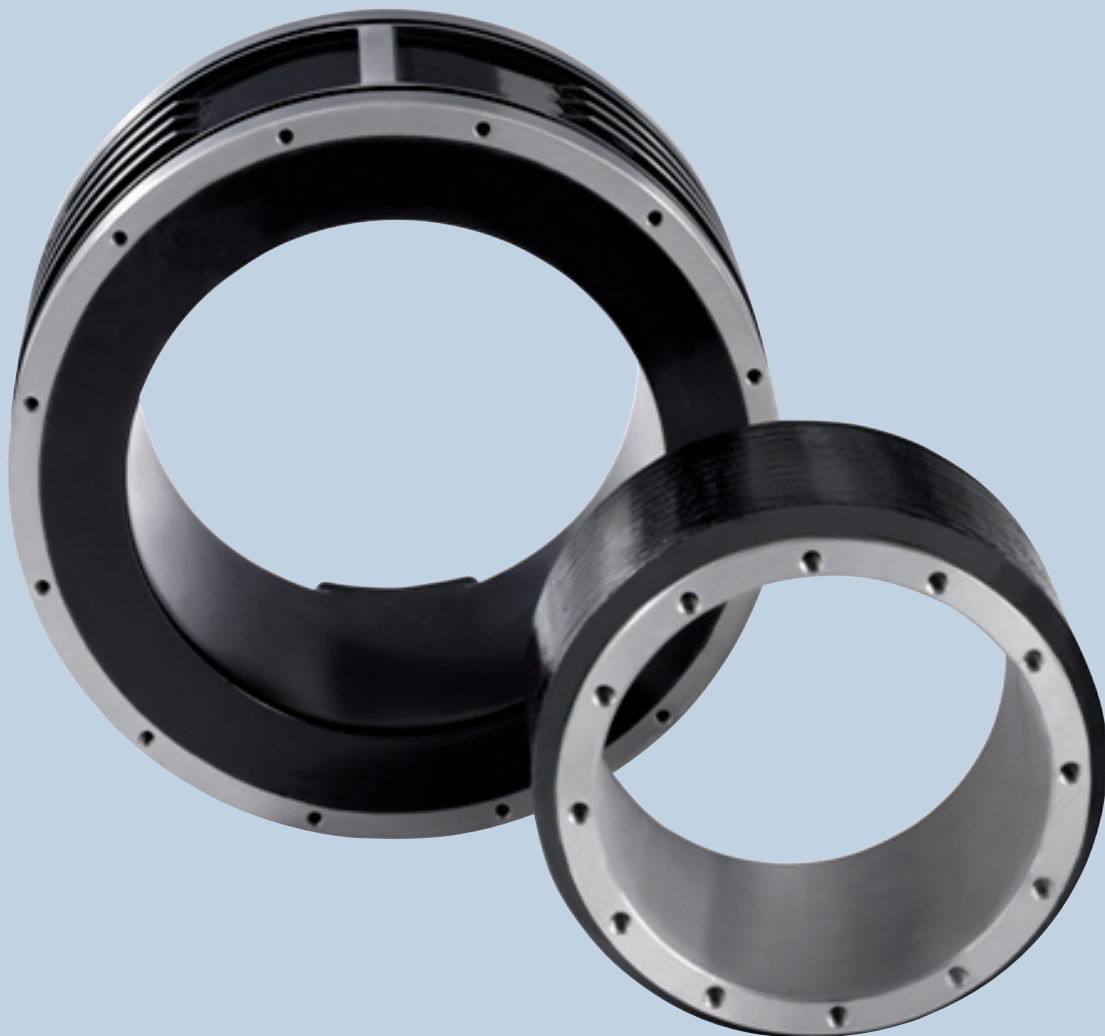


Rexroth IndraDyn T

Motori torque sincroni

Istruzioni per l'uso
R911339522

Edizione 02



Titolo	Rexroth IndraDyn T Motori torque sincroni								
Tipo di documentazione	Istruzioni per l'uso								
Codice tipo documentazione	DOK-MOTOR*-MBS*****-IT01-IT-P								
Nota di archiviazione interna	RS-11253814cabb2b130a6846a501fb9660-2-it-IT-5								
Scopo della documentazione	La presente documentazione... • fornisce istruzioni per il personale addetto al montaggio, all'uso e alla manutenzione • contiene indicazioni fondamentali sul montaggio, sull'uso e sulla manutenzione degli statori								
Ultime modifiche	<table><tr><th>Edizione</th><th>Ultimo aggiornamento</th><th>Osservazioni</th></tr><tr><td>DOK-MOTOR*-MBT*****-IT02-IT-P</td><td>12/2015</td><td>2° edizione; norme di sicurezza (in più lingue) e informazioni sui cavi di collegamento del motore integrate</td></tr></table>			Edizione	Ultimo aggiornamento	Osservazioni	DOK-MOTOR*-MBT*****-IT02-IT-P	12/2015	2° edizione; norme di sicurezza (in più lingue) e informazioni sui cavi di collegamento del motore integrate
Edizione	Ultimo aggiornamento	Osservazioni							
DOK-MOTOR*-MBT*****-IT02-IT-P	12/2015	2° edizione; norme di sicurezza (in più lingue) e informazioni sui cavi di collegamento del motore integrate							
Marchio registrato	© Bosch Rexroth AG 2015 Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.								
Obbligatorietà	I dati indicati servono unicamente per la descrizione del prodotto e non sono da intendersi come caratteristiche garantite nel senso legale del termine. Con riserva di modifica del contenuto della documentazione e di disponibilità alla fornitura dei prodotti.								
Editore	Bosch Rexroth AG Electric Drives and Controls SaKi PO Box 13 57 97803 Lohr, Germania Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr, Germania Telefono. +49 93 52 18 0 / Fax +49 93 52 18 8400 http://www.boschrexroth.com/electrics								
Nota	Questo documento è stato stampato su carta candeggiata senza cloro.								

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 ontlaadtijden 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. køleelementer). 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. chladičích 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 Paristojen 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.	▲VAROVANIE Nebezpečnostv ohrozenia života pri nedodržiavaní nasledujúcich bezpečnostných pokynov! 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.	▲VAROVANIE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostv ohrozenia 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.	▲VAROVANIE Pohyby prinášajúce nebezpečnostv! Nebezpečnostv ohrozenia 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). Upošteвайте 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 iemēruši vērā kopā 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, fémbesüléssel 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! Neskarīties 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 Alljärgnevatte ohutusjuhiste eiramine 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 liikumispiirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumispiirkonda. Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupiirkonda 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 kuulmiseadmetega 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 montaažil! 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 išėsdinimo 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。

Sommario

	Pagina
1 Informazioni sulla documentazione.....	13
1.1 Validità della documentazione	13
1.2 Documentazione necessaria e integrativa	13
1.3 Rappresentazione delle informazioni.....	13
2 Norme di sicurezza.....	15
2.1 Informazioni sul capitolo.....	15
2.2 Utilizzo regolamentare.....	15
2.3 Utilizzo non regolamentare.....	15
2.4 Qualifica del personale.....	16
2.5 Norme di sicurezza generali.....	16
2.6 Norme di sicurezza in funzione del prodotto e della tecnologia	16
2.6.1 Protezione dalla tensione elettrica.....	16
2.6.2 Protezione da pericoli meccanici.....	17
2.6.3 Protezione da campi magnetici ed elettromagnetici.....	17
2.6.4 Protezione dalle ustioni.....	18
2.6.5 Componenti soggetti a rischio elettrostatico (ESD).....	18
3 Volume di fornitura.....	19
4 Informazioni sul prodotto	21
4.1 Descrizione del prodotto.....	21
4.1.1 Caratteristiche tecniche.....	21
4.1.2 Raffreddamento.....	21
4.2 Identificazione del prodotto.....	22
4.2.1 Codice d'identificazione MST.....	22
4.2.2 Targhetta MST.....	23
4.2.3 Codice d'identificazione MRT.....	24
4.2.4 Targhetta MRT.....	25
5 Trasporto e immagazzinamento.....	27
5.1 Indicazioni per il trasporto (spedizione).....	27
5.2 Indicazioni per il trasporto sulla macchina.....	27
5.3 Immagazzinamento del prodotto.....	29
5.4 Tempi di immagazzinamento.....	30
6 Installazione.....	31
6.1 Indicazioni generali.....	31
6.2 Installazione meccanica.....	32
6.2.1 Montaggio di statori senza alloggiamento.....	32
6.2.2 Montaggio di statori con incamiciatura di raffreddamento e alloggiamento.....	34
6.2.3 Montaggio del rotore.....	36

Sommario

	Pagina
6.3	Collegamento elettrico 39
6.3.1	Indicazioni..... 39
6.3.2	Collegamento di potenza di statori con cavo di collegamento..... 39
6.3.3	Collegamento di potenza di statori con alloggiamento 45
6.3.4	Collegamento di messa a terra..... 51
6.3.5	Sensorica..... 52
6.4	Attacco del refrigerante 52
7	Messa in funzione e funzionamento..... 55
7.1	Sicurezza..... 55
7.2	Messa in funzione..... 55
7.3	Funzionamento..... 56
8	Manutenzione e riparazione..... 57
8.1	Pulizia e cura..... 57
8.2	Riparazioni di servizio, riparazione e pezzi di ricambio..... 58
9	Smontaggio..... 61
10	Protezione ambientale e smaltimento 63
11	Ricerca e risoluzione dei guasti..... 65
11.1	Procedura..... 65
12	Dati tecnici..... 67
13	Appendice..... 69
13.1	Dichiarazioni di conformità..... 69
	Indice..... 71

1 Informazioni sulla documentazione

1.1 Validità della documentazione

Le presenti istruzioni per l'uso si rivolgono a montatori, operatori, tecnici e gestori dell'impianto e contengono indicazioni fondamentali per l'uso dei componenti del motore rotore e statore di un motore in kit di montaggio IndraDyn T dalla fornitura fino allo smontaggio e allo smaltimento.

Leggere le istruzioni per l'uso prima di utilizzare il motore per un funzionamento senza pericoli e corretto e per una lunga durata d'uso del motore.

1.2 Documentazione necessaria e integrativa

Le presenti istruzioni per l'uso valgono solo in combinazione con la seguente documentazione Rexroth:

	Titolo	Tipo di documento	Numero documento
	Rexroth IndraDyn T Motori torque sincroni	Progettazione	DOK-MOTOR*-MLF*****-PR□□-□□-P
	Rexroth IndraDyn T Motori torque sincroni MBTxx1	Scheda tecnica	DOK-MOTOR*-MBTxx1*****-DA□□-□□-P
	Cavo di collegamento Rexroth IndraDrive e IndraDyn	Dati di selezione	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU□□-□□-P
	Tecnica di collegamento, imballaggio e utensili Rexroth...	Istruzioni di montaggio	DOK-CONNEC-CAB*INSTR02-MA□□-□□-P
	Compatibilità elettromagnetica (EMC) nei sistemi di azionamento e controllo	Progettazione	DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P

Tab. 1-1: Documentazione necessaria e integrativa

1.3 Rappresentazione delle informazioni

Norme di sicurezza

Le norme di sicurezza presenti in queste istruzioni per l'uso contengono le parole di segnalazione (Pericolo, Avvertenza, Attenzione, Avviso) ed eventualmente un'icona di segnalazione (secondo ANSI Z535.6-2006).

Lo scopo della parola di segnalazione è quello di attirare l'attenzione sulla norma di sicurezza e definisce la gravità del pericolo. Il triangolo di avvertenza con punto esclamativo indica pericoli per le persone.

PERICOLO

La mancata osservanza delle presenti norme di sicurezza **comporta** morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

La mancata osservanza delle presenti norme di sicurezza **può** comportare morte o gravi lesioni fisiche.

Informazioni sulla documentazione

⚠ ATTENZIONE

La mancata osservanza delle presenti norme di sicurezza può comportare lesioni fisiche di lieve o media gravità.

AVVISO

La mancata osservanza delle presenti norme di sicurezza può comportare danni materiali.

Simboli

Simbolo	Significato
	Indicazione di rimando ad ulteriore documentazione.
	Questa indicazione fornisce informazioni importanti alle quali si dovrebbe porre attenzione.
	Singola azione indipendente.
1. 2. 3.	Istruzione di azione numerata: Le cifre indicano che le azioni sono in sequenza.
	Avvertenza di tensione elettrica pericolosa.
	Avvertenza di superficie molto calda.
	Avvertenza di parti della macchina rotanti.
	Avvertenza di carico sospeso.
	Componenti soggetti a rischio elettrostatico.
	Divieto per persone con pacemaker.
	Non portare indosso oggetti metallici od orologi.
	Divieto di martellare.
	Il marchio UL Recognized Component contrassegna componenti riconosciuti che sono parte integrante di un prodotto o di un sistema più grande.
	Le lettere C ed E sono l'acronimo "Communautés Européennes". Il marchio CE indica solamente la conformità di un prodotto alle direttive CE. Per i motori MBT viene confermata la conformità secondo la Low Voltage Directive (Direttiva Bassa Tensione) 2006/95/CE, DIN EN 60034-1, DIN EN 60034-5.
	Componenti preparati per l'impiego in sistemi per "Sistema di sicurezza integrato".

Tab. 1-2: Significato dei simboli

2 Norme di sicurezza

2.1 Informazioni sul capitolo

Rispettare le norme di sicurezza generali presenti in questo capitolo e le norme di sicurezza e le istruzioni di azione contenute in questo manuale. In questo modo si evitano rischi per le persone, danni materiali e guasti.



Le presenti istruzioni per l'uso devono essere conservate dall'utente per l'intera durata del prodotto e consegnate al successivo proprietario in caso di vendita.

2.2 Utilizzo regolamentare

Le condizioni per un utilizzo regolamentare e sicuro dei motori sono trasporto, immagazzinamento, montaggio e collegamento corretti insieme a manutenzione, esercizio e riparazioni accurati.

I motori sono destinati esclusivamente al montaggio su macchine in ambito commerciale e industriale. I motori sono conformi alle seguenti norme e direttive.

Norme

DIN EN 60034-1	Rating and performance (Caratteristiche nominali e di funzionamento)
DIN EN 60034-5	Degrees of protection (Grado di protezione)

Direttive

2006/95/EC	Low Voltage Directive (Direttiva Bassa Tensione)
------------	--

La valutazione della sicurezza elettrica e meccanica e degli influssi ambientali deve essere effettuata dal produttore della macchina in base alla Machinery Directive (Direttiva Macchine) 2006/42/EC nel rispetto della norma DIN EN 60204-1 (Safety of machinery) con la macchina montata.

L'installazione elettrica deve rispettare i requisiti di protezione della EMC Directive 2004/108/EC. La corretta installazione (ad esempio: separazione fisica dei cavi di segnale e di potenza, utilizzo di cavi schermati ...) rientra nelle responsabilità del costruttore dell'impianto. Rispettare le indicazioni EMC del produttore del convertitore.

La messa in funzione è vietata fino a quando non è accertata la conformità con le presenti direttive.

2.3 Utilizzo non regolamentare

L'utilizzo dei motori al di fuori degli ambiti applicativi specificati o con condizioni di funzionamento diverse da quelle descritte nella documentazione e dati tecnici differenti da quelli indicati è da considerarsi come "non regolamentare".

È vietato il collegamento diretto alla rete trifase e l'uso in ambienti a rischio di esplosione (ATEX).

Norme di sicurezza

2.4 Qualifica del personale

In base alle presenti istruzioni per l'uso, con personale qualificato si intendono quelle persone che hanno familiarità con il trasporto, l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dei componenti del sistema di azionamento e controllo oltre che con i pericoli correlati e dispongono delle qualifiche adeguate per svolgere la propria attività.

Tutte le persone che lavorano su, con o accanto a un impianto elettrico devono ricevere una formazione adeguata in merito ai requisiti di sicurezza, alle norme di sicurezza pertinenti e alle istruzioni di funzionamento (DIN EN 50110-1).

2.5 Norme di sicurezza generali

Non installare e utilizzare motori o componenti del sistema di azionamento e controllo elettrico prima di aver letto accuratamente tutta la documentazione fornita in dotazione.

Rispettare le disposizioni nazionali, locali e specifiche dell'impianto, le norme di sicurezza presenti nella documentazione, oltre ai cartelli di avvertenza e di avviso sui motori.

Uso inappropriato dei motori e il mancato rispetto delle norme di sicurezza qui riportate può causare danni materiali, lesioni fisiche, scossa elettrica o, in casi estremi, la morte.

Bosch Rexroth non si assume alcuna responsabilità in caso di danni derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza.

