes

EN 60034-1	Caractéristiques assignées et comportement en service
EN 60034-5	Type de protection

Directives

2006/95/CE	Directive Basse Tension (applicable jusqu'au 19 avril 2016)
2014/35/UE	Directive Basse Tension (applicable à partir du 19 avril 2016)

Après le montage, le fabricant de la machine est tenu de procéder à l'évaluation de la sécurité électrique, de la sécurité mécanique et des influences environnementales conformément à la Directive Machines 2006/42/CE et dans le respect de la norme DIN EN 60204-1 (Sécurité des machines).

En matière de protection, l'installation électrique doit satisfaire aux exigences de la directive CEM 2014/30/UE. La responsabilité de l'installation en bonne et due forme (par exemple: séparation des câbles de signalisation et des câbles de puissance, utilisation de câbles blindés) incombe au constructeur de l'installation. Les remarques du fabricant du convertisseur relatives à la CEM doivent être prises en compte.

La mise en service est interdite tant que la conformité avec ces directives n'a pas été constatée.

2.3 Utilisation non conforme

Toute utilisation des moteurs MSK en dehors des domaines d'application spécifiés, dans d'autres conditions d'exploitation et avec d'autres caractéristiques techniques que celles décrites et stipulées dans la documentation est considérée comme "non conforme".

Dans la mesure où elle n'est pas expressément prévue, l'utilisation dans des atmosphères explosibles (ATEX) est interdite (voir exécution avec carter - NSNN).

Le fonctionnement direct sur le réseau de courant triphasé est interdit.

2.4 Qualification du personnel

Dans l'esprit des présentes Instructions de service, la désignation de personnel qualifié s'applique à toutes les personnes familiarisées avec le transport, l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement des composantes du système électrique d'entraînement et de commande, connaissant les dangers liés à leur utilisation et disposant des qualifications spécifiques à leur activité.

Toute personne travaillant sur, avec ou à proximité d'une installation électrique doit être mise au courant des règles et des exigences de sécurité applicables, ainsi que des règles propres à l'entreprise (DIN EN 50110-1).

2.5 Consignes de sécurité générales

Il est interdit d'installer ou de faire marcher les moteurs et composantes du système électrique d'entraînement et de commande avant d'avoir lu attentivement et assimilé tous les documents qui les accompagnent.

Respectez les réglementations nationales et locales en vigueur, les dispositions spécifiques à l'installation, les consignes de sécurité énoncées dans les documentations ainsi que les panneaux d'avertissement et d'information sur les moteurs.

Le maniement incorrect des moteurs et le non-respect des consignes de sécurité énoncées dans la présente documentation peuvent provoquer des dommages matériels, corporels, une décharge électrique et, dans le pire des cas, la mort.

Bosch Rexroth décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect des consignes de sécurité.

Les applications dédiées à la sécurité de fonctionnement ne sont autorisées que lorsque les moteurs sont munis du marquage SI sur la plaque signalétique.

2.6 Consignes de sécurité spécifiques au produit et à la technologie

2.6.1 Protection contre la tension électrique

Les travaux sur l'installation électrique sont réservés aux électriciens qualifiés. L'utilisation d'outils d'électricien (outils VDE [Verband Deutscher Elektrotechniker, Association des électrotechniciens allemands]) est impérative.

Avant le début des travaux :

1. Mettre hors tension.
2. Protéger l'appareil contre la remise sous tension.
3. Vérifier la mise hors tension.
4. Mettre à la terre et court-circuiter.
5. Couvrir ou bloquer l'accès aux pièces voisines sous tension.

À la fin des travaux, neutralisez les mesures en suivant l'ordre inverse.

Des tensions dangereuses sont présentes pendant le fonctionnement! Danger de mort et risques de blessures par électrocution!

- Avant la mise en marche, raccordez solidement le conducteur de protection à tous les composants électriques conformément au schéma des connexions.

- La mise en marche est uniquement autorisée lorsque le conducteur de protection est correctement raccordé aux endroits des composantes prévus à cet effet, et ce, même pour des opérations de mesure et de contrôle de courte durée.

2.6.2 Protection contre les dangers mécaniques

Mouvements entraînant une situation dangereuse! Danger de mort, risques de blessures, dommages corporels graves ou dommages matériels!

- Ne vous tenez pas dans le périmètre de travail de la machine. Prenez toutes les mesures nécessaires afin d'exclure un accès accidentel à la zone de danger.
- Sécurisez les axes verticaux de manière à éviter toute chute ou affaissement après l'arrêt du moteur, par exemple à l'aide des dispositifs suivants :
 - verrouillage mécanique de l'axe vertical,
 - dispositif externe de freinage / de piégeage / de blocage ou
 - équilibrage suffisant du poids de l'axe.

Le **frein d'arrêt moteur** livré en série ou un frein d'arrêt externe piloté par le variateur d'entraînement **ne constituent pas à eux seuls une protection convenable des personnes !**

Éléments en rotation! Danger de mort, risques de blessures, dommages corporels graves ou dommages matériels!

- Assurez clavettes d'ajustage et/ou organes de transmission contre une possible éjection.
- Avant la mise en service, installez des protections devant les éléments de machine en rotation.

2.6.3 Protection contre les champs électromagnétiques et magnétiques

Les champs magnétiques et électromagnétiques sont générés à proximité directe des conducteurs sous tension ou des aimants permanents des moteurs électriques et peuvent constituer une sérieuse menace pour les personnes.

Risques pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs à proximité immédiate des composantes du moteur en raison de la présence de champs magnétiques et électromagnétiques puissants !

- Il est interdit aux porteurs de stimulateurs cardiaques et d'implants métalliques de s'approcher de ces éléments du moteur ou de les manipuler.

Danger d'écrasement des doigts et des mains en raison de la grande force d'attraction des aimants !

- Manier avec précaution et seulement avec des gants de protection.

Risques de destruction d'objets fragiles !

- Il est interdit d'approcher des aimants permanents les montres, cartes de crédit, cartes bancaires et pièces d'identité comportant une piste magnétique ainsi que tous les métaux ferromagnétiques, comme le fer, le nickel ou le cobalt.

2.6.4 Protection contre les brûlures

Risques de brûlures au contact des surfaces chaudes du moteur !

- Évitez de toucher les surfaces chaudes du moteur. **Des températures supérieures à 70 °C sont possibles.**
- Laissez refroidir les composantes du moteur suffisamment longtemps après l'arrêt avant de les toucher.
- Les éléments sensibles à la chaleur ne doivent pas entrer en contact avec la surface du moteur. Respectez la distance de montage des câbles de raccordement et des autres composantes.

3 Étendue de la livraison

Un moteur avec carter IndraDyn est livré avec :

- Le moteur lui-même dans son emballage d'origine
- Plaque signalétique supplémentaire
- Instructions de service contenant consignes de sécurité
- Accessoires de raccordement en option dans le cas de moteurs avec boîte à bornes
- Capots de protection pour arbre de sortie, raccords à fiches et raccords pour liquide réfrigérant dans le cas de moteurs à refroidissement par eau
- Documents d'accompagnement

Lors de la livraison, contrôlez immédiatement si les composantes livrées correspondent bien à celles indiquées sur le bordereau de livraison. Signalez immédiatement au transporteur toute détérioration de l'emballage ou des marchandises constatée lors de la livraison. La mise en service de produits endommagés est interdite.

4 À propos de ce produit

4.1 Description du produit

4.1.1 Caractéristiques techniques

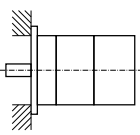
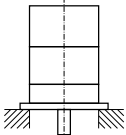
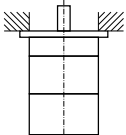
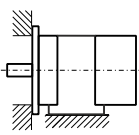
Les moteurs de la série MSK sont des moteurs synchrones à courant triphasé excités par aimant permanent et conçus pour fonctionner avec des convertisseurs ou onduleurs Bosch Rexroth.

Produit	Moteur synchrone à courant triphasé
Fabricant	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr a. Main / Germany
Type	MSK030, -040, -043, -050, -060, -061, -070, -071, -075, -076, -100, -101, -103, -131, -133
Référencement selon norme UL (UL)	UL 1004, cinquième édition
Référencement selon norme CSA (UL)	Standards nationaux canadiens C22.2 n° 100-04
UL-Files (UL)	E 335445
Température ambiante pendant la marche	0 ... 40 °C
Forme de construction du moteur	B5 (EN 60034-7) B35 (EN 60034-7)
Type de protection	IP65 (EN 60034-5)
Classe de niveau de vibration	Classe A (DIN EN 60034-14)
Concentricité, coaxialité, perpendicularité	Tolérance N (IEC 60072-1) avec codeur S1, M1, S3, M3 Tolérance R (IEC 60072-1) avec codeur S2, M2
Bride	selon DIN 42948
Extrémité d'arbre	cylindrique (DIN 748 3ème partie), rainure de clavette en option, trou de centrage (DIN 332 2ème partie)
Altitude d'implantation	0 ... 1000 m
Niveau de pression acoustique	< 75 dB(A)
Classe d'isolation	155 (EN 60034-1)
Equilibrage	Equilibrage avec clavette entière
Raccordement électrique	Connecteur alimentation et codeur Boîte à bornes
Système de codeur	S1 (optique, multitour Hiperface, signal à 128 périodes) S2 (optique, monotour EnDat 2.1, signal à 2048 périodes) S3 (capacitif, monotour Hiperface, signal à 16 périodes) M1 (optique, multitour Hiperface, signal à 128 périodes) M2 (optique, multitour EnDat 2.1, signal à 2048 périodes) M3 (capacitif, multitour Hiperface, signal à 16 périodes)
Frein d'arrêt moteur (en option)	Principe: à déclenchement électrique U_N 24V DC ($\pm 10\%$)



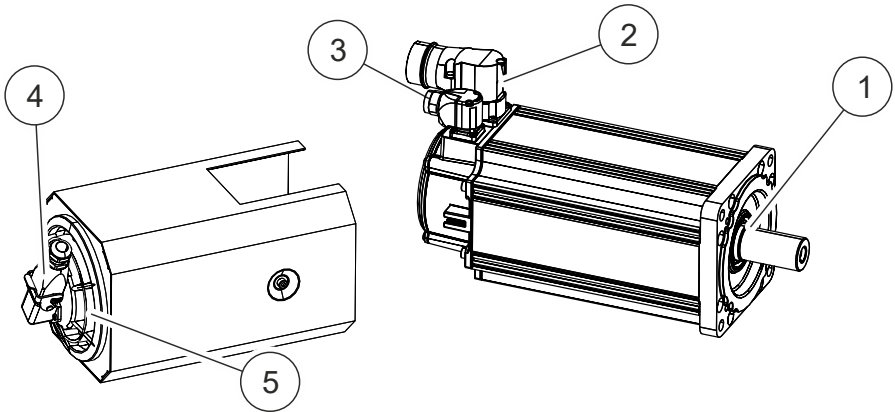
Dans le cas d'exécutions spéciales, les données techniques peuvent différer de celles figurant dans les Instructions de service. Demandez dans ce cas la documentation complémentaire.

4.1.2 **Forme de construction**

Forme de construction du moteur B05			B35
IM B5	IM V1	IM V3	IM B3
			
Montage sur bride sur le côté entraînement de la bride	Montage sur bride sur le côté entraînement de la bride, Côté entraînement en bas	Montage sur bride sur le côté entraînement de la bride, Côté entraînement en haut	Installation sur pattes, pattes en bas

Tab. 4-1: Types d'installation autorisés selon EN 60034-7

4.1.3 **Type de protection**

Zone du moteur	Type de protection	Remarque
		
Carte moteur, arbre de sortie, connecteur moteur en cas de montage conforme à l'état connecté	IP65	Exécution standard
Carte moteur, arbre de sortie, connecteur moteur montés correctement, connectés et avec utilisation d'air de barrage	IP67	Accessoire air de barrage
Moteur de ventilateur et connecteur connectés	IP65	Accessoires unité de ventilation
Grille de ventilateur	IP24	Accessoires unité de ventilation

- ①
- ② ③
- ④
- ⑤
- Arbre de sortie avec bague à lèvres
- Connecteur enfichable pour raccordement de puissance et du codeur (équipement ultérieur en option pour raccordement d'air de barrage)
- Moteur de ventilateur avec connecteur enfichable
- Grille de ventilateur

Tab. 4-2: Types de protection IP pour moteurs MSK

4.1.4 Arbre de sortie

Trou de centrage, selon DIN 332 2ème partie, édition 05,83	MSK														
	030	040	043	050	060	061	070	071	075	076	100	101	103	131	133
DS M3	■														
DS M5		■	■												
DS M6				■		■									
DS M8					■					■					
DS M10							■	■	■		■				
DS M12												■	■		
DS M16														■	■

Tab. 4-3: Trou de centrage

Clavette d'ajustage correspondante, selon DIN 6885-A (ne fait pas partie de la livraison)	MSK														
	030	040	043	050	060	061	070	071	075	076	100	101	103	131	133
3×3×16	■														
5×5×20		■	■												
6×6×32				■		■									
8×7×40					■					■					
10×8×45							■	■	■		■				
10×8×70												■			
14×9×80														■	

Tab. 4-4: Clavettes d'ajustage

4.1.5 Paliers

Les moteurs sont équipés de roulements à rainures graissés à vie. Le palier fixe est situé du côté B. La durée de vie nominale des paliers L_{10h} est de 30000 h si les contraintes indiquées dans les notes explicatives de la conception pour les arbres et les paliers sont respectées.

4.1.6 Refroidissement

Convection naturelle

Les valeurs nominales sont atteintes pour des températures ambiantes maximales de 40 °C. Les conditions d'installation doivent garantir une dissipation suffisante de la chaleur. Une convection verticale sans obstacle doit être garantie par un écart sur les côtés d'au moins 100 mm avec les éléments voisins. L'encrassement de la surface des moteurs réduit la dissipation de la chaleur, voir [chap. 12 "Recherche des pannes et remèdes à apporter"](#) à la [page 54](#).

