

# Техническое обслуживание и монтаж













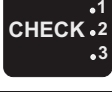




EX



MT 27 SE FI RU















ATEX  
INCLUDED

<p><b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>  <b>SISÄLLYSLUETTELO</b>  <b>УКАЗАТЕЛЬ</b></p>	
<p><b>ALLMÄN INFORMATION</b>  <b>YLEISIÄ TIETOJA</b>  <b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b></p>	
<p><b>SÄKERHETSFÖRESKRIFTER</b>  <b>TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET</b>  <b>ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b></p>	
<p><b>IDENTIFIERING</b>  <b>TUNNISTUS</b>  <b>ИДЕНТИФИКАЦИЯ</b></p>	
<p><b>UTFÖRANDE VID LEVERANS</b>  <b>TOIMITUSTILA</b>  <b>УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ</b></p>	
<p><b>LYFT OCH TRANSPORT</b>  <b>NOSTO JA KULJETUS</b>  <b>ПОДНИМАНИЕ ПЕРЕВОЗКА</b></p>	
<p><b>MAGASINERING</b>  <b>VARASTOINTI</b>  <b>ХРАНЕНИЕ</b></p>	
<p><b>INSTALLATION</b>  <b>ASENNUS</b>  <b>УСТАНОВКА</b></p>	
<p><b>DRIFTSÄTTNING</b>  <b>KÄYTTÖÖNOTTO</b>  <b>ПУСК</b></p>	
<p><b>SMÖRJMEDEL</b>  <b>VOITELU</b>  <b>СМАЗКА</b></p>	
<p><b>UNDERHÅLL</b>  <b>HUOLTO</b>  <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b></p>	
<p><b>NÄRHETSBRYTARE</b>  <b>LÄHESTYMISANTURIT</b>  <b>БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ</b></p>	
<p><b>BILAGOR</b>  <b>LIITTEET</b>  <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b></p>	
<p><b>LÄS HANDBOKEN</b>  <b>LUE OHJEKIRJA</b>  <b>ЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ</b></p>	
<p><b>ATEX SÄKERHETSFÖRESKRIFT</b>  <b>ATEX-VAROITUS</b>  <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО "ATEX"</b></p>	



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница		Страница
<b>0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	4		
0.0 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (СРОК ДЕЙСТВИЯ, ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ, СОСТОЯНИЕ ИСПРАВЛЕНИЯ И СПИСОК ОПЕЧАТОК)	4		
0.1 НАЗНАЧЕНИЕ	5		
0.2 ГАРАНТИЯ	6		
0.3 ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7		
0.4 СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ	8		
0.5 УТИЛИЗАЦИЯ - ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	7		
0.6 МАРКИРОВКА ЕС- ИСО9001	10		
<b>1. ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	11		
<b>2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ</b>	12		
2.0 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	12		
2.1 ТАБЛИЧКА	13		
2.2 ТАБЛИЧКА "АТЕХ"	13		
<b>3. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ</b>	14		
3.1 ОКРАСКА И ЗАЩИТА	14		
3.2. СМАЗКА	14		
3.3 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/РЕДУКТОРА С МУФТОЙ STM/ROTEX	15		
3.4 ПРОВЕРКИ	15		
3.5 УПАКОВКА	15		
<b>4. ПОДЪЕМ И ПЕРЕВОЗКА</b>	16		
<b>5. ХРАНЕНИЕ</b>	18		
<b>6. УСТАНОВКА</b>	21		
6.1 РАБОЧЕЕ МЕСТО	23		
6.2 ЗАКРЫТОЕ И/ИЛИ ЗАПЫЛЕННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	23		
6.3 ОТКРЫТОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	23		
6.4 ОСВЕЩЕНИЕ	24		
6.5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ	25		
6.6 МОДЕЛИ С ФЛАНЦАМИ РАЗМЕРОМ ДО EX150:	28		
6.7 КОНСТРУКЦИЯ С ОПОРАМИ	29		
6.9 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/РЕДУКТОРА С МУФТОЙ STM/ROTEX	30		
6.10 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/РЕДУКТОРА ПРИ ПОМОЩИ ПРЯМОГО СОЕДИНЕНИЯ	32		
6.11 СОЕДИНЕНИЕ С ВАЛОМ НА ВХОДЕ	34		
6.12 ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	35		
<b>7. ПУСК</b>	37		
7.0 СПОСОБ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	37		
7.1 КОНТРОЛЬ ЖИДКОСТЕЙ/МАСЛА	37		
7.2 КОНТРОЛЬ КОНСТРУКТИВНОЙ ФОРМЫ/МОНТАЖНОЙ ПОЗИЦИИ	37		
7.3 КОНТРОЛЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВРАЩЕНИЯ	37		
7.4 ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ АТЕХ	38		
7.5 КАЛИБРОВКА	39		
<b>8. СМАЗКА</b>	42		
8.0 ТИПОЛОГИЯ МАСЛА	43		
8.1 ВЫБОР ТИПОЛОГИИ МАСЛА	43		
8.2 ОСОБЕННОСТИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИЗДЕЛИЯМ "АТЕХ"	44		
8.3 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАЧОК	86		
<b>9. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	87		
9.1 ОБЩИЕ ПРОВЕРКИ	87		
9.2 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	87		
9.3 ПРЕДПИСАНИЯ АТЕХ	88		
9.4 ПРОВЕРКА СМАЗКИ	89		
<b>10. БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ</b>	90		
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	93		
11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ. 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ			



## 0. ALLMÄN INFORMATION

0.0 INLEDNING (GILTIGHET, TILLÄMPNINGS-OMRÅDE, REVIDERINGSSTATUS OCH CORRIGENDUM)

DENNA INFORMATION SKA TILLÄMPAS PÅ STANDARD- OCH SPECIALPRODUKTER. FÖRVARA ALLTID ETT EXEMPLAR AV DENNA MANUAL PÅ MASKINEN.

OM DU INTE HAR DENNA DOKUMENTATION SKA ETT EXEMPLAR BESTÄLLAS FRÅN STM S.P.A.:S AFFÄRSÄVDELNING INNAN MASKINEN SÄTTS I BRUK.

Information angående Corrigendum och katalognummer anges längst ned på detta dokument.

## 0. YLEISIÄ TIETOJA

0.0 YLEISTÄ (VOIMASSAOLO, SOVELTUVUUS, PÄIVITYKSET JA PAINOVIHÉLUETTELO)

*OHJEKIRJAN TIEDOT KOSKEVAT VAKIO- JA ERIKOISVERSIOITA.*

*PIDÄ OHJEKIRJA AINA LAITTEESSA.*

*ELLEI SINULLA OLE KYSEISTÄ ASIAKIRJAA, PYYDÄ SE STM S.P.A.:N MYYNTITOIMISTOSTA ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA.*

*Ohjekirjan lopussa on painovirheluetteloa ja myyntiluettelon koodia koskevat tiedot.*

## 0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.0 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (СРОК ДЕЙСТВИЯ, ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ, СОСТОЯНИЕ ИСПРАВЛЕНИЯ И СПИСОК ОПЕЧАТОК)

СОДЕРЖАЩАЯСЯ ЗДЕСЬ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТСЯ К ИЗДЕЛИЯМ СТАНДАРТНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ВАРИАНТА ИСПОЛНЕНИЯ.

ВСЕГДА ИМЕЙТЕ РЯДОМ С МАШИНОЙ КОПИЮ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА. ПРИ ОТСУТСТВИИ ДОКУМЕНТА ПЕРЕД ПУСКОМ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАПРОСИТЕ ЕГО КОПИЮ В КОММЕРЧЕСКОМ ОТДЕЛЕ "STM" С.П.А.

Информация по списку опечаток и коду каталога приводится в конце настоящего документа.



## 0. ALLMÄN INFORMATION

### 0.1 HANDBOKENS MÅL

Denna handbok innehåller all nödvändig information för en korrekt förvaring, användning och underhåll. För att garantera en korrekt funktion är det nödvändigt att dessa anvisningar respekteras. Vi rekommenderar att ta del av innehållet i denna handbok och förvara ett exemplar i närheten av enheterna. Den allmänna informationen är användbar såväl för växlar i standardutförande (parallell- och enkelkuggväxlar) som för specialprodukter.

All information som är nödvändig för köparer och projekterare ingår i "säljkatalogen".

Förutom att respektera allmänna tekniska konstruktionsbestämmelser, ska informationen läsas noggrant och tillämpas i detalj.

Informationen om elmotorn som kan vara hopkopplad med reduktionsväxeln, ska finnas i elmotorns handbok för användning, installation och underhåll.

Försummelse av denna information kan äventyra hälsan och säkerheten för personer och förorsaka ekonomiska skador.

Denna information som har iordningställt av tillverkaren på originalspråk (italienska) kan även erhållas på andra språk, för att respektera gällande lagstiftning och/eller kommersiella krav.

Dokumentationen ska förvaras av en särskild person på en lämplig plats så att den alltid finns till hands för konsultation.

Om dokumentationen försvinner eller skadas ska en ny beställas direkt från tillverkaren, genom att uppge numret som anges i handboken.

Handboken motsvarar reduktionsväxelns utförande vid det tillfälle när den marknadsförs. Tillverkaren förbehåller sig rätten att utföra ändringar, kompletteringar och förbättringar av handboken, utan att denna handbok för den skull kan bedömas vara felaktig.

För att förtydliga vissa textpartier som är viktiga eller för att indikera vissa viktiga specifikationer, används vissa symboler vars betydelse beskrivs på sidan 1.

## 0. YLEISIÄ TIETOJA

### 0.1 OHJEKIRJAN TARKOITUS

*Ohjekirja sisältää kaikkia asianmukaista varastointia, käyttöä ja huoltoa koskevat tiedot, joiden noudattaminen takaa asianmukaisen toiminnan. Lue ohjekirja ja säilytä se laitteen lähellä. Yleisluontoiset päätiedot koskevat vakioierokartio- ja rinnakkaisvaihteiden lisäksi myös erikoisversioita.*

*Kaikki ostoa ja suunnittelua koskevat tiedot löytyvät myyntiluettelosta.*

*Noudata hyviä rakennustapoja. Lue nämä tiedot huolellisesti ja noudata niitä tarkasti.*

*Vaihteeseen mahdollisesti kytkettyä sähkömoottoria koskevat tiedot löytyvät sähkömoottorin asennus-, käyttö- ja huolto-oppaasta.*

*Tietojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilöiden terveydelle ja turvallisuudelle vaarallisia tilanteita ja taloudellisia menetyksiä.*

*Valmistaja on laatinut tiedot alkuperäiskielellä (italia), mutta ne ovat saatavilla myös muilla kielillä laki- ja/tai kaupallisten vaatimusten mukaisesti.*

*Laitoksen vastaavan tulee säilyttää ohjekirja asianmukaisessa paikassa, jossa se säilyy ehjänä ja josta se löytyy helposti.*

*Jos ohjekirja häviää tai vaurioituu, pyydä valmistajalta uusi ohjekirja. Ilmoita ohjekirjan koodi.*

*Ohjekirja heijastaa vaihteen markkinoille saatohetken teknistä tietämystä. Valmistaja pidättää itselleen oikeuden tehdä ohjekirjaan muutoksia, täydennyksiä ja parannuksia. Ne eivät kuitenkaan tee tästä ohjekirjasta epätäydellistä.*

*Tekstin tärkeät osat ja ohjeet on korostettu symboleilla, joiden merkitykset annetaan sivulla 1.*

## 0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 0.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Данная инструкция содержит всю необходимую информацию по правильному хранению, эксплуатации и обслуживанию редукторов и её соблюдение является необходимым условием для гарантии и исправной работы. Рекомендуется тщательно ознакомиться с содержанием руководства и хранить копию рядом с узлами.

Эта общая информация применима как для стандартных, так и для нестандартных редукторов.

Всю информацию, необходимую покупателю и проектировщикам, можно найти в каталоге.

Наряду с хорошими конструктивными знаниями необходимо внимательно прочитать информацию, содержащуюся в инструкции, и тщательно соблюдать все указания.

Информацию по электродвигателю, совмещённому с редуктором, можно найти в инструкции по эксплуатации, монтажу и техобслуживанию самого электродвигателя.

Несоблюдение данной информации может стать причиной возникновения опасных ситуаций для здоровья и безопасности людей, а также повредить материальные ценности.

Данная информация, написанная Изготовителем на своём родном языке (итальянском), может быть предоставлена и на других языках для соблюдения законодательных и/или коммерческих требований.

Хранить документацию должно ответственное лицо, специально назначенное для выполнения этой задачи. Место хранения должно быть подходящим для хорошей сохранности инструкции и удобным для её консультации.

В случае утери или износа документации, новую копию необходимо запросить напрямую у изготовителя. Для этого нужно указать код настоящей инструкции.

Инструкция отражает состояние редуктора на момент его выпуска на рынок.

Изготовитель оставляет за собой право внесения модификаций и дополнений в инструкцию, а также улучшать её, при чём, это не делает настоящее издание несоответствующим или недействительным. Для обращения внимания на некоторые наиболее важные части текста или некоторые важные технические спецификации используется система символов, расшифровка которых даётся на странице 1.



**0. ALLMÄN INFORMATION****0.2 GARANTI****0.2.1 Villkor för teknisk service**

Produkten har en garanti mot fabriktionsfel på 12 (tolv) månader som räknas från datumet som anges på märkplåten. Garantivillkoren och dess tillämpningar är de som anges i produktens allmänna prislista. Eventuell begäran om kostnadsförslag för reparation beaktas endast för reduktionsväxlar av medelstor eller stor storlek, och ska göras upp tillsammans med STM SpA:s tekniska serviceavdelning.

Gör på följande sätt vid återsändning av defekt material:

1-Fyll i blanketten "Blankett för teknisk service som begärs av kunden" och skicka den via fax till numret som anges ovan.

2-Vänta på ett fax för bekräftelse från STM SpA.  
3-Skicka produkten portofritt (mottagaren betalar transportkostnaderna) till STM SpA med bifogad blankett som är godkänd av STM SpA.

STM SpA tar inget ansvar för följder vad gäller systemets säkerhet och funktion om produkten används på ett sätt som inte överensstämmer med vad som specificeras i denna handbok.

**0.2.2 GARANTINS BEGRÄNSNINGAR**

Garantin täcker endast byte av defekt komponent, efter att vi har besiktigat komponenten och fastställt att defekten ligger under vårt ansvar.

Produktens garanti upphör dock att gälla om mixtring har förekommit på någon del eller komponent på anläggningen.

Dessutom täcker inte garantin reparationer till följd av skador som beror försummat underhåll eller att olämpliga tillämpningar.

Alla kostnader för transport, inspektion och nedmontering till följd av ingrepp som utförs av tillverkarens tekniker ska i alla lägen tillfalla kunden.

Enda laga domstol vid rättstvist är den i Bologna.

**0. YLEISIÄ TIETOJA****0.2 TAKUU****0.2.1 Teknistä huoltoa koskevat ehdot**

*Laitteen takuu kattaa valmistusvialt. Se on voimassa 12 kuukautta kilvessä ilmoitetusta päivämäärästä lähtien. Laitteen hintaluettelossa annetaan takuehdot ja sovellustavat. Korjauksen kustannusarviopyyntö otetaan huomioon ainoastaan, jos se koskee keskikokoisia tai suuria vaihteita ja/tai nopeuden muuntimia. Siitä tulee sopia STM S.p.A. -yrityksen huoltopalvelun kanssa.*

*Toimi seuraavasti, jos toimitetut tavarat eivät vastaa vaatimuksia ja haluat palauttaa ne:*

1 - Täytä Huoltopalvelun asiakkaan korjauspyyntölomake ja lähetä se faksina yllä annettuun osoitteeseen.

2- Odota, että STM S.p.A. lähettää vahvistusfaksin.

3 - Lähetä tavara rahtivapaasti (lähettäjä vastaa kuljetuskustannuksista) STM S.p.A. -yritykselle. Liitä oheen GSM S.p.A. -yrityksen hyväksymä lomake.

*STM S.p.A. vapautuu kaikesta vastuusta järjestelmän turvallisuuden ja toiminnan suhteen, jos laitetta käytetään ohjekirjan tietojen vastaisesti.*

**0.2.2 TAKUUN RAJOITUKSET**

*Takuu kattaa ainoastaan viallisen osan vaihdon, jos sen todetaan tarkistuksessa kuuluvan valmistajan vastuulle.*

*Laitteen takuu raukeaa joka tapauksessa, jos järjestelmän osia on korjailtu.*

*Takuun piiriin eivät myöskään kuulu sellaisten vaurioiden korjaukset, jotka johtuvat huollon laiminlyönnistä tai virheellisestä käytöstä.*

*Jos teknikkomme joutuu korjaamaan laitetta, kaikki kuljetus-, ylläpito- ja purkamiskustannukset ovat täysin asiakkaan vastuulla.*

*Kiistakäsittelyssä ainoa päätösvaltainen elin on Bolognan tuomioistuim.*

**0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ****0.2 ГАРАНТИЯ****0.2.1 Условия для получения технического содействия**

Срок действия гарантии - 12 (двенадцать) месяцев, начиная с даты, указанной на табличке изделия. Относительно условий и формы гарантии обращайтесь к общему прайс-листу изделия. Возможный запрос на составление сметы на ремонт будет принят во внимание, только если речь идёт о редукторах средних и больших размеров. Такой запрос должен быть согласован в послепродажном техническом отделе "STM" С.П.А.

Что касается возврата бракованного материала, необходимо выполнить следующее:

1 Заполните "Модуль на запрос технического вмешательства послепродажного отдела" и пошлите по факсимильной связи на вышеприведённый адрес;

2- Подождите ответный факс с подтверждением о получении от "STM" С.П.А.;

3- Перешлите изделие с одобренным модулем доставкой франко на адрес "STM" С.П.А. Расходы на перевозку берёт на себя отправитель.

С "STM" С.П.А. снимается всякая ответственность за последствия, вытекающие по причине использования изделия, несоответствующего спецификациям, изложенным в настоящей инструкции. Использование таких изделий может нарушить безопасность оборудования и стать причиной его неисправного функционирования.

**0.2.2 ОГРАНИЧЕНИЕ ОБЛАСТИ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ**

Гарантия изготовителя ограничивается исключительно заменой дефектного компонента в том случае, когда после его осмотра дефект действительно возлагается на нашу ответственность.

Гарантия прекращает действие в том случае, когда будут обнаружены повреждения какой-либо части или компонента установки.

Гарантией не покрывается ремонт, выполненный по причине неисправностей, вызванных небрежным обслуживанием или неправильным использованием оборудования.

Все затраты на перевозку, выезд и демонтаж, связанные с работой нашего специалиста, в любом случае полностью возлагаются на клиента.

При возникновении разногласий единственным компетентным судом считается суд в Болоньи.



## 0. ALLMÄN INFORMATION

### 0.3 ALLMÄNNA ANVÄNDNINGSFÖRESKRIFTER

Innan någon typ av underhåll utförs REKOMMENDERAS ATT KOPPLA FRÅN SPÄNNINGEN. Inuti enheten finns delar i rörelse som är farliga för operatören. Följ dessutom följande föreskrifter:

- Tillåt endast att behörig personal utför ingrepp på enheten.
- **STARTA INTE ENHETEN OM FUNKTIONSFEL FÖREKOMMER**
- Försäkra dig om att alla farliga förhållanden har eliminerats på ett lämpligt sätt innan enheten används.
- Försäkra dig om att alla skydd sitter på respektive platser samt att säkerhetsanordningarna finns närvarande och fungerar på ett korrekt sätt.
- Försäkra dig om att det inte finns några främmande föremål i operatörens arbetsområde. Maskinen ska kopplas från energiförsörjningsnäten (elektricitet, tryckluft, hydraulik eller annat) innan någon typ av underhållsinspektion utförs.
- När det finns risk för att träffas av fasta delar eller liknande som sprutar ut eller ramlar ned, ska skyddsglasögon med sidoskydd, hjälm och handskar användas (om det är nödvändigt).
- Vid arbete med varmt material kan det vara nödvändigt att använda handskar eller annan personlig skyddsutrustning, för att undvika brännskador vid kontakt med händerna.
- Även om enheten i sig inte är bullrig, kan det vara nödvändigt att bära hörselskydd på grund av ljudnivån i den miljö där maskinen är installerad.

### Genomsnittliga ljudtrycksnivåer SPL [dB(A)]

Normala värden för genomsnittlig ljudtrycksnivå vid produktion SPL (dB(A)) vid en ingående hastighet på 1450 rpm (tolerans db(A)). Värdena har uppmätts på 1 m från reduktionsväxeln utsida och har erhållits vid provkörningar. För artificiell kylning med fläkt ska värdena i tabellen summeras: +2 db(A) för varje fläkt. Vid artificiell kylning med fläkt, addera + 2db (A) för varje fläkt till värdet i tabellen. För särskilda behov, går det att förse reduktionsväxlar med en reducerad medelljudtrycksnivå. För ingång med ett annat varvtal, summera värdena som i tabellen:

Kontakta vårt tekniska kundtjänstkonto.

### 0.4 PRODUKTSPECIFIKATIONER

#### 0.4.1 PRODUKTSPECIFIKATIONER EJ "ATEX"

Reduktionsväxlarna från STM SpA är mekaniska delar som är avsedda för industriell användning och för att byggas in i mer komplex mekanisk utrustning. Fristående maskiner ska därmed inte beaktas för en förinställd applikation i enlighet med "MSD" 98/37/EEG, inte heller säkerhetsanordningar.