2.6 Norme di sicurezza in funzione del prodotto e della tecnologia

2.6.1 Protezione dalla tensione elettrica

I lavori sull'impianto elettrico devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati. Sono assolutamente necessari gli utensili per elettricisti (utensili VDE).

Prima di iniziare i lavori:

1. Scollegare l'impianto.
2. Proteggerlo contro una sua riaccensione.
3. Accertare l'assenza di tensione.
4. Collegare l'impianto a terra e cortocircuitarlo.
5. Coprire o delimitare le parti vicine e in tensione.

Al termine dei lavori rimuovere le misure prese procedendo in sequenza inversa.

Durante il funzionamento sono presenti tensioni pericolose! Pericolo di morte, pericolo di lesioni dovuti a scossa elettrica.

- Prima dell'accensione, accertare che il conduttore di protezione sia saldamente collegato a tutti i componenti elettrici secondo lo schema elettrico.
- Il funzionamento, anche a scopo di breve misurazione e controllo, è consentito solo con conduttore di protezione saldamente collegato ai punti dei componenti previsti allo scopo.

2.6.2 Protezione da pericoli meccanici

Movimenti pericolosi! Pericolo di morte, pericolo di lesioni, gravi lesioni fisiche o danni materiali!

- Non trattenersi nell'area di movimento della macchina. Impedire l'accesso accidentale delle persone nell'area di pericolo.
- Bloccare gli assi verticali per evitarne la caduta o l'abbassamento dopo lo spegnimento del motore, ad es. tramite
 - Bloccaggio meccanico degli assi verticali
 - Dispositivo di frenatura / anticaduta / di serraggio esterno o
 - Sufficiente bilanciamento degli assi.

Parti rotanti! Pericolo di morte, pericolo di lesioni, gravi lesioni fisiche o danni materiali!

- Bloccare le linguette e/o gli elementi di trasmissione contro una loro fuoriuscita.
- Prima della messa in funzione installare le coperture di parti di macchina rotanti pericolose.

2.6.3 Protezione da campi magnetici ed elettromagnetici

Nelle dirette vicinanze di linee sotto tensione o magneti permanenti di motori elettrici si creano campi magnetici ed elettromagnetici che possono costituire un serio pericolo per le persone. Il gestore della macchina deve proteggere adeguatamente il personale attivo in queste zone da eventuali lesioni con misure idonee (ad. es. avvertenze, equipaggiamento di protezione, identificatore per la zona di pericolo).

Attenersi alle disposizioni valide nel rispettivo paese. Per la Germania si devono rispettare in riferimento ai "campi elettromagnetici" le disposizioni dell'associazione professionale riportate in BGV B11 e BGR B11.

Pericolo per la salute di persone con pacemaker, impianti metallici o apparecchi acustici nelle dirette vicinanze di componenti del motore dovuto a forti campi magnetici ed elettromagnetici!

- Le persone con pacemaker e impianti metallici non devono avvicinarsi a queste parti di motore o utilizzarle.

Pericolo di distruzione di parti sensibili!

- Tenere lontano dai magneti permanenti orologi, carte di credito, carte bancomat, badge con bande magnetiche e tutte le parti in metallo ferromagnetiche, quali ferro, nickel e cobalto.

Pericolo di schiacciamento dita e mani a causa dell'elevata forza di attrazione dei magneti!

- Utilizzo attento del rotore, se necessario indossare guanti di protezione.

Norme comportamentali in caso di incidenti con magneti permanenti

In tutti i lavori con magneti permanenti predisporre i seguenti utensili di emergenza in caso di incidente per liberare le parti del corpo impigliate (ad es. dita, mani, braccia, ecc.):

- Martello (3 - 5 kg) in materiale non magnetico ad. es. ottone
- min. 2 cunei con angolo ca. 10 - 15 ° in materiale non magnetico come ad es. ottone, legno duro ecc. da inserire nella fessura di separazione

In caso di incidente:

- mantenere la calma!

Norme di sicurezza

- Se è presente tensione, spegnere subito la macchina (interruttore di arresto emergenza).
- Staccare le parti rimaste attaccate con l'utensile di emergenza per liberare le parti di corpo incastrate.
- Provvedere alle misure di pronto soccorso o richiedere il soccorso.

2.6.4 Protezione dalle ustioni

Pericolo di ustioni a causa di superfici motore molto calde!

- Evitare il contatto con superfici del motore molto calde. **Sono possibili temperature oltre 70 °C.**
- Dopo la disattivazione lasciare raffreddare i componenti del motore per un periodo di tempo sufficientemente lungo prima di toccarli.
- I componenti sensibili alla temperatura non devono entrare in contatto con la superficie del motore. Rispettare la distanza di montaggio dei cavi di collegamento e degli altri componenti.

2.6.5 Componenti soggetti a rischio elettrostatico (ESD)

I motori Rexroth contengono componenti soggetti a rischio elettrostatico. Questi componenti, in particolare i sensori di temperatura dell'avvolgimento del motore, possono danneggiarsi in caso di uso non corretto.

Evitare ad es. il contatto diretto dei fili aperti del cavo di collegamento dei sensori di temperatura senza averli prima scaricati elettrostaticamente o collegati a massa.



Prima dell'uso di componenti pericolosi attuare misure di protezione idonee per ESD (ad es. abbigliamento di protezione e bracciali per ESD, pavimento conduttivo, armadi e superfici di lavoro collegati a terra) per evitare danneggiamenti.

3 Volume di fornitura

La fornitura totale è riportata nella bolla di consegna o nella lettera di vettura. Il contenuto può tuttavia essere distribuito tra più colli. Ogni singolo collo può essere identificato con l'adesivo di spedizione applicato all'esterno.

Volume di fornitura statore MST

La fornitura di uno statore include:

- Statore nella confezione originale
- Targhetta
- Istruzioni per l'uso con norme di sicurezza
- Accessori di collegamento opzionali (solo per l'opzione di collegamento "morsettiera")
- O-ring (2 pezzi) per la sigillatura del refrigerante (solo per il raffreddamento "raffreddamento a liquido")

Se gli O-ring contenuti nel volume di fornitura di uno statore raffreddato a liquido vengono danneggiati, ad es. durante il montaggio, se necessario possono essere riordinati osservando i seguenti numeri di materiale.

Numeri di materiale degli O-ring

O-ring per statore	Numero di materiale R911...	Numero
MST130.-....-FT-...	306474	2
MST160	306476	
MST210A, -C, -D, -E	306477	
MST210R	306478	
MST290	306479	
MST360	306480	
MST450	306482	
MST530.-....-FT-...	306481	

Tab. 3-1: Numeri di materiali degli O-ring

Volume di fornitura rotore MRT

La fornitura di un rotore include:

- Rotore nella confezione originale
- Targhetta
- Istruzioni per l'uso con norme di sicurezza

Alla consegna del prodotto, verificare immediatamente se i componenti forniti corrispondono a quanto riportato nella bolla di consegna. Comunicare subito allo spedizioniere eventuali danni all'imballaggio e alla merce accertati alla consegna. È vietato mettere in funzione prodotti danneggiati.

4 Informazioni sul prodotto

4.1 Descrizione del prodotto

4.1.1 Caratteristiche tecniche

Prodotto	Motore sincrono a corrente trifase
Produttore	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr a. Main / Germany
Tipo	MST110, -130, -160, -161, -201, -210, -251, -290, -291, -360, -450, -530, -531 MRT110, -130, -160, -161, -201, -210, -251, -290, -291, -360, -450, -530, -531
Lista secondo norma UL (UL)	UL 1004, Fifth Edition
Lista secondo norma CSA (UL)	Canadian National Standard(s) C22.2 No. 100-04
File UL (UL)	E 341734
Temperatura ambiente in funzionamen- to	0 ... 40 °C
Forma costruttiva motore	aperta (motore in kit di montaggio)
Grado di protezione	IP65 (DIN EN 60034-5)
Altitudine di installazione	0 ... 1000 m
Livello di pressione acustica	< 75 dB(A)
Classe di isolamento	155 (DIN EN 60034-1)
Collegamento elettrico	Cavo di collegamento o connettore apparecchio o morsettiera



In caso di realizzazioni speciali, possono riscontrarsi divergenze dai dati riportati nelle istruzioni per l'uso. In questo caso richiedere la documentazione integrativa.

4.1.2 Raffreddamento

Convezione naturale

I motori della dimensioni costruttiva 130 con raffreddamento "N" e i motori della dimensione costruttiva 530C con raffreddamento "S" sono adatti per il funzionamento senza raffreddamento a liquido. I valori nominali vengono raggiunti per temperature ambientali fino a 40 °C. La situazione di montaggio deve assicurare una sufficiente radiazione termica. Una convezione verticale senza ostacoli deve essere garantita mediante una sufficiente distanza dai componenti adiacenti, pari ad almeno 100 mm, misurata sulle superfici laterali. Impurità sulla superficie del motore riducono la dispersione di calore. Pulire regolarmente il motore.

Raffreddamento a liquido

I motori raffreddati a liquido vengono fatti funzionare da un circuito dell'acqua di raffreddamento chiuso con scambiatore termico. La direzione di scorrimento del refrigerante deve essere determinata a seconda della posizione di montaggio del motore. Tendenzialmente l'afflusso del refrigerante deve essere collegato in basso, il deflusso in alto. Per la posizione e il dimensionamento della filettatura dell'attacco del refrigerante attenersi alle indicazioni della progettazione di  Rexroth IndraDyn T.

Nel circuito dell'acqua di raffreddamento del motore devono essere aggiunti prodotti anticorrosivi. A questo proposito attenersi alle informazioni dettagliate della progettazione di Rexroth IndraDyn T.

Informazioni sul prodotto

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Codice d'identificazione MST

Prodotto

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

M S T = Statore di un motore in kit di montaggio IndraDyn T

Dimensione costruttiva

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

_ = vedere la progettazione

Lunghezza costruttiva

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

_ = vedere la progettazione

Avvolgimento

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

_ = vedere la progettazione

Tipo di raffreddamento

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

F = raffreddamento a liquido (raffreddamento standard)

N = convezione naturale (disponibile solo per MST130)

S = ventilazione superficiale (disponibile solo per MST530)

Incapsulamento

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

S = incapsulamento standard; pacchetto statore senza incamiciatura di raffreddamento (disponibile solo per MST130)

T = incapsulamento termico; pacchetto statore con incamiciatura di raffreddamento in alluminio (senza alloggiamento)

H = alloggiamento; pacchetto statore con incamiciatura di raffreddamento in alluminio e alloggiamento

Trasduttore

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

N0 = senza trasduttore motore

Collegamento elettrico

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

CN = cavo di collegamento sul lato statore con diametro esterno più grande

SN = cavo di collegamento sul lato statore con diametro esterno più piccolo

RN = cavo di collegamento radiale sul lato statore con diametro esterno più grande

KR = morsettiera (disponibile solo per gli statori con incapsulamento "H")

PU = connettore apparecchio (disponibile solo per gli statori MST210 e MST290 con incapsulamento "H")

Altra versione

M S T _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ - _ _ - _ _ _ _

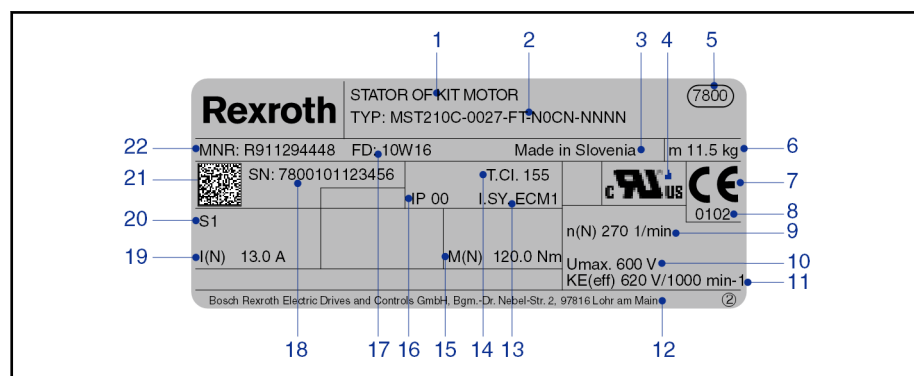
_ _ _ _ = vedere la progettazione

Fig. 4-1:

Codice d'identificazione MST

4.2.2 Targhetta MST

Per ogni statore è allegata una targhetta individuale con la denominazione del tipo preciso e i dati tecnici. Fissare la targhetta in un punto ben visibile sulla macchina. I dati del motore possono quindi essere letti in qualsiasi momento, senza dover lavorare in punti difficilmente accessibili, nei quali si trova il motore incassato.



- 1 Tipo di macchina
- 2 Denominazione del tipo
- 3 Denominazione d'origine
- 4 Identificatore UL
- 5 Fabbrica del produttore
- 6 Massa dello statore in kg
- 7 Contrassegno di conformità CE
- 8 Codice identificativo dell'organismo di controllo
- 9 Numero di giri nominale per modalità di funzionamento S1
- 10 Tensione di ingresso massima
- 11 Costante voltmetrica effettiva
- 12 Indirizzo della ditta
- 13 Sistema di isolamento
- 14 Classe termica temperatura
- 15 Numero di giri nominale per modalità di funzionamento S1
- 16 Grado di protezione da alloggiamento
- 17 Data di produzione
- 18 Numero di serie
- 19 Corrente nominale per modalità di funzionamento S1
- 20 Modalità di funzionamento S1
- 21 Codice a barre Rexroth
- 22 Numero di materiale

Fig. 4-2: Esempio di targhetta MST

Informazioni sul prodotto

4.2.3 Codice d'identificazione MRT

Prodotto
MRT - - - - - - - - - - - - - -
MRT = Rotore di un motore in kit di montaggio IndraDyn T

Dimensione costruttiva
MRT - - - - - - - - - - - - - -
= vedere la progettazione

Lunghezza costruttiva
MRT - - - - - - - - - - - - - -
= vedere la progettazione

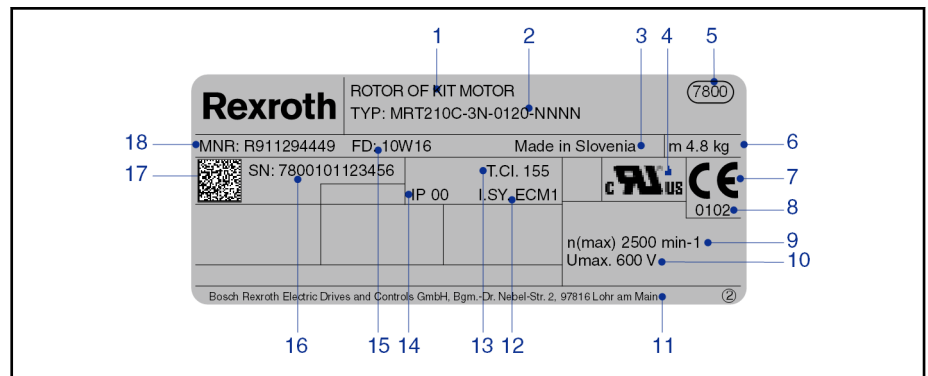
Forma costruttiva I versione meccanica
MRT - - - - - - - - - - - - - -
3 N = fissaggio a mezzo viti

Diametro interno rotore
MRT - - - - - - - - - - - - - -
= vedere la progettazione

Altra versione
MRT - - - - - - - - - - - - - -
= vedere la progettazione

Fig. 4-3: Codice d'identificazione MRT

4.2.4 Targhetta MRT



- 1 Tipo di macchina
- 2 Denominazione del tipo
- 3 Denominazione d'origine
- 4 Identificatore UL
- 5 Fabbrica del produttore
- 6 Massa del rotore in kg
- 7 Contrassegno di conformità CE
- 8 Codice identificativo dell'organismo di controllo
- 9 Numero di giri massimo ammesso (meccanico)
- 10 Tensione di ingresso massima
- 11 Indirizzo della ditta
- 12 Sistema di isolamento
- 13 Classe termica temperatura
- 14 Grado di protezione per alloggiamento
- 15 Data di produzione
- 16 Numero di serie
- 17 Codice a barre Rexroth
- 18 Numero di materiale

Fig. 4-4: Esempio di targhetta MRT

5 Trasporto e immagazzinamento

5.1 Indicazioni per il trasporto (spedizione)

I componenti del motore (rotore e statore) devono essere trasportati nell'imballaggio originale, in base alle classi 2K2, 2B1, 2C2, 2S2, 2M1 indicate nella norma DIN EN 60721-3-2.