Ventilation de surface

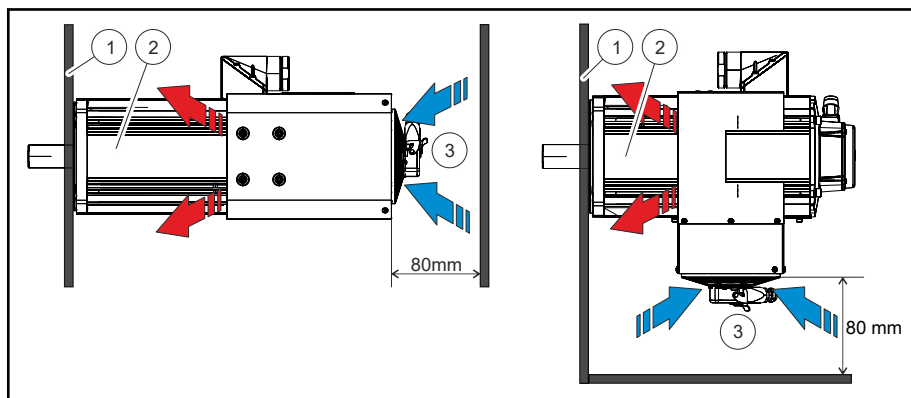
Le refroidissement est assuré par des unités externes de ventilation, radiale (LEM-RB) ou axiale (LEM-AB). Respectez les plages de tensions différentes et tenez compte des informations contenues dans les notes explicatives de la conception.

 DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK".

Des impuretés peuvent diminuer le débit des ventilateurs et causer une surcharge thermique des moteurs. N'utiliser que de l'air ambiant propre pour le refroidissement. De l'air réchauffé ne doit pas être absorbé de nouveau.

L'utilisation du ventilateur dans les conditions suivantes est formellement interdite :

- Transport d'air comprenant des particules abrasives (érosives)
- Transport d'air fortement corrosif, p. ex. les nuages de sel.
- Transport d'air à forte teneur en poussière, p. ex. lors de l'aspiration de sciure
- Transport de gaz/particules combustibles
- Utilisation d'unités de ventilation comme composants relevant de la sécurité ou pour la reprise de fonctions pertinentes pour la sécurité



- ① Machine
 ② Zone d'expulsion de l'air
 ③ Zone d'aspiration de l'air

Fig. 4-1: Unités de ventilation Logement unités de ventilation, écart minimal

Tenir compte de l'écart minimal de l'amenée d'air ③ lors de la construction de la machine.

Refroidissement par liquide

Les moteurs refroidis par eau fonctionnent avec un circuit fermé d'eau comprenant un échangeur thermique. On peut choisir le sens d'écoulement du liquide de refroidissement.

Il est nécessaire d'ajouter un produit anticorrosif dans le circuit d'eau de refroidissement. Tenez compte des informations contenues dans les notes explicatives de la conception.

DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK".

4.2 Identification du produit

4.2.1 Code d'identification

MSK**050B-0300-NN-S1-UG1-NNNN**

Dimensions

xxx=voir notes explicatives de la conception (par ex. „050")

Longueur de construction

xxx=voir notes explicatives de la conception (par ex. „C")

Bobinage

xxx0=voir notes explicatives de la conception (par ex. „0300")

xxx2=avec paramètres pour fonctionnement en champ affaibli (par ex. „0302") ¹⁾

Mode de refroidissement

NN=convection naturelle (possibilité d'ajouter un ventilateur à partir de la taille 060)

FN= refroidissement par liquide

Codeur

Mx = multitour, Sx = monotour

x1= optique, Hiperface, signal à 128 périodes

x2= optique, EnDat 2.1, signal à 2048 périodes

x3= capacitif, Hiperface, signal à 16 périodes

Raccordement électrique

U= connecteur rotatif 240°

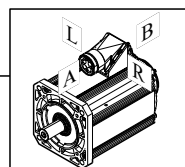
L= connecteur gauche

A= connecteur coté A

R= connecteur à droite

B= connecteur coté B

E, F= boîtes à bornes côté A ¹⁾



Arbre

G= arbre lisse avec bague à lèvres

P= arbre avec rainure de clavette selon DIN 68851 avec bague à lèvres

K= arbre conique avec bague à lèvres ¹⁾

Frein d'arrêt

0 = sans frein d'arrêt

1, 2, 3= avec frein d'arrêt (pour les Caractéristiques techniques voir Consigne de conception)

Exécution avec carter

NNNN = standard

xSxx = modèle EX selon groupe d'appareil II catégories 3G et 3D selon DIN EN 60079 ff ²⁾

Nxxx = tolérance DIN 42955-N

Rxxx = tolérance DIN 42955-R

xPx = entraînement de pompe ¹⁾²⁾

xx01 = modèle avec arbre plus court ¹⁾⁴⁾

xx02 = arbre conique (JIS 0614, JIS B 0904) ¹⁾⁴⁾

xx35 = montage à bride ou à pattes (B35)

xxAx = plus grande résistance aux vibrations ¹⁾⁴⁾

xxBx = palier fixe côté A ¹⁾⁴⁾

xxPx = raccordement air de barrage ¹⁾³⁾

xxVx = palier renforcé ¹⁾⁴⁾

xxxK = raccordement codeur 17 pôles ¹⁾

1) Produit spécial, disponible en partie avec d'autres caractéristiques spéciales (voir code d'identification produit)

2) Pour description voir Instructions de service „DOK-MOTOR*-MSK*EXGIK3-IBxx-xx-P"

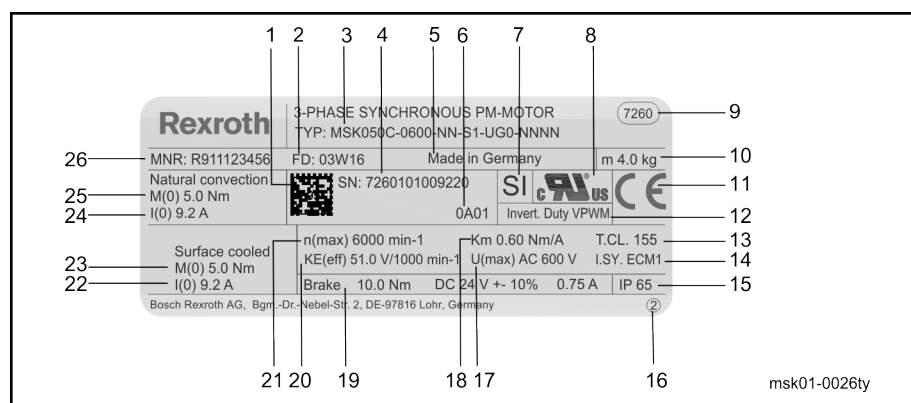
3) Se reporter à la notice accompagnant le produit

4) Information sur le produit sur demande

msk01-0004ts

À propos de ce produit

4.2.2 Plaque signalétique



- 1 Code barre
- 2 Date de fabrication
- 3 Type de moteur (désignation de commande selon la codification)
- 4 Numéro de série
- 5 Pays d'origine
- 6 État des modifications
- 7 Marquage moteur préparé pour la technique de sécurité
- 8 Marquage cURus (UL)
- 9 Numéro d'usine
- 10 Poids net
- 11 Label de conformité CE
- 12 Invert Duty VPWM (UL)
- 13 Classe de température thermique
- 14 Marquage Système d'isolation (UL)
- 15 Type de protection Carter
- 16 Marquage de la plage signalétique
- 17 Classe de tension (UL)
- 18 Constante du couple pour 20°C
- 19 Données sur le frein de parking, en option (couple de parking, tension assignée, courant assigné)
- 20 Constante de tension
- 21 Vitesse maximale
- 22 Courant continu à l'arrêt (surface ou liquide)
- 23 Couple de rotation permanent à l'arrêt (surface ou liquide)
- 24 Courant permanent à l'arrêt 60K
- 25 Couple permanent à l'arrêt 60K
- 26 Numéro de matériel

Fig. 4-3: Plaque signalétique MSK

5 Transport et stockage

5.1 Remarques générales concernant le transport (expédition)

Les moteurs doivent être transportés dans leur emballage d'origine en observant les classes indiquées 2K2, 2B1, 2C2, 2S2, 2M1 conformément à DIN EN 60721-3-2.

Tenez compte des restrictions suivantes dans la classification :

- Plage de température pour le transport -20 ... +80 °C
- Humidité relative max. de l'air 75% (à +30 °C)
- Pas de formation de brouillard salé



Ôter le liquide de refroidissement des moteurs refroidis par liquide avant le transport, afin d'éviter tout dommage pouvant être causé par le gel.

5.2 Informations relatives au transport figurant sur la machine

AVIS

Ne pas toucher les éléments sensibles aux charges électrostatiques ni les points de raccordement !



Les composantes déjà montées (par ex. KTY84, codeur) peuvent contenir des éléments sensibles aux charges électrostatiques (ESD).

- Observez les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).

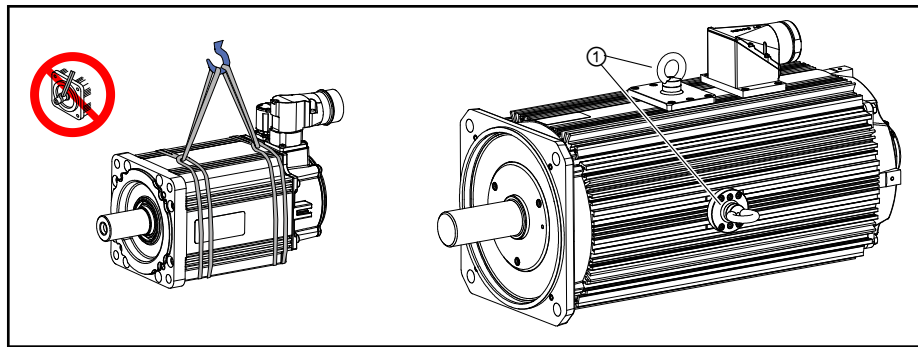
⚠ AVERTISSEMENT

Durant les opérations de transport, risques de blessures et de dommages matériels en cas de manipulation incorrecte !



- Utilisez exclusivement des moyens de levage adaptés au poids des moteurs. Utilisez des sangles de levage à boucle ou les anneaux de levage prévus. Bloquez les anneaux de levage avant utilisation.

- Ne passez jamais sous des charges suspendues.
- Ne soulevez pas le moteur par l'arbre ou, le cas échéant, par le ventilateur.
- Lors du transport, utilisez des équipements et une tenue de protection adaptés, portez des chaussures de sécurité.



① Anneaux de levage (contrôlez leur fixation avant usage)

Fig. 5-1: Levage et transport des moteurs

- Informez-vous sur le poids du moteur avant le transport. Pour obtenir des indications sur le poids du moteur, se reporter à la plaque signalétique ou aux notes explicatives de la conception (Caractéristiques techniques).
- Adaptez la puissance de levage du matériel de levage au poids du moteur.
- Utilisez tous les anneaux de levage prévus par le fabricant et serrez-les correctement avant utilisation.
- Évitez les fortes secousses pendant le transport.
- Avant la mise en service, retirez les brides de transport s'il y en a et conservez-les.

5.3 Stockage du produit

Les moteurs doivent être stockés dans leur emballage d'origine, au sec, à l'abri de la poussière, des vibrations, des oscillations, de la lumière et du rayonnement solaire direct. Pour un stockage conforme à la norme DIN EN 60721-3-2, observez les classes indiquées 1K2, 1B1, 1C1, 1S1 et 1M2.

Tenez compte des restrictions suivantes dans la classification :

- Plage de température pour le stockage -20 ... +60 °C
- Humidité relative de l'air 5 ... 95 %
- Humidité absolue de l'air 1 ...29 g/m³
- Pas de condensation
- Pas de formation de glace / givre
- Pas de formation de brouillard salé

AVIS

Risque de détérioration en cas d'exposition à l'eau et à l'humidité !

- Protégez les produits contre l'humidité en les recouvrant.
- Stockage exclusivement dans des locaux secs, à l'abri de la pluie.



Ôter le liquide de refroidissement des moteurs refroidis par liquide avant le transport, afin d'éviter tout dommage pouvant être causé par le gel.

5.4 Durées de stockage

Indépendamment de la durée de stockage, qui peut notamment se prolonger au-delà de la période de garantie, le bon fonctionnement est assuré à condition d'observer et de réaliser des mesures supplémentaires au moment de la mise en service. Cela n'ouvre toutefois aucun droit subsidiaire à la garantie.

Moteurs

Durée de stockage / mois			Mesures requises pour la mise en service
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Contrôle visuel du bon état de tous les éléments
■	■	■	Rodage du frein d'arrêt
	■	■	S'assurer de l'absence de corrosion au niveau des contacts électriques
	■	■	Laisser tourner le moteur sans charge pendant une heure à 800 ... 1000 tr/min
	■	■	Mesurer la résistance d'isolement. En présence de valeurs < 1 kohm par volt de tension assignée faire sécher le bobinage.
		■	Remplacer les paliers
		■	Remplacer les codeurs

Tab. 5-1: Mesures à prendre avant la mise en service de moteurs stockés pendant une durée prolongée

Câble et connecteur enfichable

Durée de stockage / mois			Mesures à prendre lors de la mise en service
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Contrôle visuel du bon état de tous les éléments
	■	■	S'assurer de l'absence de corrosion au niveau des contacts électriques
		■	Contrôle visuel de la gaine du câble : en présence d'anomalies (écrasement, flambage, différences de couleur, ...), remplacer le câble

Tab. 5-2: Mesures à prendre avant la mise en service de câbles et de connecteurs enfichables stockés pendant une durée prolongée

6 Montage

6.1 Montage du moteur

6.1.1 Montage sur bride

AVIS

Dommages sur le moteur dus à la pénétration de liquides!

Du liquide en contact prolongé avec le joint à lèvres de l'arbre de sortie peut pénétrer dans les moteurs et les endommager.