## 0. YLEISIÄ TIETOJA

### 0.3 YLEISIÄ KÄYTTÖVAROITUKSIA

*KATKAISE SÄHKÖ ennen kaikkia huoltotöitä. Sisällä on liikkuvia osia, jotka ovat vaarallisia. Noudata lisäksi seuraavia määräyksiä:*

- *Ainoastaan valtuutettu henkilö saa korjata laitetta.*
- *ÄLÄ KÄYNNISTÄ VIALLISTA LAITETTA.*
- *Varmista ennen laitteen käyttöä, että kaikki vaaralliset olosuhteet on poistettu.*
- *Varmista, että kaikki suojukset ovat paikoillaan ja turvalaitteet asennettu ja toimivia.*
- *Varmista, ettei käyttäjän alueella ole ylimääräisiä esineitä.*
- *Kytke laite irti energian jakeluverkoista (sähkö, paineilma, hydraulikka ym.) ennen huoltotöitä.*
- *Jos vaarana on kiinteiden kappaleiden tms. sinkoutuminen tai putoaminen, käytä tarvittaessa sivusuojilla varustettuja suojalaseja, kypärää tai käsineitä.*
- *Käytä suojakäsineitä tai muita vaadittuja henkilönsuojaimia käsitellessäsi kuumia materiaaleja, ettei saa palovammoja.*
- *Laitteen melutaso on alhainen. Kuulosuojainten käyttöä saatetaan kuitenkin vaatia, jos laitteen asennustilan äänenpaineen taso on korkea.*

### Keskimääräisen äänenpaineen taso SPL [dB(A)]

*Keskimääräisen äänenpaineen tason SPL (dB(A)) normaalit tuotantoarvot 1450 kierr./min syöttönopeudella (toleranssi +3 db(A)). Vaihteen ulkopinnalta 1 m etäisyydeltä mitatut ja testituloksista saadut arvot. Tuulettimen avulla tapahtuvaa jäähdytystä varten lisää taulukon arvoihin: +2 db(A) jokaista tuuletinta varten. Jos syöttönopeus on erilainen, laske arvot yhteen taulukon avulla: Erityisiin tarpeisiin on mahdollista toimittaa alennusvaihteita, joiden keskimääräinen äänenpaine on pienempi.*

*Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme.*

### 0.4 LAITETIEDOT

#### 0.4.1 EI-ATEX-LAITTEIDEN TIEDOT

*STM S.p.A. -yrityksen vaihteet ovat mekaanisia laitteita, jotka on tarkoitettu teollisuuskäyttöön ja yhdistettäväksi monimutkaisempiin mekaanisiin järjestelmiin. Siksi ei pidä ottaa huomioon yksittäisiä koneita määrättyä "MSD" 98/37/ETY mukaista sovellusta varten, eikä turvalaitteita.*

## 0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 0.3 ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед выполнением любой техобслуживающей операции РЕКОМЕНДУЕТСЯ УБРАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ, так как внутри находятся движущиеся рабочие узлы, представляющие опасность для оператора.

Придерживайтесь следующих правил:

- Только уполномоченные работники могут работать на узлах.
- **НЕЛЬЗЯ ЗАПУСКАТЬ НЕИСПРАВНЫЙ БЛОК!**
- Перед использованием блока убедитесь, что все опасные ситуации должным образом устранены.
- Убедитесь, что все защитные приспособления стоят на своих местах, имеются предохранительные устройства, и они эффективны.
- В рабочей зоне оператора не должны находиться посторонние предметы. Любая операция по обслуживанию должна выполняться только после того, как оборудование было изолировано от сети энергоснабжения (электрической, пневматической, гидравлической и др.).
- Если есть возможность поражения выбросами или падением твёрдых предметов и им подобное, используйте очки с боковой защитой, шлемы и перчатки.
- При работе с горячим материалом, возможно, понадобится использование защитных перчаток или других средств индивидуальной защиты во избежание ожогов при контакте с материалом.
- Даже если блок сам по себе бесшумен, могут понадобиться защитные средства против шума из-за звукового давления рабочего помещения машины.

### Средние уровни звукового давления УЗД [дБ (А)]

Уровень шума - это средний уровень звукового давления УЗД (дБ (А)), который характеризует нормальную работу при скорости на входе 1450 об/мин (допуск +3 дБ (А)). Измерения проводятся на расстоянии 1 м от внешней поверхности редуктора, а значение получается путем обработки данных тестов. При использовании с воздушным охлаждением, для каждого вентилятора необходимо прибавить по 2 дБ (А) к табличному значению. При другой скорости на входе необходимо добавить соответствующие значения, указанные в таблице ниже. Редукторы с более низким уровнем шума для особых задач предоставляются на заказ.

Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж

### 0.4 СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ 0.4.1 СПЕЦИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ, ОТЛИЧНЫХ ОТ АТЕХ

Редукторами "STM" С.П.А. являются механические органы для промышленного использования и для установки в более сложное механическое оборудование. Следовательно, они не признаются защитными устройствами и самостоятельными машинами для определённого вида использования в соответствии с директивой по машинному оборудованию 98/37/ЕЭС.

## 0. ALLMÄN INFORMATION



## 0.4.2 PRODUKTSPECIFIKATIONER "ATEX"

## 0.4.2.1 Tillämpningsområde

Direktivet ATEX (94/9/EG) appliceras på elektriska och ej elektriska produkter som är avsedda att installeras och fungera i en potentiell explosiv atmosfär. Potentiellt explosiv atmosfärer kan delas in i grupper och områden beroende på sannolikheten att explosion uppstår.

STM-produkterna överensstämmer med följande klassificering:

1- Enhet: II

2- Kategori: **Gas 2G** damm **2D**

3- Område: **Gas 1 ; 2 – damm 21 ; 22**

## 0. YLEISIÄ TIETOJA

## 0.4.2 ATEX-LAITTEIDEN TIEDOT

## 0.4.2.1 Sovellusalue

ATEX-direktiivi (94/9/EY) koskee sähkölaitteita ja muita kuin sähkölaitteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Räjähdysvaaralliset tilat on jaettu ryhmiin ja alueisiin räjähdysten muodostumisen todennäköisyyden perusteella.

STM-laitteet luokitellaan seuraavasti:

1- Ryhmä: II

2- Luokka: **Kaasu 2G** - Pölyt **2D**

3- Alue: **Kaasu 1 ; 2 - Pölyt 21 ; 22**

## 0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 0.4.2 СПЕЦИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИИ "ATEX"

## 0.4.2.1 Диапазон применения

Директива АТЕХ (94/9/ЕС) применима к изделиям электрической и неэлектрической природы, которые устанавливаются и работают в потенциально взрывоопасных средах. Потенциально взрывоопасные среды подразделяются на группы и зоны в зависимости от вероятности образования взрыва. Изделия "STM" соответствуют следующей классификации:

1- Группа: II

2- Категория: **Газы 2G**, пыль **2D**

3- Зона: **Газы 1 ; 2 - пыль 21 ; 22**

Max. ytemperatur / Suurimmat pintalämpötilat / Максимальные температуры для поверхностей	
Temperaturklass / Lämpötilaluokka / Температурный класс	Max. ytemperatur / Suurin pintalämpötila / Максимальная температура поверхности (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(1)</sup>
Temperaturklass ATEX för STM-produkterna / STM-laitteiden ATEX-lämpötilaluokat / Температурные классы ATEX изделий "STM"	
<sup>(1)</sup> Temperaturklass ATEX kan erhållas på begäran / ATEX-lämpötilaluokka tilauksesta / Температурный класс ATEX, который можно получить по запросу	

STM-produkterna är märkta med temperaturklass T4 för IIG (gasaktig atmosfär) och 135 °C för IID (stoftrik atmosfär).

Vid temperaturklass T5 ska effekten för nedre termisk gräns kontrolleras (ref. intern standard NORM\_0198, visas på webbsidan: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Produkterna för IID-enheten (stoftrik atmosfär) fastställs beroende på max. effektiv ytemperatur.

Max. ytemperatur fastställs vid normala installations- och omgivningsförhållanden (-20 °C och +40 °C) och utan ansamling av damm på utrustningen.

All avvikelse från dessa referensförhållanden kan ha en betydande inverkan på värmeavledningen och därmed temperaturen.

## 0.4.2.2 Säkerhetsföreskrifter

1- avluftningspluggar (där sådan finns) med backventil.

2- Inga ytor eller delar av plastmaterial som kan ackumulera statisk elektricitet ska finnas i närheten.

3- Värme känsliga termometrar av irreversibel typ ska användas.

4- Vid installationer i stoftrik atmosfär (område 2D, Z21, Z22) ska kunden iordningställa en specifik plan för regelbunden rengöring av ytorna, för att undvika betydande ansamling (tjocklek max. 5 mm) av material eller damm på reduktionsväxelns hölje.

STM-laitteissa on lämpötilaluokan merkintä T4 ryhmälle IIG (kaasuräjähdysvaarallinen tila) ja 135°C ryhmälle IID (pölyräjähdysvaarallinen tila).

T5 ryhmän ollessa kyseessä on rajalämpöteho tarkastettava (NORM\_0198 -normi, [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Ryhmän IID (pölyräjähdysvaarallinen tila) laitteet määritellään todellisen suurimman pintalämpötilan mukaan.

Suurin pintalämpötila määritellään normaaleissa asennus- ja ympäristöolosuhteissa (-20°C - +40°C) ja ilman laitteessa olevia pölykertymiä.

Kaikki muutokset viiteolosuhteissa saattavat vaikuttaa huomattavasti lämmön hajaantumiseen ja siten lämpötilaan.

## 0.4.2.2 Turvallisuusohjeet

1- Suuntaisventtiilillä varustettu ilmanpois- totulppa (mikäli varusteena).

2- Järjestelmässä ei tule olla pintoja tai muovisia osia, joihin kerääntyy sähköstaattisia varauksia.

3 - Käytä palautumatonta tyyppiä olevaa lämmölle herkkää lämpötilailmaisinta.

4 - Jos laite asennetaan pölyä sisältävään tilaan (alue 2D, Z21, Z22), asiakkaalla tulee olla erillinen pintojen määräaikaishuudistussuunnitelma, jotta vaihteen päälle ei kerääntynyt materiaali- tai pölykerroksia (enimmäispaksuus 5 mm).

Изделия завода "STM" имеют следующую маркировку температурного класса: **T4** для IIG (газообразная среда) и **135° C** для IID (запыленная среда).

В случае температурного класса T5 необходимо проверить пониженную предельную тепловую мощность (см. директиву NORM\_0198, с которой можно ознакомиться на сайте: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Изделия группы IID (запыленная среда) определяются максимальной температурой поверхности.

Максимальная температура поверхности определяется нормальными условиями установки и окружающей среды (от -20°C до +40°C), при отсутствии скоплений пыли на оборудовании.

Любое отклонение от этих условий может значительно повлиять на отвод тепла и, следовательно, температуру.

## 0.4.2.2 Технические условия для обеспечения безопасности

1- сливные пробки (где предусмотрено) с предохранительным клапаном

2- отсутствие поверхностей или частей пластикового материала, которые могут накапливать электростатические заряды

3- использование теплочувствительных термометров

4- для установок в запыленных средах (зона 2D, Z21, Z22) покупатель должен позаботиться о составлении специального плана по периодической чистке поверхностей с целью предотвращения значительных скоплений материала или пыли на корпусе редуктора (толщина слоя - макс. 5 мм).





## 0. ALLMÄN INFORMATION

### 0.4.2.3 Användningsbegränsningar och -förhållanden

Modificeringar som utförs på konstruktionen och/eller alla typer av ingrepp (t.ex. nedmontering, reparation o.s.v.) som utförs på reduktionsväxel, som inte har godkänts i förhand av STM S.p.A., leder till att villkoren för produktens överensstämmelse med direktivet ATEX 94/9/CE inte längre uppfylls.

### 0.4.2.4 Tillgängliga produkter

Följande produkter finns tillgängliga för "ATEX"-utförande:

- snäckdrev (RI,RMI).
- snäckdrev med spiralskruv (CR,CB).
- Med koaxiala kuggjul (AR, AM /1/2/3).
- Med ortogonala kuggjul (OR, OM).
- Med parallella eller pendelkuggjul (PR,PM).

### OBS!

Certifikationen gäller inga versioner med vridmomentsbegränsare eller med kompakt motor.

## 0.5 KASSERING- MILJÖKONSEKVENSN

Var särskilt uppmärksam på att återvinna och kassera produkter och underprodukter i vilka reduktionsväxeln finns monterad.

Dessa föreskrifter gäller i synnerhet:

- Kassering av emballagematerial.
- Kassering av smörjmedel och återvinning av plastskydd.
- Skrotning av produkten.

Dessa föremål ska kasseras enligt lokal lagstiftning.

Sopor av typ kommunalt avfall kan kasseras i vanliga soptunnor eller via separat sophämtning (t.ex. emballagematerial).

Specialsopor ska i stället kasseras enligt gällande lokal miljölagstiftning. Bl.a. ingår reduktionsväxeln och smörjmedlen inom denna grupp.

Innan reduktionsväxeln skrotas ska den tömmas på smörjmedel. Kom ihåg att använd olja har en starkt miljöförstörande effekt.

Ta hänsyn till att följande material och ämnen finns på produkten vid kasseringen: Gjutjärn, järn (Fe), aluminium (Al), brons, smörjmedel, gummi och plast.

## 0. YLEISIÄ TIETOJA

### 0.4.2.3 Käyttörajoitukset ja -ehdot

*Vaihteen rakennemalliin tehdyt muutokset ja/tai muut korjailut (esim. purkaminen, korjaus jne.), joita STM S.p.A. ei ole valtuuttanut, aiheuttavat ATEX-direktiivin (94/9/EY) vaatimustenmukaisuustodistuksen raukeamisen.*

### 0.4.2.4 Saatavilla olevat laitteet

*Saatavilla olevat ATEX-laitteet:*

- *Kieräruuvi (RI,RMI)*
- *Nokkamomenttinen kieräruuvi (CR,CB)*
- *Avoin hammaspyörästö (AR, AM /1/2/3)*
- *Kierteinen viisteyksikkö (OR, OM)*
- *Rinnakkaisakseli/akselivaihteisto (PR,PM).*

### Huom.

*Atex-direktiivi ei koske malleja, joissa on vääntömomentin rajoitin tai kompakti moottori.*

## 0.5 HÄVITYS - YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

*Kiinnitä erityistä huomiota vaihteessa käytettävien tuotteiden ja sivutuotteiden talteenottoon ja hävitykseen.*

*Varoitukset koskevat:*

- *pakkauksen hävitys*
- *voiteluaineen hävitys ja muovisuojusten talteenotto*
- *laitteen romutus.*

*Hävitä osat paikallisten lakien mukaisesti.*

*Kaupunkijäte voidaan heittää suoraaan jätesäiliöihin tai lajitella (esim. pakkausmateriaalit).*

*Erikoisjätteet tulee sen sijaan hävittää paikallisten lakien mukaisesti. Tämän tyyppisiä jätteitä ovat suuntaa-antavasti vaihteen osat ja voiteluaineet.*

*Poista voiteluaine vaihteesta ennen romutusta. Muista, että jäteöljy saastuttaa ympäristöä voimakkaasti.*

*Laitteen hävityksessä tulee ottaa huomioon seuraavat materiaalit ja aineet: valurauta, rauta (Fe), alumiini (Al), pronssi, voiteluaine, kumi, muovi.*

## 0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 0.4.2.3 Ограничения и условия эксплуатации

Такие операции, как модификация конструктивной формы и/или любое другое вмешательство в редуктор, напр., демонтаж, ремонт и т.д., которые заранее не были авторизованы заводом "STM" С.П.А., приводят к прекращению действия соответствия изделия директиве ATEX 94/9/EC.

### 0.4.2.4 Предлагаемые изделия

Изделия в варианте исполнения "ATEX":

- Червячные (RI, RMI);
- Червячные с моментом (CR, CB);
- С соосными зубчатыми передачами (AR, AM /1/2/3);
- С коническими передачами (OR, OM);
- Параллельные и устанавливаемые на вал (PR, PM).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Отсутствует сертификат на варианты исполнения с ограничителем момента и с компактным двигателем.

## 0.5 УТИЛИЗАЦИЯ - ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Особое внимание необходимо уделять утилизации и уничтожению изделий и субпродуктов, используемых при эксплуатации редукторов.

Точнее, данные меры предосторожности касаются:

- Утилизации упаковок;
- Утилизации смазочного масла и переработки пластиковых защитных приспособлений;
- Сдачи изделия на металлолом.

Необходимо произвести утилизацию данных предметов на основании локальных законодательных предписаний.

Отходы городского типа могут направляться в мусорные ящики или специальные контейнеры (напр., упаковочный материал).

Специальные отходы должны утилизоваться в соответствии с локальными законодательными предписаниями. В эту категорию входят некоторые детали редуктора и смазочные масла.

Прежде, чем направить редуктор на металлолом, нужно удалить с него смазочное масло. Имейте в виду, что отработанные масла очень сильно загрязняют окружающую среду.

С этой целью необходимо учесть, что в состав изделия входят следующие материалы и вещества: чугун, железо (Fe), алюминий (Al), бронза, смазочное масло, резина, пластмасса.

**0. ALLMÄN INFORMATION**

0.6 Direttive CE- marcatura CE- ISO9001

Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE

I motoriduttori, motorinvii angolari, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle specifiche prescrizioni della direttiva Bassa Tensione .

**2004/108/CE Compatibilità elettromagnetica**

I motoriduttori, motoriviiangolari, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle specifiche della direttiva di Compatibilità Elettromagnetica.

**Direttiva Macchine 2006/42/CE**

I motoriduttori, motoriviiangolari, motovariatori e i motori elettrici STM non sono macchine ma organi da installare o assemblare nelle macchine.

**Marchio CE, dichiarazione del fabbricante e dichiarazione di conformità.**

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici hanno il marchio CE.

Questo marchio indica la loro conformità alla direttiva Bassa Tensione e alla direttiva Compatibilità Elettromagnetica.

Su richiesta, STM può fornire la dichiarazione di conformità dei prodotti e la dichiarazione del fabbricante secondo la direttiva macchine.

**ISO 9001**

I prodotti STM sono realizzati all'interno di un sistema di qualità conforme allo standard ISO 9001. A tal fine su richiesta è possibile rilasciare copia del certificato.

**0. YLEISIÄ TIETOJA**

0.6 EY-direktiivi – CE-laatumerkintä – ISO 9001

**Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY**

STM vaihdemoottorit, moottorivariaattorit, moottoroidut vetopyöräparit sekä sähkömoottorit vastaavat pienjännitedirektiivin säädöksiä.

**2004/108/EY Sähkömagneettinen yhteensopivuus**

STM vaihdemoottorit, moottorivariaattorit, moottoroidut vetopyöräparit sekä sähkömoottorit vastaavat sähkömagneettista yhteensopivuutta käsittelevän direktiivin ominaisuuksia.

**Konedirektiivin 2006/42/EY**

STM vaihdemoottorit, moottorivariaattorit, moottoroidut vetopyöräparit sekä sähkömoottorit eivät ole yksittäisiä, määrättyyn käyttöön tarkoitettuja laitteita vaan ne tulee asentaa osaksi muita laitteita.

**CE-merkintä, valmistajan todistus sekä yhdenmukaisuustodistus.**

Vaihdemoottoreilla, moottorivariaattoreilla ja sähkömoottoreilla on CE-merkintä.

Tämä merkintä on takuu tuotteen vastaavuudesta pienjännitedirektiiviin ja elektromagneettista vastaavuutta koskevaan direktiiviin. Asiakkaan pyynnöstä STM voi tehdä yhdenmukaisuustodistuksen sekä valmistajan todistuksen konedirektiivin mukaisesti.

**ISO 9001**

STM-tuotteet on valmistettu ISO 9001 -standardia vastaavan laatujärjestelmän mukaisesti. Asiakas voi pyytää vastaavan todistuksen tuotteen valmistajalta.

**0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

0.6 Нормативы ЕС- маркировка ЕС- ИСО9001

**Директивы о низковольтном оборудовании 2006/95/ЕС**

Мотор-редукторы, угловые мотор-редукторы, моторвариаторы и электрические моторы завода "STM" отвечают требованиям предписаний директивы по низковольтному оборудованию.

**2004/108/CE Электромагнитная совместимость**

Мотор-редукторы, угловые мотор-редукторы, моторвариаторы и электрические моторы завода "STM" отвечают требованиям предписаний директивы по Электромагнитной Совместимости.

**Директивы по машиностроению 2006/42/ЕС**

Мотор-редукторы, угловые мотор-редукторы, мотор-вариаторы и электрические двигатели "STM" не являются самостоятельно работающими узлами, а предназначены для установки в другое оборудование.

**Знак ЕС, декларация изготовителя и сертификат соответствия.**

Мотор-редукторы, мотор-вариаторы и электрические двигатели имеют знак ЕС. Этот знак говорит о том, что изделия соответствуют директиве по Низковольтному Напряжению и директиве по Электромагнитной Совместимости.

По запросу завод "STM" может предоставить сертификат соответствия на изделия и декларацию изготовителя в соответствии с директивой по Машинному оборудованию.

**ИСО 9001**

Изделия "STM" выполнены с применением системы менеджмента качества ИСО 9001. Поэтому по запросу клиента можно предоставить копию сертификата соответствия.

## 1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Våra reduktionsväxlar är projekterade, tillverkade och distribuerade enligt all tillgänglig teknisk och vetenskaplig kunskap. Med framtida vetenskaplig utveckling i åtanke reserverar vi oss rätten att förändra och införa moderniseringar av våra komponenter med avsikt att ytterligare öka effektivitet och säkerhet. Icke auktoriserade förändringar som kan bidra till att minska tillförlitligheten för de förhållanden som anges i kontraktet får inte genomföras.

Reduktionsväxlarna skall inte sättas i bruk innan maskinen på vilken de skall appliceras har deklarerats i enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG och efterföljande ändringar.

Maskinkonstruktören ska komplettera informationen avseende sin egen maskin med innehållet i denna manual. Innan något ingrepp utförs ska reduktionsväxeln vara stillastående och alla nödvändiga åtgärder vidtagas så att inte maskinen kan startas av misstag. Maskinen skall förses med skydd för rörliga delar (ex.kopplingar) för att undvika olyckor.

Skulle onormala temperaturförändringar och/eller oljud uppstå vid användning av reduktionsväxeln, och dessa inte härrör från övriga delar av applikationen skall reduktionsväxeln stoppas och kontrolleras för att förhindra att allvarigare skada uppstår. Alla regler som rör miljöförurening, försiktighet och säkerhet ska respekteras.



STM SpA intygar att endast reduktionsväxeln överensstämmer med direktivet ATEX 94/9/EG. Assembleraren ansvarar för maskinens användning och installation i en linje enhet:

- 1- Kontrollera att komponenterna som är hopkopplade med reduktionsväxeln överensstämmer med gällande standard.
  - 2- Gör en riskanalys för anslutningen av en motor.
- Ta hänsyn till alla föreskrifter som anges i denna handbok. I annat fall uppfylls inte längre kraven för överensstämmelse för produkten som levereras från STM SpA.