Rispettare le seguenti limitazioni della classificazione:

- Intervallo temperatura di trasporto -20 ... +80 °C
- Umidità atmosferica relativa max. 75 % (a +30°C)
- Nessuna formazione di nebbia salina



Prima del trasporto svuotare il liquido di raffreddamento dagli statori raffreddati a liquido con alloggiamento (incapsulamento "H"), per evitare i danni da congelamento.

5.2 Indicazioni per il trasporto sulla macchina

AVVISO

Non toccare componenti e punti di collegamento a rischio elettrostatico!



I componenti montati (p. es. KTY84, trasduttori) possono contenere componenti a rischio elettrostatico (ESD).

- Rispettare le misure di protezione ESD.

AVVERTENZA

Possibile rischio di lesioni, di danni materiali durante il trasporto dovuti a una movimentazione inappropriata!



- Utilizzare esclusivamente dispositivi di sollevamento adatti al peso del motore. Per sollevare lo statore con alloggiamento utilizzare le apposite viti ad anello dell'alloggiamento. Prima di ogni utilizzo verificare che le viti ad anello siano saldamente collegate.

- Non sostare mai sotto carichi sospesi.
- Durante il trasporto utilizzare dispositivi di protezione adatti, indossare indumenti protettivi e scarpe antinfortunistiche.
- Non sollevare né muovere il motore per il fascio cavi.
- Prima della messa in funzione, rimuovere i dispositivi di sicurezza per il trasporto e riporli da parte.



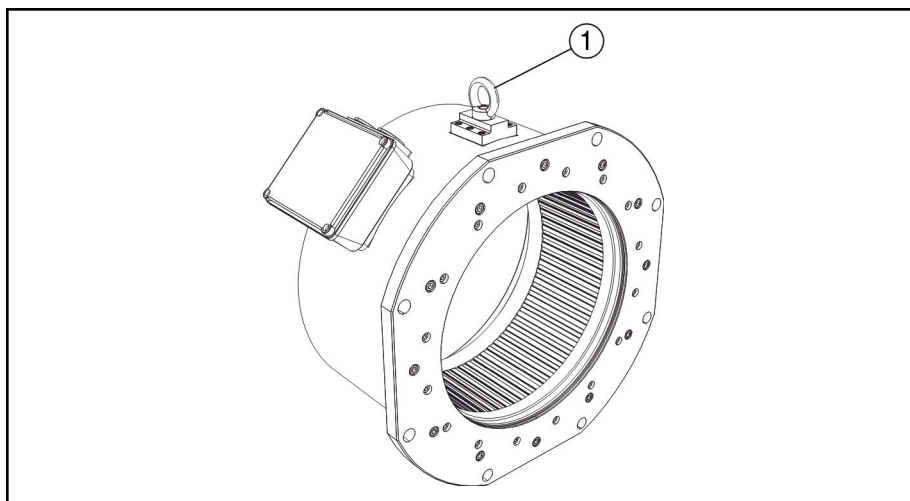
Rispettare la norma DIN 580 per il trasporto di motori tramite viti ad anello. Il mancato rispetto delle indicazioni in questa norma può comportare il sovraccarico delle viti ad anello e quindi lesioni alle persone e/o danni al prodotto.

Trasporto di statori in alloggiamento

Gli statori con alloggiamento sono dotati ai fini del trasporto, a seconda della loro dimensione e lunghezza, di una o due viti ad anello poste sulla parte

Trasporto e immagazzinamento

superiore dell'alloggiamento. Utilizzare tali viti ad anello per sollevare e posizionare gli statori.

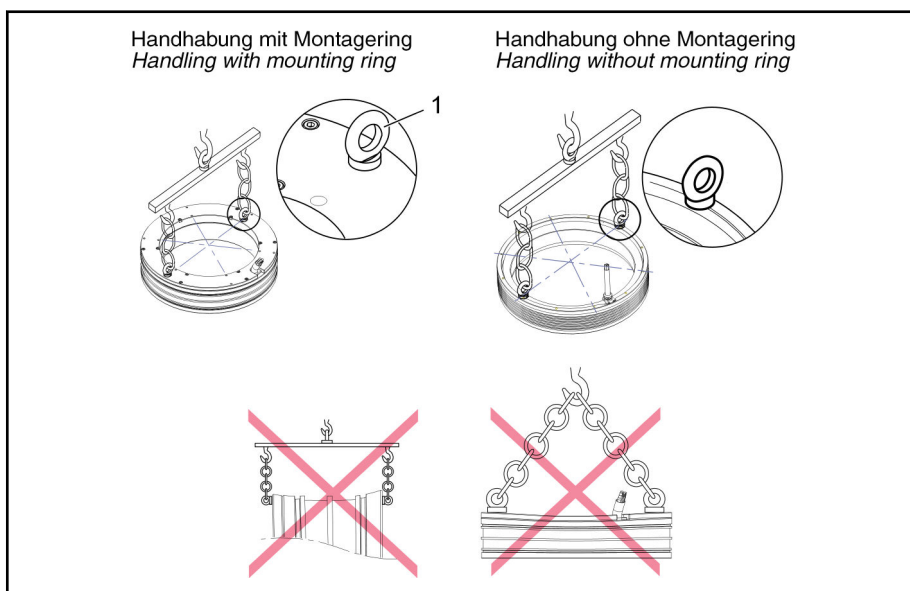


① Vite ad anello per il trasporto

Fig. 5-1: Vite ad anello sull'esempio di MST450E con alloggiamento

AVVISO**Possibile penetrazione di liquidi o sporco nel motore!**

Per gli statori della versione MST210 / 290 / 360 le viti ad anello sono incollate nell'alloggiamento dello statore con effetto sigillante. Per queste versioni di statore prestare attenzione che la vite ad anello rimanga sempre nell'alloggiamento dello statore. Ciò evita che liquidi o sporco possano penetrare all'interno del motore attraverso il foro filettato.

Trasporto di statori con e senza anello di montaggio

① Vite ad anello per il trasporto

Fig. 5-2: Trasporto

- Utilizzare esclusivamente dispositivi di sollevamento idonei (rispettare il peso del motore!).
- Utilizzare le viti ad anello per il trasporto solo in fori opposti.

Trasporto e immagazzinamento

- Danneggiamenti degli accoppiamenti dell'incamiciatura di raffreddamento rendono inservibile lo statore.
- Appoggiare i componenti motore solamente su una base piatta e pulita, in posizione stesa.

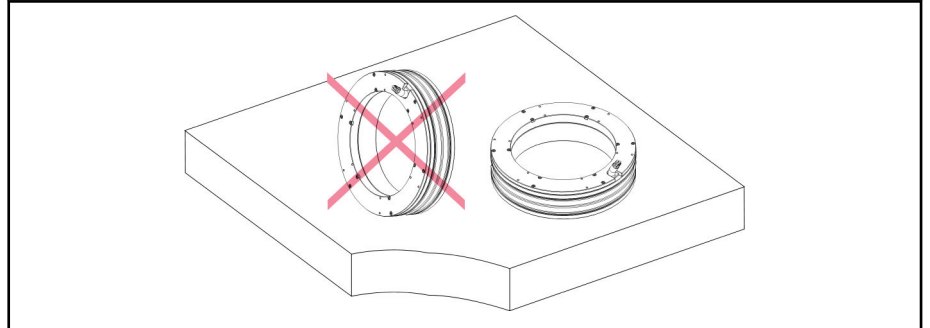


Fig. 5-3: Appoggio dei componenti motore

5.3 Immagazzinamento del prodotto

I motori devono essere immagazzinati nell'imballo originale, asciutti, privi di polvere, in ambiente non soggetto a vibrazioni e oscillazioni, protetti dalla luce e dalla radiazione solare diretta. Rispettare le classi 1K2, 1B1, 1C1, 1S1, 1M2 indicate nella norma DIN EN 60721-3-2.

Rispettare le seguenti limitazioni della classificazione:

- Intervallo temperatura di immagazzinamento -20 ... +60 °C
- Umidità atmosferica relativa 5 ... 95%
- Umidità atmosferica assoluta 1 ... 29 g/m³
- Nessuna formazione di condensa
- Nessuna formazione di ghiaccio/congelamento
- Nessuna formazione di nebbia salina

AVVISO

Pericolo di danni dovuto all'umidità!

- Proteggere i prodotti dall'umidità utilizzando coperchi.
- Immagazzinare solo in locali asciutti e protetti dalla pioggia.
- Prima dell'immagazzinamento svuotare il liquido di raffreddamento dai motori con raffreddamento a liquido, per evitare i danni da congelamento.

Sui nostri motori possono essere applicati di fabbrica manicotti di protezione e coperture. Questi devono rimanere sul motore durante il trasporto e l'immagazzinamento. Rimuovere queste parti solo prima del montaggio.

Trasporto e immagazzinamento

5.4 Tempi di immagazzinamento

Indipendentemente dalla durata di immagazzinamento dei motori (osservare la durata della garanzia!) il funzionamento è preservato a condizione che si rispettino e vengano adottate misure supplementari durante la messa in funzione.

Motori

Durata di immagazzinamento	Misure per la messa in funzione
< 1 anno	Smerigliare il freno di arresto (opzione)
1 ... 5 anni	1. Controllare l'assenza di corrosione sui contatti elettrici 2. Far assestare il motore senza carico per un'ora a 800 ... 1000 giri/min 3. Smerigliare il freno di arresto (opzione)
> 5 anni	1. Sostituire i cuscinetti 2. Sostituire il trasduttore 3. Smerigliare il freno di arresto (opzione) 4. Controllare l'assenza di corrosione sui contatti elettrici

Tab. 5-1: Misure da adottare prima della messa in funzione di motori immagazzinati per lunghi periodi di tempo

Cavi e connettori a innesto

Durata di immagazzinamento	Misure prima della messa in funzione
< 1 anno	nessuna
1 ... 5 anni	► Controllare l'assenza di corrosione sui contatti elettrici
> 5 anni	► Controllare l'assenza di corrosione sui contatti elettrici ► Controllo visivo del rivestimento cavi; se si notano differenze (punti di compressione, punti di piegatura, differenze di colore, ...) sostituire il cavo

Tab. 5-2: Misure da adottare prima della messa in funzione di cavi e connettori a innesto immagazzinati per lunghi periodi di tempo

6 Installazione

6.1 Indicazioni generali



Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare apposite istruzioni di montaggio per i componenti del motore rotore e statore. Sono vincolanti solo le istruzioni di montaggio del costruttore della macchina.

La progettazione di  Rexroth IndraDyn T include una proposta per il montaggio dei componenti rotore e statore. Tale proposta può essere intesa come strumento orientativo per stimare l'impegno necessario per il montaggio e per poter mettere a disposizione i mezzi ausiliari necessari per il montaggio come ad es. manicotto intermedio, anello di bloccaggio, ausilio per introduzione e centraggio.

L'estensione e la sequenza delle fasi di lavoro descritte nella progettazione possono essere influenzate dalle particolarità della struttura della macchina e discostarsi dal procedimento indicato.



Si raccomanda di tener presenti, oltre alle seguenti norme per il montaggio, le norme aggiuntive per i motori della dimensione costruttiva 210R nella progettazione di  Rexroth IndraDyn T.

Frenafili

Tutti i raccordi a vite devono essere fissati a causa di possibili urti e vibrazioni durante l'utilizzo della macchina. Una modalità di fissaggio adatta e comprovata nella pratica delle viti per tutti i raccordi filettati in metallo è, ad es., la Loctite 243.

La Loctite 243 è un collante liquido per viti (di media resistenza) e viene applicato sui componenti immediatamente prima del montaggio. Per istruzioni dettagliate sulla manipolazione e sulla lavorazione conformi alle direttive consultare i fogli dati del costruttore all'indirizzo <http://www.loctite.de>. Sulla homepage del costruttore è possibile trovare informazioni ad es. anche su acceleratori di presa o altri frenafili.

Installazione

6.2 Installazione meccanica

6.2.1 Montaggio di statori senza alloggiamento



Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare apposite istruzioni di montaggio per i componenti del motore rotore e statore. Sono vincolanti solo le istruzioni di montaggio del costruttore della macchina.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni / danneggiamenti dovuti a forti forze magnetiche!

⇒ A causa dei magneti permanenti sul rotore e delle forze magnetiche presenti il rotore può essere tirato improvvisamente nello statore. Pertanto fissare l'alloggiamento della macchina sul tavolo di lavoro e utilizzare esclusivamente un dispositivo di sollevamento (ad es. gru con catene di sollevamento) che impedisca movimenti incontrollati del pacchetto rotore durante l'abbassamento nello statore.

**Evitare ...**

- che l'alloggiamento si ribalti, si incastri o si blocchi durante il montaggio sulla macchina.
- Danneggiamenti del collare di centraggio sull'alloggiamento e sulla macchina.



- Lo statore deve essere collegato con la macchina sostanzialmente attraverso tutti i fori di fissaggio.
- Tutti i collegamenti a vite vanno dotati di un frenafilietti liquido. A questo proposito vedere ["Frenafilietti" A pag. 31](#).
- La lunghezza delle viti necessaria per il fissaggio dello statore dipende dalla struttura della macchina.
- I collegamenti a vite devono essere progettati in modo da poter sopportare sia la forza di peso del motore sia le forze che si generano durante l'esercizio.
- Utilizzare viti della classe di resistenza indicata nel disegno quotato. La classe di resistenza delle viti e la classe di durezza delle rondelle devono essere equivalenti in modo che siano in grado di sostenere le coppie di serraggio richieste (vedere [Tab. 6-2 "Viti di fissaggio con coppia di serraggio" A pag. 36](#)).

Montare gli statori seguendo le istruzioni di montaggio del costruttore della macchina. Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare uno schema di montaggio specifico.

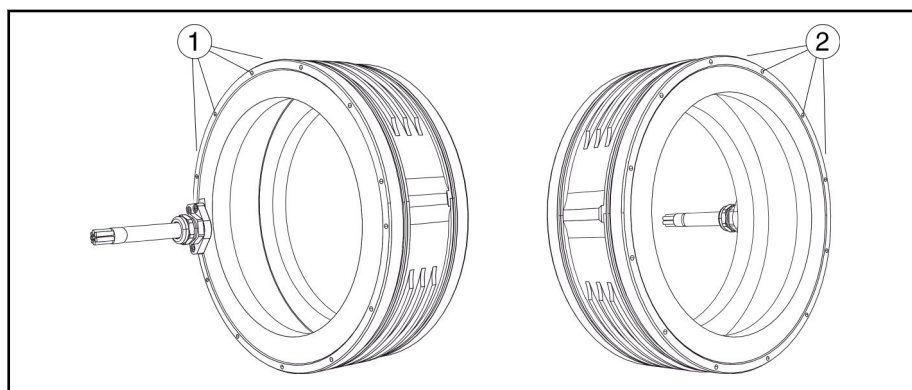
Solo come orientamento generale nella progettazione di  Rexroth IndraDyn T sono incluse delle istruzioni di montaggio. Queste descrivono sull'esempio di un MST530 una struttura schematica senza tenere conto delle particolarità costruttive della macchina. Nei disegni quotati vengono mostrati e richiesti anche pezzi che eventualmente non costituiscono parte integrante del volume di fornitura di Bosch Rexroth e devono essere dimensionati e predisposti dall'utente di conseguenza.

Stato iniziale al momento del montaggio: Disporre i componenti del motore in piano su una base pulita e piana.

1. Verificare se vi sono componenti danneggiati. Il montaggio di componenti danneggiati non è consentito.
2. Tenere a portata di mano utensili, materiali ausiliari, strumenti di misurazione e di verifica e assicurarsi che il montaggio possa essere eseguito in un ambiente pulito, asciutto e privo di polvere.
3. Controllare che tutti i componenti e le superfici di montaggio, i fori e le filettature nonché le scanalature dell'O-ring dello statore siano puliti e senza bavature. Tutti i punti devono essere **puliti, privi di ruggine e completamente privi di bavature**. Pulire ed eventualmente rimuovere le bavature in questi punti.
4. Prima del montaggio pulire le superfici di appoggio degli statori della versione "...-ST-.." con un prodotto idoneo (ad es. RIVOLTA A.C.S.3).
5. Ingrassare gli O-ring con un grasso lubrificante consueto e montare gli O-ring nelle scanalature dello statore appositamente previste. Evitare di torcere e di sporcare gli O-ring.
6. Avvitare le viti ad anello necessarie per il trasporto degli statori senza alloggiamento sempre in fori filettati opposti (vedere [Fig. 5-2 "Trasporto "](#) [A pag. 28](#)).

Durante tutte le fasi di lavoro prestare attenzione alla pulizia!