- S'assurer que l'arbre de sortie est toujours bien sec.
- Ne pas monter de boîtes de vitesses ouvertes (boîtes de vitesses non étanches).

Pour les détails sur les trous de fixation, voir les notes explicatives de la conception.

 DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK". Utiliser tous les trous de fixation pour fixer solidement le moteur sur la machine.

- Veiller à la planéité des surfaces de contact et à un alignement précis en cas de couplage direct.
- Éviter de coincer ou de gauchir le collet de centrage coté moteur.
- Éviter tout dommage sur l'ajustage du coté de l'installation.
- Utiliser les vis et rondelles du tableau ci-dessous pour la fixation par bride.

Vis de fixation pour moteurs IndraDyn

Perçage ø [mm]	Vis 8.8 DIN EN ISO 4762 DIN EN ISO 4014	Couple de serrage M _A [Nm] pour μ _K = 0,12	Rondelle DIN EN ISO 28738
4,5	M4 × 20	3	-
6,6	M6 × 20	10,1	-
9	M8 × 20	24,6	oui
11	M10 × 30	48	oui
14	M12 × 40	84	oui
18	M16 × 35	206	oui

Tab. 6-1: Couple de serrage pour les vis de fixation

6.1.2 Montage avec pattes

Respectez l'écart de montage entre le centre de l'arbre moteur et le bord inférieur de la patte, tel qu'il est indiqué dans la feuille de cotes du moteur concerné, avant de procéder au montage des moteurs avec pattes. Comparer cette cote avec celle de la fixation coté machine.



Les perçages de fixation et les écarts sont conformes à la tolérance générale DIN ISO 2768-1 (classe de tolérance m).

Avant son montage sur la machine, le moteur doit être positionné de telle façon que la ligne médiane de l'arbre moteur se trouve dans le prolongement de celle de l'arbre de jonction.

En cas de montage avec pattes il est recommandé de procéder comme suit :

1. Déposez les déflecteurs d'air inférieurs latéraux afin de pouvoir accéder facilement aux trous de fixation.
2. Positionnez le moteur de telle façon que la ligne médiane de l'arbre moteur se trouve dans le prolongement de celle de l'arbre de jonction. Pour le positionnement du moteur, utilisez des bandes de tôle en acier que vous glisserez dessous.
3. Assemblez solidement le moteur et la machine.

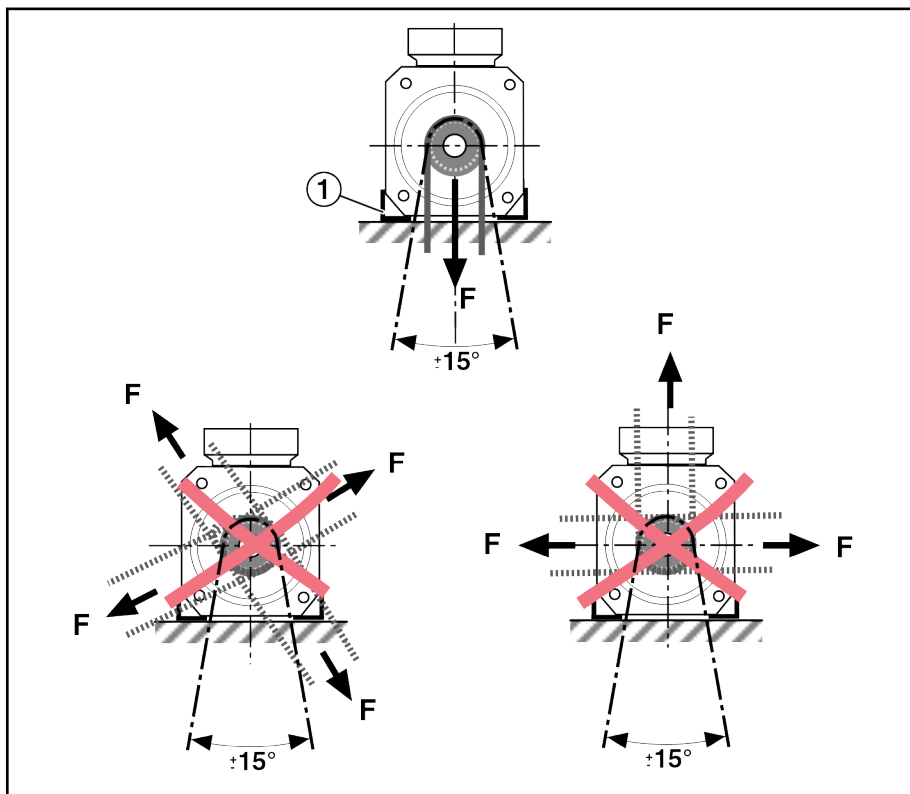
Vis de fixation pour montage des moteurs IndraDyn à l'aide de pattes

Taille du moteur	Perçage $\varnothing$ [mm]	Vis 8.8 DIN EN ISO 4762 DIN EN ISO 4014	Couple de serrage Couple de serrage M_A [Nm] pour $\mu_K=0,12$	Rondelle DIN EN ISO ...
133	11	M10 x ...	48	28738

Tab. 6-2: Couple de serrage vis de fixation (montage avec pattes)

4. Remontez sur le moteur les déflecteurs d'air déposés auparavant.

Dans le cas d'un montage avec pattes et contrairement au montage par bride, les forces radiales ne doivent s'exercer que perpendiculairement à la surface de montage ($\pm 15^\circ$). La transmission de forces agissant de façon significative dans d'autres directions n'est pas autorisée.



① Pattes de montage

Fig. 6-1: Direction des forces dans le cas de montage avec pattes



Dans le cas d'un montage avec pattes, il convient de respecter les points suivants :

- Les forces s'exerçant sur les pattes du moteur et transmises par une boîte vitesses ne sont pas autorisées.
Les forces s'exerçant par le biais de l'arbre de transmission doivent être étayées au niveau de la boîte.
- Un montage incorrect implique des contraintes qui peuvent endommager le moteur à court terme.
- Recourez le cas échéant à l'autre possibilité de montage, le montage par bride.

6.1.3 Ajouter des éléments de transmission

Ne monter ou démonter des éléments de transmission tels que des poulies et des coupleurs qu'avec des dispositifs appropriés, en les chauffant légèrement si nécessaire.

- Évitez des tensions de courroie non autorisées. Respectez les forces radiales et axiales admissibles indiquées dans les notes explicatives de la conception.
- L'équilibrage de l'élément de transmission doit être accordé à l'équilibrage avec clavette entière des moteurs.

AVIS

Dompage moteur suite à des coups sur l'arbre moteur



- Ne pas taper sur l'extrémité de l'arbre et ne pas dépasser les forces axiales et radiales admissibles du moteur.

Montage

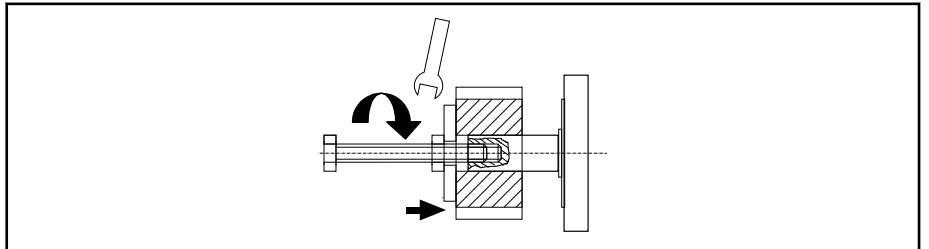


Fig. 6-2: Monter l'élément de transmission

- Pour le montage des éléments de transmission utilisez le trou de centrage. Pour des informations détaillées sur les trous de fixation, voir les notes explicatives de la conception.



DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK". Chauffer éventuellement l'élément de transmission.

6.2 Raccorder l'alimentation électrique

6.2.1 Sécurité

AVERTISSEMENT

Danger de mort en raison de la tension électrique! Danger de mort pendant l'exécution de travaux à proximité de pièces sous tension.



Les travaux sur l'installation électrique sont réservés aux électriciens qualifiés. L'utilisation d'outils d'électricien (outils VDE [Verband Deutscher Elektrotechniker, Association des électrotechniciens allemands]) est impérative.

Avant d'intervenir:

1. Déconnexion (également du circuit électrique auxiliaire).
2. Protéger l'appareil contre la remise sous tension.
3. Vérifier la mise hors tension.
4. Mettre à la terre et court-circuiter.
5. Couvrir ou bloquer l'accès aux pièces voisines sous tension.

AVERTISSEMENT

Haute tension électrique ! Danger de mort et risques de blessures par décharge électrique.



Les moteurs excités par un aimant permanent génèrent, lorsque le rotor tourne, une tension > 60 V aux raccords électriques du moteur.

- Exécuter uniquement les travaux lorsque le moteur est arrêté.
- Ne brancher ou débrancher des connecteurs enfichables qu'en l'absence de tension.

AVIS

Ne pas toucher les éléments sensibles aux charges électrostatiques ni les points de raccordement !



Les composants déjà montés (par ex. KTY84, codeur) peuvent contenir des éléments sensibles aux charges électrostatiques (EGB).

- Observez les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (EGB).

6.2.2 Connecteur enfichable

Si vous utilisez des fiches mâles d'appareil, tenez compte des points suivants :

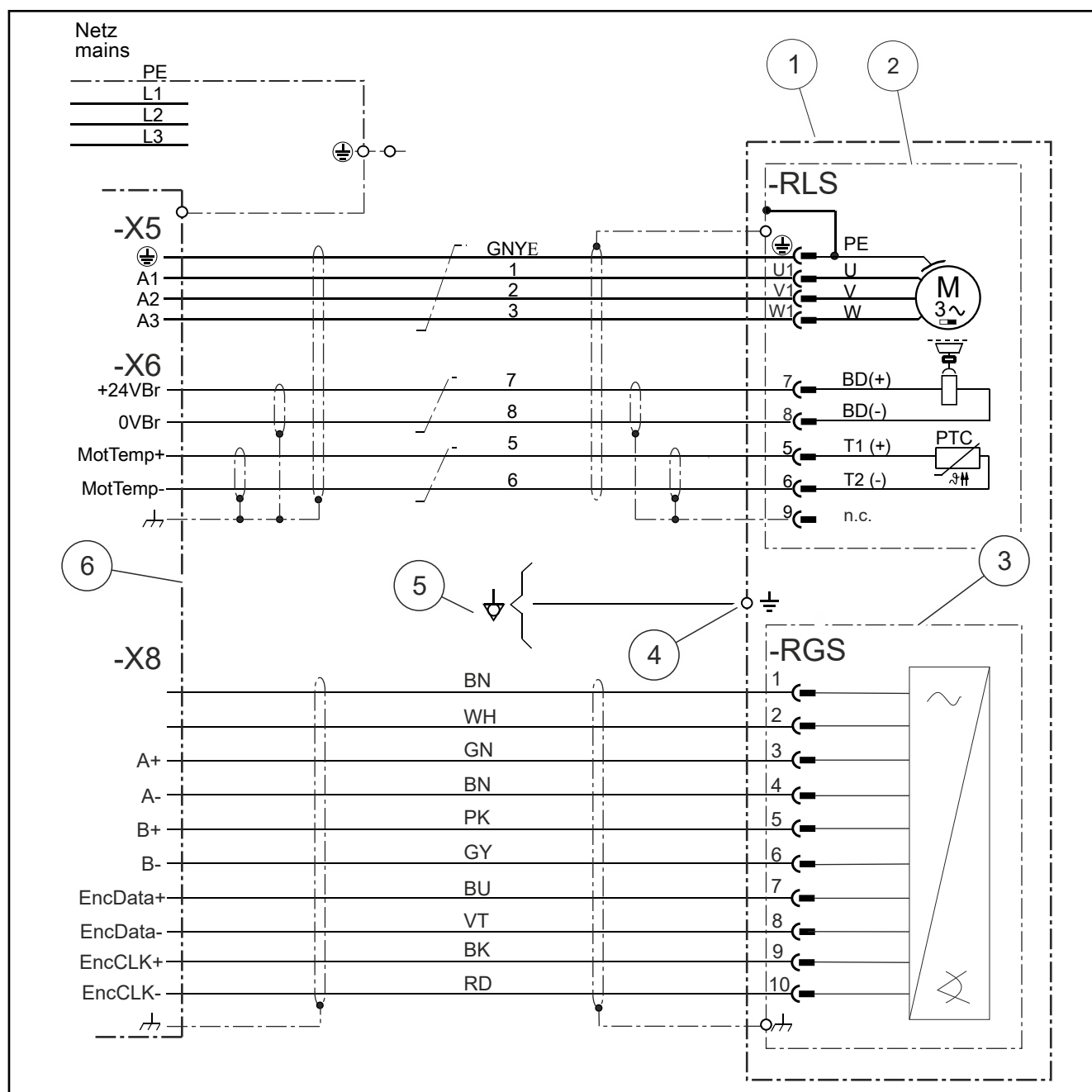
- Utilisez les conduites confectionnées de Rexroth, voir documentation  DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU...-P, "câbles de raccordement Rexroth IndraDrive et IndraDyn" .

- Reportez-vous aux schémas électriques figurant dans les notes explicatives de la conception, voir  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK".
- Le raccordement doit être fait de telle sorte qu'une liaison électrique durablement fiable soit garantie.
- Raccordez en bonne et due forme un conducteur de protection.
- N'utilisez que des fiches mâles d'appareil propres, sans impuretés et sans traces d'humidité.
- Vissez correctement les fiches mâles d'appareil à vis. Le joint torique antivibration ne doit plus être visible.
- Reliez ou séparez les connexions enfichables uniquement lorsque les connecteurs sont secs, propres et exempts de toute tension.
- Protéger les fiches mâles d'appareil contre toute contrainte extérieure.