Innan något ingrepp utförs på reduktionsväxlarna i en miljö där explosiv atomsfär kan förekomma, ska följande göras:

- 1- Avbryt strömförsörjningen till reduktionsväxeln och sätt den i läge «ur funktion».
- 2- Försäkra dig om att det inte förekommer sådana förhållanden att maskinen kan startas av misstag eller att mekaniska delar rör sig oönskat.

Tillämpa alla nödvändiga säkerhetsåtgärder för att garantera operatörens säkerhet (sanering av gas och ångor, rengöring av damm, inga externa antändningskällor ska förekomma d o.s.v.).

## 1. TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET

*Vaihteiden suunnittelussa, valmistuksessa ja markkinoinnissa käytetään hyväksi tällä hetkellä käytettävissä olevaa teknistä ja tieteellistä tietämystä. Koska tiedot kehittyvät kaiken aikaa, valmistaja pidättää itselleen oikeuden tehdä muutoksia osiin tehokkuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. Käyttäjä ei saa tehdä laitteeseen muutoksia, jotka muuttavat sopimuksen mukaisia käyttö- ja toimintaehtoja ja siten vähentävät laitteen luotettavuutta.*

*Vaihdetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin koneella, johon se kytketään, on Konedirektiivin 2006/42/EY ja sen päivitysten mukainen vaatimustenmukaisuustodistus.*

*Laitteen valmistajan tulee yhdistää ohjekirjassa olevat tiedot laitekohtaisiin tietoihin. Pysäytä vaihde ja estä sen tahaton käynnistys ennen mitään korjauksia. Aseta suojeus pyörivien osien (esim. kytkimet) eteen, ettei niihin kosketa tahattomasti.*

*Jos laitteen lämpötila ja/tai melu poikkeaa tavallisesta, vaikka käyttötapa on sama, pysäytä vaihde ja tarkasta se estääksesi vakavat vauriot.*

*Noudata kaikkia saaste-, tapaturmantorjunta- ja turvallisuusmääräyksiä.*

*STM S.p.A. vakuuttaa vaihteen olevan ATEX-direktiivin (94/9/EY) mukainen. Koska laite kytketään kokonaisuuteen ja sitä käytetään kokonaisuuden osana, asentajan tulee suorittaa seuraavat toimenpiteet:*

- 1- Tarkista, että vaihteeseen liitetyt osat ovat standardien mukaisia.
- 2- Analysoi moottoriin kytkemisestä aiheutuvat riskit.

*Noudata kaikkia ohjekirjassa annettuja varotoimia (muussa tapauksessa STM S.p.A. -yrityksen toimittaman laitteen vaatimustenmukaisuustodistus raukeaa).*

*Toimi seuraavasti ennen kuin aloitat mitään toimenpiteitä räjähdysvaarallisessa tilassa käytettäviin vaihteisiin:*

- 1- Katkaise vaihteen energiansyöttö ja kytke se pois käytöstä.
- 2- Varmista, ettei laitteessa ole epävakaita olosuhteita, jotka saattavat aiheuttaa sen tahattoman käynnistymisen tai mekaanisten osien odottamattomia liikkeitä.

*Suorita kaikki varotoimet taataksesi käyttäjän turvallisen työskentelyn (kaasun ja höyryjen, pölykertymien, ulkoisten syttymislähteiden poisto jne.)*

## 1. ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Наши редукторы проектируются, производятся и продаются в соответствии с современными научными и технологическими достижениями. В свете будущих технических достижений мы оставляем за собой право вносить новые модификации в компоненты с целью улучшения эффективности и безопасности оборудования. Пользователь не должен вносить модификации в изделие, так как это подорвет его надёжность, и будут изменены функциональные и эксплуатационные условия контракта.

Редукторы не должны устанавливаться в машины до тех пор, пока эти машины не получат подтверждение директивы по машиностроению 2006/42/ЕС и её последующих поправок.

Изготовитель машины должен дополнить информацию о своей машине данной инструкцией. Перед любым вмешательством в редуктор отключите его и примите все необходимые предосторожности, чтобы предотвратить случайное включение. Защитите все движущиеся узлы, напр. муфты, во избежание случайного контакта. При наличии аномальных изменений температуры и/или уровня шума, остановите редуктор и тщательно осмотрите его для предотвращения более серьёзных повреждений.

Должны соблюдаться все действующие нормативы, касающиеся загрязнения окружающей среды, охраны труда и безопасности.

Завод «STM» С.п.А. заявляет, что только редуктор соответствует нормативу ATEX 94/9/ЕС. Монтажник перед использованием и установкой в другое оборудование обязан выполнить следующее:

- 1- Проверить, что компоненты, соединённые с редуктором соответствуют нормам;
- 2- Выполнить анализ рисков, которые могут возникнуть при соединении с мотором.

Придерживайтесь предписаний, содержащихся в настоящей инструкции. При игнорировании данного факта прекращают действовать сертификаты соответствия на изделия, поставляемые «STM» С.п.А.

Перед началом любой операции на редукторе в помещении с возможной взрывоопасной средой, необходимо:

- 1- Отсоединить редуктор от источника энергии и поместить его в режим «нерабочего состояния»
- 2- Убедиться в том, что состояние стабильное и отсутствует возможность случайного пуска или включения механических узлов.

Примите все необходимые меры безопасности для гарантирования безопасной работы оператора в помещении (дегазация, удаление скоплений пыли, отсутствие внешних взрывообразующих источников).

**2. IDENTIFIERING****2.0 IDENTIFIERING AV PRODUKT**

Anvisningarna av allmän typ som anges i denna handbok gäller för alla reduktionsväxlar som ingår i tabellen nedan.

I följande tabell anges även specifika referenser för produkter och tillgänglig teknisk dokumentation.

**2. TUNNISTUS****2.0 LAITTEEN TUNNISTUS**





*Ohjekirjan yleisluontoiset ohjeet koskevat kaikkia seuraavassa taulukossa luettuja vaihteita.*

*Seuraavassa taulukossa annetaan myös laitteita ja saatavilla olevia teknisiä asiakirjoja koskevat viitteet.*

**2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ****2.0 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Вся общая информация настоящей инструкции действительна для всех редукторов, приведённых в следующей таблице.

В таблице также даются специальные ссылки на имеющиеся изделия/техническую документацию.

Produkt <i>Laitte</i> Изделие	Produktbeskrivning <i>Laitteen kuvaus</i> Описание Изделия	Produktlinje <i>Laitesarja</i> Номенклатура Изделия	Marknad slinje <i>Markkin asarja</i> Линия Рынка	Teknisk katalog / <i>Tekninen luettelo</i> / Технический Каталог Beteckning / <i>Käyttötarkoitus</i> / Назначение Tekniska data / <i>Tekniset tiedot</i> / Технический Каталог/ Технические данные / Размеры <a href="http://www.stmspa.com">URL:www.stmspa.com</a>		Noterin <i>Huomau tuksia</i> Приме- чания
				Nummer/ <i>Koodi</i> Код	Avsnitt <i>Osa</i> Раздел	
 EX	Linjär <i>Lineaarinen</i> Соосный редуктор	HIGH TECH LINE	Mobile	CT26IGBDR..	B C D E	
 EXB	Rätvinklig <i>Kohtisuora</i> Угловой редуктор					
 EXC EXR EXO EXS EXA	Tillkopplad reduktionsväxel <i>Kytetty alennusvaihte</i> Универсальный редуктор					
	Monteringspositioner <i>Asennusasennot</i> Монтажные позиции				V	





## 2. IDENTIFIERING

### 2.1 MÄRKPLÅT

Märkplåten innehåller den viktigaste informationen om funktions- och tillverkningssegenskaperna och anger de kontraktssliga gränsvärdena. Se därför till att märkplåten alltid är hel och väl synlig.

Om märkplåten skadas och/eller inte längre är läsbar (även om märkplåten endast är delvis skadad) rekommenderas att beställa en ny av tillverkaren genom att uppge uppgifterna i denna handbok. Byt sedan ut märkplåten.

**Typ:** reduktionsväxels identifiering  
**M:** Monteringsposition  
**Förhållande:** transmissionsförhållande  
**Datum:** produktionsdata  
**Kod:** produktkod  
**OL/WO:** Arbetsorder

### 2.2 MÄRKPLÅT ATEX



Om de levererade produkterna är godkända enligt direktivet ATEX finns ytterligare en märkplåt på vilken följande information anges.

**OL/WO:** Arbetsorder  
**ATEX:** Grupp, kategori, temperaturklass eller maximala yttemperaturer  
**P1:** Max. tillämpar effekt  
**N1:** Max. varvtal i ingång  
**FT\_ATEX\_REV\_:** Referens intern dokumentation "ATEX".

CE-märkning -  
 1- Omgivningsbegränsningar:  
 Omgivningstemperatur mellan -20 °C och +40 °C  
 2-Max. yttemperatur: T4 för 2G och 135 °C för 2D.  
 På begäran och efter verifiering av lägre tillämpningsbar effektklass, kan certifieringen för temperaturklass vara T5 för 2G och 100 °C för 2D

## 2. TUNNISTUS

### 2.1 KILPI

Kilpi sisältää tärkeimmät toiminnallisia ja rakenteellisia ominaisuuksia koskevat tekniset tiedot ja sopimuksen mukaiset rajoitukset. Sen tulee olla ehjä ja näkyvä.

Jos kilpi vaurioituu ja/tai ei ole enää lukukelpoinen vain yhdenkään tiedon osalta, pyydä valmistajalta uusi (ilmoita ohjekirjassa annetut tiedot) ja vaihda se.

**Tyyppi:** vaihteen tunnistus  
**M:** asennusasento  
**Suhde:** siirtosuhte  
**Päivämäärä:** valmistuspäivämäärä  
**Koodi:** tuotteen koodi  
**OL/WO:** Work order

Tipo/Type		M
Rapp./Ratio	Data/Date	
Cod./Code	OL/WO	
S.T.M.		BOLOGNA Made in Italy

### 2.2 ATEX-KILPI

Jos toimitetulla laitteella on ATEX-todistus, siinä on lisäkilpi, joka sisältää seuraavat tiedot:

**OL/WO:** Work order  
**ATEX:** ryhmä, luokka, lämpötilaluokka tai suurimmat pintalämpötilat  
**P1:** sovellettava enimmäisteho  
**N1:** enimmäissyöttönopeus  
**FT\_ATEX\_REV\_:** "ATEX"-tiedoston viite.

EY-merkki  
 1 - Ympäristön rajoitukset: ympäröivä lämpötila -20 °C - +40 °C.  
 2 - Suurin pintalämpötila: T4 ryhmälle 2G ja 135 °C ryhmälle 2D.  
 Tilauksesta ja alennetun tehorajan tarkistuksen jälkeen on mahdollista saada tyyppihyväksyntä lämpötilaluokalle T5 ryhmälle 2G ja 100 °C ryhmälle 2D.

OL/WO	
CE (Ex)	
P1	N1
FT_ATEX_REV	
S.T.M.	BOLOGNA Made in Italy

## 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ

### 2.1 ТАБЛИЧКА

Заводская табличка содержит основную техническую информацию, касающуюся функциональных характеристик и конструкторских особенностей изделия и определяет границы его применения. Она должна быть неповрежденной и хорошо заметной.

Если табличка изнашивается и/или с неё плохо считывается хотя бы один из приведённых информационных элементов, то в этом случае рекомендуется запросить другую табличку у изготовителя. Для этого укажите данные, содержащиеся в настоящей инструкции, а после получения произведите замену старой на новую.

**Тип:** идентификация редуктора  
**M:** Монтажная позиция  
**Отношение:** передаточное отношение  
**Дата:** дата выпуска  
**Код:** код изделия  
**OL/WO:** Номер заказа на изготовление

### 2.2 ТАБЛИЧКА "ATEX"

Если продукция имеет сертификацию в соответствии с директивой ATEX, будет поставлена дополнительная табличка со следующей информацией.

**OL/WO:** Номер заказа на изготовление  
**ATEX:** Группа, категория, температурный класс или максимальная температура поверхности  
**P1:** Максимальная приложенная мощность  
**N1:** Максимальное кол-во об/мин на входе  
**FT\_ATEX\_REV\_:** Ссылка на внутреннюю документацию "ATEX".

Маркировка ЕС -  
 1 - Температурные пределы среды: темп. помещения от -20°C до +40°C  
 2- Максимальная температура поверхности: T4 для 2G и 135°C для 2D.  
 По запросу и предварительной проверке можно предоставить изделие малой мощности, сертифицированное для температурного класса T5 для 2G и 100°C для 2D.



### 3. UTFÖRANDE VID LEVERANS

#### 3.1 LACKERING OCH SKYDD

Reduktionsväxlarna är lackerade utvändigt med vattenfast röd basfärg, om inget annat avtalats i kontraktet.

Skyddet är anpassat att tåla normala industriella förhållanden, även utomhus, och är övermålningsbar med annan syntetisk färg.

För ytterligare information angående leveransen, se följande tabell.

#### 3.1.1 Lackens egenskaper

Om de omgivningsförhållandena är särskilt aggressiva ska avsedda produkter användas med en lämplig lackeringscykel. (TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).

#### OBSERVERA

Vid lackering av produkterna ska arbetsytorna och tätningarna undantas från denna behandling, för att undvika att färgen modifierar deras kemiska och fysikaliska egenskaper och äventyrar tätningsringens funktion. Dessutom måste märkningsskylten på liknande sätt hållas i fullgott skick, och skydda oljenivålocket och avtappningshålet (i förekommande fall) så att de inte täpps till.

### 3. TOIMITUSTILA

#### 3.1 MAALAUUS JA SUOJAUS

*Alennusvaihteiden ulkopuoli on maalattu punaisella vesipohjaisella hapettumisenestoaineella, ellei sopimuksessa muutoin mainita*

*Suojaus soveltuu normaaliin teolliseen tilaan (myös ulos). Voit viimeistellä pinnan myös synteettisellä pintamaalilla.*

*Halutessasi toimitusta koskevaa lisätietoa tutustu seuraavaan taulukkoon.*

#### 3.1.1 Käytetyn maalin ominaisuudet

*Jos ympäröivät olosuhteet ovat erityisen syövyttävät, käytä asianmukaisia tuotteita maalausohjeita noudattaen. (TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).*

#### HUOM

*Jos tuotteita maalataan, tätä ei saa suorittaa työstettyihin tasoihin ja tiivisteisiin, jotta maali ei muuttaisi niiden kemiallisia ja fyysisiä ominaisuuksia ja huonontaisi huulitiivisteiden tehoa. Myös tunnuskilven maalaamista tulee välttää ja öljyntasotulppaa ja huohotintulpan reikää (jos olemassa) suojata tukkeutumiselta.*

### 3. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

#### 3.1 ОКРАСКА И ЗАЩИТА

Редуктор с внешней стороны окрашен красной термоотверждаемой порошковой краской, если что-либо другое не оговорено контрактом.

Эта защита является стойкой при работе в нормальных промышленных помещениях, даже снаружи, а также позволяет наносить дополнительные синтетические краски.

Для получения более подробной информации по поставке обращайтесь к следующей таблице

#### 3.1.1 Характеристики краски

В случае эксплуатации в особенно агрессивных средах следует использовать подходящие ЛКМ, которые наносятся посредством соответствующего цикла окраски. Мы предлагаем Вам указать Ваши запросы во время заказа наших товаров. (TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).

#### ВНИМАНИЕ:

При окраске изделий следите за тем, чтобы не были окрашены рабочие поверхности и уплотнения, так как краска может испортить их химико-физические качества и нарушить эффективность сальника.

Аналогичным образом необходимо следить за опознавательной табличкой и защищать против закупорки пробку масляного уровня и отверстие сливной пробки (где имеются).

OPT2 Options - Painting and surface protection					
Serie Sarja Серия	Inre lackering Sisäpuolen maalauus Внутренняя окраска	Yttre lackering Ulkopuolen maalaus Внешняя окраска		Bearbetade plan / Koneistetut pinnat / Рабочие поверхности	Axlar Akselit Валы
		Lackens typ och egenskaper Maalityyppi ja maalin ominaisuudet Тип и характеристики краски	Kan lackeras Maalattava Можно окрасить		
TypEX					
EX EXB EX.	Samma som yttre lackering Samanlainen kuin ulkopuolinen maalauus Одинакова с внешней окраской	Vattenfast oxidationshämmande röd basfärg. Vesipohjainen punainen hapettumisenestoaine, красная термоотверждаемая порошковая краска	Ja Kyllä Да	Om materialet är gjutjärn skyddas det med en oxidationshämmande produkt  Kun materiaalin ollessa valurauta se on suojattu hapettumisenestoaineella  Если материалом является чугун, то защищены коррозионностойким ЛКМ	Skyddade med rostskyddsmedel.  Suojattu ruosteestoaineella. Защищены коррозионностойким ЛКМ..

### 3. UTFÖRANDE VID LEVERANS

#### 3.2 SMÖRJNING

För data angående leveranstillståndet för reduktionsväxlarna vad gäller smörjning hänvisas till respektive avsnitt angående smörjning.

#### OBSERVERA!

Leveranstillståndet anges på en etikett som sitter på reduktionsväxeln.

Kontrollera att leveranstillståndet och uppgifterna på etiketten överensstämmer med varandra.

Teknisk katalog

CT 26..  
CT 30..

URL: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

### 3. TOIMITUSTILA

#### 3.2. VOITELU

*Tutustu voitelua käsittelevään lukuun, mikäli haluat tietoa vaihteiden voitelua koskevasta toimitustilasta.*

#### HUOMIO:

*voitelua koskeva toimitustila ilmenee vaihteeseen liimatusta tarrasta.*

*Tarkasta toimitustilan ominaisuuksien vastaavuus tarraan nähden.*

Tekninen luettelo

CT 26..  
CT 30..

URL: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

### 3. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

#### 3.2. СМАЗКА

Что касается состояния поставки редукторов в отношении смазки смотрите параграф по смазке.

#### ВНИМАНИЕ:

Состояние поставляемого изделия отмечено на клейкой табличке, расположенной на редукторе.

Проверьте соответствие состояния поставки с данными на клейкой табличке.

Технический Каталог

CT 26..  
CT 30..

URL: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)



### 3. UTFÖRANDE VID LEVERANS

#### 3.3 ANSLUTNING MELLAN MOTOR OCH REDUKTIONSVÄXEL MED STM/ROTEX-LED

Om anslutningen mellan reduktionsväxeln och den drivande motorn har utförts med en led är det nödvändigt att kontrollera om det är nödvändigt att montera en kil enligt de dimensioner som anges på ritning från STM. Kilen och etiketten med monteringsanvisningarna bifogas till varje leverans.

Om denna information inte medlevereras, vänd dig till vår kundtjänst och följ installationsanvisningarna som anges i respektive avsnitt.

#### 3.4 KONTROLLER

Mottagaren ska kontrollera att uppgifterna på märkplåten överensstämmer med ordern, samt att produkten är hel och inte har utsatts för skador under transporten.

Vid haveri eller brott som har uppstått under transporten, ska mottagaren omedelbart göra en reklamation direkt till transportören eller meddela vårt handelskontor.

Det skadade materialet ska inte installeras eller sättas i funktion, för att undvika risk för farlig drift.

Axlarna har säkerhetsskydd av plast och lämpliga värmeband för fastsättningen av glidkilen. Axeln änden och de bearbetade ytorna är skyddade med rostskyddande pasta. Dessa anordningar ska inte tas bort förrän vid installationstillfället.

#### 3.5 EMBALLAGE

Produkten levereras emballerad i lådor av kartong och i vissa fall inlindad eller skyddad med utfyllnadsmaterial för tomma utrymmen.

Emballage som väger mer än 30 kg är försedda med tråpallet så att produkten kan förflyttas på ett enkelt sätt med gaffeltruck.

Emballageförpackningarna ska inte lastas ovanpå varandra.

Om produkten av någon anledningen måste emballeras på nytt ska originalförpackningen användas om det är möjligt (det rekommenderas att förvara produkten i denna förpackning) och var särskilt uppmärksam på att skydda ytorna och kopplingsdelarna.

Transporten ska följaktligen utföras enligt ovanstående anvisningar och produkten ska skyddas mot slag och annan betydande mekanisk belastning, samt mot damm och smuts.

### 3. TOIMITUSTILA

#### 3.3 MOOTTORIN/VAIHEISTON LIITOS STM/ROTEX-KYTKIMELLÄ

*Mikäli vaihteiston ja vetoyksikön välinen liitos tehdään kytkinkappaleita käyttäen, on tarkastettava, tarvitaanko liitokseen STM:n mittakielekettä.*

*Mittakieleke ja asennusohjetiedote kuuluvat toimitukseen.*

*Mikäli em. materiaali ei tule toimituksen mukana, ilmoita puutteesta myyntiasistollemme, ja liitosta tehdessäsi seuraa oheisen oppaan asennusta käsittelevän luvun ohjeita.*

#### 3.4 TARKISTUKSET

*Vastaanottajan tulee tarkistaa, että nimellisarvot vastaavat tilausta, että laite on ehjä ja ettei siinä ole kuljetusvaurioita.*

*Jos laitteessa on kuljetusvaurioita tai -vikoja, vastaanottajan tulee esittää välittömästi valitus huolintaliikkeelle tai ilmoittaa asiasta valmistajan myyntitoimistoon.*

*Vaurioitunutta laitetta ei tule asentaa tai ottaa käyttöön, sillä seurauksena saattaa olla vaaratilanteita.*

*Akseleissa on muovisuojukset ja eristysnauhaa, jolla kiila on kiinnitetty. Akselin pää ja työstetyt pinnat on suojattu hapettumisenestotahnalla. Näitä suojuksia ei tule poistaa ennen asennusta.*

#### 3.5 PAKKAUS

*Laite toimitetaan pahvilaatikoissa. Usein laite on suojattu täytemateriaalilla.*

*Pakkaukset, joiden paino ylittää 30 kg, toimitetaan puulavoilla, jolloin niiden yksinkertainen siirto haarukkatrukilla on mahdollista. Pakkauksia ei saa pinota yksi toisen päälle.*

*Mahdollisen uudelleenpakkauksen yhteydessä on laite pakattava alkuperäispakkaukseensa (jonka säilytystä suositellaan) kiinnittäen erityistä huomiota laitteen pintojen sekä liitososien suojaukseen.*

*Laitteen kuljetuksessa on siis huomioitava em. olosuhteet välttämällä lisäksi mahdollisia pakkauksen töyntyäisiä. On myös vältettävä, ettei pakkaukseen pääse pölyä tai muuta likaa.*

### 3. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

#### 3.3 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/ РЕДУКТОРА С МУФТОЙ STM/ROTEX

Если соединение редуктора к ведущей машине осуществляется при помощи муфты, необходимо проверить есть ли необходимость в монтировании шпонки размерами по чертежу "STM".