Filettatura di fissaggio sullo statore



- ① Filettatura di fissaggio circolare sul lato di uscita del cavo
② Filettatura di fissaggio circolare di fronte al lato di uscita del cavo

Fig. 6-1: Filettatura di fissaggio statore

Statore	Filettatura di fissaggio statore	
	Dimensioni	Numero
MST130...- FT-...	M6 / profonda 14 mm	4 (lato di uscita del cavo)
	M4 / profonda 9 mm	8 (lato opposto all'uscita del cavo)
MST130...- NS-...	M5 / profonda 11 mm	8 (lato di uscita del cavo)
MST160	M5 / profonda 11 mm	8 (bilaterale)
MST161	M5 / profonda 11 mm	8 (bilaterale)
MST201	M5 / profonda 11 mm	8 (bilaterale)

Installazione

Statore	Filettatura di fissaggio statore	
	Dimensioni	Numero
MST210A MST210C MST210D MST210E	M5 / profonda 11 mm	12 (bilaterale)
MST210R	M5 / profonda 10 mm	12 (lato di uscita del cavo)
MST210S	M5 / profonda 10 mm	12 (lato di uscita del cavo)
MST210T	M5 / profonda 11 mm	12 (bilaterale)
MST251	M5 / profonda 11 mm	30 (bilaterale)
MST290B MST290D	M5 / profonda 11 mm	12 (bilaterale)
MST290E	M5 / profonda 11 mm	20 (bilaterale)
MST291C MST291D	M5 / profonda 11 mm	12 (bilaterale)
MST291E	M5 / profonda 11 mm	20 (bilaterale)
MST360B MST360D	M6 / profonda 14 mm	12 (bilaterale)
MST360E	M6 / profonda 14 mm	20 (bilaterale)
MST450B MST450D	M8 / profonda 18 mm	8 (bilaterale)
MST450E	M8 / profonda 18 mm	16 (bilaterale)
MST530B MST530C	M8 / profonda 20 mm	12 (bilaterale)
MST530E	M8 / profonda 20 mm	20 (bilaterale)
MST530G MST530L	M10 / profonda 23 mm	30 (bilaterale)
MST531E	M8 / profonda 20 mm	20 (bilaterale)

Tab. 6-1: Filettatura di fissaggio statore



La posizione esatta dei fori filettati è riportata nel relativo disegno quotato dello statore vedere [Tab. 1-1 "Documentazione necessaria e integrativa"](#) A pag. 13.

6.2.2 Montaggio di statori con incamiciatura di raffreddamento e alloggiamento



Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare apposite istruzioni di montaggio per i componenti del motore rotore e statore. Sono vincolanti solo le istruzioni di montaggio del costruttore della macchina.



- Lo statore deve essere collegato con la macchina sostanzialmente attraverso tutti i fori di fissaggio.
- Tutti i collegamenti a vite vanno dotati di un frenafili liquido. A questo proposito vedere ["Frenafili" A pag. 31](#).
- La lunghezza delle viti necessaria per il fissaggio dello statore dipende dalla struttura della macchina.
- I collegamenti a vite devono essere progettati in modo da poter sopportare sia la forza di peso del motore sia le forze che si generano durante l'esercizio.

1. Sollevare e posizionare lo statore mediante dispositivo di sollevamento idoneo e le viti ad anello presenti sull'alloggiamento dello statore.



Evitare ...

- che l'alloggiamento si ribalti, si incastri o si blocchi durante il montaggio sulla macchina.
- Danneggiamenti del collare di centraggio sull'alloggiamento e sulla macchina.

2. Centrare l'alloggiamento dello statore sulla macchina con l'apposito collare di centraggio dell'alloggiamento. A fronte dell'enorme coppia sviluppata dai motori tendenzialmente per fissare il motore si devono utilizzare tutti i fori di fissaggio della flangia del motore. Eccezione dimensione costruttiva 530B, 530C e 530E: Per queste si devono utilizzare almeno i due fori di fissaggio esterni per ogni quarto di diametro della circonferenza passante per i centri dei fori della flangia del motore. Utilizzare viti con classe di resistenza 8.8 o superiore.



La classe di resistenza delle viti e la classe di durezza delle rondelle devono essere equivalenti in modo che siano in grado di sostenere le coppie di serraggio richieste (vedere [Tab. 6-2 "Viti di fissaggio con coppia di serraggio" A pag. 36](#)).

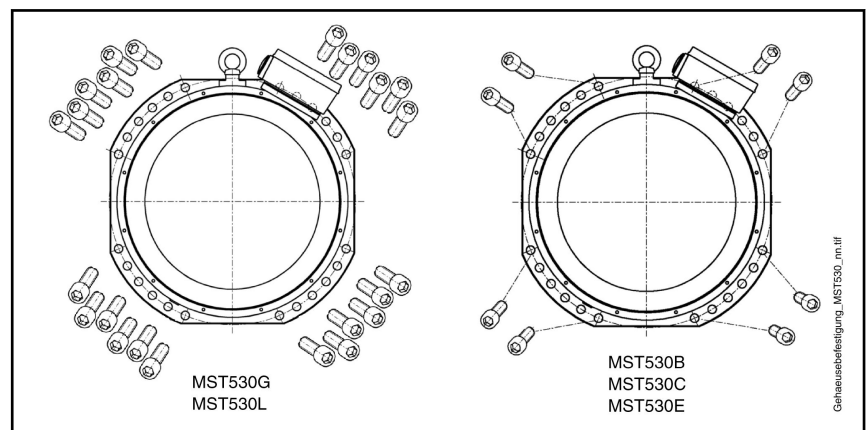


Fig. 6-2: Fori di fissaggio della flangia motore MST530x

3. Verificare la corretta posizione dello statore e quindi serrare a croce tutte le viti di fissaggio con la coppia richiesta.

Installazione

Dimensione co- struttiva	Viti (classe di resistenza 8.8)	M _{GA} [Nm] per μ _G 0,12
MST360	M16 x ...	206
MST450 / 530	M20 x	415

M_{GA} Coppia di serraggio in Newton/metri

μ_G Coefficiente di attrito

Tab. 6-2: Viti di fissaggio con coppia di serraggio

6.2.3 Montaggio del rotore



Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare apposite istruzioni di montaggio per i componenti del motore rotore e statore. Sono vincolanti solo le istruzioni di montaggio del costruttore della macchina.

AVVERTENZA

Il rotore è magnetico! Pericolo di lesioni e pericolo di schiacciamento a causa delle forze magnetiche!

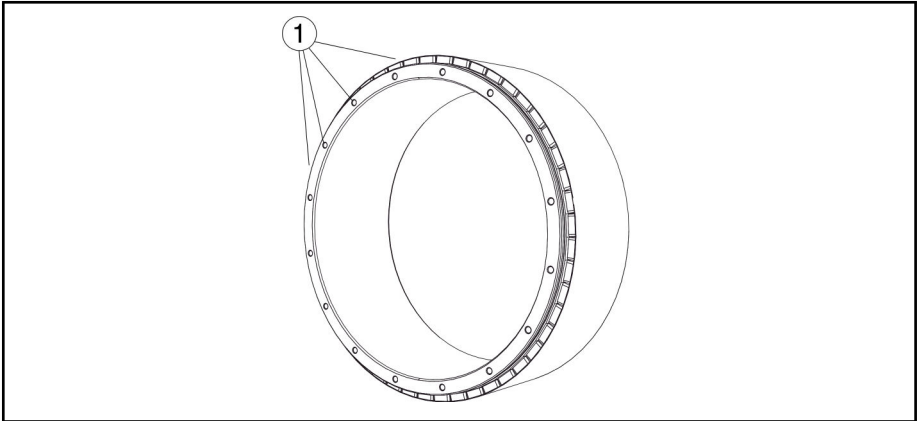
⇒ Eliminare gli oggetti di metallo mobili o fissarli in modo che non si possano muovere.



⇒ Pericolo per la salute di persone con pacemaker, impianti metallici o apparecchi acustici nelle dirette vicinanze di componenti del motore dovuto a forti campi magnetici ed elettromagnetici!

⇒ Attenersi alle indicazioni riportate in [Cap. 2.6.3 "Protezione da campi magnetici ed elettromagnetici"](#) A pag. 17.

Filettatura di fissaggio del rotore



① Filettatura di fissaggio circolare del rotore (bilaterale)

Fig. 6-3: Filettatura di fissaggio del rotore

Rotore	Filettatura di fissaggio del rotore	
	Dimensioni	Numero
MRT130	M5 / profonda 10 mm	8 (solo unilaterale)
MRT160	M6 / profonda 12 mm	12
MRT161	M5 / profonda 12 mm	12

Rotore	Filettatura di fissaggio del rotore	
	Dimensioni	Numero
MRT201	M5 / profonda 14 mm	12
MRT210	M6 / profonda 14 mm	12
MRT251F	M6 / profonda 14 mm	30
MRT290B MRT290D	M6 / profonda 14 mm	12
MRT290E	M6 / profonda 14 mm	20
MRT291C MRT291D	M6 / profonda 14 mm	12
MRT291E	M6 / profonda 14 mm	20
MRT360B MRT360D	M6 / profonda 14 mm	16
MRT360E	M8 / profonda 18 mm	16
MRT450B MRT450D	M8 / profonda 18 mm	12
MRT450E	M8 / profonda 18 mm	20
MRT530B MRT530C	M8 / profonda 18 mm	12
MRT530E	M8 / profonda 18 mm	20
MRT530G MRT530L	M10 / profonda 20 mm	40
MRT531E	M8 / profonda 18 mm	20

Tab. 6-3: Filettatura di fissaggio del rotore



- Il montaggio del rotore deve venir eseguito a temperatura ambiente. Non sono ammessi riscaldamenti del rotore!
- La lunghezza delle viti richiesta per il fissaggio del rotore dipende dalla struttura della macchina.
- Tutti i collegamenti a vite vanno dotati di un frenafilietti liquido. A questo proposito vedere ["Frenafilietti" A pag. 31](#).
- I collegamenti a vite devono poter sopportare sia la forza di peso del motore sia le forze che si generano durante l'esercizio.
- Utilizzare viti della classe di resistenza indicata nel disegno quotato.

Durante l'inserimento del rotore nello statore fare attenzione alle forze radiali e assiali che agiscono attraverso la forza magnetica. Assicurarsi con un ausilio di montaggio già disponibile che il rotore possa essere introdotto nello statore in modo controllato e non entri quindi in contatto con la parete interna dello statore.

Installazione

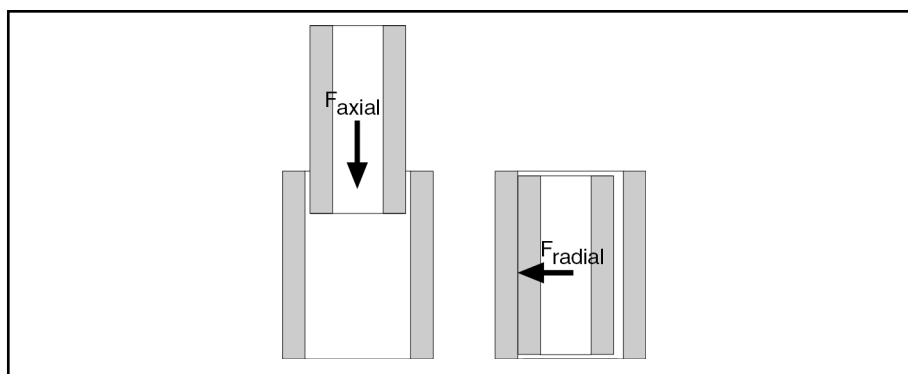


Fig. 6-4: Forze di attrazione durante il montaggio

Dimensione costruttiva ...		$F_{\text{assiale}} \text{ [N]}$	$F_{\text{radiale}} \text{ [N]}$
110	A	90	100
130	A	105	120
	C		370
	E		610
	G		850
160	A	145	410
	C		820
	E		1230
161	E	145	1070
201	C	185	690
	D		1040
210	A	195	330
	C		830
	D		1160
	E		1650
	R		720
	S		720
	T		830
251	F	250	2460
290	B	290	1000
	D		1500
	E		2490
291	C	290	1250
	D		1870
	E		2490
	Z		530

Dimensione costruttiva ...		F _{assiale} [N]	F _{radiale} [N]
360	B	370	1280
	D		1910
	E		3190
450	B	480	1660
	D		2480
	E		4130
530	B	565	1940
	C		2920
	E		4860
	G		9710
	L		14560
531	E	565	4590

Tab. 6-4: Forze di attrazione magnetiche durante il montaggio

6.3 Collegamento elettrico

6.3.1 Indicazioni

AVVISO

Distruzione dei motori con il collegamento diretto alla rete di alimentazione 50/60 Hz (rete a tre conduttori o monofase)!

I motori descritti nella presente documentazione possono essere utilizzati solo con idonei azionamenti con tensione iniziale e frequenza variabile (modalità convertitore), come specificato da Rexroth.

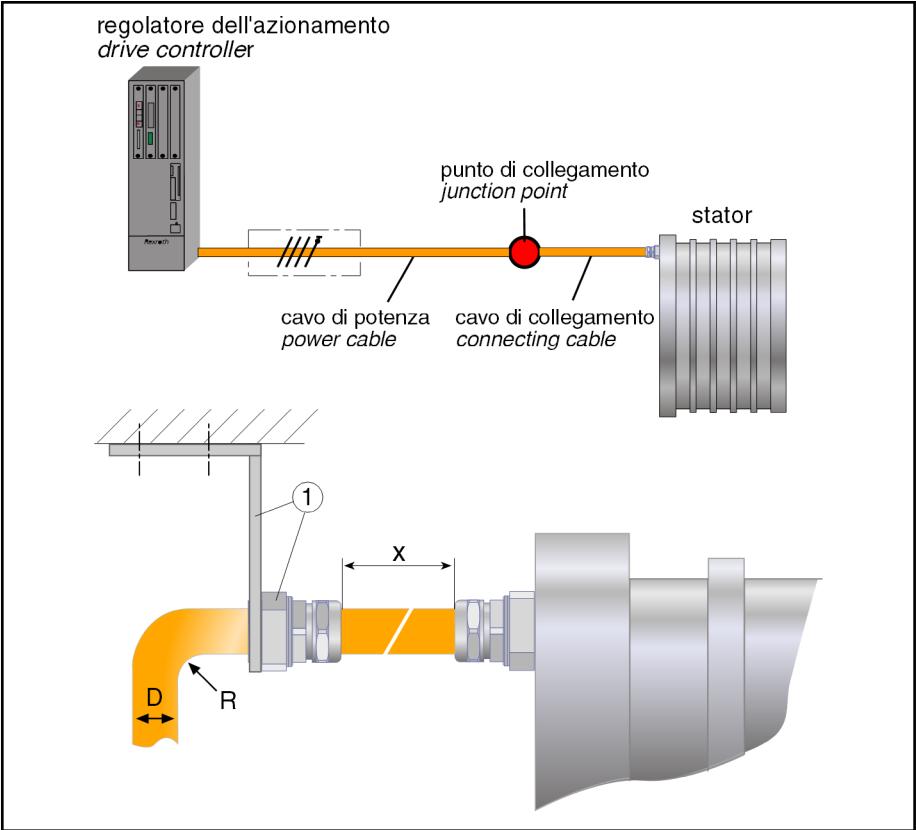
6.3.2 Collegamento di potenza di statori con cavo di collegamento

AVVISO

Evitare sollecitazioni di flessione, trazione e pressione sul punto di uscita del cavo dello statore ed anche continui movimenti del cavo di collegamento. Carichi di questo genere possono comportare danni irreparabili (es. rottura del cavo o penetrazioni di liquidi) allo statore.

Quale protezione del cavo di collegamento è adatto ad es. un dispositivo di scarico della trazione avente forma di angolare metallico in abbinamento ad un secondo collegamento a vite cavi (vedere il grafico seguente). Tuttavia, a seconda della situazione di montaggio, il cliente può adottare anche altre misure di protezione.

Installazione



- x Distanza minima 10 mm
- D Diametro cavo di collegamento
- R Raggio di curvatura
- ① Dispositivo di scarico della trazione del collegamento a vite cavi dello statore

Fig. 6-5: Collegamento a vite cavi con dispositivo di scarico della trazione

Raggio di curvatura R

Tipo di cavo	Raggio di curvatura minimo ammesso R* [mm]
INK...	5 x D
Fili	3 x D

* per posa fissa

Tab. 6-5: Raggio di curvatura minimo ammesso

La seguente tabella contiene indicazioni sui cavi di collegamento delle singole dimensioni costruttive dello statore. Inoltre riporta indicazioni sul cavo di potenza o sulla sezione dei fili di potenza richiesta per collegare lo statore al regolatore.