Schéma de raccordement

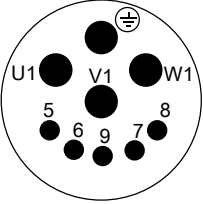
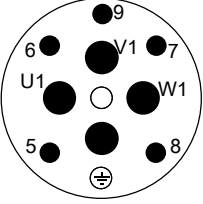
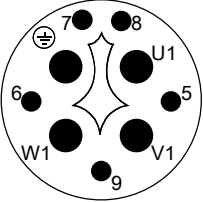
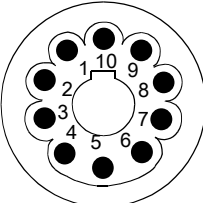
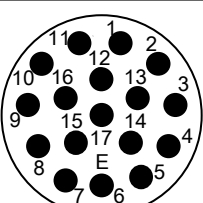
Le schéma de raccordement suivant montre une proposition de raccordement. Respectez les directives d'installation en vigueur sur le lieu d'implantation de la machine.

Montage



- ① Carter moteur
- ② Fiche mâle d'appareil puissance
- ③ Fiche mâle d'appareil codeur
- ④ Raccordement de compensation de potentiel sur le moteur (seulement sur moteurs ATEX)
- ⑤ Raccordement de compensation de potentiel sur la machine (nécessaires avec moteurs ATEX)
- ⑥ Variateur d'entraînement Rexroth

Fig. 6-3: Schéma de raccordement fiches mâles d'appareil

Taille de la fiche	Vue des pôles	Fiche mâle d'appareil	Remarque
M23	 U1 A1 V1 A2 W1 A3 PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1100 ¹⁾ RLS1103	Puissance
M40	 U1 A1 V1 A2 W1 A3 PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1200 ¹⁾ RLS1203	Puissance
M58	 U1 A1 V1 A2 W1 A3 PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1300	Puissance
M23	 1 VCC_Encoder 2 GND_Encoder 3 A+ 4 A- 5 B+ 6 B- 7 Enc_Data+ 8 Enc_Data- 9 Enc_CLK+ 10 Enc_CLK-	RGS1000 ¹⁾ RGS1003	Codeur
M23	 1 A+ 11 B+ 2 A- 12 B- 3 n.c. 13 n.c. 4 n.c. 14 ENrncData+ 5 VCC_Encoder 15 n.c. 6 n.c. 16 n.c. 7 GND_Encoder 17 EncData- 8 Enc_CLK+ 9 Enc_CLK- 10 VCC_Encoder	RGS1010	Codeur

1) Fiche mâle d'appareil pivotante

Tab. 6-3: Vues des pôles fiche mâle d'appareil

On peut changer l'orientation de la fiche mâle d'appareil. Pour changer l'orientation, vissez complètement une fiche femelle sur la fiche mâle d'appareil. Déplacez ensuite la fiche mâle avec la fiche femelle à la position souhaitée. La figure suivante représente les différents réglages possibles.

Montage

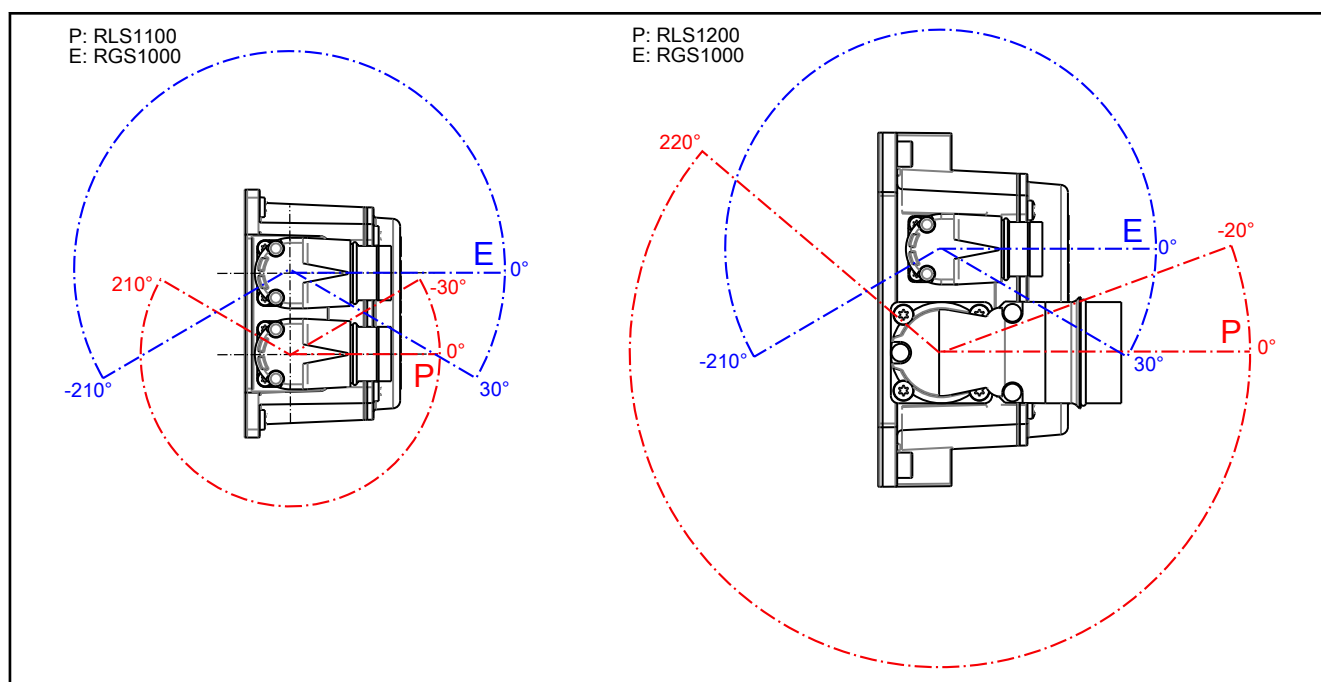


Fig. 6-4: Plage de réglage fiche mâle d'appareil pivotante

Fiche mâle d'appareil	Couple de pivotement ¹⁾ maximal [Nm]
RGS1000	12
RGS1010	
RLS1100	
RLS1200	18

1) Couple maximal pour changer l'orientation de la fiche mâle d'appareil

Tab. 6-4: Couples de pivotement fiche mâle d'appareil

- Ne jamais dépasser les couples de pivotement spécifiés.
- Ne pas changer la direction de départ de la fiche mâle plus de 10 fois.

6.2.3 Boîte à bornes

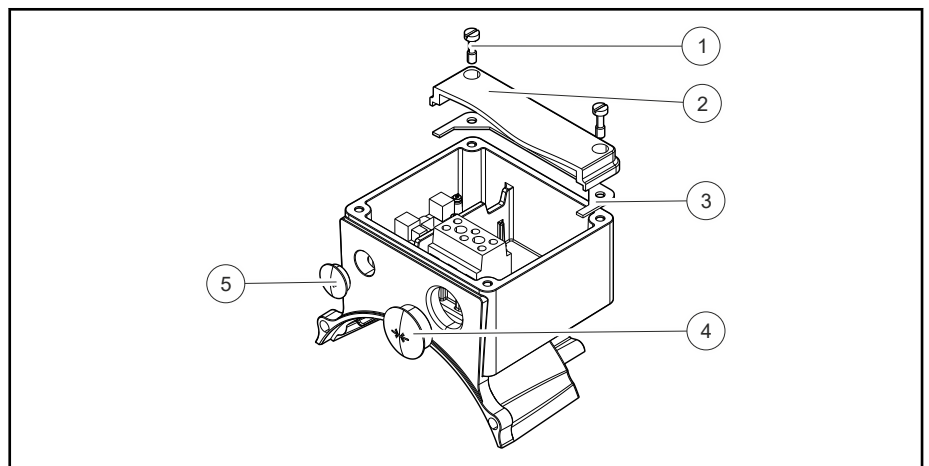
Généralités

Moteur	Boîte à bornes
MSK101X-----F--NPNN; (X=C,D,E,F)	RZK3100
MSK131X-----E--NPNN; (X=F)	RKL1300
MSK133X-----E--NP35; (X=B)	RKL1200
MSK133X-----E--NP35; (X=C,D,E)	RKL1300

En ce qui concerne les boîtes à bornes, tenez compte de ceci :

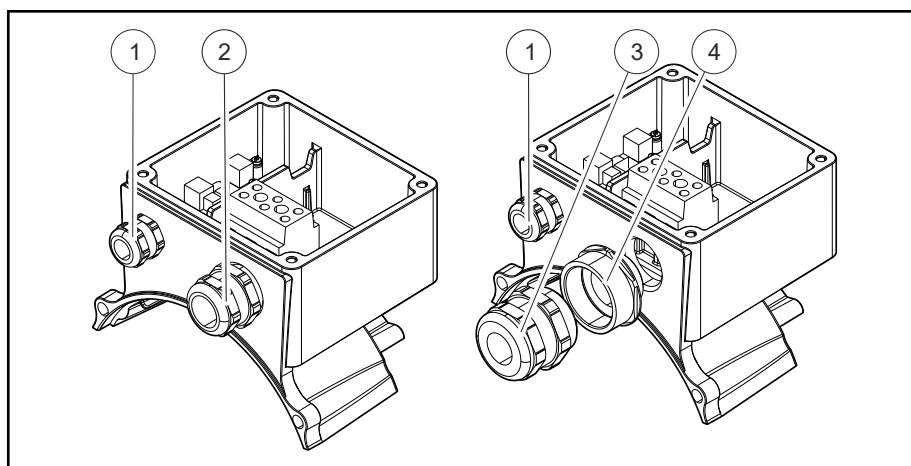
- Utilisez les conduites confectionnées de Rexroth, voir documentation  DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU---P, "câbles de raccordement Rexroth IndraDrive et IndraDyn".
- Reportez-vous aux schémas électriques figurant dans les notes explicatives de la conception, voir  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR---P, "servomoteurs synchrones MSK".
- Le raccordement doit être fait de telle sorte qu'une liaison électrique durablement fiable soit garantie.
- Raccordez en bonne et due forme un conducteur de protection.
- Avec des boîtes à bornes, utilisez les terminaisons de câble prévues à cet effet (pas de fils apparents en bout de câble).
- N'utilisez que des boîtes à bornes propres, sans impuretés et sans traces d'humidité.
- Boucher les trous d'entrée de câbles non utilisés et fermer également hermétiquement la boîte à bornes.

Boîte à bornes type RZK3100



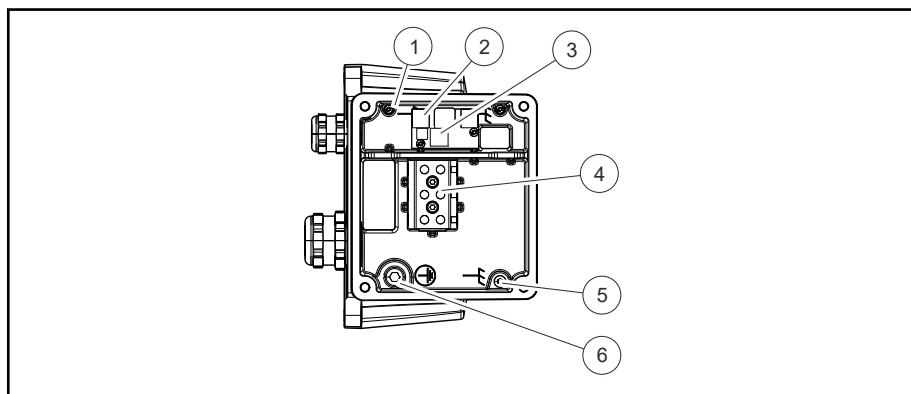
- ① Vis 4 unités ; M_A 5,9...7,1 Nm
- ② Couvercle
- ③ Joint
- ④ Bouchon M32 (puissance)
- ⑤ Bouchon M20 (codeur)

Fig. 6-5: Boîte à bornes RZK3100



- ① Presse-étoupe M20 x 1,5 plastique (codeur)
- ② Presse-étoupe M32 x 1,5 plastique (câble de puissance 2,5 ... 10,0 mm²)
- ③ Presse-étoupe M40 x 1,5 plastique (câble de puissance 16,0 mm²)
- ④ Prolongateur M32 / M40 plastique (câble de puissance 16,0 mm²)