Шпонка и табличка с монтажными инструкциями прилагаются к комплекту каждой поставки.

При их отсутствии сообщите о проблеме в наш Коммерческий отдел и придерживайтесь монтажных инструкций, данных в соответствующем параграфе.

#### 3.4 ПРОВЕРКИ

Получатель обязан проверить, что данные на табличке соответствуют заказу, и, что изделие целостно и не повреждено во время перевозки.

В случае аварий или поломок, имеющих место при перевозке, получатель должен немедленно предъявить претензию грузоперевозчику или оповестить о случившемся наш Коммерческий отдел.

Поврежденное оборудование нельзя устанавливать и запускать во избежание создания опасных ситуаций при функционировании.

На валах стоят защитные пластмассовые приспособления. Кроме того, валы обмотаны подходящей изолирующей пленкой в месте крепления шпонки. Концы вала и рабочие поверхности защищены пастой против окисления.

Данную защитную оснастку можно убрать только в момент установки.

#### 3.5 УПАКОВКА

Товар поставляется упакованным в картонные упаковки, в некоторых случаях обернутым и защищенным набивным материалом для заполнения пустых пространств.

Упаковки весом меньше 30 кг. ставятся на деревянные станины для облегчения операций по перемещению груза при помощи вилочной тележки.

Нельзя штабелировать упаковки.

При повторном упаковывании изделий необходимо по мере возможности использовать изначальную упаковку, которую следует сохранять. В любом случае тщательно следите за защитой поверхностей и соединительных частей.

Перевозка должна осуществляться с соблюдением вышеуказанных условий, защитив изделия против ударов и других существенных механических нагрузок, а также от пыли и грязи.



#### 4. LYFT OCH TRANSPORT

Lyft och transport av enheten ska göras med försiktighet för att undvika farliga fall eller tippningar. För transporten kan en gaffeltruck med lämplig lyftkapacitet användas.

Tillvägagångssätt och hjälpmedel för att flytta produkten ska utföras av användaren i enlighet med säkerhetsförebyggande åtgärder som gäller på arbetsplatsen samt i enlighet med gällande lagstiftning. Personalen ska göra en riskbedömning angående överhängande ryggsador vilket kan kräva att mekaniska lyfthjälpmedel och/eller andra hjälpmedel används för vikter som är lägre än 30 kg som nämns längre fram.

Hjälpmedlen som används för lyft och flytt ska väljas beroende på produktens egenskaper, samt överensstämna med gällande säkerhetsförebyggande föreskrifter. För flytt av emballerad produkt är det nödvändigt att använda lämpliga lyftanordningar för förpackningar som väger mer än 30 kg. Tillämpa lämpliga åtgärder för att förhindra att kopplingsdelarnas ytor utsätts för slag. För flytt av produkt som inte är emballerad kan därtill avsedda lyftöglor användas. Kom ihåg att lyftöglorna är dimensionerade endast för den enskilda produkten och inte inberäknat andra delar som kan vara anslutna till produkten. Produkter utan emballage som väger över 30 kg och som saknar lyftöglor, ska lyftas med kran/vinsch och slingförankring.

Vid lyft av reduktionsväxlar med motorer rekommenderas att även motorn hakas fast eftersom tyngdpunktscentrum varierar mycket beroende på typ. I tabellen anges ungefärliga vikter för de serietillverkade reduktionsväxlarna utan smörjmedel (kg).

#### 4. NOSTO JA KULJETUS

*Laitetta tulee nostaa ja kuljettaa varoen, jotta se ei putoa tai kaadu ja aiheuta vaaratilanteita. Sitä voidaan kuljettaa nostokyvyltään sopivalla haarukkatrukilla.*

*Laitteen nostomenetelmät ja -varusteet on oltava laitteen käyttäjän työturvajärjestelmän sekä voimassa olevien työturvallisuutta koskevien säännösten mukaiset. Nostomenetelmistä ja -varusteista riippuu mahdolliset tuotteen siirrosta huolehtivan työntekijän selkä- ja lannevaurioriskit, jotka ovat mahdollisia myös nostoissa alle 30 kg:n painoisia tuotepakkauksia (käsitelty myöhemmin).*

*Laitteen nosto- ja siirtovarusteet on valittava laitteen ominaisuuksien mukaan ja niiden on vastattava käytössä olevia säännöksiä. Pakatun tuotteen siirrosta, jonka paino ylittää 30 kg, on käytettävä sopivia nostovarusteita sekä kiinnitettävä erityistä huomiota, ettei liitososien pinta kärsi tönäisyjä. Pakkaamattoman tuotteen siirrosta voidaan käyttää mahdollista tarkoitukseen sopivaa nostorengasta. Nostorengaan sopivuus yksittäisen laitteen nostoon on huomioitava. Pakkaamattomat yli 30 kg painavat tuotteet, joita ei voida siirtää nostorengalla, on siirrettävä nostolaitteella/taljalla ja vöillä.*

*Jos asennat hammasvaihde moottoria, kiinnitä myös moottori, sillä painopisteen siirto on erittäin vaihtelevaa tyypistä riippuen.*

*Taulukossa annetaan ilman voiteluainetta toimitettujen vakiovaihteiden suuntaa-antavat painot (kg).*

#### 4. ПОДЪЕМ И ПЕРЕВОЗКА

Подъем и перевозка узла должна выполняться осторожно для предотвращения опасных падений и опрокидывания. Для перевозки можно использовать вилочную тележку соответствующей грузоподъемности. Способ и средства перемещения товара должны быть подготовлены пользователем с учетом собственной принятой системы безопасности рабочего места и в соответствии с действующими предупредительными мерами. На пользователя возлагается также оценка рисков для здоровья в области спины и поясничных, которым могут подвергаться ответственные работники. Иногда требуется использование дополнительных механических или других подъемных средств даже при массе груза значительно меньше 30 кг, о которых шла речь немного раньше.

Используемые средства для подъема и перемещения должны выбираться с учетом характеристик изделия и соответствовать применимым регламентируемым положениям. Для перемещения упакованного товара в упаковках больше 30 кг. необходимо предусмотреть подходящие подъемные устройства. В любом случае предпринимайте все меры предосторожности, чтобы предотвратить от ударов соединительные поверхности. Для перемещения неупакованного изделия можно пользоваться специальным рымболтом в тех случаях, если это предусмотрено и только для отдельного узла, а не всего блока целиком, к которому этот узел должен подсоединяться. В других случаях неупакованные изделия весом выше 30 кг. и без рымболта должны перемещаться посредством крана/тали и строповки.

В случае мотор-редуктора рекомендуется прицепить и мотор, так как перемещение центра тяжести может меняться в зависимости от типологии.

В таблице приводится приблизительная масса стандартных редукторов без смазочного масла (кг).





## 4. LYFT OCH TRANSPORT

## 4. NOSTO JA KULJETUS

## 4. ПОДЪЕМ И ПЕРЕВОЗКА

## UTGÅNGAR-ULOSTULOT-ПРОДУКЦИЯ


Kg	PD PN	ND RD LD NN RN LN	KD MD MXD KM MN MXN	TD TN	FS FP	F FB	V	FC FNC FU FCB	VI1	VI2	VI3 VI4	VI5					
<b>10</b>	101	25	16	17	—	—	12	—	15	—	16	—	—	—	—	—	—
	102	30	20	21	—	—	16	—	19	—	19	—	—	—	—	—	—
	103	34	23	24	—	—	19	—	22	—	22	—	—	—	—	—	—
	104	39	27	28	—	—	23	—	26	—	26	—	—	—	—	—	—
<b>20</b>	201	29	19	20	—	—	15	—	18	—	18	—	—	—	—	—	—
	202	33	22	23	—	—	18	—	21	—	21	—	—	—	—	—	—
	203	37	26	27	—	—	22	—	25	—	25	—	—	—	—	—	—
	204	42	30	31	—	—	26	—	29	—	29	—	—	—	—	—	—
<b>25</b>	251	31	21	22	—	—	17	—	20	—	20	—	—	—	—	—	—
	252	35	24	25	—	—	20	—	23	—	23	—	—	—	—	—	—
	253	39	28	29	—	—	24	—	27	—	27	—	—	—	—	—	—
	254	44	32	33	—	—	28	—	30	—	31	—	—	—	—	—	—
<b>30</b>	301	46	35	38	40	—	26	—	33	—	34	—	—	—	—	—	—
	302	54	41	44	46	—	32	—	39	—	40	—	—	—	—	—	—
	303	58	45	48	50	—	36	—	43	—	44	—	—	—	—	—	—
	304	63	49	52	54	—	40	—	47	—	48	—	—	—	—	—	—
<b>40</b>	402	55	42	45	47	—	33	—	40	—	41	—	—	—	—	—	—
	403	60	46	49	51	—	37	—	44	—	45	—	—	—	—	—	—
	404	64	50	53	55	—	41	—	48	—	49	—	—	—	—	—	—
	501	50	38	41	43	—	29	—	36	—	37	—	—	—	—	—	—
<b>50</b>	502	57	44	47	49	—	35	—	42	—	43	—	—	—	—	—	—
	503	62	48	51	53	—	39	—	46	—	47	—	—	—	—	—	—
	504	66	52	55	57	—	43	—	49	—	50	—	—	—	—	—	—
	701	52	40	43	45	—	31	—	38	—	39	—	—	—	—	—	—
<b>70</b>	702	59	46	49	51	—	37	—	44	—	45	—	—	—	—	—	—
	703	64	50	53	55	—	41	—	48	—	49	—	—	—	—	—	—
	704	68	54	57	59	—	45	—	52	—	53	—	—	—	—	—	—
	801	86	62	64	—	—	41	—	59	—	60	—	—	—	—	—	—
<b>80</b>	802	96	72	74	—	—	51	—	68	—	70	—	—	—	—	—	—
	803	100	76	78	—	—	55	—	72	—	74	—	—	—	—	—	—
	804	104	80	82	—	—	59	—	76	—	78	—	—	—	—	—	—
	902	113	103	—	—	—	63	—	98	—	100	—	—	—	—	—	—
<b>90</b>	903	117	107	—	—	—	67	—	102	—	104	—	—	—	—	—	—
	904	121	111	—	—	—	71	—	105	—	108	—	—	—	—	—	—
	1001	104	94	—	—	—	54	—	89	—	91	—	—	—	—	—	—
<b>1000</b>	1002	116	106	—	—	—	66	—	101	—	103	—	—	—	—	—	—
	1003	120	110	—	—	—	70	—	105	—	107	—	—	—	—	—	—
	1004	124	114	—	—	—	74	—	108	—	111	—	—	—	—	—	—

4. LYFT OCH TRANSPORT

4. NOSTO JA KULJETUS

4. ПОДЪЕМ И ПЕРЕВОЗКА

UTGÅNGAR-ULOSTULOT-ПРОДУКЦИ

		PD PN	ND RD NN RN	SD SBD SN SBN	HD HN	TD TN	XD XN	FS	V	FU	S U	HU FCB	PHD PHN	PXD PXN	VI 1	VI 2	VI 3 I4	VI 5	
EX EXB EX.	150	1501	143	116	—	105	—	132	75	—	110	—	100	133	160	—	—	—	—
		1502	154	127	—	116	—	143	86	—	121	—	110	144	171	—	—	—	—
		1503	163	136	—	125	—	152	95	—	129	—	119	153	180	—	—	—	—
		1504	171	144	—	133	—	160	103	—	137	—	126	161	188	—	—	—	—
	180	1802	156	129	—	118	—	145	88	—	123	—	112	146	173	—	—	—	—
		1803	165	138	—	127	—	154	97	—	131	—	121	155	182	—	—	—	—
		1804	173	146	—	135	—	162	105	—	139	—	128	163	190	—	—	—	—
	200	2001	145	118	—	107	—	134	77	—	112	—	102	135	162	—	—	—	—
		2002	158	133	—	120	—	147	90	—	125	—	114	148	175	—	—	—	—
		2003	167	142	—	129	—	156	99	—	133	—	123	157	184	—	—	—	—
		2004	175	150	—	137	—	164	107	—	141	—	130	165	192	—	—	—	—
	250	2501	—	—	—	170	—	—	145	—	—	—	160	212	—	—	—	304	—
		2502	—	—	—	186	—	—	161	—	—	—	176	228	—	—	—	320	—
		2503	—	—	—	197	—	—	173	—	—	—	188	239	—	—	—	332	—
		2504	—	—	—	204	—	—	179	—	—	—	194	246	—	—	—	338	—
	280	2802	—	—	—	198	—	—	173	—	—	—	188	240	—	—	—	332	—
		2803	—	—	—	209	—	—	185	—	—	—	200	251	—	—	—	344	—
		2804	—	—	—	216	—	—	191	—	—	—	206	258	—	—	—	350	—
	300	3001	—	—	—	175	—	—	150	—	—	—	166	217	—	—	—	309	—
		3002	—	—	—	200	—	—	175	—	—	—	190	242	—	—	—	334	—
		3003	—	—	—	211	—	—	187	—	—	—	202	253	—	—	—	346	—
		3004	—	—	—	218	—	—	193	—	—	—	208	260	—	—	—	352	—
	350	3501	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		3502	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		3503	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		3504	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
	420	4201	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		4202	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		4203	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		4204	—	—	*	—	—	—	*	—	—	293	—	—	—	—	—	*	—
	650	6501	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		6502	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		6503	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		6504	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
	850	8501	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		8502	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		8503	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		8504	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
	1200	12001	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
		12002	—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—
12003		—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—	
12004		—	—	*	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	*	—	

\* Efterfråga hos vår tekniska kundtjänst / Pyydä tekniseltä osastolta / Запросить в конструкторском отделе



## 4. LYFT OCH TRANSPORT

## 4. NOSTO JA KULJETUS

## 4. ПОДЪЕМ И ПЕРЕВОЗКА

EXB 2				EXB 3				EXB 4			
102	Utgångar Sisääntulot Продукция	+	14	103	Utgångar Sisääntulot Продукция	+	14	104	Utgångar Sisääntulot Продукция	+	14
202			14	203			14	204			14
252			14	253			14	254			14
302			14	303			14	304			14
-			-	403			14	404			14
502			32	503			14	504			14
702			32	703			14	704			14
802			45	803			14	804			14
-			-	903			14	904			14
1002			45	1003			32	1004			14
				1503			32	1504			14
		1803	32	1804	14						
		2003	32	2004	14						
		2503	45	2504	14						
		2803	45	2804	32						
		3003	45	3004	32						
		3503	45	3504	32						
				4204	32						
				6504	45						
				8504	45						
				12004	45						

## INGÅNGAR / SISÄÄNTULOT / ДОХОД



EU	ECE1	ECE2	ECE3	ECE4	ECE5	ECRO ECR1	ECR2	ECR3	ECR4	ECR5	ECR6	ECR7	ECR8	ECR9
5.8	5	5	6	6	5	9	17	17	26	42	48	80	110	120

## ELEKTRISKA\* PAM / SÄHKÖISET PAM:IT\* / IEC



71 80 90	100 112	132	160 180	200	225	250 280	315	355						
8	10	12	19	25	30	51	—	—						

## HYDRAULISKA PAM / HYDRAULISET PAM:IT / ГИДРАВЛИКА

HYDRAULBROMSAR / HYDRAULISET JARRUT  
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТОРМОЗ

BA CA CB	DA DB	EA FA FB	GB GC	HA HB KB		Altri Muut Другие			Z0	Z1	Z2			
7	7	8	8	9	—	10			12	26	30			

## CU



10 20 25	30 40 50 70	80	90 100	150 180 200	250 280	300	350	420	650	850	1200			
1.3	4.7	8.3	10.0	22.0	22.0	37.0	37.0	47.0	65.0	87.0	126.0	—	—	—

## 5. MAGASINERING

Reduktionsväxlarna ska magasineras i torra, rena och vibrationsfria miljöer. Vi rekommenderar att växlarna provkörs var sjätte månad för att undvika skador på lager och tätningar. Vid lagringsperioder längre än ett år är det nödvändigt att byta påfyllningsplugg och ventilationsplugg mot stängda pluggar och helt fylla reduktionsväxlarna med olja.

Kontrollera och byt fett i tätningar samt skyddsolja på maskinbearbetade ytor var sjätte månad. Vid aggressiva miljöer krävs speciallack. För fuktiga miljöer eller i miljöer med stora termiska variationer krävs tätta inspektioner och hygroskopiska plåtar. Dessutom ska kontrollerna göras tätare vid dessa förhållanden.

I fall med långa uppehåll mellan användningstillfällen skall ovan nämnda åtgärder vidtagas genom att återställa det skydd som fanns vid leverans, se punkt 3. Alternativt kan reduktionsväxeln fyllas med samma typ av ny olja som används.

## 5. VARASTOINTI

*Vaihte tulee varastoida riittävän kuivaan, puhtaaseen ja tärisemättömään tilaan. Pyöritä hammaspyöriä puolivuositain jonkin verran, etteivät laakerit ja tiivisteet vaurioиду. Jos varastointi kestää yli vuoden, vaihda ilmanpoistiventtiilillä varustettu täyttötulppa suljettuun tulppaan ja täytä vaihdelaatikko kokonaan öljyllä.*

*Tarkista tiivisteiden rasva ja työstettyjen osien suoja-aine puolivuositain. Jos tila on syövyttävä, suojaa erikoispintamaalilla. Jos tila on kostea tai siinä on voimakkaita lämpötilanvaihteluja, käytä kosteutta imeviä levyjä ja tarkista useammin.*

*Jos toiminnan jälkeinen seisokki kestää kauan, käytä edellä mainittuja varotoimia ja palauta toimitussuojat kohdan 3 mukaisesti. Vaihtoehtoisesti voit täyttää vaihdelaatikon käytetyn tyyppisellä tuoreella öljyllä.*

## 5. ХРАНЕНИЕ

Редукторы должны храниться в сухом, чистом помещении без вибрации. Мы рекомендуем запускать редуктор каждые шесть месяцев, чтобы предотвратить повреждение подшипников и кольцевых уплотнителей. При хранении в течение более одного года следует заменить пробку заполнения со сливным клапаном на заглушку, а также полностью заполнить редуктор маслом.

Проверяйте и восстанавливайте смазку в уплотнительных кольцах и защитную жидкость на рабочих частях каждые шесть месяцев. В случае агрессивной окружающей среды должны применяться специальные краски; при повышенной влажности или больших температурных перепадах следует часто проводить проверки и использовать гигроскопические материалы.

В случае длительных перерывов в работе должны быть приняты вышеупомянутые меры по хранению. Восстановите защитные приспособления из поставки, как указано в пункте 3. В качестве альтернативного варианта заполните редуктор свежим маслом того же типа, который был использован при работе.





## 6. INSTALLATION

Installation och driftsättning av produkten ska endast utföras av personal som är behörig att utföra mekaniskt underhåll på apparatur och maskiner.

En felaktig installation av produkten kan utgöra en risk för exponerade personer och förorsaka allvarliga eller oreparerbara skador på produkten och på den maskin där produkten är monterad. Det är nödvändigt att följa föreskrifterna som anges nedan.

Om produkten ska köras på tomgång innan den installeras ska du vara mycket uppmärksam på risken att kilen kan kastas ut. Detta kan leda till personskador. Ta därför bort kilen eller iordningställ ett lämpligt skydd för axeln. Personal ska befinna sig på ett säkert avstånd från delar som är i rörelse. Se till att inga klädesplagg eller andra personliga tillhörigheter hakas fast i produkten.

Säkerhetsföreskrifterna som beskrivs utgör endast exempel och deras mål är att varna om farliga förhållanden. Användaren ska dock tillämpa respektive säkerhetssystem på arbetsplatsen och använda produkten i enlighet med gällande säkerhetsförebyggande föreskrifter.

I händelse av fel kan höga temperaturer nås och smörjmedel kan läcka ut. Säkerhetsförebyggande åtgärder ska tillämpas beroende på maskinens egenskaper där produkten har byggts in.

## 6. ASENNUS

*Vaihteen asennus- ja käyttöönottoimenpiteet tekee ainoastaan konehuoltoon valtuutettu ammattimies.*

*Virheellinen asennus voi vaarantaa laitteen läheisyydessä olevien henkilöiden turvallisuutta sekä aiheuttaa vakavia vahinkoja tai pysyviä vaurioita vaihteelle sekä laitekokonaisuudelle, jonka osana vaihe toimii. On siis erittäin tärkeää, että seuraavia ohjeita noudatetaan.*

*Mikäli vaihteelle suoritetaan tyhjäkäynti ennen varsinaista asennusta, on varottava kiilan mahdollista uloslaukeamista akselistä, mikä saattaa vahingoittaa vaihteen läheisyydessä olevia työntekijöitä ja ympäristöä. Poista kiila tai suoja akseli. Pysy turvavälimatkan päässä liikkuvista osista. Älä myöskään käytä vaatteita, joissa on irtaantuvia osia.*

*Esitettyjen turvatoimien tarkoitus on havainnollistaa vaaratilaa. Laitteen käyttäjän on noudatettava oman työturvallisuusjärjestelmän määrittämiä työpaikalla suoritettavia turvatoimia voimassa olevien turvamääräysten mukaisesti.*

*Mahdollisten vaurioiden seurauksena voi ilmetä ylikuumentumista tai voiteluaineen menetystä: tarvittavien turvatoimien tulee vastata koko laitekokonaisuutta koskevia ominaisuuksia.*

## 6. УСТАНОВКА

Действия по установке и вводу в эксплуатацию должны осуществляться исключительно работниками, имеющими квалификацию.

Неправильный монтаж изделия может нарушить безопасность работающего персонала и привести к серьёзным и непоправимым повреждениям изделия и оборудования, на которое оно монтировано. Тщательно соблюдайте все нижеследующие правила.

Если перед установкой предусмотрено функционирование вхолостую, уделите должное внимание на возможное выталкивание шпонки, что может поранить работника и вызвать попадание внутрь предметов. В связи с этим выньте шпонку или надлежаще защитите вал. В любом случае соблюдайте расстояние безопасности от работающих узлов и не надевайте одежды и предметов, которые могут попасть внутрь.