Installazione

Statore	Cavo di collegamento	Sezione conduttori di collegamento	Sezione fili pilota [mm²]	Diametro D [mm] ³⁾	Sezione fili di potenza richiesta [mm²] ²⁾
MST110A-0230-N...-NN03	Fili	AWG ¹⁾ 16	-	3,2 ±0,2	1,0
MST130A-0250-N... -D303	Fili	AWG ¹⁾ 18	0,5	2,85 ±0,2	1,0
MST130C-0075-N... -D303					1,0
MST130C-0300-N... -D303					1,0
MST130E-0035-N... -D303					1,0
MST130G-0035-N... -D303					1,0
MST130A-0200-F... -NNNN	INK0678 + L17YC11Y	1,5 mm²	- / -	9,8 ±0,3	1,0
MST130C-0050-F... -NNNN		- / -	1,0	6,0 ±0,2	1,0
MST130C-0200-F... -NNNN					1,5
MST130E-0020-F... -NNNN					1,0
MST160A-0050-F... -NNNN	INK0602	2,5 mm²	1,0	14,8 ±1	1,0
MST160C-0050-F... -NNNN					1,0
MST160E-0050-F... -NNNN					2,5
MST160A-0050-F... -D304	Fili	AWG 14	0,5	3,5 ±0,2	1,0
MST160C-0050-F... -D304					1,0
MST160E-0050-F... -D304					2,5
MST161E-0050-F...-NNNN	INK0602	2,5 mm²	1,0	14,8 ±1	2,5
MST161E-0050-F...-D303	Fili	AWG12	0,5	4,0 ±0,2	2,5
MST201C-0010-F...-D303	Fili	AWG14	0,5	3,5 ±0,2	1,0
MST201C-0027-F...-D303					1,5
MST201D-0010-F...-D303					1,0
MST201D-0027-F...-D303					1,0
MST210A-0027-F... -D301	Fili	AWG 14	0,5	3,5 ±0,2	1,0
MST210D-0070-F... -D301		AWG 10		4,68 ±0,2	6,0
MST210A-0027-F... -NNNN	INK0602	2,5 mm²	1,0	14,8 ±1	1,0
MST210C-0027-F... -NNNN					1,0
MST210C-0050-F... -NNNN	INK0603	4,0 mm²	2 x 1,0 2 x 1,5	17 ±0,5	4,0
MST210E-0027-F... -NNNN				18,5 ±1	4,0
MST210D-0070-F... -NNNN	INK0604	6,0 mm²			6,0
MST210R-0010-F... -x302	INK0678 + L17YC11Y	1,5 mm²	- / -	9,8 ±0,3	1,0
MST210R-0035-F... -x302		- / -	1,0	6,0 ±0,2	1,0
MST210S-0024-F... -D302					1,5
MST210T-0055-F... -ST01	Fili	AWG8	0,5	6,4 ±0,2	10,0
MST251F-0040-F...-D303	Fili	16,0 mm²	1,5	9,0 ±0,3	16,0

Installazione

Statore	Cavo di collegamento	Sezione conduttori di collegamento	Sezione fili pilota [mm²]	Diametro D [mm] ³⁾	Sezione fili di potenza richiesta [mm²] ²⁾
MST290B-0018-F... -NNNN	INK0602	2,5 mm²	1,0	14,8 ±1	1,5
MST290D-0002-F... -NNNN					1,0
MST290D-0004-F... -NNNN					1,0
MST290D-0018-F... -NNNN	INK0603	4,0 mm²	2 x 1,0 2 x 1,5	17,0 ±0,5	4,0
MST290E-0004-F... -NNNN				18,5 ±1	1,0
MST290E-0018-F... -NNNN	INK0604	6,0 mm²			6,0
MST291C-0018-F... -D303	Fili	AWG12	0,5	4,0 ±0,2	2,5
MST291D-0010-F... -D303					2,5
MST291E-0010-F... -D303					2,5
MST291Z-0035-F... -S004	INK0653	1,0	2 x 0,75	12,0 ±0,5	1,0
MST360B-0018-F... -NNNN	INK0603	4,0 mm²	2 x 1,0 2 x 1,5	17,0 ±0,5	2,5
MST360D-0012-F... -NNNN					2,5
MST360D-0018-F... -NNNN					4,0
MST360B-0018-F... -D303	Fili	AWG 12	0,5	4,0 ±0,2	2,5
MST360D-0012-F... -D303				4,7 ±0,2 6,4 ±0,2	2,5
MST360D-0018-F... -D303		AWG 10			4,0
MST360E-0018-F... -D303		AWG 8			10,0
MST360E-0018-F... -NNNN	INK0605	10,0 mm²	1,5	22,2 ±1	10,0
MST450B-0012-F... -NNNN	INK0604	6,0 mm²	2 x 1,0 2 x 1,5	18,5 ±1	2,5
MST450D-0006-F... -NNNN					2,5
MST450D-0012-F... -NNNN					6,0
MST450E-0006-F... -NNNN					6,0
MST450E-0012-F... -NNNN	INK0605	10,0 mm²	1,0	22,2 ±1	10,0
MST450B-0012-F... -D303	Fili	AWG 12	0,5	4,0 ±0,2	2,5
MST450D-0006-F... -D303				4,7 ±0,2 6,4 ±0,2	2,5
MST450D-0012-F... -D303		AWG 10			6,0
MST450E-0006-F... -D303					6,0
MST450E-0012-F... -D303		AWG 8			10,0
MST530B-0010-F... -NNNN	INK0604	6,0 mm²	2 x 1,0 2 x 1,5	18,5 ±1	4,0
MST530C-0010-F... -NNNN					6,0
MST530C-0010-S... -NNNN					6,0
MST530E-0010-F... -NNNN	INK0606	16,0 mm²	1,5	25,5 ±1	16,0

Installazione

Statore	Cavo di collegamento	Sezione conduttori di collegamento	Sezione fili pilota [mm²]	Diametro D [mm] ³⁾	Sezione fili di potenza richiesta [mm²] ²⁾
MST530G-0006-F... -D303	Fili	2 x 16,0 mm²	1,5	2 x 9 ±0,3	2 x 10,0
MST530G-0007-F... -D303					2 x 16,0
MST530G-0010-F... -D303					2 x 25,0
MST530L-....-F... -D303					2 x 25,0
MST531E-0006-F...-D303	Fili	AWG8	0,5	6,4 ±0,2	6,0
MST531E-0018-F...-D303		16 mm²	1,5	9 ±0,3	25,0

- 1) AWG = American Wire Gauge, codifiche dei diametri dei fili dei cavi elettrici utilizzata principalmente in America settentrionale.
- 2) Disposizione a norma DIN VDE 0298-4. Le sezioni dei fili di potenza richieste valgono per il tipo di posa B2 (posa singola). Per il cablaggio doppio sono stati tenuti in considerazione il tipo di posa E (posa multipla) e un fattore di riduzione di 0,8.
- 3) Il diametro D si riferisce per i fili al diametro esterno dei singoli fili e per i cavi INK al diametro esterno del cavo.

Tab. 6-6: Cavo di collegamento dello statore

La marcatura dei fili dei motori con cavo di collegamento dipende dalla versione di statore scelta ed è eseguita come rappresentato qui di seguito:

Installazione

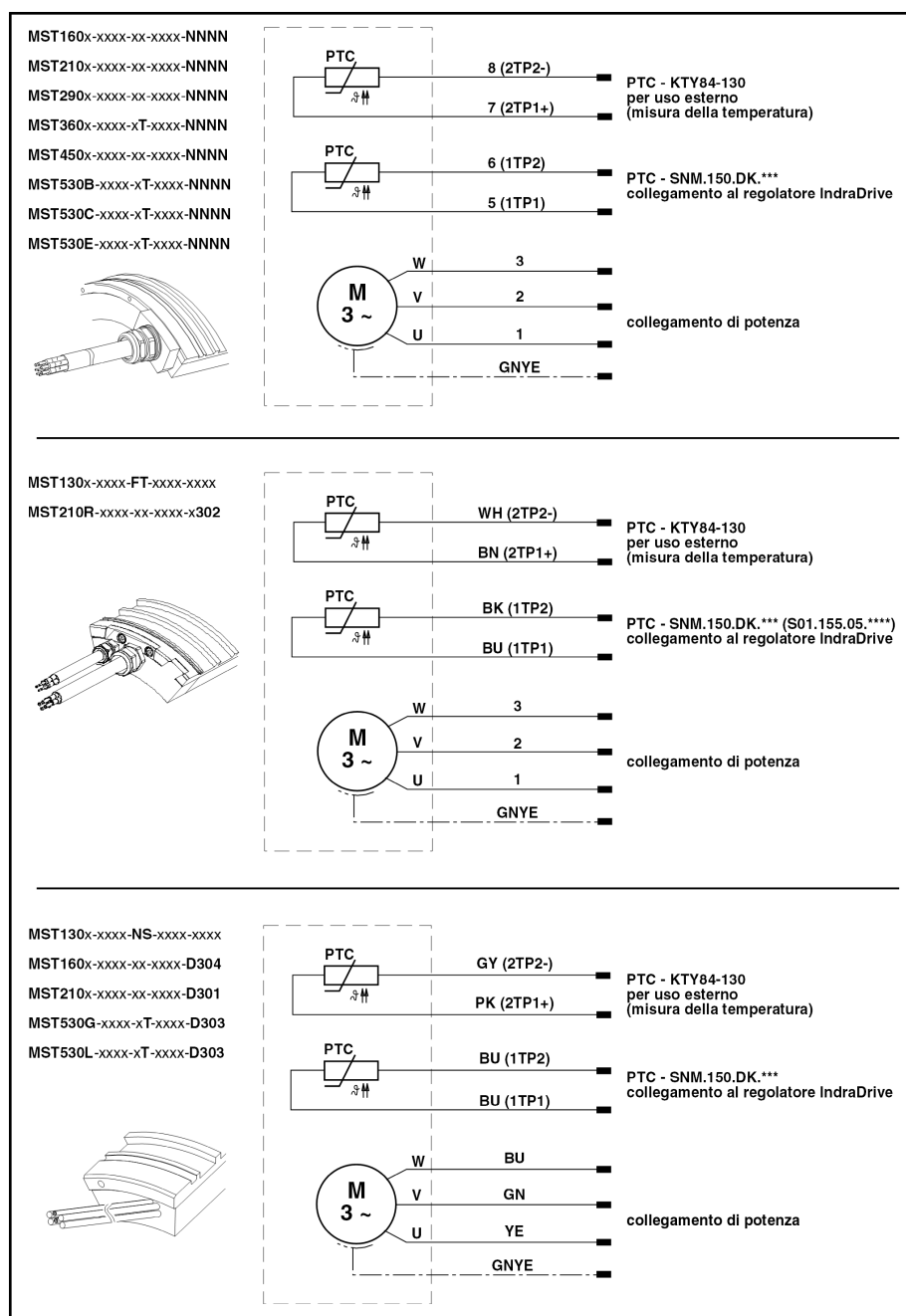


Fig. 6-6: Marcature fili per gli statori IndraDyn T con cavo di collegamento

Prima di collegare i motori con cavo di collegamento il produttore della macchina deve eseguire i seguenti lavori:

1. Accorciare il cavo di potenza alla lunghezza desiderata (solo se necessario).
2. Preassemblare il collegamento sul lato motore secondo le prescrizioni del produttore della macchina.
3. Fissare il raccordo e il fascio cavi alla macchina.

Nel preassemblaggio e l'installazione dei collegamenti è necessario osservare in particolare i seguenti punti:

- Esecuzione accurata del collegamento di messa a terra e dei collegamenti schermati per il rispetto delle direttive EMC..

- Esecuzione accurata dei collegamenti a vite e ad innesto per il rispetto della classe di protezione.
- I cavi di potenza per il collegamento al regolatore o al comando non sono compresi nel volume di fornitura del motore e devono essere ordinati separatamente.
- Non aprire o allentare nessuno dei raccordi PG dello statore montati in fabbrica. I collegamenti schermati interni possono essere danneggiati o non funzionare più.
- I refrigeranti, lubrificanti e i materiali di esercizio usati nell'impianto non devono né danneggiare né modificare chimicamente o strutturalmente i cavi e i cavi di collegamento.

6.3.3 Collegamento di potenza di statori con alloggiamento

Informazioni generali

Il collegamento di potenza di statori già dotati di un alloggiamento per il montaggio flangiato si effettua, a seconda della versione dello statore, mediante una

- **morsettiera** o
- **connettore apparecchio.**

Da tale punto di collegamento l'alimentazione di potenza può avvenire quindi con un cavo di potenza al regolatore. Appositi cavi di potenza preassemblati sono offerti da Rexroth.

Statori con alloggiamento e connettore apparecchio

Dimensione costruttiva	Connettore apparecchio	Sezione dei fili di potenza richiesta [mm²]
MST210A-0027-FH-xxPU-...	RLS1200	1,0
MST210C-0027-FH-xxPU-...		1,0
MST210C-0050-FH-xxPU-...		4,0
MST210D-0070-FH-xxPU-...		6,0
MST210E-0027-FH-xxPU-...		4,0
MST290B-0018-FH-xxPU-...		1,5
MST290D-0002-FH-xxPU-...		1,0
MST290D-0004-FH-xxPU-...		1,0
MST290D-0018-FH-xxPU-...		4,0
MST290E-0004-FH-xxPU-...		1,0
MST290E-0018-FH-xxPU-...		6,0

Tab. 6-7: *Panoramica degli statori con alloggiamento e connettore apparecchio*

Assegnazione dei contatti del connettore apparecchio

U1	Potenza
V1	Potenza
W1	Potenza
PE	Messa a terra
5	Sensore temperatura SNM150 (1TP1+)
6	Sensore temperatura SNM150 (1TP2-)
7	Sensore temperatura KTY84 (2TP1+)

Installazione

8	Sensore temperatura KTY84 (2TP2-)
9	n.c.

Tab. 6-8: Assegnazione dei contatti del connettore apparecchio

Statori con alloggiamento e morsettiera

Dimensione costruttiva	Morsettiera					Sezione dei fili di potenza richiesta [mm²]
	Denominazio- ne	U-V-W	Sezione del collegamento [mm²]	ØPE	Filettatura di collega- mento	
MST360B-0018-FH-xxKR-...	RLK0003	PPC ¹⁾	2,5 ... 10	CAA ²⁾ per filettatura M6	vedere di- segno quo- tato del mo- tore	2,5
MST360D-0012-FH-xxKR-...						2,5
MST360D-0018-FH-xxKR-...						4,0
MST360E-0018-FH-xxKR-...						10,0
MST450B-0012-FH-xxKR-...	RLK0004		2,5 ... 16	CAA per filettatura M8		2,5
MST450D-0006-FH-xxKR-...						2,5
MST450D-0012-FH-xxKR-...						6,0
MST450E-0006-FH-xxKR-...						6,0
MST450E-0012-FH-xxKR-...	10,0					
MST530B-0010-FH-xxKR-...	RLK0004		2,5 ... 16	CAA per filettatura M8		4,0
MST530C-0010-FH-xxKR-...						6,0
MST530E-0010-FH-xxKR-...						16,0
MST530G-0006-FH-xxKR-...	RLK1300		2,5 ... 35	CAA per filettatura M8		2 x 10,0
MST530G-0007-FH-xxKR-...						2 x 16,0
MST530G-0010-FH-xxKR-...						2 x 25,0
MST530L-0006-FH-xxKR-...						2 x 25,0
MST530L-0007-FH-xxKR-...						2 x 25,0

1)

PPC = puntale per cavi

2)

CAA = capocorda ad anello

Tab. 6-9: Statori con alloggiamento e morsettiera



- La guarnizione incollata in fabbrica nel coperchio della morsettiera non deve venir staccata o danneggiata.
- Prestare attenzione alle dimensioni del collegamento a vite cavi e della filettatura di collegamento per l'introduzione del cavo nella morsettiera.
- Assicurare, in particolare, una posa dei cavi di collegamento all'interno della morsettiera ordinata e senza tensioni in modo da evitare punti di sfregamento o di compressione dei cavi.
- I collegamenti dell'avvolgimento interno alla morsettiera non devono venir staccati.