Fig. 6-6: Choisir les presse-étoupes



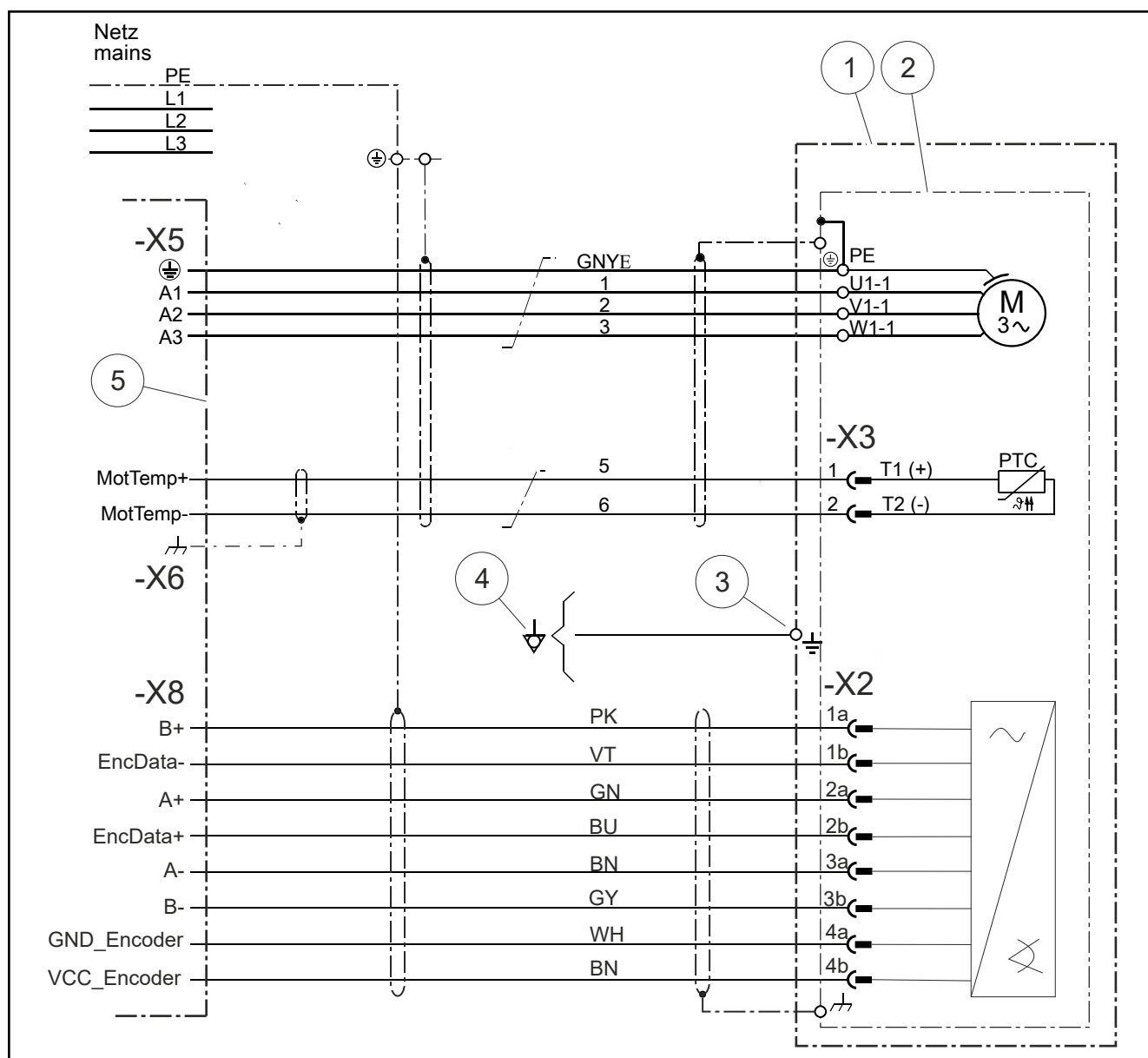
- ① Raccordement blindage du câble de codeur
- ② Borne enfichable codeur 8 pôles
- ③ Borne enfichable frein/température 2 pôles
- ④ Raccordement puissance U,V,W (max. 16,0 mm²)
- ⑤ Raccordement blindage du câble de puissance M4 x 10
- ⑥ Raccordement conducteur de protection câble de puissance M8 x 12

Fig. 6-7: Points de raccordement câble de puissance et câble codeur

Schéma de raccordement



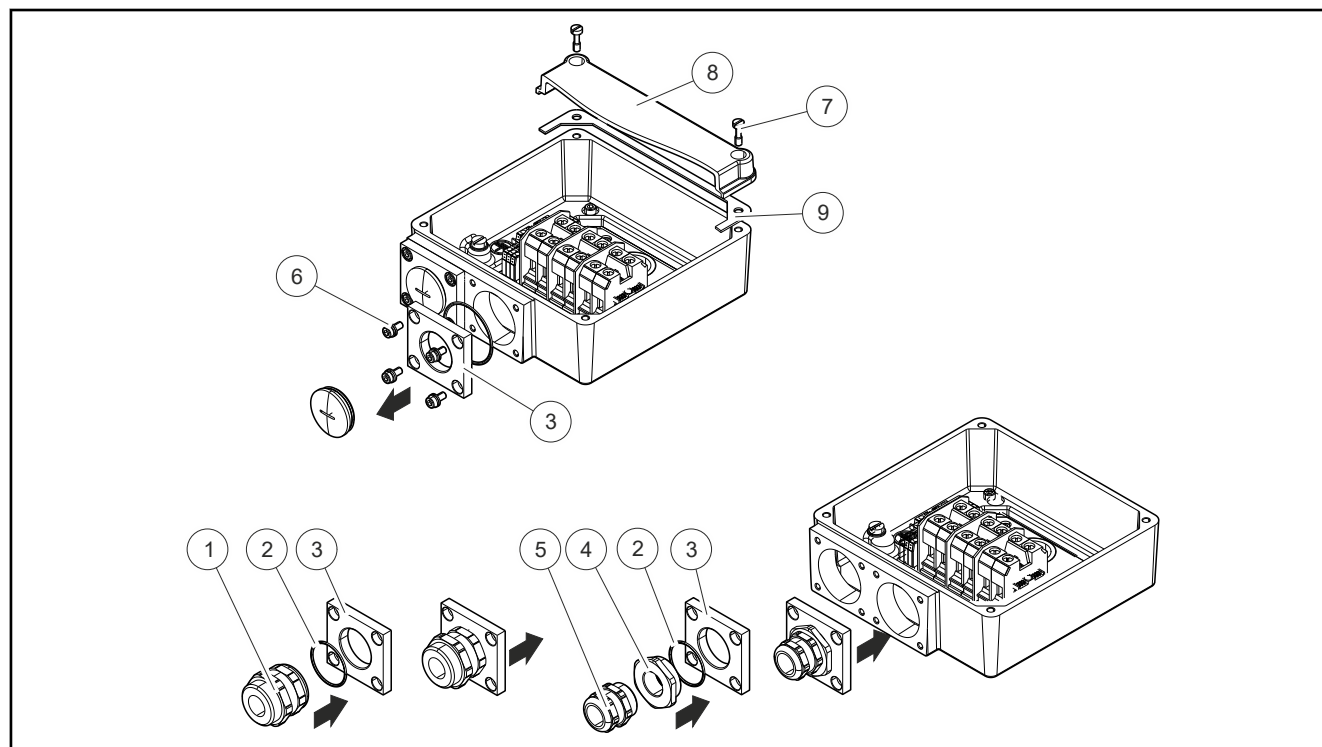
Le schéma de raccordement suivant représente une proposition de circuit possible. Respectez les directives d'installation en vigueur sur le lieu d'implantation de la machine.



- ① Carter moteur
- ② Boîte à bornes
- ③ Raccordement de compensation de potentiel sur le moteur (seulement sur moteurs ATEX)
- ④ Raccordement de compensation de potentiel sur la machine (nécessaires avec moteurs ATEX)
- ⑤ Variateur d'entraînement Rexroth

Fig. 6-8: Schéma de raccordement boîte à bornes RZK3100

Boîte à bornes type RKL1200, RKL1300



- ① ⑤ Presse-étoupe
- ② Joint torique
- ③ Plaque d'adaptation du presse-étoupe
- ④ Réducteur (en option pour sections de câble 1,5, 2,5 mm²)
- ⑥ Vis de fixation plaque d'adaptation
- ⑦ Vis du couvercle
- ⑧ Couvercle
- ⑧ Joint couvercle de boîte à bornes

Fig. 6-9: Montage RKL1200, RKL1300

Le raccordement à la puissance se fait en câblage simple ou en câblage double. Les câbles de puissance confectionnés doivent être acheminés dans la boîte à bornes à travers les plaquettes d'adaptation (2 × M40×1,5) et les presse-étoupes.

Raccordement câble de puissance sur la boîte à bornes

Le raccordement du câble de puissance sur la boîte à bornes requiert les opérations suivantes :

1. Ouvrir le couvercle de la boîte à bornes.
Dévisser et enlever les vis de fixation (4 unités).
2. Enlever le cache de protection du presse-étoupe.
3. Retirer la plaque d'adaptation ③ de la boîte à bornes.
4. Visser fermement la plaque adaptatrice avec le presse-étoupe métrique du câble de puissance. Pour des sections de conducteur de puissance de 1,5 mm² et de 2,5 mm², utiliser un réducteur.
Avant de fixer le câble de puissance sur la plaque adaptatrice, assurez-vous du bon état et du positionnement correct du joint torique.
5. Passer le câble de puissance à travers l'ouverture de la boîte à bornes jusqu'à la plaque adaptatrice et fixer la plaque sur la boîte à bornes.

Couple de serrage des vis ⑥: 9 Nm ($\pm 10\%$)

Assurez-vous du bon état et du positionnement correct du joint torique ⑤ dans la plaquette d'adaptation avant de fixer la plaquette d'adaptation ⑥ sur la boîte à bornes.

6. Procéder au raccordement des conducteurs en suivant le schéma de raccordement câblage simple ou double.

Ce faisant, respectez les couples de serrage suivants :

Désignation	Type	Raccordement mm ²	Taille /Type	Couple de serrage M _A Nm
U-V-W	GFC	1,5 ... 35	M6	2,5
1 ... 6 (Temp / frein)	GFC	0,2 ... 2,5	Borne avec res- sort de traction	-
PE	CPR		M8	3,8

GFC = gaine fin de conducteur

CPR = cosse à plage ronde

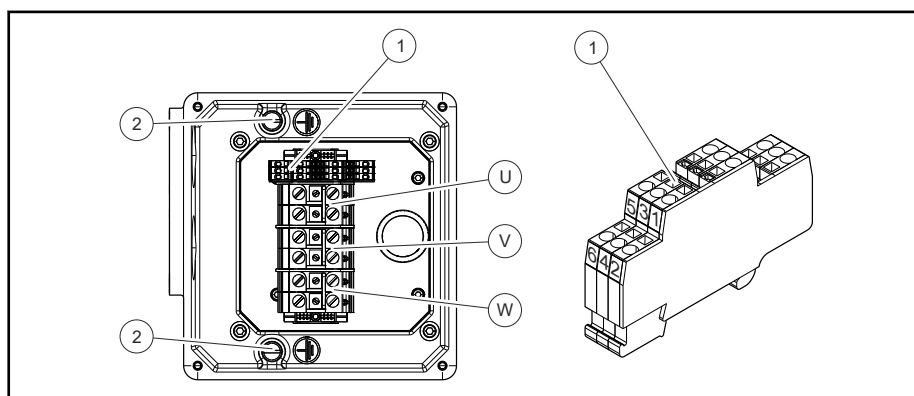
Tab. 6-5: Couples de serrage des vis en Nm dans la boîte à bornes

7. Fermer et fixer le couvercle de la boîte à bornes.

Enduisez légèrement le filetage des vis de fixation du couvercle ① de frein liquide de vis Loctite 243 et fixez ensuite le couvercle avec toutes les vis.

Couple de serrage des vis : 6,5 Nm ($\pm 10\%$)

⇒ Avant de fixer le couvercle sur la boîte à bornes, assurez-vous du bon état et du positionnement correct du joint collé ② sur le couvercle de la boîte à bornes.



① Réglette à bornes (frein, capteur de température)

② Raccordement du conducteur de protection

U V W Raccordement puissance

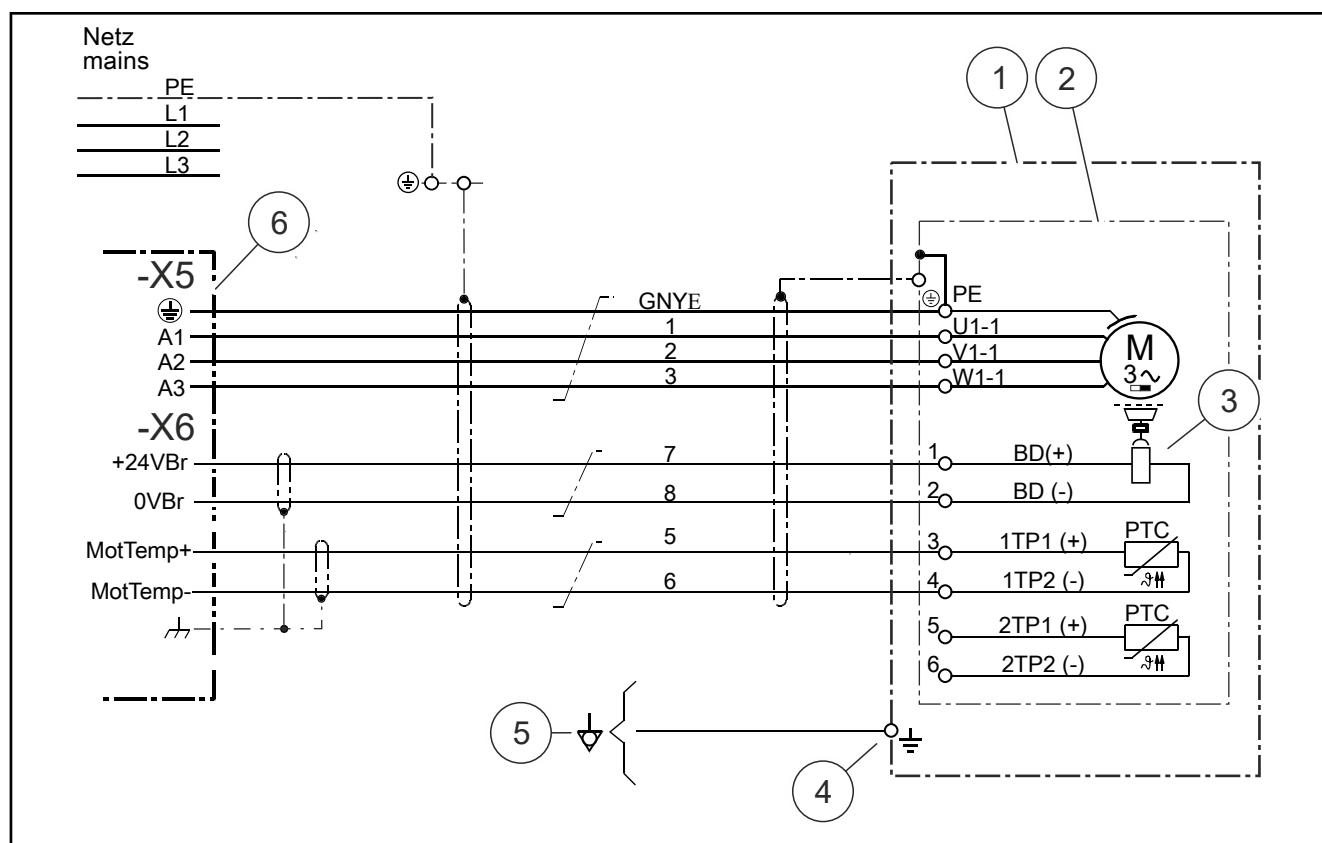
Fig. 6-10: Points de raccordement

Schéma de raccordement câblage simple



Le schéma de raccordement suivant représente une proposition de circuit possible. Respectez les directives d'installation en vigueur sur le lieu d'implantation de la machine.