Данные меры безопасности приведены в качестве примера и ставят своей целью показать существование настоящей опасной ситуации, предупреждение которой зависит от предпринятых предупредительных мер пользователя в рамках собственной системы безопасности рабочего места и согласно действующим предупредительным положениям.

Неисправность может привести к большому увеличению температур или утечкам смазочного материала: аналогичным образом, необходимые предупредительные меры должны приниматься с учётом характеристик всей машины целиком и в соответствии с недавно изложенными положениями.



**6. INSTALLATION**

**6. ASENNUS**

**6. УСТАНОВКА**

**6.0.3 Kontroll av ingångshastighet**

**6.0.3 Tulonopeuden tarkastus**

**6.0.3 Проверка Скорости на входе**

$n_{1 \max}$		EX 1	EX 2	EX 3	EX 4	EXB 2 EXB 3 EXB 4
Storlek Koko Размер	10 - 20 - 25	2800				2800
	30 - 40 - 50 - 70	2800				
	80 - 90 - 100	2000	2800			
	150 - 180 - 200	2000	2800			
	250 - 280 - 300	2000		2800		
	350 - 420	1500	2000	2800		
	650 - 850	1000	2000	2800		
	1200	500	1500	2000	2800	



## 6. INSTALLATION

### 6.1 INSTALLATIONSPLATS

Installationsplatsen ska vara tillräckligt stor med fritt utrymme för att återkommande kontroller och underhåll skall kunna utföras. Se till att luftvolym och luftflöde är tillräckligt för att värmeavledningen från växeln ska kunna ske. I de fall då omgivningstemperaturen 0 - 40 °C avviker från vad som angivits i kontraktet - var god konsultera oss.

### 6.2 STÄNGD OCH/ELLER DAMMIG PLATS

Det är nödvändigt att det finns en god luftventilation i den lokal där reduktionsväxlarna installeras, så att inte luften värms upp och den termiska prestandan försämras.

Max. omgivningstemperatur får inte överstiga 30 °C. I annat fall försämras den termiska prestandan för enheten.

Installation i en miljö med mycket damm försämrar den termiska prestandan.

Av den anledningen är det mycket viktigt att upprätthålla reduktionsväxeln ren med en regelbunden rengöring (se underhåll), om den används i en dammig eller oljemättad miljö.

### 6.3 INSTALLATION PÅ ÖPPEN PLATS

I detta fall ska enheten skyddas mot väder och vind. Iordningställ ett tak så att den inte utsätts direkt för regnvatten.

Under vintern, om maskinen inte används under en längre tid, sjunker oljans temperatur betydligt och därmed ökas dess viskositet betydligt. Vid fasen för tillämpningsanalys är det nödvändigt att bedöma nödvändig oljeviskositet och typ av tätning som ska användas.

### 6.4 BELYSNING

Maskinens installationsplats ska ha en naturlig och/eller artificiell belysning som överensstämmer med gällande bestämmelser. Belysningen ska vara tillräcklig för att utföra eventuella underhålls- eller reparationsingrepp.

## 6. ASENNUS

### 6.1 KÄYTTÖTILA

*Sijoita laite, niin että sen ympärillä on riittävästi tilaa tarkistuksia ja huoltoja varten ja että jäähdytysilma pääsee kiertämään lämmön hajaannuttamiseksi. Jos ympäröivä lämpötila ei sisälly 0 – 40 °C alueeseen eikä sitä ole otettu sopimusvaiheessa huomioon, ota yhteys valmistajaan.*

### 6.2 SULJETTU JA/TAI PÖLYINEN TILA

*On erittäin tärkeää, että vaihteen asennustilassa on riittävä ilmanvaihto, jotta ilma ei pääse lämpenemään eikä lämmönvaihto heikkene.*

*Ympäröivän lämpötilan tulee olla alle 30 °C tai laitteen lämmönvaihto heikkenee.*

*Erittäin pölyiseen tilaan asennus vähentää lämmönvaihtoa.*

*Tästä johtuen pölyisessä tai öljystä kyllästyneessä tilassa käytettävä vaihde tulee ehdottomasti puhdistaa säännöllisesti (ks. huolto).*

### 6.3 ULKOTILA

*Tässä tapauksessa laite tulee suojata ilmastotekijöiltä. Käytä katosta, joka suojaa laitteen sateelta.*

*Talvella, mikäli laite ei ole käytössä pidempiä aikoja, öljyn lämpötila laskee ja sen viskositeetti lisääntyy huomattavasti (on tärkeää arvioida tarvittava öljyn viskositeetti sekä käytettävien tiivisteiden tyyppi).*

### 6.4 VALAISTUS

*Laitteen asennuspaikassa tulee olla luonnollinen ja/tai keinotekoinen, voimassa olevan standardin mukainen valaistus. Joka tapauksessa sen tulee olla riittävä huolto- tai korjaustöiden suorittamiseksi.*

## 6. УСТАНОВКА

### 6.1 РАБОЧЕЕ МЕСТО

Вокруг узла необходимо оставить необходимое свободное пространство для выполнения дальнейших контролей и техобслуживания, а также обеспечить достаточное прохождение воздуха для отвода тепла. В случае, если температурный режим (0-40)°C отличается от указанного в контракте, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

### 6.2 ЗАКРЫТОЕ И/ИЛИ ЗАПЫЛЕННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ

Необходимым условием помещения, в котором работают редукторы, является обеспечение достаточного воздухообмена, чтобы предотвратить нагревание воздуха и не нарушать теплоотдачу.

Максимальная температура окружающей среды не должна превышать 30 °C, в противном случае будет поставлена под угрозу теплоотдача узла.

Установка в запыленном помещении приведёт к снижению теплоотдачи.

Именно поэтому при эксплуатации в запыленном или насыщенном маслом помещении, необходимо поддерживать редуктор в чистом состоянии и регулярно прочищать его (см. техобслуживание).

### 6.3 ОТКРЫТОЕ ПОМЕЩЕНИЕ

В данном случае узел должен быть защищён от непогоды. Предусмотрите наличие навеса, чтобы узел не выставлялся под дождь.

Зимой в случаях длительного простоя машины температура масла становится очень низкой и поэтому сильно увеличивается его вязкость. В связи с этим на этапе анализа вида применения необходимо оценить необходимую вязкость масла и выявить тип прокладок, которые уместно применить.

### 6.4 ОСВЕЩЕНИЕ

Место установки машины должно иметь естественное и/или искусственное освещение в соответствии с действующими нормативами. В любом случае освещение должно быть достаточным для проведения техобслуживающих или ремонтных операций.

**6. INSTALLATION****6.5 ALLMÄNNA  
INSTALLATIONSFÖRESKRIFTER**

1 - För att avlägsna skyddshöljet på axlarna. Använd förtunningsmedel i välventilerad miljö. Undvik direkt hudkontakt och rök ej under proceduren.

2 - Reduktionsväxeln ska vara linjerad med motorn och den drivna maskinen.

3 - Använd de gängade hålen i axeländan för montering av remskivor, hjul o.s.v. Undvik slag, i annat fall kan lagren skadas.

4 - Om det förekommer yttre transmissioner ska termochocker minskas till ett minimum. Undvik dessutom radiala belastningar på grund av att inget spel förekommer på dreven, samt att kedjor eller remmar är för hårt spända.

5 - Undvik vibrationer och välj tillräckligt sträva fästtytor. Tillämpa system som förhindrar att fästskruvarna lossas.

6 - Verifiera torsionell resonanshastighet vid fläktdrifter.

8 - Iordningställ vridmomentsbegränare eller liknande säkerhetsanordningar om maskinen ska användas med överbelastningar.

9 - Iordningställ lämpliga skydds- och säkerhetsanordningar om ett eventuellt smörjmedelsläckage kan förorsaka allvarliga skador.

10 - Förhindra att smörjmedel blir förorenat utifrån.

11 - Skydda tätningarna mot väder och vind och direkt solljus med vattenavvisande fett.

12- Vid hög krafteffekt ( storlek på över IEC-200 inkluderat eller vikt som inte överstiger 200 kg) använd motorer i modell B3-B5 med lämpliga hållare.

**6. ASENNUS****6.5 YLEISIÄ ASENNUSOHJEITA**

1 - *Akselien suoja-aine tulee poistaa ohennusaineella riittävästi ilmastoidussa tilassa. Vältä suoraa ihokosketusta. Älä tupakoi toimenpiteen aikana.*

2 - *Suuntaa vaihde käyttölaitteen kanssa. Pyri käyttämään joustavia kytkimiä.*

3 - *Asenna akselien päissä oleviin kierteitettyihin reikiin hihnapyörät, pyörät jne. Älä iske vasaralla, etteivät laakerit vaurioidu.*

4 - *Jos käytössä on ulkoinen voimansiirtojärjestelmä, vähennä ulokkeet mahdollisimman pieniksi ja vältä säteiskuormituksia, jotka johtuvat hammaspyörien välysten puuttumisesta, ketjujen kireydestä ja hihnojen liiallisesta vedosta.*

5 - *Vältä tärinää, valitse riittävän karheat kiinnityspinnat ja käytä kiinnitysruuveissa kierrelukitetta.*

6 - *Tarkista kriittiset resonanssikiertonopeudet käynnistäessäsi tuulettimet.*

8 - *Käytä ylikuormituskytkimiä tai vastaavia suojalaitteita, jos ylikuormittuminen on mahdollista.*

9 - *Käytä asianmukaisia suojalaitteita, jos voiteluainevuoto saattaa aiheuttaa vakavia vaurioita.*

10 - *Estä voiteluaineen joutuminen ympäristöön.*

11 - *Suojaa tiivisteet ympäristökiteijöiltä ja suoralta auringonvalvosta kosteutta hylkivällä rasvalla.*

12 - *Jos moottori on suuritehoinen (yli koon IEC-200 mukaanlukien tai ei yli 200Kg), käytä sopivilla tuilla varustettuja moottoreita versiossa B3-B5.*

**6. УСТАНОВКА****6.5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ**

1- Используйте растворитель для снятия защитного покрытия на валах, при этом следите за вентиляцией и избегайте прямого контакта с кожей. При этой операции воздержитесь от курения.

2- Проследите за выравниванием редуктора с ведущей и рабочей машиной. Рекомендуется использовать упругие муфты.

3- Используйте резьбовые отверстия для концов вала при установке шкивов, колёс и т.д. при этом избегайте ударов, которые могут повредить подшипники.

4- При наличии внешних передач, снизьте до минимума выступы и избегайте радиальных нагрузок, возникающих из-за нулевых зазоров на зубчатых колёсах, а также надавливания на цепи и чрезмерных натяжений ремней.

5-Избегайте вибраций; крепление должно проводиться на достаточно шероховатых поверхностях; используйте системы, препятствующие ослаблению затяжных винтов.

6- При использовании вентиляторов проверяйте критические скорости вращения.

8- Предусмотрите ограничители крутящего момента или аналогичные им предохранительные устройства в случае работы с перегрузками.

9-Обеспечьте специальные устройства безопасности на случай непредвиденной протечки масла, что может вызвать серьезные повреждения.

10- Избегайте загрязнений масла снаружи.

11- Защитите уплотнения от непогоды и прямых солнечных лучей при помощи водорепеллентной смазки.

12- Если данный двигатель обладает особо большой мощностью (включая двигатели, размер которых превышает размер по стандарту IEC 200 или, если его вес не превышает кг. 200), необходимо использовать двигатели B3-B5 с подходящими опорами.

**6. INSTALLATION****6.6 MODELL MED FLÄNS AV EN STORLEK UPP TILL EX150:**

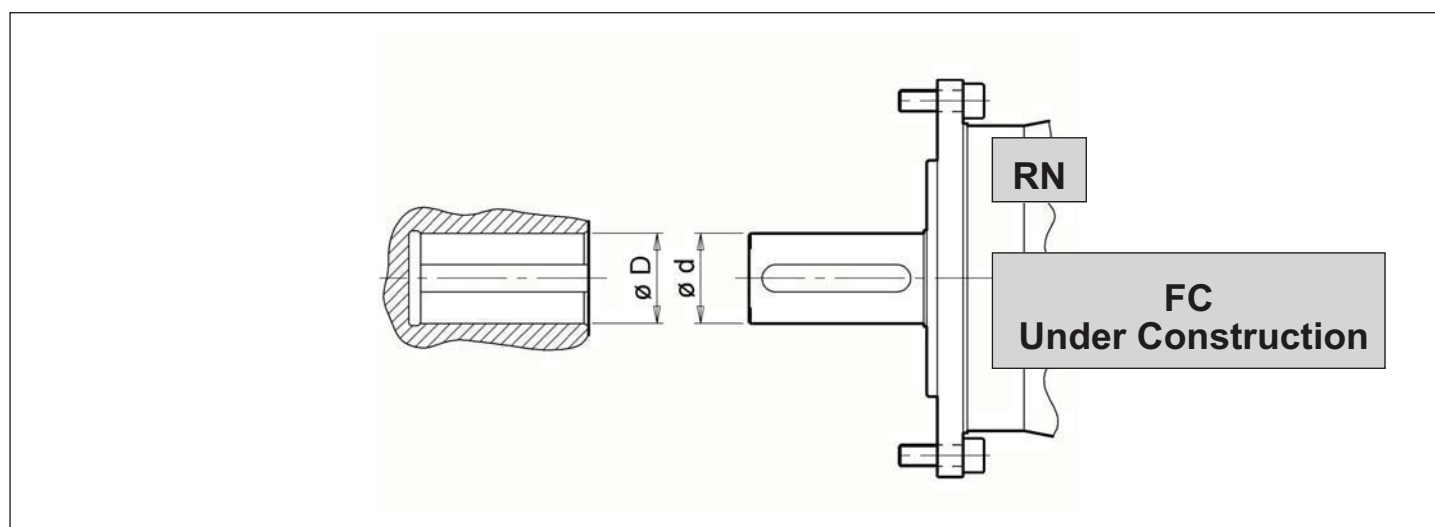
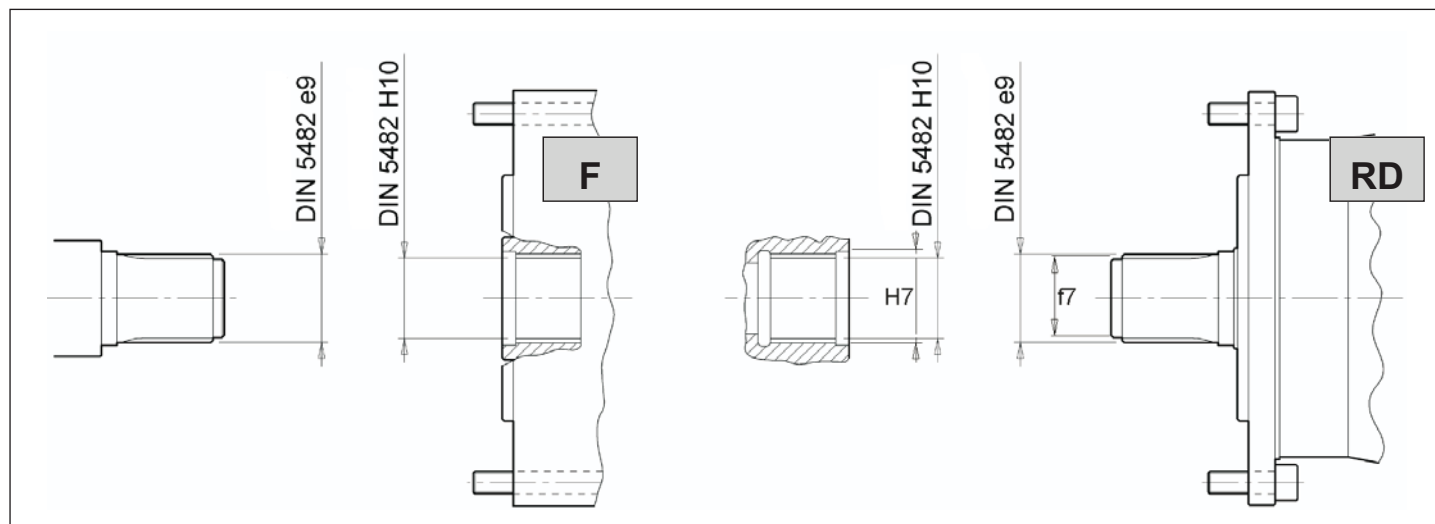
Dra ut kontraflänsarna för tillkoppling, på maskinen eller anläggningen som de monteras på. Dessa ska ha en kopplingsyta med plan reduktionsväxelfläns och vara bearbetade med verktygsmaskin. Anslut utgångsaxel till enheten som ska styras enligt anvisningarna i ritningarna nedan.

**6. ASENNUS****6.6 TOTEUTUS LAIPALLA KOOT EX150 ASTI:**

koneeseen tai laitteistoon, johon ne asennetaan tulee tehdä yhdistävät vastalaipat. Niiden yhdyspinnan alennusvaihteen laipan kanssa tulee olla tasainen ja työkalulla työstetty. Liitä ulostuloakseli ohjattavaan osaan seuraavien piirustusten ohjeiden mukaisella tavalla.

**6. УСТАНОВКА****6.6 МОДЕЛИ С ФЛАНЦАМИ РАЗМЕРОМ ДО EX150:**

Машина, на устройстве или установке, на котором будет установлен двигатель, должен иметь муфты-контрфланцы, должны быть плоскими и обработанными станком. Соедините выходной вал с механизмом в соответствии с инструкциями, приведенными на рисунках ниже.



Rekommenderade toleransvärden / Suositellut toleranssit / Рекомендуемые допуски

Fri tillkoppling / Vapaa kytKentä / Свободное соединение

Binärxel Umpiakseli Сплошной вал	Kabelaxel Ontto akseli Полый вал
$\varnothing d h7$	$\varnothing D G7$
	$\varnothing D F7$
Greppkoppling / KytKentä häiriöllä / Соединение с помехой	
$\varnothing d h7$	$\varnothing D K7$
	$\varnothing D M7$
	$\varnothing D N7$





6. INSTALLATION

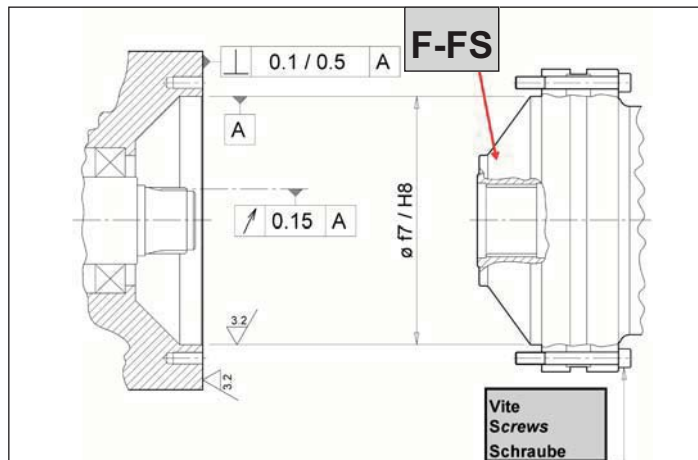
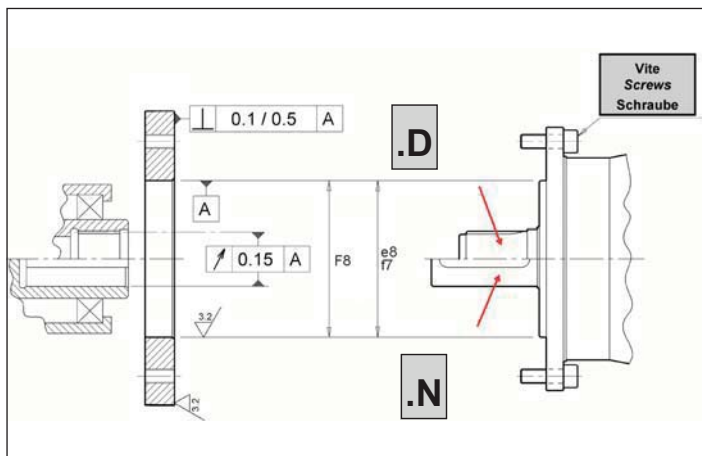
6. ASENNUS

6. УСТАНОВКА

6.6.1 ÅDRAGNINGSMOMENT

6.6.1 KIRISTYSMOMENTTI

6.6.1 МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ



Storlekar Koot Размеры	Versioner Versiot Версии	Skruv Ruuvi Винты	Klass Luokka Класс	Åtdragningsmoment Kirstysmomentti Момент затяжки	Antal Määrä Количество	
				Nm	N°	
10-20-25	R-F-FS-FC-FU	M10	12.9	86	8	
	M	M12	12.9	148	10	
30-40-50-70	R-F-FC-FU	M12	12.9	148	10	
	M-MX	M12	12.9	148	10	
	T	M18	12.9	509	4	
	FS-FCB	M10	12.9	86	12	
	FP	M12	12.9	148	10	

80	R-F-FC-FU	M14	12.9	235	12	
	M	M16	12.9	368	12	
	T	M18	12.9	509	4	
	FB	M12	12.9	148	10	
	FS-FCB	M12	12.9	148	10	
90-100	R-F-FB-FC-FU	M16	12.9	368	10	
	T	M18	12.9	509	8	
	FS-FCB	M12	12.9	148	16	
150-180-200	R-FU	M16	12.9	368	10	
	T-TU	M18	12.9	509	8	
	H-X-FS-FCB-HU	M16	12.9	368	12	
250-280	T-TU	M18	12.9	509	8	
	H-FS-FCB-HU	M16	12.9	368	15	
300	T-TU	M18	12.9	509	8	
	H-FS-HU	M16	12.9	368	15	
350-420	S-SB-FS-SU	M16	12.9	368	18	
650	S-FS-SU	M20	10.9	615	28	
850	S-FS-SU	M24	10.9	1060	28	
1200	S-FS-SU	M24	10.9	1060	32	

**6. INSTALLATION****6.6.3 HONMODELL FCB****MONTERING**

-Smörj o-ringarnas säten i pos. 1 och 2 på cylinderhuvudet i pos. 3. För sedan in respektive o-ring i sitt säte, för i sin tur in cylinderhuvudet på axeln.

-För in fjädern i pos. 4 i respektive säten på axeln.

-Montera reaktionsarmen i pos. 7 på reduktionsväxeln.

-Smörj både maskinaxeln och reduktionsväxeln honaxel på lämpligt sätt. Koppla sedan samman axeln och reduktionsväxeln (tillkopplingen får inte forceras).