Collegamento morsetteria dimensione costruttiva 360 / 450 / 530

Esempio grafico morsetteria

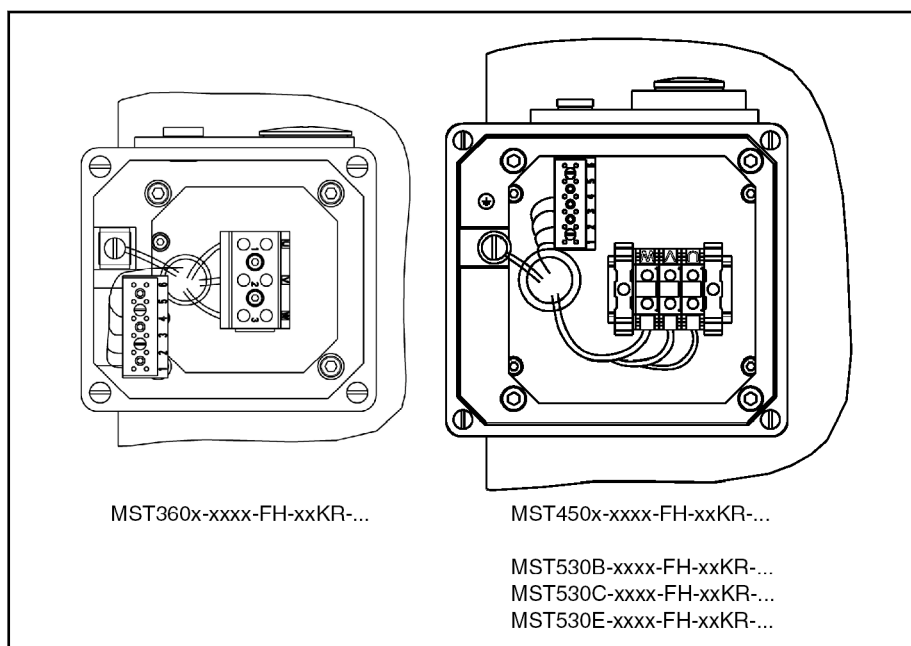
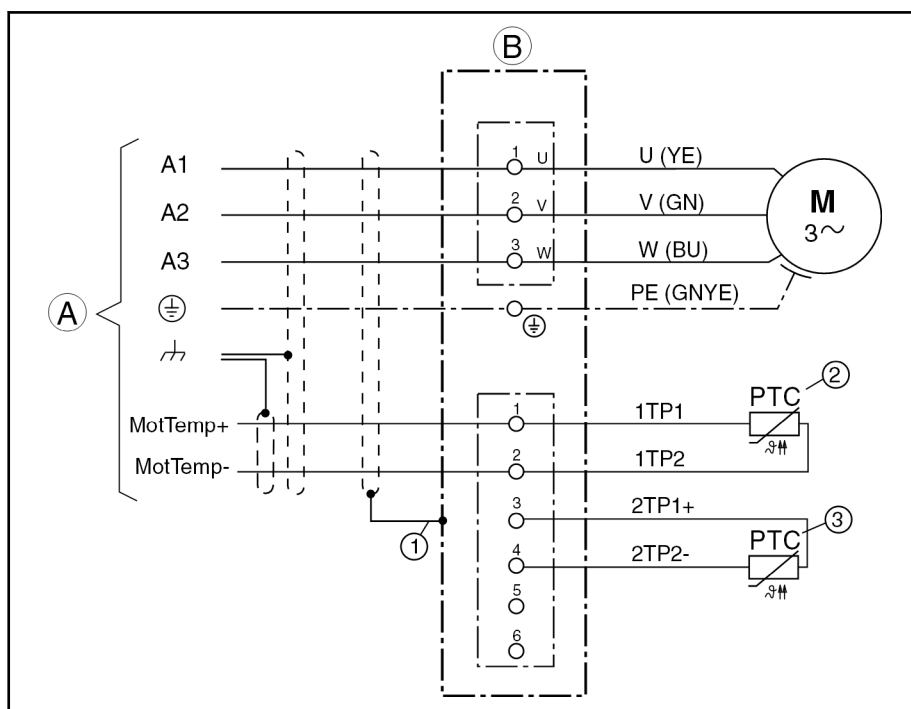


Fig. 6-7: Morsetteria MST360 / MST450 / MST530B, -C, -E

Panoramica dei collegamenti della morsetteria



- ① Realizzare l'intero supporto schermato tramite il bloccaggio cavi del dispositivo di scarico della trazione nel collegamento a vite cavi
- ② Collegare il sensore temperatura SNM.150.DK per la protezione del motore al regolatore dell'azionamento
- ③ Il sensore temperatura KTY84-130 può essere utilizzato per misurare la temperatura esterna

Fig. 6-8: Panoramica dei collegamenti della morsetteria

Installazione

Morsettiera per cablaggio doppio - dimensione costruttiva 530G / 530L

Il collegamento del motore delle dimensioni costruttive dello statore 530G e 530L avviene mediante due cavi di potenza.

Morsettiera di MST530G /
MST530L

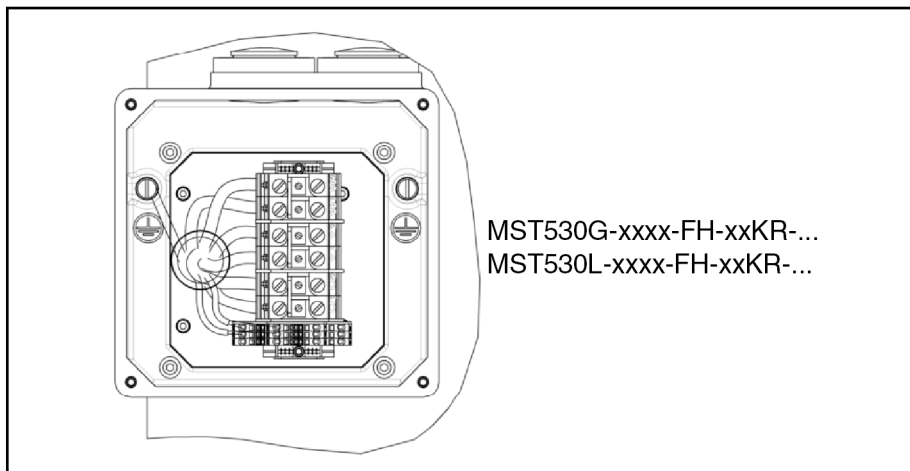
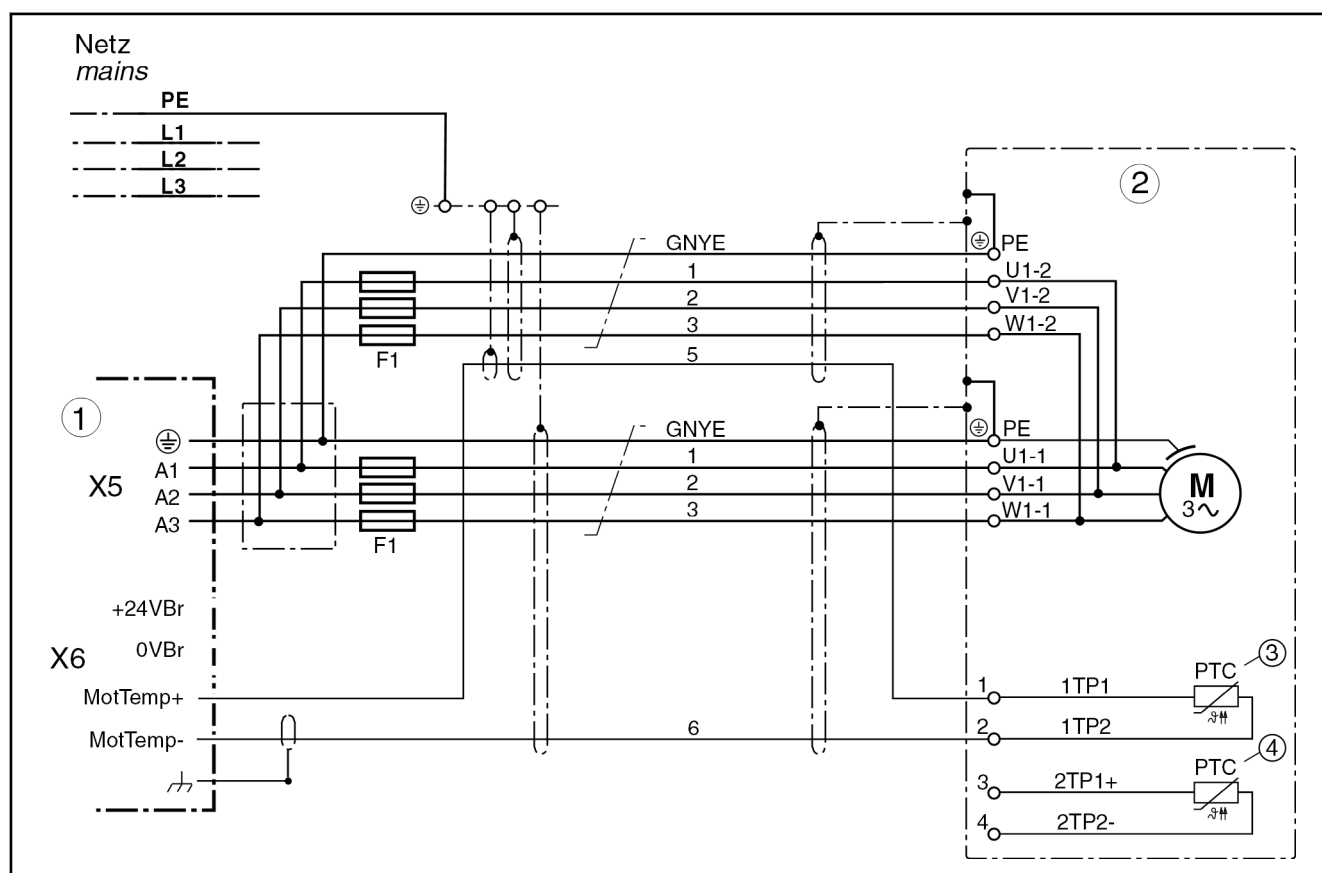


Fig. 6-9: Morsettiera RLK1300 (cablaggio doppio)

Panoramica cablaggio doppio



- ① Regolatore Bosch Rexroth
- ② Morsettiera-motore
- ③ Sensore temperatura SNM.150.DK (per la protezione termica del motore)
- ④ Sensore temperatura KTY84-130 (per il monitoraggio della temperatura esterna)

Fig. 6-10: Schema di collegamento cablaggio doppio

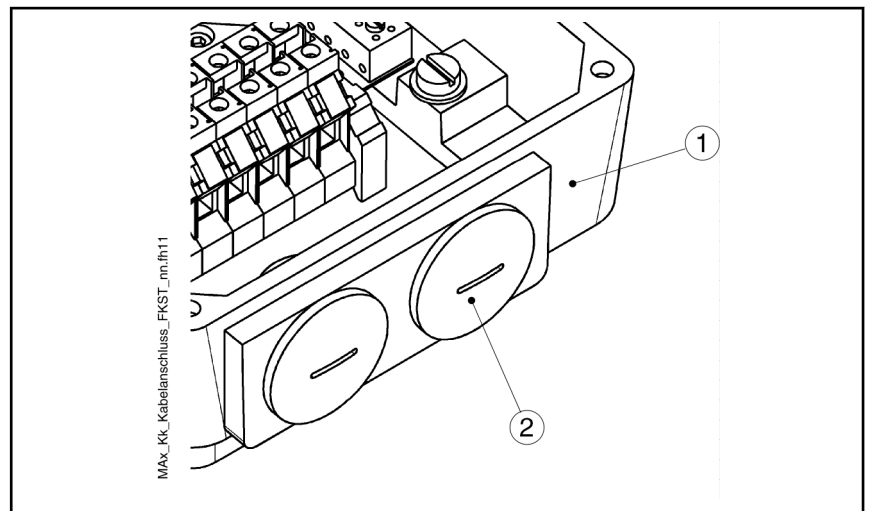


- Il cablaggio doppio può venir realizzato solamente per il collegamento di potenza mediante morsetteria.
- Lo schema di collegamento per il cablaggio doppio rappresenta una proposta. Nella disposizione del cablaggio doppio osservare le norme sull'installazione vigenti nella sede di installazione della macchina.
- Per la protezione termica del motore il sensore temperatura 1TPx (SNM.150.DK*) deve essere collegato al regolatore.
Il sensore temperatura 2TPx (KTY84*) è disponibile soltanto per il monitoraggio termico del motore.
- I fusibili F1 (NH...) per la protezione dei fili da sovraccarico in caso di rottura del cavo sono dimensionati a seconda della capacità di corrente della relativa sezione del cavo.
- I fusibili dovrebbero essere installati nel quadro elettrico più vicini possibile all'uscita di potenza del regolatore.
- Le schermature dei cavi di potenza devono essere collegate sul lato del quadro elettrico con la maggior superficie possibile!
- Il collegamento delle coppie di cavi nella morsetteria a listello o nei perni di connessione dei regolatori deve venir eseguito a regola d'arte e in conformità ai requisiti di sicurezza generalmente vigenti.
- Per eseguire il cablaggio doppio non sono disponibili cavi di potenza già pronti. Dei cavi di potenza standard Rexroth devono essere tagliati in loco per il montaggio dei fusibili e preassemblati in maniera conforme.

Collegamento del cavo di potenza alla morsetteria

La direzione di uscita del cavo di potenza è stabilita e non deve più essere modificata successivamente. Il collegamento del cavo di potenza alla morsetteria richiede le seguenti fasi di lavoro:

1. Aprire il coperchio della morsetteria.



- ① Morsetteria
② Copertura di protezione del collegamento a vite cavi

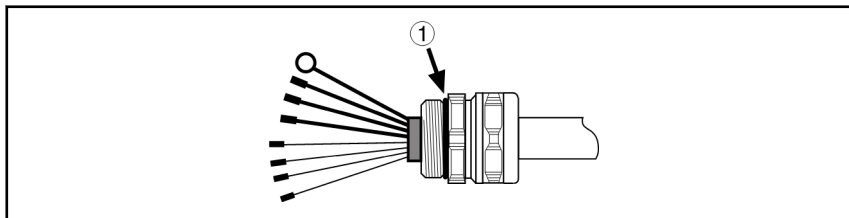
Fig. 6-11: Collegamento a vite cavi della morsetteria

2. Svitare la copertura di protezione del collegamento a vite cavi ②.

Installazione

3. Condurre il cavo di potenza fino al collegamento a vite cavi attraverso l'apertura nella morsettiera e fissare il cavo assieme al collegamento a vite cavi alla morsettiera.

Sul collegamento a vite cavi del cavo di potenza è presente un O-ring. Durante il montaggio prestare attenzione che questo si trovi effettivamente nel raccordo del cavo di potenza.



① Posizione dell'O-ring

Fig. 6-12: O-ring del collegamento a vite cavi

AVVISO

Perdita del grado di protezione del motore da guarnizioni inserite in maniera inappropriata o mancanti!

Prima di fissare il cavo di potenza alla morsettiera verificare mediante controllo visivo le buone condizioni e la corretta posizione dell'O-ring sul raccordo del cavo di potenza.

Nel caso l'O-ring manchi il cavo di potenza non deve essere utilizzato. In questo caso contattare il partner della distribuzione o dell'assistenza Rexroth competente.

4. Realizzare la connessione dei conduttori in conformità allo schema di collegamento del cablaggio standard o del cablaggio doppio.

Osservare le seguenti coppie di serraggio:

Coppie di serraggio delle viti in Nm ($\pm 10\%$) per il collegamento di potenza

Statore	Morsettiera	U-V-W	PE	
		M4	M6	M8
MST360x-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0003	1,5	2,5	-/-
MST450x-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0004	1,5	-/-	3,5
MST530B-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0004	1,5	-/-	3,5
MST530C-xxxx-FH-xxKR-...				
MST530E-xxxx-FH-xxKR-...				
MST530G-xxxx-FH-xxKR-...	RLK1300	1,5	-/-	3,5
MST530L-xxxx-FH-xxKR-...				

Tab. 6-10: Coppie di serraggio delle viti in Nm nella morsettiera

5. Chiudere il coperchio della morsettiera.

Bagnare la filettatura delle viti di fissaggio del coperchio con frenafili liquido e quindi fissare il coperchio con tutte le viti di fissaggio.

Coppia di serraggio delle viti: 6,5 Nm ($\pm 10\%$)

Prima di serrare le viti prestare attenzione alla corretta posizione della guarnizione tra il coperchio e l'alloggiamento della morsettiera.

AVVISO

Perdita del grado di protezione del motore da guarnizioni inserite in maniera inappropriata o mancanti!

Prima di fissare il coperchio della morsettiera alla morsettiera verificare le buone condizioni e la corretta posizione della guarnizione incollata sul coperchio della morsettiera.