Montage



- ① Carter moteur
- ② Boîte à bornes
- ③ Frein d'arrêt (en option)
- ④ Raccordement de compensation de potentiel sur le moteur (seulement sur moteurs ATEX)
- ⑤ Raccordement de compensation de potentiel sur la machine (nécessaires avec moteurs ATEX)
- ⑥ Variateur d'entraînement Rexroth

Fig. 6-11: Raccordement boîte à bornes câblage simple RLK1200, RLK1300

Schéma de raccordement câblage double

Le raccordement du moteur par deux câbles de puissance est nécessaire si un câble unique ne peut être utilisé en raison du rayon de courbure ou de ses dimensions.



Le schéma de raccordement suivant représente une proposition de circuit possible. Respectez les directives d'installation en vigueur sur le lieu d'implantation de la machine.



- Les fusibles F1 (NH...) destinés à protéger les conducteurs contre une surcharge en cas de rupture de câble doivent être dimensionnés en rapport avec la charge de courant que peut supporter la section de câble concernée.
- Dans l'armoire électrique, il est recommandé d'installer les fusibles le plus près possible de la sortie de puissance du variateur d'entraînement.
- Le blindage du câble de puissance du moteur doit être relié à l'armoire électrique sur une grande largeur sur le côté du moteur des fusibles !
- Pour la réalisation du câblage double, aucun câble de puissance n'est disponible. Pour l'installation des fusibles, les câbles standard de puissance doivent être ouverts et confectionnés sur place.

6.2.4 Unités de ventilation

Généralités

Les moteurs MSK peuvent être équipés en option d'unités de ventilation. Respecter les consignes de raccordement :

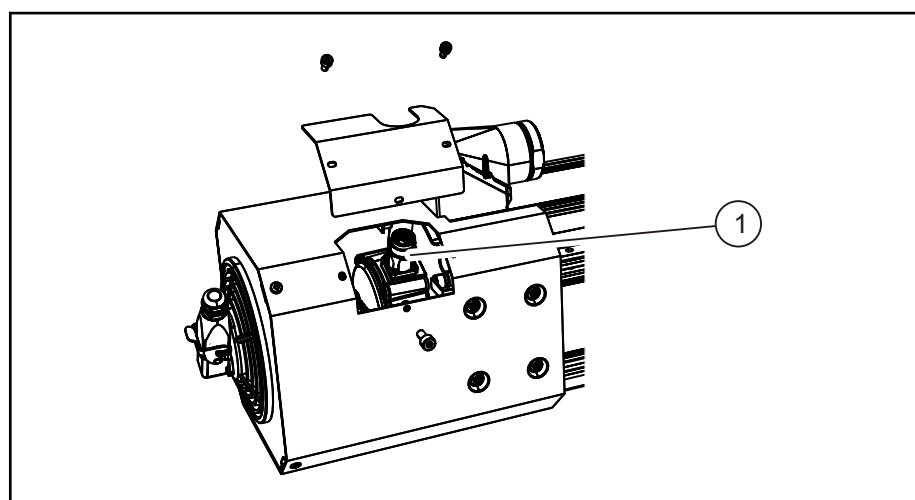
- Raccordez les unités de ventilation en respectant la tension de raccordement indiquée sur la plaque signalétique.
- Raccordez en bonne et due forme un conducteur de protection.
- Utilisez uniquement un matériel d'installation approprié.

Pour les caractéristiques techniques, voir  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK".

Moteurs avec unité de ventilation axiale

Sur les moteurs à unité de ventilation axiale, la fiche mâle de raccordement au codeur est cachée par le capot du ventilateur.

- Dévissez la plaque de recouvrement du boîtier de ventilateur pour relier la fiche du codeur.
- Remontez la plaque de recouvrement après le raccordement (protection contre les contacts accidentels).



1

Raccordement de la fiche mâle codeur

Fig. 6-13: Plaque de recouvrement raccordement codeur

Raccordement ventilateur monophasé connecteur RLS0780

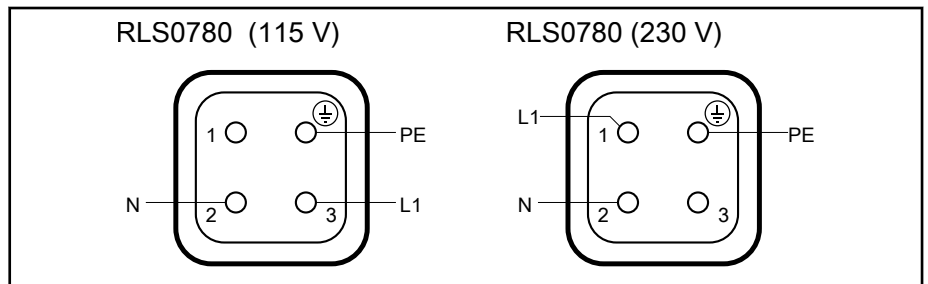


Fig. 6-14: Affectation des contacts prise mâle LEM

Unités de ventilation LEM dans l'exécution "T" avec protection thermique intégrée. Les unités de ventilation "T" n'ont **pas** besoin de câblage avec protection externe de moteur.

► Le presse-étoupe livré convient pour des diamètres de câble de 7 ... 10 mm.

Raccordement ventilateur triphasé connecteur RLS0782

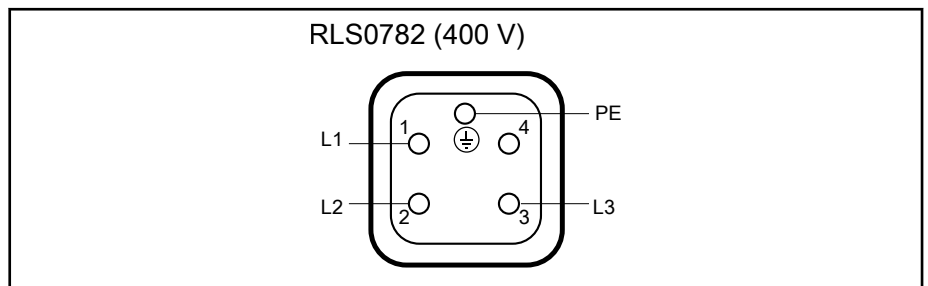


Fig. 6-15: Affectation des contacts prise mâle LEM

Câbler les unités de ventilation LEM, dans l'exécution "N" avec protection externe de moteur (non livrée).

► Le presse-étoupe livré convient pour des diamètres de câble de 7 ... 10 mm.

Raccordement ventilateur monophasé par boîte à bornes LEM-AB-XXXT-21-NPNN; XXX=140,192

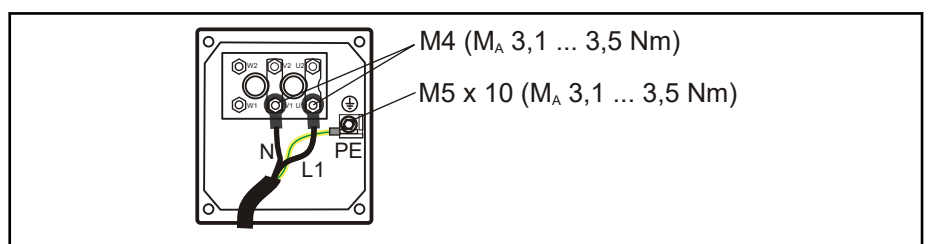


Fig. 6-16: Raccordement du câble de ventilateur

Unités de ventilation LEM dans l'exécution "T" avec protection thermique intégrée. Les unités de ventilation "T" n'ont **pas** besoin de câblage avec protection externe de moteur.

► Utilisez un presse-étoupe M16 x 1,5 correspondant au diamètre du câble. Le presse-étoupe ne fait pas partie de la livraison.

6.3 Raccorder l'alimentation en eau de refroidissement

Le raccordement d'eau de refroidissement est nécessaire sur les moteurs MSK-...-FN.

**AVERTISSEMENT**

Risques de blessures suite à un maniement incorrect de conduites sous pression !

- Respectez les instructions de service et les informations du fabricant relatives au système de refroidissement.
- Utilisez un équipement de protection approprié (par exemple lunettes de protection, chaussures de sécurité, gants de protection).
- Enlevez immédiatement les liquides répandus sur le sol pour écarter tout risque de chute !
- Faites tomber la pression et évacuez le fluide avant de démonter les conduites.
- N'essayez pas de séparer, d'ouvrir ou de couper des conduites sous pression.



L'affectation de l' (IN) et de la sortie (OUT) est indifférente et n'a aucune influence sur les performances du moteur.

Les raccordement filetés sur le moteur sont obturés par des bouchons de protection départ usine. Ces bouchons de protection ne doivent être retirés que juste avant le vissage des raccordements, afin d'empêcher que des impuretés pénètrent dans le système de refroidissement.

Raccordements filetés pour conduites de liquide de refroidissement

Dimensions	Raccordement	Profondeur de vissage [mm]	Couple de serrage [Nm]
MSK071	Filet conduite ISO 228 G 1/8	8	14 ... 15
MSK075	Filet conduite ISO 228 G 1/8	8	14 ... 15
MSK101	Filet conduite ISO 228 G 1/8	9	14 ... 15
MSK133	Filet conduite ISO 228 G 1/4	14	18 ... 20

Tab. 6-6: Raccordement refroidissement, profondeurs de vissage et couples de serrage admissibles

AVIS

Destruction du filetage de raccordement du refroidissement causée par des couples de serrage incorrects !

Le couple de serrage admissible appliqué aux raccordements sur le moteur ne doit en aucun cas être dépassé ! Le dépassement du couple ou de la profondeur de serrage peut occasionner des dommages irrémediables sur le moteur.

Les raccordements du refroidissement côté moteur sont prévus pour des raccords vissés avec étanchéité axiale.

C'est la raison pour laquelle Bosch Rexroth recommande l'utilisation de raccords vissés qui contiennent déjà un joint torique pour l'étanchéité axiale du raccord vissé.

Ainsi, par exemple, une étanchéité au moyen de chanvre, d'un morceau de Téflon, ou encore à l'aide de raccords vissés coniques ne serait pas appropriée étant donné que ce type d'étanchéité soumet le filetage du raccordement sur le moteur à des contraintes trop élevées et/ou peut l'endommager durablement.



C'est le fabricant de la machine qui est responsable de l'étanchéité du raccordement du refroidissement, il doit la contrôler et la valider après l'installation du moteur.

Par ailleurs, il est recommandé de prévoir un contrôle régulier de l'état correct du raccordement du refroidissement dans le plan d'entretien.

La pression maximale d'entrée sur les moteurs est de **6 bars** (sur les moteurs fabriqués jusqu'en 2010-01-01 FD 10W01 3 bars).

► Assurez-vous que l'eau de refroidissement satisfait aux contraintes indiquées dans les notes explicatives de la conception  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "servomoteurs synchrones MSK"

7 Mise en service et fonctionnement

7.1 Sécurité

AVERTISSEMENT

Haute tension électrique ! Danger de mort et risques de blessures par décharge électrique.



Les pièces sous tension sont dangereuses.

- ▶ N'ouvrez aucun cache ou prise d'appareil pendant la marche.
- ▶ Ne brancher ou débrancher des connecteurs enfichables qu'en l'absence de tension.

AVERTISSEMENT

Risques de blessure par un arbre moteur en rotation !



- ▶ Ne démontez aucun cache, éléments de machine ou dispositifs de protection pendant la marche.
- ▶ N'entrez pas dans le périmètre de travail de la machine. Empêchez tout accès accidentel, par ex. à l'aide des éléments suivants :
 - Barrière de protection, grille de protection, capots de protection
 - Barrières photo-électriques

ATTENTION

Risque thermique provenant d'une surface chaude pendant la marche avec des températures supérieures à 70 °C



- ▶ Ne touchez pas les surfaces chaudes du moteur.
- ▶ Au besoin, installer une protection contre les contacts accidentels.
- ▶ Assurez-vous qu'aucun élément sensible à la température (câbles, composants électroniques...) ne touche les surfaces chaudes.

7.2 Mise en service

La mise en service des moteurs MSK n'est possible qu'avec d'autres composants (variateur d'entraînement, commande).

Avant la mise en service

Avant de procéder à la mise en service, contrôlez les points suivants :

- Durée de stockage du moteur. Selon la durée du stockage, certaines mesures sont à prendre pour assurer un fonctionnement sûr. Faire tourner les paliers à vitesse réduite, roder frein d'arrêt, Voir [Tab. 5-1 "Mesures à prendre avant la mise en service de moteurs stockés pendant une durée prolongée"](#) à la page 19.
- Assurez-vous que toutes les fiches mâles d'appareil sont correctement raccordées et maintenues en place par des sécurités.

- Assurez-vous que la tension de 24 V $\pm 10\%$ appliquée aux freins d'arrêt est présente au moteur, l'ajuster le cas échéant.
- Contrôlez le bon fonctionnement du frein d'arrêt.
- Assurez-vous que le moteur et tous les éléments de l'entraînement ne sont pas endommagés.
- Vérifiez que les clavettes d'ajustage sont assurées contre une possible éjection.

Mise en service Pour des informations sur les étapes de la mise en service reportez-vous à la documentation correspondante du variateur d'entraînement ou à la description du micrologiciel.

Respectez les consignes de sécurité générales sur la protection contre les mouvements dangereux [chap. 2.6.2 "Protection contre les dangers mécaniques" à la page 7](#)

7.3 Fonctionnement

Pendant la marche, il convient de respecter les conditions environnementales et d'exploitation ainsi que les caractéristiques techniques définies dans les notes explicatives de la conception.

Contrôles pendant la marche :

- Soyez attentif à tous les bruits inhabituels.
- Soyez attentif aux vibrations excessives.
- Contrôlez la propreté des moteurs et des unités de ventilation.
- Contrôlez l'étanchéité des raccordements d'eau de refroidissement.
- Contrôlez les dispositifs de surveillance et les messages de diagnostic et d'erreur des variateurs.