-Placera cylinderhuvudet i pos. 3, dra åt med skruvarna och respektive grower-bricka i pos. 5, var noga med att dra åt skruvarna gradvis i en cirkulär rörelse (fig. 1) tills de är helt åtdragna och tillämpa ett moment enligt tabellen "Åtdragningsmoment" (skruvclass 8.8), med en medelstor gänglåsare.

-Montera alla de övriga skruvarna och tillhörande grower-brickor i pos. 6 (förutom en i övre läge), fyll på med ytterligare smörjmedel från detta hål som lämnats öppet. Montera därefter också sista skruven och inneslut på så sätt hopkopplingen i en smord och tätad kammare, med hjälp av en medelstor gänglåsare.

**NEDMONTERING**

-Frigör reduktionsväxeln reaktionsarm, och stötta upp reduktionsväxeln på lämpligt sätt.

-Avlägsna skruvarna i pos. 6 och byt ut dem mot längre skruvar som passar det tillgängliga utrymmet.

-Avlägsna skruvarna i pos. 5. Dra sedan åt skruvarna i pos. 6 gradvis och i en cirkulär rörelse (fig. 2) tills reduktionsväxeln frigörs.

**OBSERVERA**

Vid återmontering efter någon typ typ av reparationsåtgärd eller annat, få grower-brickorna i pos. 5 och 6 inte användas, utan det är obligatoriskt att använda nya brickor.

**6. ASENNUS****6.6.3 TOTEUTUS NAARASLIITIMELLÄ FCB****ASENNUS**

-Rasvaa o-renkaiden pesät pos. 1 ja 2 kannessa pos. 3; aseta sitten o-renkaat niiden pesiin; aseta kansi akselille.

-Aseta sen jälkeen kieleke pos. 4 niiden pesiin akselille.-Asenna reaktioakseli pos. 7 alennusvaihteeseen.

-Voitele sekä koneen akseli että alennusvaihteen naarasakseli riittävästi; suorita sen jälkeen akselin ja alennusvaihteen välinen kytkentä (sitä ei saa pakottaa).

-Aseta paikoilleen kansi pos. 3, kiristä se ruuveilla ja niiden grower aluslaatoilla pos. 5, huolehtien siitä, että kierrät ruuveja asteittain ja pyörittäen liikkeellä (kuva 1), kunnes ne on kunnolla kiristetty taulukon "kirstymomentit" mukaan (ruuviluokka 8.8), käyttämällä keskisuurta kierrejärrua.

-Asenna kaikki muut ruuvit ja niiden grower aluslaatat pos. 6 (miinus yksi korkeaan asentoon), lisää voiteluainetta tämän auki olevan reiän kautta; asenna sen jälkeen myös viimeinen ruuvi sulkien kytkentä voideltuun sulkutilaan, käyttämällä keskisuurta kierrejärrua.

**PURKAMINEN**

-Vapauta alennusvaihteen reaktiovarsi tukien alennusvaihdetta.

-Poista ruuvit pos. 6 ja vaihda ne pidempiin ruuveihin, olemassa olevan tilan mukaan.

-Poista ruuvit pos. 5; kierrä sen jälkeen kiinni ruuvit pos. 6 asteittain pyörittäen (kuva 2) kunnes alennusvaihdte vapautuu.

**HUOM**

Takaisin asennettaessa korjaustoimenpiteiden tai muiden toimenpiteiden jälkeen ei saa käyttää aluslaattoja tyyppiä "grower" pos. 5 ja 6; ne tulee ehdottomasti vaihtaa uusiin aluslaattoihin.

**6. УСТАНОВКА****6.6.2 СБОРКА ВАЛА С МУФТОЙ КОНСТРУКЦИИ FCB****УСТАНОВКА**

-Необходимо смазать места посадки уплотнительных колец поз. 1 и 2 на кожухе поз.3; затем вставить соответствующие уплотнительные кольца на их места; затем вставить крышку на вал.

-Вставить язычок поз.4 на его место на валу.

-Установить моментный рычаг поз. 7 на редуктор.

-Смазать вал привода и вал редуктора с муфтой соответствующим образом; затем выполнить сопряжение вала и редуктора (не прилагая усилия).

- Установите крышку поз. 3, зажав ее винтами и соответствующей гроверной шайбой поз. 5, постепенно затягивая винты по очереди (рис. 1) до полного затягивания с моментом, указанным в таблице "момент затяжки" (винты классов 8.8), с помощью средних приспособлений для стопорения.

- Установите все остальные винты и соответствующие шайбы поз. 6 (пропуская винт в верхней части), введите дополнительную смазку в отверстие, которое было оставлено открытым; затем установите этот последний винт, чтобы таким образом закрыть соединение в смазанной герметичной камере, с помощью среднего приспособления для стопорения.

**РАЗБОРКА**

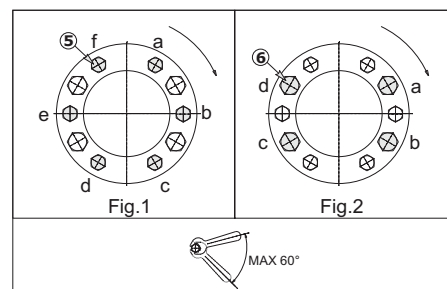
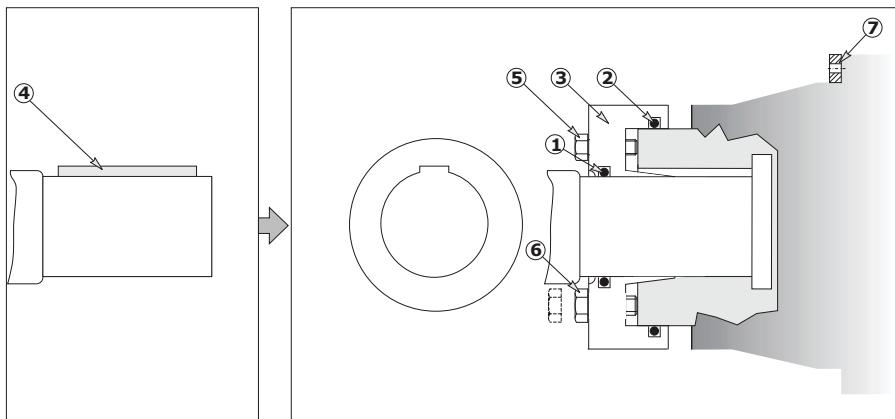
- Поддерживая редуктор соответствующим образом, высвободите моментный рычаг.

- Снимите винты поз.6, заменяя их более длинными винтами, подходящей длины.

- Снимите винты поз. 5; затем постепенно выкручивайте винты поз. 6 по очереди (рис. 2) до момента высвобождения редуктора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Гроверная шайба поз. 5 и 6 не может быть повторно использована при сборке редуктора после ремонтных работ или любых других действий; ее всегда необходимо заменять новой шайбой.





## 6. INSTALLATION

### 6.7 MODELL MED STÖDBEN

Fastmonteringen ska göras via fästhål på basdelarna. Säkerställ att fastsättningen av reduktionsväxeln i den bärande strukturen är stabil, så att alla slags vibrationer undviks, och att den utförs på arbetsbänkar. Använd skruvurdragningsystem för låsskruvar. Var särskilt noga med anordningens justering i förhållande till motorn och maskinen som ska styras och för in gummi- eller självreglerande förband där så är möjligt. Vid längre tids överbelastning, stötar eller fara för blockering, ska överbelastningsskydd, momentbegränsare, hydrauliska förband eller liknande anordningar installeras.  
Se ritningen.



Skarvförband och liknande är i allmänhet anordningar med säkerhetsinnehåll och även med Ex-effekter. Dessutom måste de uppfylla ATEX miljökrav för användning eller förvaring som värderats i sin helhet med hänsyn till destinationslandet. Detsamma gäller för övriga nämnda provanordningar.

## 6. ASENNUS

### 6.7 TOTEUTUS JALKOJEN KANSSA

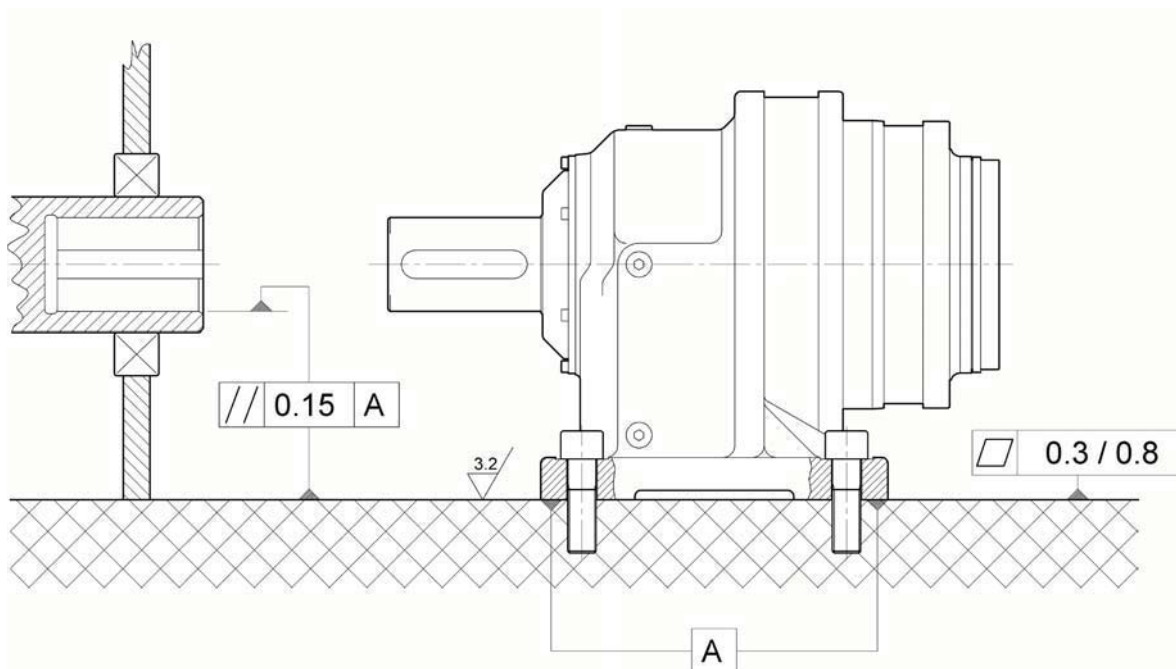
Kiinnitys tulee suorittaa käyttäen alustoissa olevia kiinnitysreikiä. Varmistu siitä, että alennusvaihteen kiinnitys kantavaan rakenteeseen on vakaa siten, että kaikki värinät poistuvat ja että tämä suoritetaan työstettyihin tasoihin; käytä aukikiertymisenestojärjestelmiä kiristysruuveja varten. Suorita erityisen huolellisesti laitteen kohdistus moottorin ja ohjattavan koneen kanssa asettaen mahdollisuuksien mukaan väliin joustavat tai itsekohdistuvat tapit. Pitkien ylikuormitusten, kolhujen tai lukkiutumiskaavojen varalta tulee aentaa moottorisuojat, momentinrajoittimet, hydraulikytkimet tai muita laitteita.  
Ks. piirustus.

Kytkimet ja muut vastaavat ovat yleiseltä sisällöltään turvalaitteita, myös Ex, ja niiden tulee olla vastata ATEXia käyttö- ja säilytysympäristöä varten. Sama koskee muita mainittuja laitteita).

## 6. УСТАНОВКА

### 6.7 КОНСТРУКЦИЯ С ОПОРАМИ

Устройство необходимо закрепить с помощью соответствующих отверстий, расположенных на основаниях. Убедитесь, что крепление редуктора к несущей конструкции является достаточно устойчивым для устранения возможных вибраций, а также убедитесь, что крепление выполнено между обработанными поверхностями. Не забывайте использовать стопорные системы для крепежных болтов. Соблюдайте особую осторожность при выравнивании устройства по отношению к двигателю и прочему машинному оборудованию, которое приводится с помощью гибких или самоустанавливающихся муфт, в зависимости от ситуации. В случае длительных перегрузок, ударов, или возможных помех, установите устройства отключения двигателя, фрикционные муфты, гидравлические муфты или другие подобные устройства.  
Смотреть чертеж  
Муфты и аналогичные устройства, как правило, должны отвечать требованиям по технике взрывобезопасности и соответствовать положениям АТЕХ для рабочих сред и сред хранения, что оценивается в зависимости от окончательной сборки. Это также верно для других упомянутых устройств.





## 6. INSTALLATION

## 6.8 PENDELMODELL

Vid pendelfäste utgör maskinaxeln reduktionsväxelns begränsning för radial och axial förflyttning. Rotationens begränsning ska ställas in genom att använda de särskilda kopplingarna på stommen så att det finns ett sådant spel att tillåta små svängningar och på så sätt undvika en hyperstatisk struktur.

Fäst reaktionsarmen i reduktionsväxeln med skruvar i lägsta motståndsklass 8.8 som ska dras åt till ett moment som motsvarar 70 % av sträckgränsen.

## 6. ASENNUS

## 6.8 HEILURIMAINEN TOTEUTUS

Koneen akselin heilurimainen kiinnitys muodostaa rajoitteen alennusvaihteen säteittäiselle ja aksiaalille liikkeelle; kierron rajoite tulee asettaa käyttämällä sitä varten olevia kiinnikkeitä rungossa jotta välitys olisi sellainen, että pienet oskilloinnit ovat mahdollisia välttäen rakenteen hyperstaattisuutta.

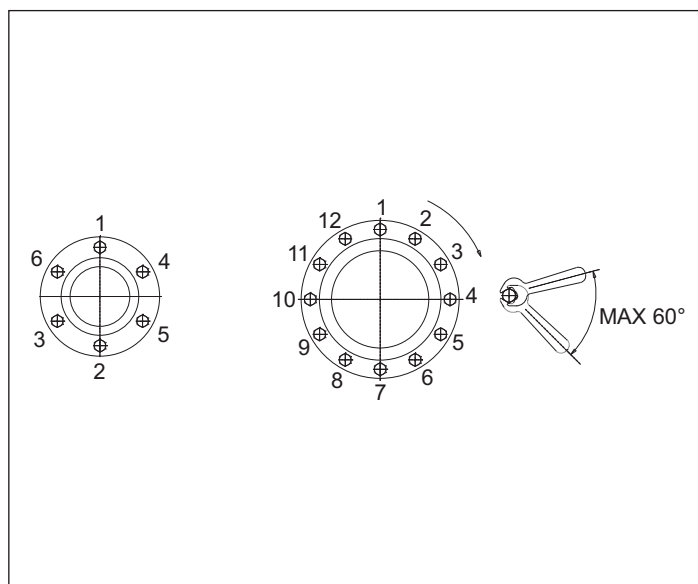
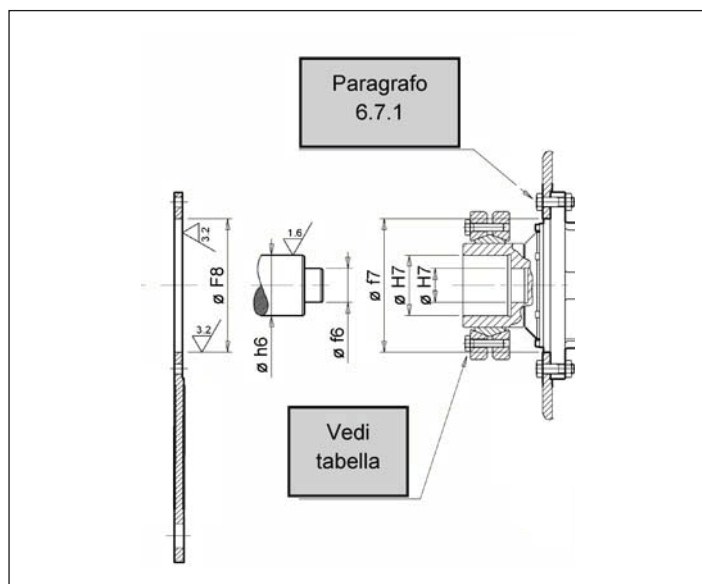
Kiinnitä reaktiovarsi alennusvaihteeseen ruuveilla, joiden minimiluokka on 8.8 ja jotka on kiristetty momenttiin, joka vastaa 70% niiden myötörajava.

## 6. УСТАНОВКА

## 6.8 ПОДВЕСНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

При исполнении монтажа вала вал ограничивается радиальным и осевым переводом шестерней редуктора; ограничение вращения должно быть реализовано с использованием надлежащих проушин на корпусе, для получения, таким образом зазора, допускающего незначительное колебание для избежания гиперстатичности конструкции.

Закрепите реактивный рычаг на коробке передач с помощью винта с минимальным классом сопротивления 8.8, что соответствует моменту затяжки



Rengör kontaktyrorna för axeln och tappen noggrant. Aplicera ett tunt lager oljefilm på dessa komponenter. Sätt blockeringsenheten utanpå hållaxeln. DRa åt skruvarna gradvis och jämnt med en kontinuerlig följd till åtdragningsmomentet **Ms** nås, som anges i tabellen 1.7. För att nå erforderligt åtdragningsmomentet **Ms** är det nödvändigt att dra åt flera skruvar.

**Varning!** Använd inte molybdensulfid eller andra fetter. I annat fall minskar friktionskoefficienten alltför mycket.

Det rekommenderas att korsdra skruvarna, men om skruvarna är fler än 12 kan de dras åt i följd för att underlätta monteringsmomenten. Se schemat som anges i figuren.

Puhdista akselin ja navan kosketuspinnat huolellisesti. Levitä samoille pinnoille ohut öljykalvo. Aseta kiinnitysyksikkö onton akselin ulkopuolelle. Kiristä ruuveja asteittain ja yhtenäisesti jatkuvassa järjestyksessä, kunnes kiristysmomentti **Ms** on taulukon 1.7 mukainen. Kiristysmomentin **Ms** saavuttamiseksi ruuveja tulee kiristää useita kertoja.

**Huomio:** älä käytä molybdeenibisulfidia tai muita rasvoja, jotka vähentävät kitakerrointa huomattavasti.

Pyri ennen kaikkea kiristämään ruuvit ristikkäisessä järjestyksessä. Jos ruuveja on yli 12, asennus on kuitenkin helpompaa, jos kiristät ne järjestyksessä. Noudata huolellisesti kuvassa annettua kaaviota.

Аккуратно прочистите соприкасающиеся поверхности вала и ступицы. Наложите на них тонкий слой масла. Поместите блокирующий блок с внешней стороны полого вала. С постоянной последовательностью, постепенно и равномерно затягивайте винты до тех пор, пока не получите момент затяжки **Ms**, указанный в таблице. Для получения требуемого момента затяжки **Ms**, необходимо больше затянуть винты.

**Внимание:** не пользуйтесь смазками с дисульфидом молибдена или другими, так как это может сильно снизить коэффициент трения.

В особенности рекомендуется затягивать винты по кресту, но, когда винтов больше 12, для облегчения монтажных операций можно затягивать винты последовательно, опираясь на схему рисунка.

		10	30	80	90	150	250	300	350	420	650	850	1200
		20	40		100	180	280						
		25	50			200							
		70											
Atdragningsmoment / Kiristysmomentti / Момент затяжки <b>Ms</b> [Nm]	DIN 931 10.9	12	30	59	100	250	250	250	250	250	250	490	840
Fästskruvar / Kiristettävät ruuvit / Стопорный винт	N° x M...	10 x M6	12 x M8	12 x M10	10 x M12	8 x M16	8 x M16	10 x M16	10 x M16	14 x M16	20 x M16	15 x M20	M24
glidmomenten / jousten vakiokokoonpanoissa saatavat / Момент пробуксовки <b>M<sub>2s</sub></b> [Nm]		2200	7500	13000	17600	35000	41000	52000	62000	86000	136000	176000	342000



**6. INSTALLATION****6.9 ANSLUTNING MELLAN MOTOR OCH REDUKTIONSVÄXEL MED STM/ROTEX-LED**

Om anslutningen mellan reduktionsväxeln och den drivande motorn har utförts med en led är det nödvändigt att kontrollera om det är nödvändigt att montera en kil enligt de dimensioner som anges på ritning från STM. Kilen och etiketten med monteringsanvisningarna bifogas till varje leverans. Om denna information inte medlevereras, vänd dig till vår kundtjänst och följ anvisningarna för installation av motorn på reduktionsväxeln.

På följande sidor bifogas märkplåtar med respektive monteringsanvisningar.

**6.9.1 LED RITAD AV STM**

**CODICE TARGHETTA - CODE PLATE**  
**1080031271**

**1.12.4 Installazione**

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

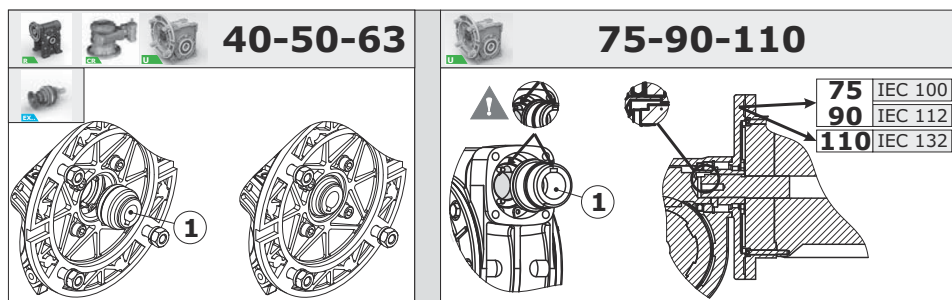
Giunto a disegno STM / Coupling made to STM drawing / Kupplung gemäß STM-Zeichnung

**1.12.4 Installation**


Instructions for installing motor on gearbox.

**1.12.4 Montage**

Installation des Motors mit dem Getriebe.

**FASI DI INSTALLAZIONE:**

A1) UMI 40-50-63 - EX:

 Montare il componente 1 applicando una pressione manuale. Eventualmente usare un piccolo martello di plastica per agevolare l'inserimento del componente.


A2) UMI 75-90-110:

A2.1 - Nei riduttori con le predisposizioni IEC riportate in figura, prima di procedere al montaggio del componente 1, allineare la sede della linguetta presente nel componente con la corrispettiva sede presente nella vite senza fine.

A2.2 - Montare il componente 1 applicando una pressione manuale. Eventualmente usare un piccolo martello di plastica per agevolare l'inserimento del componente.

B) Apporre un film di grasso sull'albero del motore elettrico;  
C) Montare il motore elettrico sul riduttore e serrare le viti.