6.3.4 Collegamento di messa a terra

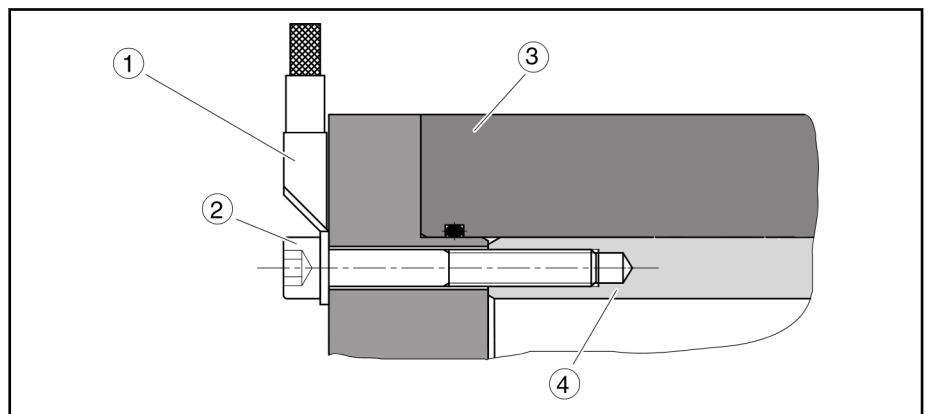
Per gli statori MSTxx1 in versione D303 (= fili condotti assialmente sul lato dello statore) il cavo di massa non è compreso nel volume di fornitura. Per il collegamento di messa a terra sul lato interno dello statore è previsto un foro filettato.

Fissare il cavo di massa con un a capocorda ad anello attraverso questo foro filettato. I dati sulla posizione precisa e sulla filettatura di collegamento in uso del foro filettato si trovano nel disegno quotato del rispettivo motore. La sezione minima richiesta del cavo di massa dipende dal relativo tipo di motore ed è indicata nel foglio dati.



La sezione dei fili di potenza indicata nel foglio dati del motore vale anche per il cavo di massa e deve essere rispettata.

Osservare le ulteriori indicazioni per il collegamento dei motori nel capitolo "Tecnica di collegamento" della progettazione IndraDyn T.



- ① Collegamento di messa a terra
- ② Vite in ottone M5 o M6
- ③ Alloggiamento del mandrino
- ④ Statore

Fig. 6-13: Versione collegamento di messa a terra - Esempio

Procedura:

1. Pulire la superficie di appoggio della testa delle viti. Affinché sia l'alloggiamento del mandrino che lo statore siano collegati a terra la superficie deve presentare una lucentezza metallica.
2. Avvitare il cavo di massa con capocorda allo scudo mediante una vite in ottone.
3. Ingrassare il collegamento con vaselina, in modo che sia protetto dalla corrosione.

Installazione

6.3.5 Sensorica
Trasduttore

Trasduttore e collegamento trasduttore non sono inclusi nel volume di fornitura del motore. Scegliere i componenti a seconda delle esigenze della macchina.

Sensori temperatura

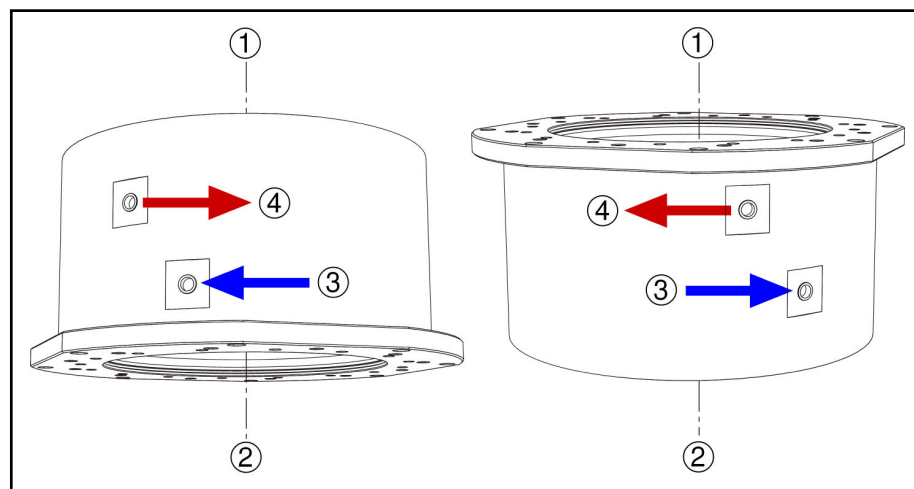
Per garantire una sicura protezione del motore dalla sollecitazione termica il sensore temperatura SNM.150.DK deve essere collegato all'azionamento. Per il collegamento dei sensori di temperatura osservare lo schema di collegamento del tipo di collegamento scelto (connettore apparecchio o morsetteria). Ulteriori informazioni sui sensori di temperatura sono fornite nella progettazione di  Rexroth IndraDyn T.



Il KTY84-130 è un componente a rischio ESD! Per tale motivo i fili del sensore del cavo di collegamento sono protetti con una pellicola protettiva. Prima di collegare il sensore adottare le misure di protezione ESD (ESD, ingl. = electrostatic discharge).

6.4 Attacco del refrigerante

Per la posizione di montaggio verticale dello statore il raffreddamento a liquido dello statore deve essere collegato di modo che l'afflusso del refrigerante avvenga sempre in basso e il deflusso sempre in alto.



- ① Lato di montaggio - IN ALTO
- ② Lato di montaggio - IN BASSO
- ③ Afflusso (IN)
- ④ Deflusso (OUT)

Fig. 6-14: Afflusso e deflusso del refrigerante



- Nessuna forza deve agire sui raccordi del lato motore tramite le tubature di alimentazione.
- Gli schemi di collegamento della documentazione del prodotto servono a creare gli schemi di collegamento dell'impianto. Determinanti per il collegamento dei componenti di azionamento nella macchina sono esclusivamente gli schemi di collegamento dell'impianto del produttore della macchina. Ciò vale anche per l'integrazione di sistemi di riduzione della pressione e di monitoraggio della portata e della temperatura.
- Prima di mettere in funzione la macchina l'intero sistema di raffreddamento deve essere sottoposto a una prova di ermeticità e sfiato. La messa in funzione del sistema di raffreddamento non è parte integrante della messa in funzione del motore. Osservare le avvertenze del produttore della macchina e del sistema di raffreddamento.

Statori con incamiciatura di raffreddamento senza alloggiamento

Se i motori torque IndraDyn T sono forniti quali motori in kit di montaggio senza alloggiamento dello statore per il montaggio in macchine, la scelta e il dimensionamento della tecnica di collegamento devono essere eseguiti dal produttore della macchina.

Ulteriori informazioni sul raffreddamento del motore sono fornite nella progettazione di Rexroth IndraDyn T.

Statori con incamiciatura di raffreddamento e alloggiamento

Gli statori con alloggiamento presentano sull'alloggiamento dello statore due filettature per il collegamento del raffreddamento a liquido. Per quanto riguarda dimensioni e posizione dei fori osservare il disegno quotato dello statore nella progettazione di Rexroth IndraDyn T.



- Installare sistemi per il monitoraggio della portata, della pressione e della temperatura nel circuito di raffreddamento.

Pressione di esercizio

Per tutti i motori IndraDyn T vale una pressione di ingresso massima del refrigerante di **6 bar**, riferita alla pressione effettivamente presente direttamente sull'attacco del refrigerante del motore.

Ricordare che ulteriori raccordi o ramificazioni nel circuito di raffreddamento possono ridurre la portata e la pressione di alimentazione del refrigerante. Selezionare raccordi a vite del collegamento e sezioni del tubo flessibile di grandi dimensioni.

Portata refrigerante / Calo di pressione

Dimensione statore MST....		Calo di pressione [bar]	Portata refrigerante necessaria [l/min]
130	A	0,1	0,7
	C		1,4
	E		2,0
160	A	0,1	1,9
	C		3,0
	E		4,3
161	E	0,1	3,6

Installazione

Dimensione statore MST....		Calo di pressione [bar]	Portata refrigerante necessaria [l/min]
201	C	0,1	3,2
	D		3,2
210	A	0,1	6,0
	C		6,0
	D		6,0
	E		6,0
	R	0,4	3,0
	S	0,5	5,5
	T	0,1	6,0
251	F	1,0	9,5
290	B	0,1	5,0
	D		7,0
	E		9,0
291	C	0,4	5,0
	D	0,6	5,0
	E	0,8	5,0
360	B	0,1	6,0
	D		6,0
	E		6,0
450	B	0,1	6,0
	D		6,0
	E		9,6
530	B	0,1	6,0
	C		6,0
	E	0,2	9,5
	G		14,0
	L		16,5
531	E	0,9	10,0

Tab. 6-11: Portata refrigerante e calo di pressione

7 Messa in funzione e funzionamento

7.1 Sicurezza

AVVERTENZA

Tensione elettrica elevata! Pericolo di morte, pericolo di lesioni dovuti a scossa elettrica.



Le parti sotto tensione costituiscono un pericolo.

- ▶ Non aprire coperture o scatole connettori durante il funzionamento.
- ▶ Non scollegare o collegare connettori a innesto e morsetti sotto tensione.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto all'albero motore in rotazione!



- ▶ Non aprire coperture, parti di macchina o dispositivi di protezione durante il funzionamento.
- ▶ Non accedere allo spazio di movimento della macchina. Impedire l'accesso accidentale delle persone p. es. tramite
 - recinto di protezione, griglia di protezione, coperchi di protezione
 - barriere fotoelettriche

ATTENZIONE

Pericolo termico dovuto alla superficie molto calda durante il funzionamento a temperature superiori a 70 °C



- ▶ Non toccare superfici motore molto calde.
- ▶ All'occorrenza installare una protezione per evitare il contatto.
- ▶ Assicurarsi che sulle superfici molto calde non appoggino componenti sensibili alla temperatura (cavi, componenti elettronici, ...).

7.2 Messa in funzione



Il motore può essere messo in funzione solo dopo il montaggio in una macchina. Per la messa in funzione attenersi alla documentazione di tutti i componenti del sistema. La sequenza dettagliata per la messa in funzione del motore è riportata nel manuale di progettazione di  Rexroth IndraDyn T e nella documentazione del regolatore di azionamento o nella descrizione del firmware.

Verificare i seguenti punti prima di iniziare con la messa in funzione.

- Assicurarsi che il raffreddamento del motore e anche il motore siano collegati correttamente dal punto di vista meccanico ed elettrico.
- Assicurarsi che il motore e tutti i componenti dell'azionamento (ad es. trasduttori, raffreddamento, freno, ...) non siano danneggiati e siano funzionanti.

Messa in funzione e funzionamento

- Assicurarsi che l'asse possa ruotare liberamente per tutta l'area di rotazione.
- Rispettare le norme di sicurezza generali per la protezione da movimenti pericolosi [Cap. 2.6.2 "Protezione da pericoli meccanici" A pag. 17.](#)

7.3 Funzionamento

Durante il funzionamento, rispettare le condizioni ambientali e di funzionamento indicate nella progettazione di  Rexroth IndraDyn T oltre ai dati tecnici.

Controlli durante il funzionamento:

- ▶ Fare attenzione ai rumori inconsueti.
- ▶ Fare attenzione all'aumento delle vibrazioni.
- ▶ Controllare la pulizia dei motori.
- ▶ Controllare la tenuta dei collegamenti dell'acqua di raffreddamento.
- ▶ Controllare i dispositivi di controllo e i messaggi diagnostici / di errore dei regolatori.

In presenza di differenze rispetto al funzionamento normale, mettere fuori servizio l'azionamento. Per l'ulteriore procedura vedere [Cap. 11 "Ricerca e risoluzione dei guasti" A pag. 65.](#)

8 Manutenzione e riparazione

8.1 Pulizia e cura

AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto alla tensione elettrica! Lavorare nell'area in cui si trovano componenti sotto tensione costituisce un pericolo di morte.



I lavori sull'impianto elettrico devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati. Sono assolutamente necessari gli utensili per elettricisti (utensili VDE).

Prima dell'intervento:

1. Scollegare l'impianto (anche il circuito della corrente ausiliaria).
2. Proteggerlo contro una sua riaccensione.
3. Accertare l'assenza di tensione.
4. Collegare l'impianto a terra e cortocircuitarlo.
5. Coprire o delimitare le parti vicine e in tensione.

AVVERTENZA

Danni alle persone e danni materiali durante i lavori di manutenzione con l'impianto in funzione!



- ▶ Non eseguire mai lavori di manutenzione con le macchine in funzione.
- ▶ Durante i lavori di manutenzione proteggere l'impianto dal riavviamento e dall'uso non autorizzato.

ATTENZIONE

Ustioni a causa di superfici bollenti con temperature superiori a 70 °C!



- ▶ Lasciare raffreddare i motori prima di iniziare i lavori.
- ▶ Indossare guanti di protezione.
- ▶ Non lavorare su superfici bollenti.

Motori Sporco, polvere o trucioli in eccesso possono influenzare negativamente il funzionamento dei motori e, in casi estremi, possono causare anche guasti ai motori. Ad intervalli regolari (al massimo dopo un anno) è necessario pulire il motore, per garantire una superficie di dispersione del calore sufficientemente ampia. Se ad esempio le alette di raffreddamento sono parzialmente ricoperte di sporco, il calore non verrà disperso adeguatamente nell'ambiente.

Cavo di collegamento


AVVERTENZA

Scarica elettrica letale per il contatto con parti che conducono tensione!



- ▶ I cavi di collegamento difettosi vanno sostituiti, l'impianto deve essere messo subito fuori servizio.
- ▶ Non eseguire riparazioni provvisorie sui cavi di collegamento.

- Verificare regolarmente l'esistenza di eventuali danni al cavo di collegamento e, se necessario, sostituirlo.
- Verificare la presenza di difetti sulle catene di conduzione di energia (catene portacavi) presenti opzionalmente.
- Verificare regolarmente se il collegamento del conduttore di protezione è in condizioni corrette e la sede è fissa e, se necessario, sostituirlo.

8.2 Riparazioni di servizio, riparazione e pezzi di ricambio

I motori sincroni della serie IndraDyn T funzionano alle condizioni operative predefinite e per tutta la loro durata senza bisogno di manutenzione. Il funzionamento in condizioni sfavorevoli può tuttavia limitarne la disponibilità.

- Aumentare la disponibilità con regolari misure di manutenzione preventive. Attenersi alle indicazioni del produttore della macchina di cui al piano di manutenzione e alle misure di manutenzione descritte di seguito.
- Registrare tutte le misure di manutenzione nel programma di manutenzione della macchina.

Bosch Rexroth consiglia le seguenti misure di manutenzione sulla base del programma di manutenzione del produttore della macchina:

Misura	Intervallo
Verificare la funzione del sistema di raffreddamento.	In base alle indicazioni del piano di manutenzione della macchina, almeno ogni 1000 ore di esercizio.
Verificare i collegamenti meccanici ed elettrici.	In base alle indicazioni del piano di manutenzione della macchina, almeno ogni 1000 ore di esercizio.
Verificare il corretto funzionamento della macchina, vibrazioni e rumori dei cuscinetti.	In base alle indicazioni del piano di manutenzione della macchina, almeno ogni 1000 ore di esercizio.
Rimuovere polvere, trucioli o altre impurità nel vano motore, dalla carcassa del motore, dalle alette di raffreddamento e dai collegamenti.	A seconda del grado di impurità, al più tardi tuttavia dopo un anno di esercizio.

Tab. 8-1: Misure di manutenzione IndraDyn T

Per un'assistenza rapida e ottimale abbiamo a disposizione una rete di assistenza capillare in tutto il mondo. I nostri esperti sono a vostra disposizione per fornirvi consigli utili. Siamo reperibili tutti i giorni **ventiquattro ore su ventiquattro - anche nei fine settimana e nei giorni festivi**.

Assistenza Germania

Il nostro Competence Center tecnologico di Lohr copre tutte le esigenze in fatto di assistenza per attuatori elettrici e comandi.

La **Service Helpdesk & Hotline** è reperibile ai seguenti numeri:

Telefono: +49 9352 40 5060
Fax: +49 9352 18 4941
E-Mail: service.svc@boschrexroth.de
Internet: <http://www.boschrexroth.com>

Assistenza in tutto il mondo

Sui nostri siti Internet trovate informazioni integrative su assistenza, riparazioni (ad es. indirizzi dei fornitori) e corsi di formazione.

Al di fuori della Germania contattate dapprima il vostro referente. I numeri di telefono delle hotline sono riportati negli indirizzi delle sedi di vendita in Internet.

Predisposizione delle informazioni

Possiamo aiutarvi rapidamente e in modo efficiente se ci fornite le seguenti informazioni:

- Descrizione dettagliata dell'anomalia e delle condizioni
- Dati sulla targhetta dei prodotti interessati, in particolare codice d'identificazione e numeri di serie
- I vostri dati di contatto (numero di telefono, fax e indirizzo e-mail)

9 Smontaggio

PERICOLO

Lesioni letali per errori nel comando dei motori e nei lavori sugli elementi in movimento!