Si pendant la marche, la machine ne se comporte pas comme d'habitude, arrêtez l'entraînement. Autres actions, voir [chap. 12 "Recherche des pannes et remèdes à apporter" à la page 54](#).

8 Entretien et remise en état

8.1 Nettoyage et entretien

AVERTISSEMENT

Danger de mort en raison de la tension électrique! Danger de mort pendant l'exécution de travaux à proximité de pièces sous tension.



Les travaux sur l'installation électrique sont réservés aux électriciens qualifiés. L'utilisation d'outils d'électricien (outils VDE [Verband Deutscher Elektrotechniker, Association des électrotechniciens allemands]) est impérative.

Avant d'intervenir:

1. Déconnexion (également du circuit électrique auxiliaire).
2. Protéger l'appareil contre la remise sous tension.
3. Vérifier la mise hors tension.
4. Mettre à la terre et court-circuiter.
5. Couvrir ou bloquer l'accès aux pièces voisines sous tension.

AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels et matériels lors des travaux d'entretien pendant le fonctionnement!



- ▶ Ne jamais effectuer de travaux d'entretien sur une machine en fonctionnement.
- ▶ Pendant les travaux d'entretien, protéger l'installation contre la remise en marche et l'utilisation non autorisée.

ATTENTION

Risque de brûlures en cas de contact avec des surfaces chaudes avec des températures supérieures à 70 °C!



- ▶ Avant le commencement des travaux, laisser les moteurs refroidir.
- ▶ Toujours porter des gants de protection.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur des surfaces chaudes.

Moteurs

Un fort encrassement, la présence excessive de poussières ou de copeaux d'usinage peuvent entraver le bon fonctionnement des moteurs, voire même, en cas extrême, conduire à leur défaillance. Les ailettes de refroidissement du moteur doivent par conséquent être nettoyées à intervalles réguliers (au moins une fois par an), afin d'obtenir une surface de dissipation de chaleur suffisamment importante. Si les ailettes de refroidissement sont partiellement encrassées, une dissipation thermique suffisante à travers l'air ambiant n'est plus possible.

Câbles de raccordement

**AVERTISSEMENT****Électrocution mortelle en cas de contact avec des pièces conductrices de courant!**

- ▶ Les câbles de raccordement défectueux doivent être remplacés, l'installation doit immédiatement être arrêtée.
- ▶ Ne jamais effectuer de réparations provisoires sur les lignes de raccordement.

-
- Contrôler régulièrement l'état des câbles de raccordement et les remplacer si nécessaire.
 - Contrôler l'état des chaînes conductrices d'énergie (chaînes porte-câbles) éventuellement présentes.
 - Contrôler à intervalles réguliers le bon état et le logement stable du raccord du conducteur de protection et, le cas échéant, le remplacer.

8.2 Réparations S.A.V., remise en état et pièces de rechange

Fiabilité, professionnalisme et niveau de qualité d'usine caractérisent le Service après-vente Bosch Rexroth qui se charge de vos réparations et du remplacement de vos pièces d'usure.

La durée de vie d'éléments du moteur tels que joints et paliers est fonction des conditions de fonctionnement telles que mode de fonctionnement, régime, exposition aux vibrations et aux chocs et inversions fréquentes du sens de marche.

Nous recommandons le remplacement des paliers toutes les 30000 heures de service. Des intervalles de remplacement plus fréquents peuvent s'avérer nécessaires, voir contrôles pendant le fonctionnement [chap. 7.3 "Fonctionnement" à la page 42](#).

Nous recommandons un contrôle à vue régulier des bagues à lèvres. En fonction des conditions de fonctionnement, des signes d'usure peuvent apparaître après environ 5000 heures de service. Remplacer si nécessaire les bagues à lèvres.



Nous vous recommandons de faire exécuter ces réparations par le Service après-vente Rexroth.

Notre centre d'assistance clientèle qui se trouve dans l'usine principale de Lohr am Main ainsi que nos représentations internationales mettront tout en oeuvre pour répondre à vos attentes. Vous sommes en permanence à votre écoute **24 heures sur 24 – même le week-end et les jours fériés**.

Téléphone : **+49 (0) 9352 40 50 60**

Télécopie : **+49 (0) 9352 18 49 41**

E-mail: service.svc@boschrexroth.de

Internet: <http://www.boschrexroth.com>

Préparation des informations

Nous pouvons vous aider de manière rapide et efficace, si vous tenez à disposition les informations suivantes:

- description détaillée de la défaillance et des circonstances
- données figurant sur la plaque signalétique des produits concernés, notamment code de type et numéros de série
- vos coordonnées (numéros de téléphone, de télécopie et adresse e-mail)

9 Démontage et remplacement

9.1 Outils nécessaires

AVIS

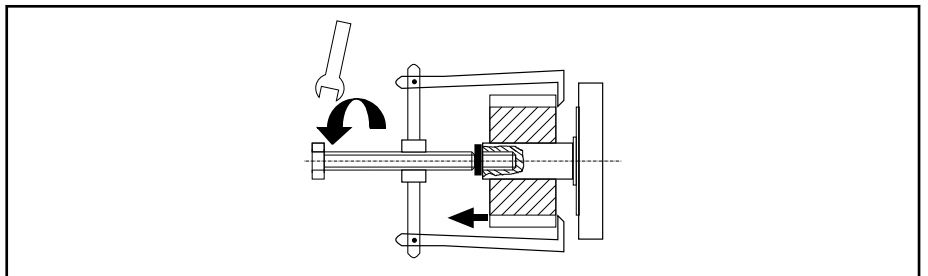
Domage moteur suite à des coups sur l'arbre moteur



► Ne pas taper sur l'extrémité de l'arbre et ne pas dépasser les forces axiales et radiales admissibles du moteur.

Pour le démontage d'éléments de transmission, utilisez un outillage approprié.

Montage



① Poulie intermédiaire

Fig. 9-1: Démontage élément de transmission

Utilisez des outils appropriés pour le démontage. En cas d'utilisation d'outils spéciaux placer une poulie intermédiaire afin de protéger l'extrémité d'arbre. Chauffer éventuellement l'élément de transmission.

9.2 Echange du moteur

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des pièces sous une tension de plus de 50 V !

Le remplacement doit uniquement être effectué par un personnel formé et qualifié pour le travail sur et avec des appareils électriques.



Il est préférable de remplacer le moteur par un moteur du même type. C'est l'assurance que tous les paramétrages seront conservés ; de plus, un nouveau contrôle de réception dans le cadre de la fonction "Technique de sécurité intégrée" est rendu de ce fait superflu.

1. Noter, le cas échéant, la dernière valeur absolue
2. Ouvrir l'interrupteur général
3. Sécuriser l'interrupteur général contre une remise en marche
4. Séparer les connexions par fiches



Lors de l'échange du moteur obturer les côtés d'enfichage ouverts avec des bouchons de protection lorsqu'il est probable que des impuretés ou des liquides de refroidissement / de lubrification pénètrent dans le moteur (degré d'encrassement selon DIN EN 50178 : 2).

5. Echanger le moteur



Tenir compte des indications du fabricant de la machine lors de la phase mécanique de l'échange du moteur.

6. Rétablir les connexions par fiches

7. Refaire mesure de référence

**AVERTISSEMENT**

Risque d'accident suite à des déplacements intempestifs d'axes !

En présence de servoaxes avec système de mesure de chemin indirect par le biais du codeur moteur, la mesure de référence est perdue lors de l'échange du moteur !

Pour cette raison la mesure de référence au système de coordonnées de la machine doit être refaite après l'échange du moteur.

9.3 Préparer le stockage

Avant le stockage du moteur, les capuchons de protection en place lors de la livraison du moteur doivent être replacés sur les fiches mâles d'appareil, sur l'arbre et, dans le cas de moteurs refroidis par eau, sur les entrées d'eau de refroidissement.

Dans le cas de moteurs refroidis par liquide, videz complètement les alésages du système de refroidissement (en chassant par exemple le liquide de refroidissement avec de l'air comprimé). Vous éviterez ainsi des dommages causés par le gel si la température de stockage est inférieure à 0° C.

10 Protection de l'environnement et élimination

Procédé de fabrication

La fabrication des produits est réalisée selon des procédés de production optimisés en termes de consommation d'énergie et de matières premières et garantit la réutilisation et le recyclage des déchets générés. Nous œuvrons en continu pour remplacer les matières premières, auxiliaires et consommables contenant des polluants par des produits alternatifs qui sont moins nocifs pour l'environnement.

Pas de dégagement de substances dangereuses

Nos produits ne contiennent pas de substances dangereuses qu'ils peuvent dégager en cas d'utilisation conforme. En règle générale, il n'y a alors aucun risque d'effets négatifs sur l'environnement.

Matériaux et composants essentiels

Nos moteurs sont principalement fabriqués à partir des matériaux suivants: acier, aluminium, cuivre, laiton, aimants permanents (aimants des terres rares), composants électroniques.

Reprise

Vous pouvez nous retourner gratuitement tous les produits que nous avons fabriqués pour que nous les éliminions. La condition préalable en est pourtant l'absence de dépôts gênants tels que les dépôts d'huile, de graisses ou d'autres encrassements.

En outre, les produits retournés ne doivent pas contenir une quantité exagérément élevée de substances et/ou de composants de fabricants tiers.

Les produits sont à retourner franco domicile à l'adresse suivante:

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr am Main, Germany

Aimants permanents

L'élimination des aimants permanents présente quelques dangers.



AVERTISSEMENT

Danger émanant des aimants permanents!



► Danger pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'appareils auditifs et d'implants métalliques à proximité d'aimants permanents.



► Danger d'écrasement des doigts et des mains en raison des forces d'attraction élevées des aimants.



► Risques de destruction d'objets fragiles tels que montres, cartes de crédit ...

Les aimants permanents doivent être démagnétisés avant élimination. Un tel résultat peut être obtenu par traitement thermique. Le transport d'aimants permanents est interdit.

Emballage

Le matériel d'emballage se compose de carton, de bois et de polystyrène. Il peut être recyclé partout sans problème.

Pour des raisons écologiques, nous vous prions de renoncer à nous retourner ce matériel d'emballage.

Piles et accumulateurs

Les piles et accumulateurs peuvent être munis du symbole représenté ci-après.



Le symbole représentant une poubelle à roulettes rayée signifie que les piles doivent être collectées séparément.

Dans l'UE, la loi oblige l'utilisateur final à retourner des piles usagées. Dans les pays où la directive européenne 2006/66/CE n'est pas applicable, les utilisateurs finaux sont tenus de respecter les dispositions respectives.

Les piles usagées peuvent contenir des polluants qui peuvent porter atteinte à l'environnement ou à la santé de l'homme en cas de stockage ou d'élimination incorrects.

Après leur utilisation, les piles et/ou accumulateurs compris dans les produits Rexroth doivent être éliminés correctement via les systèmes de collecte nationaux correspondants.

Recyclage

Suite au taux de métal élevé, la plus grande partie des matériaux dans les produits peut être recyclée. Pour garantir une récupération optimale des métaux, les produits doivent être désassemblés jusqu'au niveau des sous-ensembles.

Les métaux compris dans les sous-ensembles électriques et électroniques peuvent également être récupérés au moyen de procédés particuliers de séparation.

Les composants plastiques des produits peuvent contenir des retardateurs de flamme. Ces composants plastiques sont marqués conformément à la norme EN ISO 1043 et doivent également être recyclés ou éliminés séparément selon les dispositions légales applicables respectives.

11 Extension et transformation

11.1 Accessoires en option

11.1.1 Câbles de raccordement confectionnés

	Titre	Type de document	Numéro du document
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn	Liste de données	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU...-...-P

Tab. 11-1: Documentations supplémentaires

11.1.2 Unités de ventilation

	Titre	Type de document	Numéro du document
	Synchron-Servomotoren MSK	Notes explicatives de la conception	DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-...-P
	Rexroth LEM-AB-116T, LEM-AB-140T	Notice	DOK-MOTORx-LEMAB1XXTxx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-AB-192T	Notice	DOK-MOTORx-LEMAB192Txx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-RB-116T, LEM-AB-140T	Notice	DOK-MOTORx-LEMRB1XXTxx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-RB-192T	Notice	DOK-MOTORx-LEMRB192Txx-IS01-D0-P

Tab. 11-2: Documentations supplémentaires

11.1.3 Raccordement de l'air de blocage

Pour utiliser l'air de barrage avec les moteurs MSK, l'installation doit disposer d'un raccordement à l'air comprimé. Le système de préparation de l'air comprimé de même que les conduites d'air comprimé doivent déjà être disponibles dans l'installation.

Désignation	Symbole	Unité	Valeur
Pression de travail	p	bar	0,1 ± 0,05
Humidité relative max. de l'air	φ	%	20...30
Air			exempt de poussière
			exempt d'huile
Conduite d'air comprimé nécessaire			4 × 0,75 (non livrée)

Tab. 11-3: Caractéristiques techniques air de barrage

Utilisez le kit d'accessoires SUP-M01-MSK pour les moteurs équipés du raccordement codeur RGS1000 et le kit d'accessoires SUP-M02-MSK pour les moteurs équipés du raccordement puissance RLS1300.



Un fonctionnement sûr de l'air de barrage ne peut être obtenu sans une étanchéité parfaite de la bague à lèvres. Tenez compte des informations relatives aux intervalles de maintenance (fig.: 8.2).

Montage

AVERTISSEMENT

Danger de mort en raison de la tension électrique! Danger de mort pendant l'exécution de travaux à proximité de pièces sous tension.



Les travaux sur l'installation électrique sont réservés aux électriciens qualifiés. L'utilisation d'outils d'électricien (outils VDE [Verband Deutscher Elektrotechniker, Association des électrotechniciens allemands]) est impérative.

Avant d'intervenir:

1. Mettre hors tension.
2. Protéger l'appareil contre la remise sous tension.
3. Vérifier la mise hors tension.
4. Mettre à la terre et court-circuiter.
5. Couvrir ou bloquer l'accès aux pièces voisines sous tension.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des pièces sous une tension de plus de 50 V!