**FASI DI SMONTAGGIO**

 Prima di procedere allo smontaggio del motore assicurarsi che il motore sia assicurato ad un sistema di sollevamento tramite cinghia onde prevenire danni a persone o cose. Questo per evitare che durante lo smontaggio delle viti di serraggio tra motore e riduttore il motore possa cadere a terra.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

**INSTALLATION STEPS:**

A1) UMI 40-50-63 - EX:

Install part 1 by applying lightly pressure. If it would be necessary, use a small plastic hammer to facilitate the insertion of the component.

A2) UMI 75-90-110:

A2.1 - For gearboxes with IEC arrangement shown in the figure, before starting installation of the component 1, align the key groove in this component with the corresponding groove of the worm.

A2.2 - Install part 1 by applying lightly pressure. If it would be necessary, use a small plastic hammer to facilitate the insertion of the component.

B) Apply grease on the electric motor shaft;

C) Assemble electric motor into the gearbox and tighten screws.

**DE-INSTALLATION**

Before starting de-installation, please assure that the engine is secured with a suitable hoist to prevent injury or damage. This action is necessary because, with release of the locking screws between the gearbox and engine, the engine could fall to the ground.

Contact our Technical Dept. for more information

**MONTAGESCHRITTE**

A1) UMI 40-50-63 - EX:

Der Einbau der Komponente 1 erfolgt mit leichtem, manuellem Druck. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Kunststoffhammer, um das Einsetzen des Bauteils zu erleichtern.

A2) UMI 75-90-110:

A2.1 - Bei Getrieben mit IEC Vorbereitung, wie im Bild dargestellt, muss vor Einbau der Komponente 1 die Passfedernut entsprechend der Nut der Schneckenwelle ausgerichtet werden.

A2.2 - Der Einbau der Komponente 1 erfolgt mit leichtem, manuellem Druck. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Kunststoffhammer, um das Einsetzen des Bauteils zu erleichtern.

B) Fetten sie die Motorwelle des Elektromotors ein;

C) Montieren sie Elektromotor am Getriebe und sichern sie die Schrauben.

**DEMONTAGE**

Bevor Sie mit der Demontage beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor mit einem geeigneten Hebezeug vor Absturz gesichert ist, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Diese Maßnahme ist notwendig, da bei Lösen der Spanschrauben zwischen Getriebe und Motor der Motor zu Boden fallen könnte.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.





## 6. INSTALLATION

## 6.9.2 LED AV TYP ROTEX

## 6. ASENNUS

## 6.9.2 "ROTEX"-KYTKIN

## 6. УСТАНОВКА

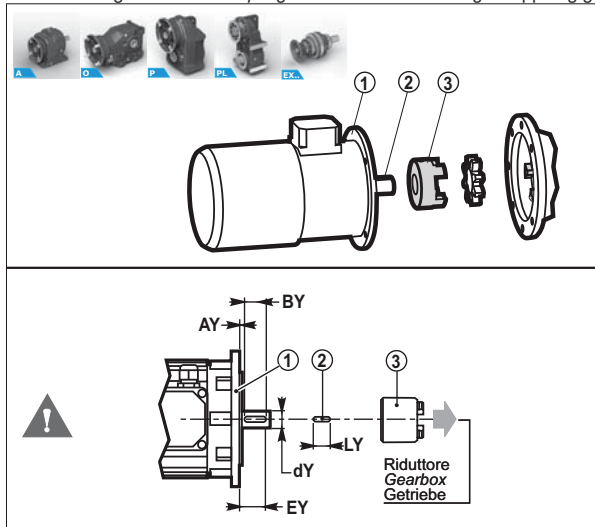
## 6.9.2 МУФТА ТИПА "ROTEX"

**CODICE TARGHETTA - CODE PLATE  
1080031051**

## 1.12.4 Installazione

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

Giunto a disegno Rotex / Coupling made to Rotex drawing / Kupplung gemäß Rotex-Zeichnung



IEC	dY	EY	KEY	BY	⚠ AY	LY
200	55	110	16 x 10	100	< 6	45
225	60	140	18 x 11	130	< 6	55
250	65	140	18 x 11	130	< 6	63

Linguetta con dimensione LY a disegno STM. I riduttori nei PAM riportati in tabella sono forniti con allegato il KIT boccola + linguetta.

Tab with size LY to STM drawing. The gearboxes in the PAMs shown on the table are supplied with the bushing + tab kit.

- 1) Se la quota misurata AY è minore o uguale a quella riportata in tabella si può procedere al montaggio utilizzando una linguetta di dimensioni LY;
- 2) Se la quota misurata AY è maggiore a quella riportata in tabella è necessario montare una linguetta di dimensione LY ridotta della differenza della quota AY misurata rispetto a quella indicata in tabella.

**FASI DI INSTALLAZIONE:**

A) Montare il componente 2 sul componente 1;

B) Preriscaldamento componente 3 - Vista l'eventualità pratica di una possibile interferenza è necessario montare i semigiunti preriscaldandoli (max. 90°), il foro filettato in testa all'albero aiuterà il montaggio e lo smontaggio; in ogni caso evitare di battere i semigiunti onde evitare danni al motore.

C) Montare il componente 3 sul motore rispettando la quota a disegno (3mm);

**! - Solo EX - la quota è (0 mm).**

C1) Bloccaggio componente 3 - è comunque sempre necessario bloccare assialmente i semigiunti tramite il grano radiale presente - componente 4.

D) Montare il componente 1 sul riduttore e serrare le viti di fissaggio.

**FASI DI SMONTAGGIO**

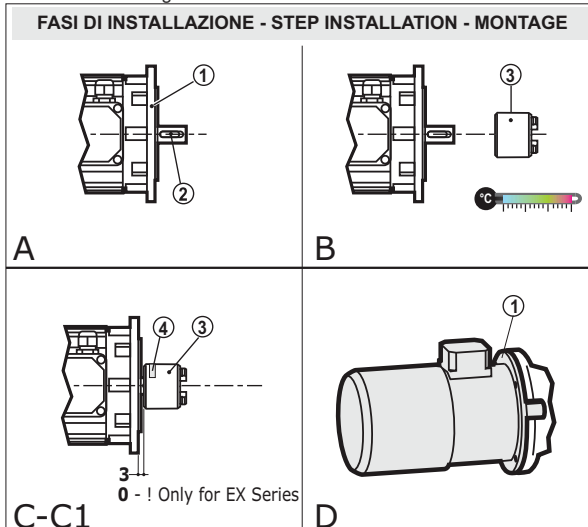
Prima di procedere allo smontaggio del motore assicurarsi che il motore sia assicurato ad un sistema di sollevamento tramite cinghia onde prevenire danni a persone o cose. Questo per evitare che durante lo smontaggio delle viti di serraggio tra motore e riduttore il motore possa cadere a terra.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

## 1.12.4 Installation

Instructions for installing motor on gearbox.

Giunto a disegno Rotex / Coupling made to Rotex drawing / Kupplung gemäß Rotex-Zeichnung



IEC	dY	EY	KEY	BY	⚠ AY	LY
200	55	110	16 x 10	100	< 6	45
225	60	140	18 x 11	130	< 6	55
250	65	140	18 x 11	130	< 6	63

Tab with size LY to STM drawing. The gearboxes in the PAMs shown on the table are supplied with the bushing + tab kit.

Lamelle mit Maß LY nach Zeichnung von STM. Die in der Tabelle angegebenen Getriebe in den PAM werden mit dem KIT Buchse + Lamelle geliefert.

- 1) Wenn der ermittelte Messwert AY kleiner oder gleich dem Wert in der Tabelle ist, kann mit der Montage, durch Verwendung einer Passfeder der Größe LY, fortgefahren werden;
- 2) Ist der ermittelte Wert AY größer als in der Tabelle angegeben, ist es notwendig, eine Passfeder der Größe LY zu verwenden, welche entsprechend der Maßzahl AY in der Tabelle reduziert ist.

**STEP INSTALLATION**

A) Assemble part 2 on part 1.

B) Preheated part 3 - Coupling halves should be preheated before assembly (max. 90°), considering that a possible interference fit is likely; the threaded hole on shaft end will help installation and removal. At any rate, do not tap on the couplings or damage could result for motor.

C) Assemble part 3 on the electric motor regarding quote in the drawing (3mm);

**! - Only for EX - the quote is (0 mm).**

C1) Tighten - Part 3 - it is always necessary to tighten coupling halves axially by means of the provided radial grub screw - part 4.

D) Assemble part 1 on the gearbox and tighten the fixing screws.

**DE-INSTALLATION**

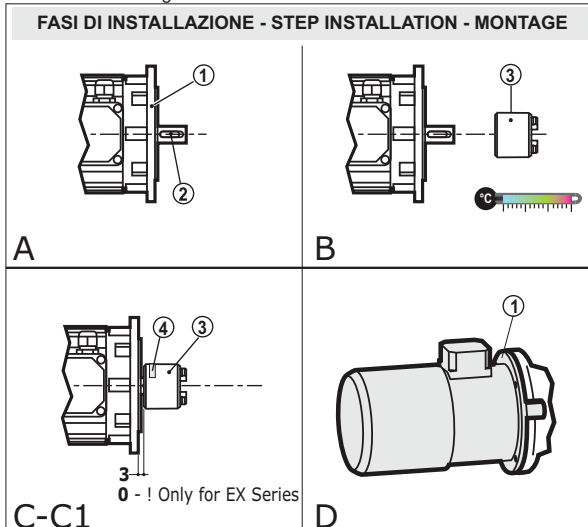
Before starting de-installation, please assure that the engine is secured with a suitable hoist to prevent injury or damage. This action is necessary because, with release of the locking screws between the gearbox and engine, the engine could fall to the ground.

Contact our Technical Dept. for more information

## 1.12.4 Montage

Installation des Motors mit dem Getriebe.

Giunto a disegno Rotex / Coupling made to Rotex drawing / Kupplung gemäß Rotex-Zeichnung



IEC	dY	EY	KEY	BY	⚠ AY	LY
200	55	110	16 x 10	100	< 6	45
225	60	140	18 x 11	130	< 6	55
250	65	140	18 x 11	130	< 6	63

Tab with size LY to STM drawing. The gearboxes in the PAMs shown on the table are supplied with the bushing + tab kit.

Lamelle mit Maß LY nach Zeichnung von STM. Die in der Tabelle angegebenen Getriebe in den PAM werden mit dem KIT Buchse + Lamelle geliefert.

- 1) Wenn der ermittelte Messwert AY kleiner oder gleich dem Wert in der Tabelle ist, kann mit der Montage, durch Verwendung einer Passfeder der Größe LY, fortgefahren werden;
- 2) Ist der ermittelte Wert AY größer als in der Tabelle angegeben, ist es notwendig, eine Passfeder der Größe LY zu verwenden, welche entsprechend der Maßzahl AY in der Tabelle reduziert ist.

**MONTAGE**

A) Bauteil 2 an Bauteil 1 montieren;

B) Erarmten Bauteil 3 - Unter Berücksichtigung einer möglichen Interferenz müssen die Kupplungshälften im erwärmten Zustand (max. 90°) montiert werden. Die vordere Gewindebohrung an der Welle wird sich bei der Montage und dem Ausbau als hilfreich erweisen. Auf jeden Fall ist im Hinblick auf Schäden am Motor zu vermeiden, auf die Kupplungshälften zu schlagen.

C) Bauteil 3 am Motoren montieren - sehen Sie bitte die Abmessung in der Zeichnung (3mm);

**! nur für EX - Abmessung ist (0 mm)**

C1) Anziehen Bauteil 3 - es ist jedoch immer erforderlich, die Kupplungshälften axial mit Hilfe des vorhandenen radialen Stifts zu blockieren - Bauteil 4.

D) Bauteil 1 am Getriebe anbauen und Befestigungsschrauben anziehen.

**DEMONTAGE**

Bevor Sie mit der Demontage beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor mit einem geeigneten Hebezeug vor Absturz gesichert ist, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Diese Maßnahme ist notwendig, da bei Lösen der Spanschrauben zwischen Getriebe und Motor der Motor zu Boden fallen könnte.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.



## 6. INSTALLATION

## 6.10 ANSLUTNING MELLAN MOTOR OCH REDUKTIONSVÄXEL MED DIREKT-KOPPLING

Följ monteringsanvisningarna nedan om anslutningen mellan reduktionsväxeln och den drivande motorn görs med direktkoppling.

## 6. ASENNUS

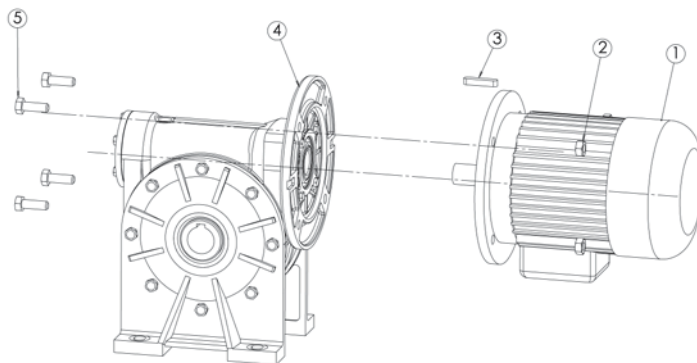
## 6.10 MOOTTORIN/VAIHEISTON SUORA KYTKENTÄ

Mikäli vaihteiston ja vetoyksikön välinen kytkentä on suora, toimi seuraavien asennusohjeiden mukaisesti.

## 6. УСТАНОВКА

## 6.10 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/РЕДУКТОРА ПРИ ПОМОЩИ ПРЯМОГО СОЕДИНЕНИЯ

В случае соединения редуктора и ведущей машины при помощи прямого соединения придерживайтесь следующих монтажных указаний.



ITEM	DEL / KOMPONENTER / OSAT / НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ
	MOTOR/ MOOTTORI / ДВИГАТЕЛЬ
	MUTTER/ KIINNITYSMUTTERI / КРЕПЁЖНАЯ ГАЙКА
	KIL / KIELEKE / ШПОНКА
	REDUKTIONSVÄXEL / VAIHEISTO / РЕДУКТОР
	SKRUV / KIINNITYSRUUVI / КРЕПЁЖНЫЙ ВИНТ

CICLO DI MONTAGGIO INSTALLATION CYCLE МОНТАЖНЫЙ ЦИКЛ	
COMPONENTI COMPONENTS КОМПОНЕНТЫ	DESCRIZIONE FASE DI MONTAGGIO INSTALLATION STAGE DESCRIPTION ОПИСАНИЕ МОНТАЖНЫХ ЭТАПОВ
1-3	<p>Kontroll av spel mellan kil och kilsäte. Kilen ska gå in i sitt säte med ett viss motstånd. Ta hjälp av en kopparhammare och undvik att använda för mycket kraft så att inga märken eller utvidgningar förorsakas. I annat fall har inte monteringen utförts på ett korrekt sätt.</p> <p><i>Kielekkeen ja kielekkeen istukan välinen liikkumavara. Kieleke on sovitettava istukkaansa varovasti kuparivasaraa käyttäen. Kiinnitä huomiota, ettei kielekkeen ympäristö vahingoitu tai turpoa. Em. tapauksessa asennus ei vastaa vaatimuksia.</i></p> <p>Контроль зазора между шпонкой и пазом шпонки Шпонка должна помещаться в свой паз с определённой интерференцией и посредством медного молоточка. Не прилагайте больших усилий при выполнении данной операции с целью предотвращения образования заусенцев от волочений или вспучиваний. В последних случаях монтаж является несоответствующим.</p>
1-2-3-4-5	<p>Innan du går vidare med reduktionsväxeln monteringsfas, stryk ut ett tunt lager: <b>Klüberpaste® 46 MR 401</b> på motoraxeln. För motorn intill reduktionsväxeln så att motorns axel går in i skruvhålet. Kontrollera att kilen är i exakt position i skruvhålets säte. Starta motorn och försäkra dig om att allt fungerar utan störningar. Kontrollera att de två flänsarna går i varandra på ett perfekt sätt och dra sedan åt skruvar och bultar. Om det skulle förekomma problem med sammankopplingen ska motorn tas bort från reduktionsväxeln och kontrollera att kilen inte är skadad på något sätt. Operatören ska utföra justeringar och bedöma om det finns risk för att själva axeln kan skadas. Upprepa momentet tills sammankoppling av motorn och reduktionsväxeln fungerar utan problem.</p> <p><i>Ennen vaihteiston asennusvaihetta levitä moottorin akseliin kerros <b>Klüberpaste® 46 MR 401</b>. Sovita moottori vaihteistoon niin, että moottorin akseli osuu ruuvin reikään ja pidätyskiila sille tarkoitettuun istukkaan ruuvin reiän päälle. Aseta moottori paikalleen ja varmista, että toimenpide sujuu ilman esteitä. Varmista, että kaksi laippaa osuvat täydellisesti paikoilleen. Kiristä ruuvit ja mutterit. Mikäli osien kokoamisessa ilmenee esteitä, irrota moottori vaihteistosta ja tarkasta mahdolliset pidätyskiilan vahingoittuneet kohdat. Asennuksen tekijä arvioi tarvittavat korjaustoimenpiteet varmistaen, ettei moottorin akseliin koidu toimintahäiriöitä. Asennustoimenpiteet toistetaan kunnes moottorin ja vaihteiston kokoaminen sujuu esteittä</i></p> <p>Перед началом монтажа редуктора нанесите тонкий слой пасты (<b>Klüberpaste® 46 MR 401</b>) на вал двигателя. Приблизьте двигатель к редуктору, упирая вал двигателя на отверстие винта. При этом проверьте, чтобы чека совпала с соответствующим пазом, расположенным на вышеупомянутом отверстии винта. Поместите двигатель и убедитесь в том, что всё идёт без интерференций. Проверьте, чтобы два фланца точно совпали на стыке. После этого затяните винты и болты. В случае обнаружения интерференций при сборке необходимо снять двигатель с редуктора и проверить на чеке участок, который повреждён. Оператор должен позаботиться о выполнении должных операций по подгону, зрительно проверяя, что не повредился вал самого двигателя. Повторяйте операции до тех пор, пока не добьётесь такой сборки двигателя с редуктором, при которой отсутствовали бы всякие помехи.</p>

**6. INSTALLATION****6.10.1 ANSLUTNING MELLAN MOTOR OCH REDUKTIONSVÄXEL AV TYP RMI 110 - PAM 132**

I tabellen visas bifogad märkplåt med monteringsanvisningar för motor med reduktionsväxel RMI 110 PAM 132.

**6. ASENNUS****6.10.1 MOOTTORIN/VAIHTTEISTON RMI 110 - PAM 132 LIITOS**

Taulukossa esitellään moottorin asennusohjeet vaihteistoon RMI 110 - PAM 132.

**6. УСТАНОВКА****6.10.1 СОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ/ РЕДУКТОРА RMI 110 - PAM 132**

В таблице показывается табличка, с соответствующими монтажным инструкциями, для двигателя с редуктором RMI 110 PAM 132.



STANDARD

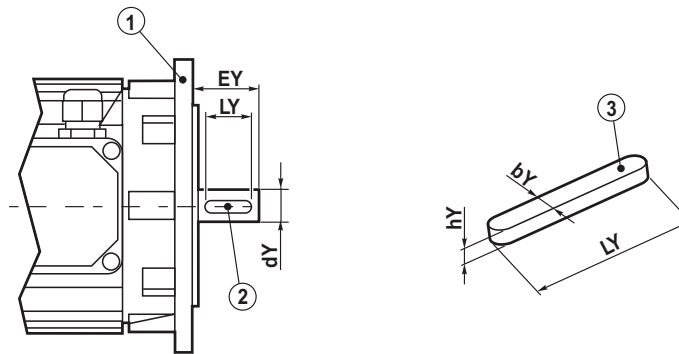
CODICE TARGHETTA - CODE PLATE  
1080031041**1.11 Installazione****1.11 Installation**

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore **RMI 110 PAM 132**.

Procedure to assemble electric motor to

Getriebe **RMI110 IEC132**

Tab. 1.13



Tipo riduttore Gearbox type Getriebe Typ	IEC	dY	EY	Key Standard  (bY x hY x LY)	Key Fornitura STM Supplied by STM STM Lieferung  (bY x hY x LY)
RMI 110	132	38	80	10 x 8 x 70	10 x 7 x 70

! Linguetta con dimensione **hY** diversa da misura unificata.  
I riduttori nei PAM riportati in tabella sono forniti con allegata la linguetta con la dimensione **hY** con dimensione ridotta.

! *Special key having h Y dimension different from standard.  
Gearboxes in the PAM versions specified in the chart are supplied with enclosed the special key having h Y reduced dimension.*

! Passfeder mit Massen hY nicht nach Uni norm.  
Die Getriebe mit IEC wie nach Tabelle werden mit kleineren Passfedern (Mass hY) geliefert.

**FASI DI INSTALLAZIONE:**

- A) Smontare il componente 2 (linguetta unificata) dal componente 1 (motore elettrico);  
B) Montare il componente 3 (linguetta fornita STM) sull'albero del motore;  
C) Montare il componente 1 (motore elettrico) su riduttore.

**STEP INSTALLATION**

- A) *Disassemble the component 2 (standard key) from the component 1 (electric motor);*  
B) *Assemble component 3 (key supplied by STM) on the motor shaft;*  
C) *Assemble component 1 (electric motor) to the gearbox.*

**MONTAGE**

- Einbauphasen:  
A) Einzelteil 2 (Passfeder nach UNI) vom Einzelteil 1 (E-Motor) demontieren;  
B) Einzelteil 3 (STM Passfeder) auf dem Motor montieren;  
C) Das Einzelteil 1 (E-Motor) auf das Getriebe montieren.



## 6. INSTALLATION

### 6.11 KOPPLING TILL AXELN MED HÖGT VARVTAL

Rengör komponenterna innan de kopplas samman.

Vid montering av remskivor för remtransmission eller kuggjul för kedjetransmission, ska axlarna vara parallella med och remskivorna justerade i linje med varandra.

Sträck inte remmen mer än nödvändigt eftersom en överdriven spänning kan orsaka skador på bärlagren.

Vid koppling med styva förband ska ett utjämningsystem förinställas för att återställa en eventuell förskjutning av axeln med högt varvtal i förhållande till reduktionsväxelns fastsättning.