- ⇒ Non lavorare su impianti in movimento o non protetti.
- ⇒ Prima di iniziare lo smontaggio proteggere la macchina da movimenti accidentali e dall'uso da parte di persone non autorizzate.
- ⇒ Prima dello smontaggio proteggere il motore e i cavi di alimentazione da cadute o movimenti, prima di allentare i collegamenti meccanici.



Il produttore della macchina deve tenere conto delle caratteristiche specifiche della sua struttura ed elaborare apposite istruzioni di smontaggio per i componenti del motore rotore e statore. Sono vincolanti solo le istruzioni di smontaggio del costruttore della macchina.

1. Attenersi alle istruzioni di smontaggio del produttore della macchina.
2. Fermare l'azionamento in modo regolato tramite i comandi lato macchina.
3. Disattivare la tensione di alimentazione e di comando del regolatore.
4. Disattivare l'interruttore principale della macchina e disattivare i sistemi esterni secondo le istruzioni del produttore.
5. Proteggere la macchina dai movimenti accidentali e dall'uso da parte di persone non autorizzate.
6. Attendere il tempo di scaricamento dei sistemi elettrici e all'occorrenza scollegarli. Proteggere le linee elettriche e i contatti dal contatto con altre parti conduttrici di corrente.
7. Rimuovere dal motore lo sporco, i trucioli o altri residui di lavorazione.
8. Prima dello smontaggio proteggere il motore e i cavi di alimentazione dalle cadute o dai movimenti, prima di allentare i collegamenti meccanici.
9. Svuotare i canali di refrigerante del motore e smontare il motore dalla macchina. Immagazzinare correttamente il motore.
10. Annotare le eventuali misure adottate nel verbale di messa in funzione o nel piano di manutenzione della macchina.

10 Protezione ambientale e smaltimento

Lo smaltimento dei componenti del motore può avvenire tenendo conto delle norme nazionali di volta in volta valide nel normale processo di gestione dei materiali.

Riciclo Data l'elevata quantità di metallo, la maggior parte del materiale che costituisce i prodotti può essere recuperata. Per un recupero ottimale del metallo è necessario smontare il prodotto nei singoli gruppi costruttivi. I metalli contenuti nei gruppi costruttivi elettrici ed elettronici possono essere recuperati anch'essi attraverso uno speciale processo di separazione.

Parti del motore essenziali

I nostri motori sono costituiti essenzialmente dai seguenti elementi:

- acciaio, alluminio, rame, ottone
- plastiche, materiali isolanti e compositi
- componenti elettronici
- magneti permanenti

Le parti in plastica dei prodotti possono contenere ritardanti di fiamma. Le parti in plastica contrassegnate in base alla norma EN ISO 1043 devono essere riciclate o smaltite in base alle disposizioni di legge di volta in volta in vigore.

AVVERTENZA

Pericolo per i magneti permanenti!



► Pericolo per la salute di persone con pace-maker, protesi acustiche o impianti metallici nelle immediate vicinanze dei magneti permanenti.



► Pericolo di schiacciamento di dita e mani a causa dell'elevata forza di attrazione dei magneti!



► Pericolo di distruzione di parti sensibili come orologi, carte di credito... .



I magneti permanenti sul rotore devono essere smagnetizzati prima dello smaltimento per evitare lesioni o danni materiali.

Smagnetizzazione dei magneti

La smagnetizzazione dei magneti del rotore viene ottenuta con uno speciale trattamento termico. La durata del trattamento dipende dalle dimensioni del rotore. Il rotore deve rimanere almeno 30 min. nel forno, partendo dal momento in cui la superficie magnetica ha raggiunto una temperatura di 300 °C. Se i magneti sono avvolti da un bendaggio, si consiglia di rimuoverlo prima del riscaldamento del rotore in forno per disporre aperti i magneti.



Una volta effettuata la smagnetizzazione, dopo il raffreddamento del rotore, i magneti possono essere staccati dal manicotto del rotore senza dover usare molta forza.

Imballaggio

I nostri materiali di imballaggio non contengono sostanze nocive e possono essere usati senza problemi. Come materiali di imballaggio si utilizzano: legno, cartone e polistirolo.

Protezione ambientale e smaltimento

Batterie e accumulatori

Le batterie e gli accumulatori possono essere contrassegnati con questo simbolo.



Il simbolo del bidone dei rifiuti con ruote barrato indica che le batterie devono essere raccolte separatamente.

L'utilizzatore finale è obbligato di legge alla restituzione delle batterie usate all'interno dell'UE. Al di fuori dell'ambito di validità della direttiva UE 2006/66/CE, si devono rispettare le disposizioni di volta in volta in vigore.

Le batterie esauste possono contenere sostanze nocive che, in caso di immagazzinamento o smaltimento inappropriato, possono danneggiare l'ambiente o la salute umana.

Dopo il loro utilizzo, le batterie o gli accumulatori contenuti nei prodotti Rexroth devono essere gestiti in base ai sistemi di restituzione specifici dei diversi paesi per un loro corretto smaltimento.

Smaltimento da parte del produttore

I prodotti da noi fabbricati possono esserci restituiti a scopo di smaltimento. Vi ricordiamo che non devono essere contenute adesioni come oli, grassi o altre sostanze o componenti estranei.

I componenti del motore vanno consegnati in un imballaggio idoneo (eventualmente usare l'imballaggio originale). Per il rotore in caso di eventuale trasporto aereo osservare le disposizioni in materia di prodotti pericolosi (IATA).

Inviare i prodotti franco fabbrica al seguente indirizzo:

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

11 Ricerca e risoluzione dei guasti

11.1 Procedura

Le possibili cause di anomalie ai motori IndraDyn T si possono circoscrivere ai seguenti ambiti:

- Circuito di raffreddamento motore e andamento temperatura
- Sensore temperatura interno
- Danni meccanici del motore
- Collegamento meccanico alla macchina

Trasduttore e sistema di misurazione della temperatura vengono monitorati dal regolatore o dal comando e le diagnosi corrispondenti vengono visualizzate. Attenersi alle indicazioni della rispettiva documentazione.

Di seguito sono riportate alcune condizioni di anomalia a titolo esemplificativo con le possibili cause. L'elenco non intende essere esaustivo.

Anomalia	Causa	Misura
Il motore non funziona	Manca l'abilitazione del regolatore	Attivare l'abilitazione del regolatore
	Guasto del regolatore	Risoluzione del guasto in base alla documentazione del regolatore
	Manca l'alimentazione di tensione	Controllare l'alimentazione di tensione
	Freno non rilasciato	Controllare il comando del freno
Vibrazioni	Elementi di accoppiamento o applicati non correttamente equilibrati	Riequilibratura
	Allineamento elemento di montaggio estremità dell'albero (accoppiamento, riduttore...) insufficiente	Allineare nuovamente l'elemento di montaggio
	Viti di fissaggio allentate	Stringere i collegamenti a vite secondo le disposizioni
Rumori di rotolamento	Corpi estranei nel motore	Arrestare il motore --> Riparazione a cura del produttore
	Cuscinetti difettosi	Arrestare il motore --> Riparazione a cura del produttore
Temperatura del motore elevata	Funzionamento fuori dai valori nominali	Ridurre il carico ed eventualmente controllare la disposizione
Il monitoraggio della temperatura del motore reagisce	Dispersione del calore ostacolata	Pulire il motore Con raffreddamento a liquido, controllare il circuito di raffreddamento
Indicazione della temperatura errata o difettosa	Sensore temperatura non collegato	Collegare il sensore temperatura
	Sensore temperatura guasto	Arrestare il motore --> Riparazione a cura del produttore

Tab. 11-1: Anomalie dei motori IndraDyn T



In caso di anomalie o per eliminarle si devono osservare anche le indicazioni riportate nelle descrizioni della progettazione. Se necessario, rivolgersi al produttore.

12 Dati tecnici

Dati tecnici e curve caratteristiche del funzionamento sono descritti per tutti i tipi di motore nella progettazione  di Rexroth IndraDyn T.

13 Appendice

13.1 Dichiarazioni di conformità

Electric Drives and Controls	Hydraulics	Linear Motion and Assembly Technologies	Pneumatics	Service									
													
Konformitätserklärung													
☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG ☒ nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG ☐ nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG ☐ nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG			Dok.-Nr.: TC30316-3 Datum: 2011-06-07										
Hiermit erklärt der Hersteller, Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr a. Main / Germany													
dass das nachstehende Produkt Bezeichnung: Bausatzmotor (Synchron-Torquemotor) Typ: MBTxx0 (Rotor MRTxx0, Stator MSTxx0) MBTxx1 (Rotor MRTxx1, Stator MSTxx1) Ab Herstellungsdatum: 2007-10-01 in Übereinstimmung mit der oben genannten EU-Richtlinie entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.													
Angewandte harmonisierte Normen: <table border="0" style="width: 100%;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Norm</th><th style="text-align: left;">Titel</th><th style="text-align: left;">Ausgabe</th></tr></thead><tbody><tr><td>EN 60034-1</td><td>Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten</td><td>2010+ Cor.:2010</td></tr><tr><td>EN 60034-5</td><td>Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung</td><td>2001 + A1:2007</td></tr></tbody></table>					Norm	Titel	Ausgabe	EN 60034-1	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010+ Cor.:2010	EN 60034-5	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung	2001 + A1:2007
Norm	Titel	Ausgabe											
EN 60034-1	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010+ Cor.:2010											
EN 60034-5	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung	2001 + A1:2007											
Weitere Erläuterungen: Dieses Produkt ist eine Einbaueinheit, die auf Grund ihrer Einbaueigenschaften nicht vornehmlich den Vorschriften für Endgeräte, Maschinen oder Anlagen entsprechen kann. Es darf daher nur zu Einbauszwecken verwendet werden. Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit, der Umwelteinflüsse (Fremdkörper, Feuchtigkeit) muss im eingebauten Zustand am Endprodukt erfolgen. Im eingebauten Zustand können sich die EMV-Eigenschaften dieses Produktes ändern. Deshalb ist für das Endprodukt (Endgerät, Maschine, Anlagen) eine Überprüfung der EMV-Eigenschaften durch den EndproduktHersteller zweckmäßig.													
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%; text-align: center;">Lohr a. Main Ort</td><td style="width: 20%; text-align: center;">, den 2011-06-07 Datum</td><td style="width: 50%; text-align: center;">i.V.  Eberhard Schemm Entwicklungsbereichsleiter Antriebe</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Škofja Loka Ort</td><td style="text-align: center;">, den 2011-06-07 Datum</td><td style="text-align: center;">i.V.  Hans Bangert Werkleitung SkP/PM</td></tr></table> Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.					Lohr a. Main Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Eberhard Schemm Entwicklungsbereichsleiter Antriebe	Škofja Loka Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Hans Bangert Werkleitung SkP/PM			
Lohr a. Main Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Eberhard Schemm Entwicklungsbereichsleiter Antriebe											
Škofja Loka Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Hans Bangert Werkleitung SkP/PM											
Seite 1 / 1													

Fig. 13-1: Dichiarazione di conformità CE (originale)

Appendice

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth

Bosch Group

Dichiarazione di conformità

(Traduzione dell'originale della dichiarazione di conformità)

Doc.n.:

TC30316-3

Data:

2011-06-07

☐

secondo la Machinery Directive (Direttiva macchine) 2006/42/CE

☒

secondo la Low Voltage Directive (Direttiva bassa tensione) 2006/95/CE

☐

secondo la EMC Directive (Direttiva EMC) 2004/108/CE

☐

secondo la Pressure Equipment Directive (Direttiva apparecchi a pressione) 97/23/CE

☐

secondo la ATEX Directive (Direttiva ATEX) 94/9/CE

Con la presente il produttore,

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH

Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2

97816 Lohr a. Main / Germany

dichiara che il seguente prodotto

Denominazione:

Motore in kit di montaggio (motore torque sincrono)

Tipo:

MBTxx0 (rotore MRTxx0, statore MSTxx0)
MBTxx1 (rotore MRTxx1, statore MSTxx1)

Dalla data di fabbricazione:

2007-10-01

è stato sviluppato, progettato e realizzato in conformità alle summenzionate direttive UE.

Norme armonizzate applicate:

Norma	Titolo	Edizione
EN 60034-1	Rotating electrical machines (Macchine elettriche rotanti) – Parte 1: Rating and performance (Caratteristiche nominali e di funzionamento)	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	Rotating electrical machines (Macchine elettriche rotanti) – Parte 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IP code) Classification (Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (Codice IP) - Classificazione	2001 + A1:2007

Altre spiegazioni:

Il presente prodotto è un componente destinato al montaggio che, a causa delle sue caratteristiche di montaggio, non può essere conforme a priori alle disposizioni per apparecchi terminali, macchine o impianti. Pertanto può essere utilizzato solamente a fini di montaggio.

La valutazione della sicurezza elettrica e meccanica, degli influssi ambientali (corpi estranei, umidità) deve essere eseguita sul prodotto finale nella condizione montata.

Nella condizione montata, le caratteristiche di compatibilità elettromagnetica di questo prodotto possono cambiare. Pertanto, il produttore del prodotto finale è tenuto ad eseguire una verifica delle caratteristiche di compatibilità elettromagnetica sul prodotto finale (apparecchio terminale, macchina, impianti).

LUOGO/DATA/FIRMA come nell'originale della dichiarazione di conformità.

Riserva di modifiche del contenuto della dichiarazione di conformità. Edizione al momento valida su richiesta.

Pagina 1 / 1

Fig. 13-2: Dichiarazione di conformità CE

Indice

A

accumulatori.....	64
Altitudine di installazione.....	21

B

Batterie.....	64
---------------	----

C

Cablaggio doppio.....	48
Catene di conduzione di energia.....	58
Catene portacavi.....	58
Cavo di collegamento.....	40, 58
Cavo di massa.....	51
Cavo di potenza.....	40
Classe di isolamento.....	21
Codice d'identificazione MRT.....	24
Codice d'identificazione MST.....	22
Collegamento di messa a terra.....	44, 51
Collegamento di potenza	
Statori con alloggiamento.....	45
Collegamento elettrico.....	21, 39
Statori con cavo di collegamento.....	39
Statori con fili singoli.....	39
Condizioni di anomalia.....	65
Connettore apparecchio.....	45

D

Dati tecnici.....	67
Dichiarazione di conformità.....	69
Dispersione di calore.....	57
Distanza minima	
del motore.....	21

E

ESD.....	52
----------	----

F

Forma costruttiva motore.....	21
Forze di attrazione.....	38
Frenafili.....	32, 35, 37

G

Grado di protezione.....	21
--------------------------	----

I

Imballaggio.....	63
Installazione.....	31
Attacco del refrigerante.....	52
Collegamento elettrico.....	39

L

Livello di pressione acustica.....	21
------------------------------------	----

M

Marcature fili.....	44
Messa in funzione.....	55
Misure di manutenzione.....	58
Montaggio di statori con incamiciatura di raffreddamento e alloggiamento.....	34
Montaggio di statori senza alloggiamento.....	32
Morsettiera.....	50

N

Norme di sicurezza.....	16
-------------------------	----

P

Parti del motore essenziali.....	63
Pellicola protettiva.....	52
Personale qualificato.....	16
Pressione di esercizio.....	53
Pressione di ingresso del refrigerante.....	53
Protezione ESD.....	52

R

Raffreddamento.....	21
Raffreddamento a liquido.....	21
Raffreddamento ad acqua	
vedere Raffreddamento a liquido.....	21
Raffreddamento motore.....	52
Raggio di curvatura.....	40
Ritiro.....	64

S

Sensori temperatura.....	52
Service Helpdesk & Hotline.....	58
Sezione fili di potenza.....	40
Smaltimento.....	63
Smontaggio.....	61
Sostanze contenute	
Vedere "Parti del motore essenziali".....	63

T

Targhetta MRT.....	25
Targhetta MST.....	23
Tecnica di collegamento	
Cablaggio doppio.....	48
collegamento di messa a terra.....	51
Direttive EMC.....	44
Pressione di ingresso del refrigerante.....	53
Sensore temperatura.....	52
Trasduttore.....	52
Temperatura ambiente.....	21
Tempi di immagazzinamento.....	30
Tempo di scaricamento.....	61
Trasduttore.....	52
Trasporto.....	27

Indice

U

Utilizzo non regolamentare.....	15
L'uso inappropriato.....	16
Utilizzo regolamentare.....	15
Direttive.....	15
Norme.....	15

V

Viti ad anello.....	28
Volume di fornitura.....	19

Note

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911339522