► N'ouvrez les prises d'appareil du moteur seulement si l'installation a été mise hors tension !

- Assemblez SUP-M01-MSK avec le boîtier de raccordement de codeur RGS1000 (fig.: 11-1, SUP-M02-MSK avec le boîtier de raccordement de puissance RLS1300 (fig.: 11-2).
- Dévissez les vis du couvercle de prise de codeur et enlevez le couvercle.
- Monter le raccord d'air de barrage
- Vissez sur le moteur le couvercle de prise du codeur raccordé à l'air de barrage. couple de serrage des vis RGS1000 1,3 Nm, RLS1300 3,1 Nm. Utilisez du frein de vis (par exemple Loctite 243®)
- Reliez le raccord rapide d'air comprimé du kit d'accessoires avec la source réglée d'air comprimé.

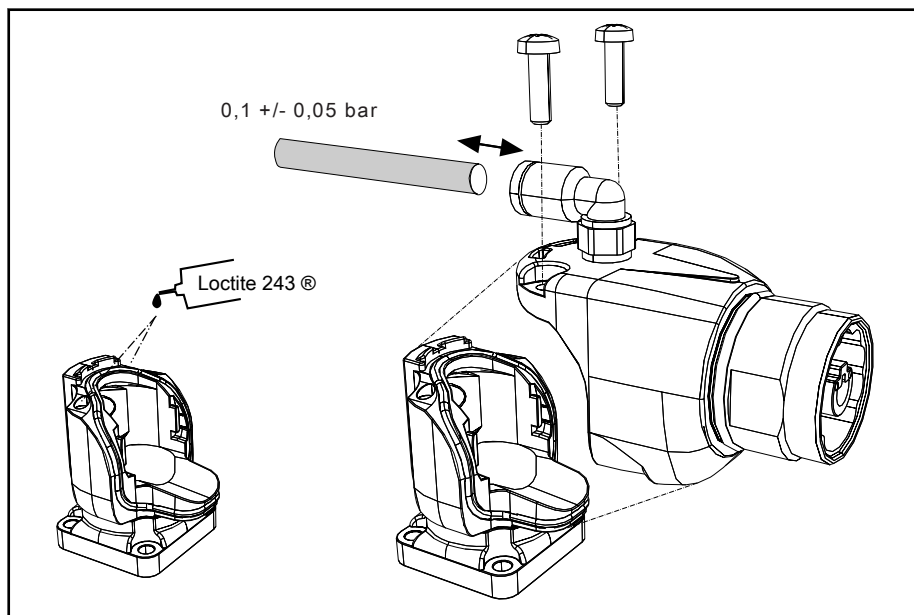


Fig. 11-1: Assemblage SUP-M01-MSK avec RGS1000

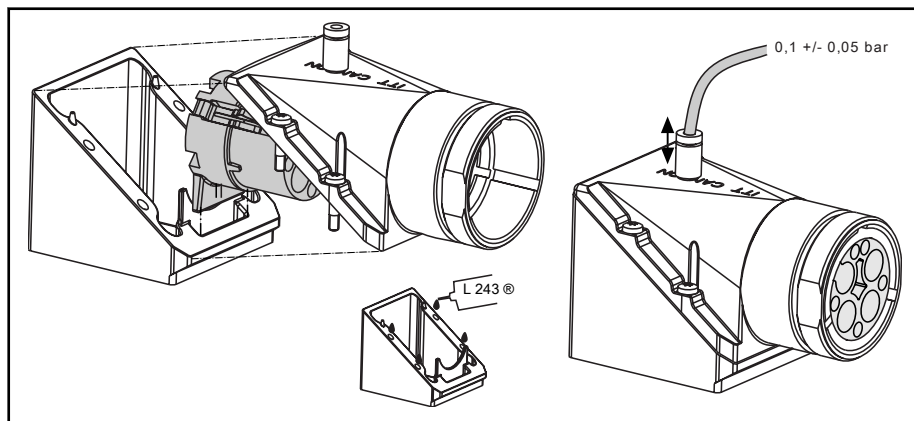


Fig. 11-2: Assemblage SUP-M02-MSK avec RGS1300

12 Recherche des pannes et remèdes à apporter

12.1 Procédez comme suit lors de la recherche de pannes

En cas de dysfonctionnement, tenir systématiquement compte des recommandations contenues dans les notes explicatives de la conception et dans les consignes de mise en service. Si besoin est, s'adresser au fabricant.

Dysfonctionnement	Cause de l'erreur	Mesures
Le moteur ne tourne pas	Validation du variateur non activée	Activer la validation du variateur
	Erreur du variateur	Dépannage conformément à la documentation du variateur
	Absence de tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation
	Frein non ventilé	Contrôler l'excitation des freins
Vibrations	Éléments de couplage ou ajouts mal équilibrés	Rééquilibrage
	Alignement imparfait de l'élément ajouté de l'extrémité de l'arbre (couplage, réducteur ...)	Aligner de nouveau l'élément ajouté
	Vis de fixation desserrées	Serrer les raccords vissés selon les prescriptions
Bruits de roulement	Corps étranger dans le moteur	Arrêter le moteur --> Réparation par le fabricant
	Palier défectueux	Arrêter le moteur --> Réparation par le fabricant
Température élevée du moteur Surveillance de la température du moteur se déclenche	Fonctionnement en dehors des données caractéristiques	Réduire la charge, contrôler le dimensionnement le cas échéant
	Dissipation thermique entravée	Nettoyer le moteur Nettoyer la grille du ventilateur des unités de ventilation, contrôler le bon fonctionnement du ventilateur Contrôler le cycle de refroidissement en cas de refroidissement par liquide.
Affichage de la température erroné ou défectueux	Capteur de température non raccordé	Raccorder le capteur de température
	Capteur de température défectueux	Arrêter le moteur --> Réparation par le fabricant Raccorder si possible un capteur de température de rechange.

Tab. 12-1: Mesures à prendre en cas d'anomalies sur les moteurs MSK

13 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques avec courbes caractéristiques de tous les types de moteurs sont décrites dans les notes explicatives de la conception. Veuillez vous reporter aux documentations suivantes pour y trouver les informations dont vous avez besoin.

	Titre	Type de document	Numéro du document
	Synchron-Servomotoren MSK	Notes explicatives de la conception	DOK-MOTOR*-MSK*****-PR·-·-P
	Synchron-Servomotoren MSK für explosionsgefährdete Bereiche	Notes explicatives de la conception	DOK-MOTOR*-MSK*EXGIK3-PR·-·-P

Tab. 13-1: Documentations supplémentaires

14 Annexe

14.1 Déclaration de conformité UE

Selon

la Directive Basse Tension 2006/95/CE (applicable jusqu'au 19 avril 2016)

la Directive Basse Tension 2014/35/UE (applicable à partir du 20 avril 2016)

le fabricant,

Bosch Rexroth AG

Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2

97816 Lohr a. Main / Germany

déclare que les produits ci-après

3-PHASE SYNCHRONOUS PM-MOTOR				
MSK030...	MSK040...	MSK043...	MSK050...	MSK060...
MSK061...	MSK070...	MSK071...	MSK075...	MSK076...
MSK100...	MSK101...	MSK103...	MSK131...	MSK133...

ont été développés, construits et fabriqués à partir de la date de fabrication 08/01/2009 en conformité avec les directives UE susmentionnées.

Le fabricant est seul responsable de l'établissement de la présente déclaration de conformité.

Normes harmonisées appliquées:

Norme	Titre	Édition
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Machines électriques tournantes – Partie 1: Caractéristiques assignées et comportement en service	2010 + Cor.:2010 (2010, modifiée)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Machines électriques tournantes – Partie 5: Degrés de protection procurés par la conception intégrale des machines électriques tournantes (code IP) – Classification	2001 + A1:2007 (2000 + corrigendum 2001 + A1:2006)



EU-Konformitätserklärung - Original

Dok.-Nr.: DCTC-30318-001

Datum: 2018-02-02

- ☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (gültig bis 19. April 2016)
☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (gültig ab 20. April 2016)
☐ nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
☐ nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Hiermit erklärt der Hersteller,
 Bosch Rexroth AG
 Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
 97816 Lohr am Main / Germany,

dass die nachstehenden Produkte

Bezeichnung: 3-PHASE SYNCHRONOUS PM-MOTOR

Baureihen: MSK030... MSK040... MSK043... MSK050... MSK060...
 MSK061... MSK070... MSK071... MSK075... MSK076...
 MSK100... MSK101... MSK103... MSK131... MSK133...

Ab Herstelldatum: 2009-01-08

in Übereinstimmung mit den oben genannten EU-Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt wurden.
 Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Angewandte harmonisierte Normen:

Norm	Titel	Ausgabe
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010 + Cor.:2010 (2010, modifiziert)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) –Einteilung	2001 + A1:2007 (2000 + Corrigendum 2001 + A1:2006)

Lohr am Main , den
Ort

2018-02-02
Datum

ppa.

Joachim Hennig
 Werkleitung LoP2

i.V.

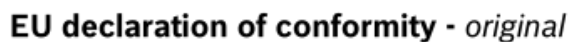
Eberhard Schemm
 Entwicklungsbereichsleiter Antriebe

Änderungen im Inhalt der EU-Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.



Seite 1 / 1

Fig. 14-1: Déclaration de conformité UE, original, en allemand



Doc. No.: DCTC-30318-001

Date: 2018-02-02

- ☐ in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC
☒ in accordance with Low Voltage Directive 2006/95/EC (valid until 19th April, 2016)
☒ in accordance with Low Voltage Directive 2014/35/EU (valid from 20th April, 2016)
☐ in accordance with EMC Directive 2014/30/EU
☐ in accordance with ATEX Directive 2014/34/EU

The manufacturer,
Bosch Rexroth AG
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr am Main / Germany

hereby declares that the products below

Name: 3-PHASE SYNCHRONOUS PM-MOTOR

Series:	MSK030...	MSK040...	MSK043...	MSK050...	MSK060...
	MSK061...	MSK070...	MSK071...	MSK075...	MSK076...
	MSK100...	MSK101...	MSK103...	MSK131...	MSK133...

From the date of manufacture: 2009-01-08

were developed, designed and manufactured in compliance with the above-mentioned EU directives. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Harmonized Standards applied:

Standard	Title	Edition
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance	2010 + Cor.:2010 (2010, modified)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Rotating electrical machines – Part 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IP code) - Classification	2001 + A1:2007 (2000 + Corrigendum 2001 + A1:2006)

Lohr am Main , dated 2018-02-02
Place Date

ppa. 
Joachim Hennig
Plant Manager LoP2

i.V. 
Eberhard Schemm
Head of Development Drives Solutions

We reserve the right to make changes to the content of the EU Declaration of Conformity. Current issue on request.



Fig. 14-2: Déclaration de conformité UE, original, en anglais

Index

A

Accessoires.....	51
Accumulateurs.....	49
Ailettes de refroidissement.....	43
Aimants permanents.....	49
Air de barrage.....	52
Altitude d'implantation.....	11
Anneaux de levage.....	18

B

Boîte à bornes.....	29
Bride.....	11

C

Câbles de raccordement.....	44
Chaînes conductrices d'énergie.....	44
Chaînes porte-câbles.....	44
Classe d'isolation.....	11
Classe de niveau de vibration.....	11
Clavette d'ajustage.....	13
Coaxialité.....	11
Code d'identification.....	15
Concentricité.....	11
Connecteur enfichable.....	24
Convection naturelle.....	13
Couplage.....	23
Couple de pivotement.....	28

D

Démonter élément de transmission.....	47
Dissipation thermique.....	43
Durée de stockage.....	19
Durée de vie des paliers.....	13

E

Eau de refroidissement.....	37
Écart minimal	
Ventilateur.....	14
Ecart minimum	
Moteur.....	13
Echange du moteur.....	47
Élément de transmission.....	23
Élimination.....	49
Emballage.....	49
Équilibrage.....	11
Équilibrage.....	23
Extrémité d'arbre.....	11

F

Fiche mâle d'appareil.....	24
Forces radiales.....	22
Forme de construction.....	12
Forme de construction du moteur.....	11
Frein d'arrêt moteur.....	11

L

Logement.....	14
---------------	----

M

Matériaux et composants essentiels.....	49
Montage	
Montage avec pattes.....	21
Monter	
élément de transmission.....	23, 47

N

Niveau de pression acoustique.....	11
------------------------------------	----

P

Perpendicularité.....	11
Piles.....	49
Poulies.....	23
Procédé de fabrication.....	49

R

Raccordement boîte à bornes câblage simple....	34
Raccordement électrique.....	11
Raccordement ventilateur monophasé par	
boîte à bornes.....	37
Raccordement ventilateur monophasé par	
connecteur.....	37
Raccordement ventilateur triphasé par con-	
necteur.....	37
Recherche des pannes.....	54
Recyclage.....	50
Référencement UL.....	11
Refroidissement.....	13
Refroidissement par eau	
voir refroidissement par liquide.....	14
Refroidissement par liquide.....	14, 37
arrivée du liquide de refroidissement.....	38
du liquide de refroidissement.....	38
Raccordements filetés.....	38
Reprise.....	49

S

S.A.V.....	45
Schéma de raccordement boîte à bornes câ-	
blage double.....	35
Schéma de raccordement boîte à bornes	
MSK101.....	31
Schéma de raccordement fiches mâles d'ap-	
pareil.....	26
Stockage du produit.....	18
Substances contenues	
voir "Matériaux et composants essentiels"....	49
Substances dangereuses.....	49
Système de codeur.....	11

T

Température ambiante.....	11
Transport.....	17, 18
Trou de centrage.....	13
Type de protection.....	11, 12
Types d'installation.....	12

V

Ventilation de surface.....	13
Vis de fixation.....	21
Vue des pôles.....	27

Notes

Bosch Rexroth AG

P.O. Box 13 57

97803 Lohr a.Main, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911339539