Se ritningen

## 6. ASENNUS

### 6.11 LIITÄNTÄ NOPEAAN AKSELIIN

*Puhdista osat ennen niiden liittämistä.*

*Jos asennetaan hihnapyöriä hihnavoimansiirtoa varten tai hammarattaita ketjuvoimansiirtoa varten, akseleiden tulee olla rinnakkaisia ja hihnapyörien kohdistettuja.*

*Älä vedä hihnaa enemmän, kuin välttämätöntä, sillä liiallinen kireys voi aiheuttaa vahinkoa laakereille. Jos suoritetaan liitäntöjä jäykällä kytkimellä, tulee asentaa kompensointijärjestelmä mahdollisen nopean akselin vaihesiirtymän tasoittamiseksi alennusvaihteen kiinnitykseen nähden.*

*Ks. piirustus.*

## 6. УСТАНОВКА

### 6.11 СОЕДИНЕНИЕ С ВАЛОМ НА ВХОДЕ

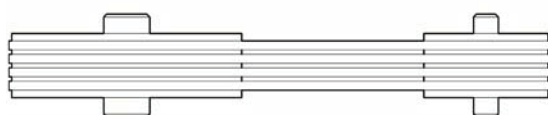
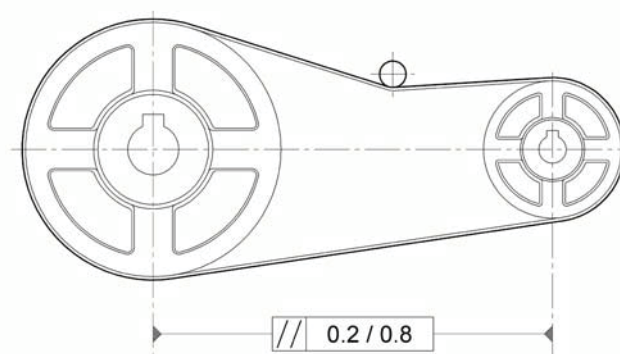
Очистите все механизмы перед соединением.

В том случае, если устанавливаются шкивы для ременных приводов или зубчатых шестерен для цепной передачи, валы должны быть параллельны, а шкивы выровнены.

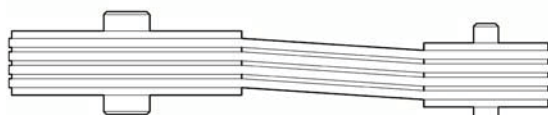
Не затягивайте шкивы больше, чем нужно, как чрезмерное натяжение может привести к повреждению подшипников.

Если соединение выполнено жестким, необходимо установить систему компенсации, чтобы восстановить любой сдвиг фаз между валом на входе и креплением к редуктору.

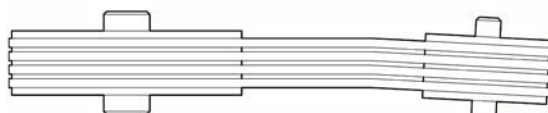
Смотреть чертеж



GIUSTO  
CORRECTLY  
RICHTIG  
CORRECT



ERRATO  
WRONG  
FALSCH  
INCORRECT







## 6. INSTALLATION



### 6.12 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

För att garantera en korrekt installation av reduktionsväxlarna är det nödvändigt att installationsplatsen besiktigas i förhand baserat på villkoren i ATEX och t.ex. föreskrifterna som anges i standard EN1127, EN60079-10 och EN50281 angående klassificering Ex för platser och potentiella risker. Dessutom ska skydd iordningställas på installationsplatsen samt en miljökontroll göras för att garantera korrekta förhållandena i den miljö där produkten installeras.

1- Besiktningen eller specifikationerna ovan måste överensstämma med ATEX-familjen och vara ATEX-typgodkänd av STM SpA (II 2G/D, se avsn. 2.0) och anges på märkplåten. **Om besiktningar inte har utförts eller om besiktningen har lett till ett underkännande, är det förbjudet att installera och driftsätta produkten.**

2- Atmosfären får inte vara potentiellt explosiv när någon av procedurerna för driftsättningen utförs.

3- Rengör noggrant de maskinbearbetade ytorna (axlar, plan, flänsar) från skyddsfilmerna som har använts för magasineringen, samt från smuts och förorenande ämnen.

4- Under dessa moment ska du undvika direktkontakt mellan lösningsmedlen som används för rengöringen och tätningringarna. I annat fall kan de kemisk-fysiska egenskaperna förändras och effektiviteten försämrans.

5- Undvik alla typer av slag eller mekaniska belastningar som överskrider max. kapacitet som anges på märkplåten.

6- Om oljan som används för magasineringen inte är kompatibel med det syntetiska smörjmedlet, ska reduktionsväxeln rengöras noggrant invändigt innan oljan fylls på som ska användas för driften.

7- Kontrollera att det inte förekommer skadade delar, oljeläckage eller andra tecken på felfunktion, innan produkten monteras.

8 - Undvik att det förekommer nötningar mellan metalldelar utanför reduktionsväxeln och själva reduktionsväxeln under drift. Om nötningar förekommer ska antifriktionselement som inte är av metall och som överensstämmer med ATEX 94/9/EG användas.

9 -Kontrollera korrekt parallellitet mellan utgångsaxeln och transmissionsdelarna som är anslutna till utgångsaxeln, samt korrekt vinkelräthet mellan flänsens stödplan eller -fot och utgångsaxeln.

10- Försäkra dig om att det fria utrymmet runt reduktionsväxeln är tillräckligt för en fri ventilation (runtgående kåpor eller trånga utrymmen kan motverka en korrekt avledning av värmen som produceras och höja ytemperaturen över max. tillåtna värden).

11 - Försäkra dig om under driften att det inte förekommer yttre element som skada reduktionsväxelns glidätätningar. I annat fall kan detta leda till smörjmedelsläckage.

## 6. ASENNUS

### 6.12 TURVALLISUUDEN KANNALTA TÄRKEITÄ VAROITUKSIA

*Jotta vaihteen asennus tapahtuu oikein, asennustila tulee arvioida ATEX-ohjeiden ja esim. tilojen Ex-luokittelua ja riskejä koskevien EN 1127-, EN 60079-10- ja EN 50281-standardien pohjalta. Vaihtoehtoisesti tulee käyttää suoja- tai valvontamenetelmiä, jotka takaavat vastaavan mikroympäristön laitteen asennustilaan.*

1- *Asennustilan arvioinnin tuloksen on vastattava STM SpA:n ilmoittamaa kyllissä olevaa ATEX-luokkaa ja kategoriata (II 2G/D, luku 2.0). Ellei tarkistusta suoriteta tai sen tulos on kielteinen, laitteen asennus ja käyttöönotto on kiellettyä.*

2- *Suorita kaikki käyttöönottoimenpiteet ei-räjähdyksuhteisissa tilassa.*

3- *Poista varastointia varten levitetty suoja-aineet, epäpuhtaudet ja likaavat aineet työstetyiltä pinoilta (akselit, tasot, laipat).*

4- *Älä koske toimenpiteiden aikaan suoraan puhdistuksessa käytettyihin liuottimiin ja tiivisterekaisiin, etteivät niiden kemiallisfysiset ominaisuudet muutu ja teho heikkene.*

5- *Vältä kaiken tyyppisiä iskuja ja mekaanisia kuormituksia, jotka ylittävät kilvessä annetun kantokyvyn.*

6- *Ellei varastoinnin aikana käytetty öljy sovi yhteen synteettisen voiteluaineen kanssa, pese vaihdelaatikon sisäpuoli huolellisesti ennen sen täyttööntoimintaan tarvittavalla öljyllä.*

7- *Tarkista ennen laitteen asennusta, ettei siinä ole vaurioituneita osia, öljyvotoja tai mitään rikkoutumiseen viittaavaa.*

8- *Varmista, ettei vaihteen ulkopuolella ole sitä hankaa metallikappaleita toiminnan aikana. Käytä tarvittaessa ATEX-direktiivin (94/9/EY) mukaisia hankauksen estäviä materiaaleja, jotka eivät ole metallia.*

9- *Varmista, että ulostuloakselit ja niihin liitetyt voimansiirto-osat ovat samansuuntaisia ja että laipan tai jalkojen tukitaso on kohtisuorassa ulostuloakseliin nähden.*

10- *Varmista, että vaihteen ympärillä on riittävästi esteetöntä tilaa ilmankiertoa varten (tiivit kannet tai ahtaat tilat saattavat estää laitteen lämmön hajaantumista ja kohottaa pintalämpötilan sallittuja enimmäisarvoja korkeammaksi).*

11- *Varmista, ettei vaihteen ulkopuolella ole osia, jotka saattavat vaurioittaa liukutiivisteitä ja aiheuttaa voiteluaine vuotoja.*

## 6. УСТАНОВКА

### 6.12 ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для гарантирования правильной установки редукторов необходимо заранее выполнить оценку рабочего помещения на основании предписаний директивы ATEX, а также указаний нормативов EN1127, EN60079-10 и EN50281, которые касаются классификации помещений Ex и связанных с ними рисков. В качестве альтернативы должны быть предприняты меры по защите и контролю окружающей среды, которые могли бы гарантировать аналоговые микроклиматические условия помещения, в котором будет эксплуатироваться изделие.

1- Оценка помещения и его оснастка должны дать результат, совместимый с группой и категорией ATEX, заявленных "STM" С.П.А. (II 2G/D, см. пар. 2.0), и должны указываться на табличке. При отсутствии оценки или в случае отрицательного результата запрещается устанавливать редукторы и вводить их в эксплуатацию.

2- Выполняйте все операции по вводу в эксплуатацию при отсутствии потенциально взрывоопасных сред.

3- Осторожно прочистите работающие поверхности (валы, поверхности, фланцы) от защитных покрытий, нанесённых для лучшей консервации изделия, а также от грязи и загрязняющих веществ.

4- Во время выполнения данных операций нельзя, чтобы растворители, используемые для чистки, контактировали с уплотнительными кольцами, так как это может нарушить их химико-физических характеристики и эффективность.

5- Избегайте ударов и механических нагрузок, превышающих максимальную производительность, указанную на табличке.

6- Если используемое для консервации масло не совместимо с синтетической смазкой, необходимо выполнить тщательную внутреннюю чистку редуктора, прежде, чем заполнить его предусмотренным для работы маслом.

7- Перед началом монтажа изделия проверьте, что детали невредимы, нет утечек масла или других неисправностей.

8 - Следите за тем, чтобы между внешними металлическими деталями редукторов и самими редукторами не было трений. В противном случае пользуйтесь неметаллическими антифрикционными элементами в соответствии с директивой ATEX 94/9/EC.

9- Обеспечьте правильный параллелизм между выходными валами и соединёнными органами передачи, а также перпендикулярность опорной поверхности фланца (ножек) с выходной осью.

10- Убедитесь в том, что расстояние вокруг редуктора достаточно для гарантирования его свободной вентиляции (узкие помещения и таблички вокруг редуктора могут затруднять должный отвод производимого тепла и стать причиной повышения температуры поверхности, которая может выйти за пределы допустимых значений).

11- Проверьте, что во время функционирования отсутствуют внешние элементы, которые могут повредить скользящие уплотнения редуктора, что повлечёт за собой утечки смазочного масла.





## 6. INSTALLATION



För alla reduktionsväxlar i utförande "ATEX" är följande nödvändigt:

- 1- En elektrisk jordanslutning för reduktionsväxeln eller en montering som är metalliskt solid med en ledande konstruktion som är jordansluten.
- 2- En sådan montering att nivåvisaren, oljepluggen och elementen för smörjmedelstättningen (stängningsplugg, oljeskydd o.s.v.) inte kan utsättas för slag eller skador.
- 3- Kontrollera att reduktionsväxeln inte berörs av virvelström, katodström eller vagabonderande strömmar. Detta gäller i synnerhet eventuellt läckflöde för den sammankopplade elmotorn.
- 4- I händelse av atmosfär som kan reagera kemiskt med smörjmedlet eller dess ångor/dimmar och därmed skapa explosiva blandningar, ska smörjmedel och/eller efterföljande nivåkontroller och olik inspektioner utföras på ett behörigt avstånd från det potentiellt explosiva området. Alternativt kan omgivningen rengöras noggrant innan något ingrepp utförs.

Sammankoppling av reduktionsväxel och elmotor:

- 1) Applicera ett skikt anaerobt tätningsmedel på centreringsytan och frontytan för sammankopplingen av flänsarna.
- 2) Applicera antikärningspasta (t.ex. pasta baserat på molybdensulfid) på motoraxeln och inuti hylshålet.
- 3) Gå vidare med sammankopplingen och täta sedan sammankopplingsområdena mellan motorn och reduktionsväxeln med lämplig tätningspasta.

## 6. ASENNUS

Kaikkille ATEX-tiloissa käytettäville vaihteille tulee suorittaa seuraavat toimenpiteet:

- 1 - Maadoita vaihde tai kytke se johtavaan metallirakenteeseen, joka on maadoitettu.
- 2 - Estä tarkistusikkunaan, öljytulppaan ja kaikkiin voiteluaineen tiivisteisiin (tulpat, öljytiiviste jne.) kohdistuvat iskut/vauriot.
- 3 - Tarkista, ettei vaihteeseen kohdistu lois-, katodi- tai muita hajavirtoja. Tämä on erityisen tärkeää, jos ne johtuvat kytketystä sähkömoottorista vuotavasta virrasta.
- 4 - Jos ympäristö saattaa reagoida kemiallisesti voiteluaineen tai sen höyryjen/sumujen kanssa ja muodostaa räjähdysvaarallisia yhdisteitä, täydennä voiteluainetta ja/tai tarkista sen taso ym. etäällä räjähdysvaaralliselta alueelta tai puhdista ympäristö huolellisesti ennen em. toimenpiteitä.

Vaihteen ja sähkömoottorin kytkentä:

- 1) Levitä anaerobista tiivistysainetta laippojen kohdistus- ja etupinnoille.
- 2) Levitä kiinnileikkautumisen estotahnaa (esim. molybdeenisulfidi) moottorin akseliin ja holkin reiän sisälle.
- 3) Suorita kytkentä ja tiivistä moottorin ja vaihteen kytkentäalue sopivalla tiivistysaineella.

## 6. УСТАНОВКА

Для всех редукторов исполнения "ATEX" необходимо:

- 1- Заземлить редуктор или металлически жёстко закрепить редуктор к заземлённой структуре-проводнику.
- 2- Монтировать редуктор так, чтобы предотвратить толчки/повреждения индикатора уровня, масляной пробки и всех уплотнительных элементов смазки (заглушки, сальники и прочее).
- 3- Проверить отсутствие токов помех, катодных и блуждающих токов, которые могут повлиять на работу редуктора. В частности, проверьте ток, возникающий от рассеивающего потока соединённого электродвигателя.
- 4- В случае если имеются среды, способные химически вступить в реакцию со смазочным материалом или его парами/облаком, и образовать взрывоопасные смеси, позаботьтесь о заполнении смазкой, контролях уровня или других осмотрах в участках, отдалённых от потенциально взрывоопасной среды, или же заранее проведите должную дегазацию рабочего помещения.

Соединение редуктора с электродвигателем:

- 1) Наложите слой анаэробной замазки на фронтальную и центрирующую соединительную поверхность фланцев.
- 2) Наложите на вал двигателя и внутрь отверстия рукоятки пасту против заклиниваний, напр., пасту на основе дисульфида молибдена.
- 3) Выполните соединение, после чего запломбируйте место соединения мотора с редуктором подходящим герметиком.



## 7. DRIFTSÄTTNING

### 7.0 FUNKTIONSSÄTT

**Driftegenskaper:** Reduktionsväxeln kan motstå all typ av kompatibel cykel med en parametervariation för vridmoment och rotationshastighet inom nominella värden som anges i katalogen, för en driftfaktor lika med ett. (För ytterligare information hänvisas till huvudkatalogen från STM SpA).

**Start/stopp:** Start och stopp av reduktionsväxeln beror endast på dess energiförsörjning. Vid situationer där allvarliga risker förekommer i samband med användning av produkten, rekommenderas att förse maskinen med stoppsystem som verkar på transmissionen. Dessa system ska överensstämma med säkerhetssystem som har tillämpats för den mekaniska enheten där produkten har byggts in.

**Luftburet buller för reduktionsväxeln:** Ljudtrycksnivån ska ligga under värdena som anges i avsnitt 0.3.1.

**Temperaturen (utanför höljet)** ska alltid vara under 90 °C, om inget annat har specificerats kontraktsegenligt.

### OBS!

**Mekanisk variator !!!**

Ändring av varvtal måste absolut utföras med motorn i rörelse.

### 7.1 KONTROLL AV VÄTSKOR OCH OLJOR

Oljemängderna är ungefärliga. För en korrekt smörjning, se nivån som markeras på reduktionsväxeln.

Se specifikt avsnitt.

### 7.2 KONTROLL AV KONSTRUKTIONSFORM/MONTERINGSLÄGE

Montera inte växel i annan position än den som är specificerad på typskylten; andra monteringspositioner kräver i regel modifiering av oljenivå och/eller ett annat smörjmedel/system.

### 7.3 KONTROLL AV ROTATIONSRIKTNINGAR

Kontrollera rotationsriktningen före starten vid användning av backskydd.

Om den fria rotationsriktningen är fel är det nödvändigt att kasta om rotationsriktningen för den drivande motorn.

## 7. KÄYTTÖÖNOTTO

### 7.0 TOIMINTATAPA

**Toimintaominaisuudet:** vaihteisto kestää minkä tahansa työsyklin, joka on yhteensopiva esitteessä annettujen vääntövoima/kiertonopeus -muunnoksen nimellisarvojen (toimintakerroin 1) kanssa. (Mikäli tarvitset lisätietoa, tutustu STM SpA:n yleisesitteeseen).

**Käynnistys/pysäytys:** vaihteen/nopeuden muuntimen käynnistys ja pysäytys riippuu sen energiansyötöstä. Jos käytössä on huomattavia riskejä, varusta laite voimansiirtoon kytketyllä pysäytysjärjestelmällä. Ota huomioon mekaanisessa asennuskokonaisuudessa käytetyt varotoimet.

**Vaihteen ilmamelu:** äänenpaineen tason tulee olla kappaleessa 0.3.1. annettuja arvoja alhaisempi.

**Lämpötila (vaihdelaatikon ulkopuolella):** lämpötilan tulee aina olla alle 90 °C, ellei sopimuksessa ole toisin sovittu.

### Huom.

**Mekaaninen variaattori!!!**

Kierrosnopeuden muutos voidaan suorittaa ainoastaan moottorin ollessa liikkeessä.

### 7.1 NESTEIDEN JA ÖLJYJEN TARKISTUS

Öljymäärät ovat viitteellisiä. Tarkista oikea voitelumäärä vaihdelaatikossa olevasta merkistä.

Tutustu asiaa käsittelevään lukuun.

### 7.2 RAKENNEMALLIN JA ASENNUSASENNON TARKISTUS

Vaihteen rakennemallin tulee olla kilvessä ilmoitetun mukainen. Poikkeavat asennus-asetnot vaativat voitelutason tai -järjestelmän muutosta.

### 7.3 KIERTOSUUNNAN TARKISTUS

Mikäli vaihteiston varusteena on rajoitinlaite, tarkasta ennen käynnistystä, että kiertosuunta vastaa vetoyksikön kiertosuuntaa.

Mikäli rajoitinlaitteen kiertosuunta ei ole oikea, tulee vetoyksikön kiertosuunta muuttua.

## 7. ПУСК

### 7.0 СПОСОБ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Рабочие характеристики: редуктор может выдержать любой цикл, совместимый с вариацией параметров момента и скорости вращения в пределах номинальных значений, данных в каталоге, и для расчётного коэффициента, равного 1. Для получения более подробной информации смотрите главный каталог "STM" С.П.А.

**Пуск/Стоп:** пуск и стоп редуктора зависят только от питания. В случае эксплуатации с наличием высоких рисков рекомендуется оснастить машину механизмом останова передачи в соответствии с мерами предосторожности, принятыми для всей механической установки.

**Уровень шума редуктора:** уровень звукового давления должен быть ниже значений, приведённых в параграфе 0.3.1.

**Температура (снаружи корпуса редуктора):** должна всегда поддерживаться в пределах ниже 90°C, за исключением иных договорённостей по контракту.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Механический вариатор !!!**

Изменение оборотов должно осуществляться только при работающем двигателе.

### 7.1 КОНТРОЛЬ ЖИДКОСТЕЙ/МАСЛА

Количество масла приблизительно, для правильной смазки обращайтесь к индикатору уровня.

Смотрите соответствующий параграф.

### 7.2 КОНТРОЛЬ КОНСТРУКТИВНОЙ ФОРМЫ/МОНТАЖНОЙ ПОЗИЦИИ

Не монтируйте редуктор в позиции, отличающейся от указанной на табличке с номинальным значением: другое монтажное положение требует изменения уровня индикатора, другой смазочной системы.

### 7.3 КОНТРОЛЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВРАЩЕНИЯ

Проверьте до пуска направление вращения, если имеется ограничитель обратного хода.

Если неправильно направление свободного вращения ограничителя, необходимо поменять направление вращения ведущей машины.



## 7. DRIFTSÄTTNING

### 7.4 KONTROLL AV ATEX-PRODUKTER



1. Försäkra dig om att reduktionsväxeln är tillräckligt ventilerad under driften och att det inte finns värmekällor i närheten.



2. Kontrollera att temperaturen för kylfluten inte överstiger 40 °C vid drift. I annat fall gäller inte försäkran om överensstämmelse för produkten som levereras från STM SpA.



4. Kontrollera yttemperaturen för reduktionsväxeln under drift:

a. Kontrollera yttemperaturen för reduktionsväxeln under de första drifttimmarna (reduktionsväxeln kommer normalt upp i varv vid de första 3 timmarna vid full belastning).

b. Temperaturen som kan nås av reduktionsväxeln varierar beroende på antalet varv, transmissionsförhållandet och konstruktionsformen. Ta hänsyn till max. effekter som kan installeras med respektive antal motorvarv som anges på märkplåten.

c. Max. temperatur för reduktionsväxeln vid full belastning (med hänsyn till max. tillåten omgivningstemperatur på 40 °C) får inte överstiga 130 °C vid temperaturklass T4 (eller 135 °C).

Vid temperaturklass T5 (eller 100 °C), 93 °C.

Om temperaturen överstigs ska produkten stängas av omedelbart och kontakta STM SpA:s kundtjänst.

## 7. KÄYTTÖÖNOTTO

### 7.4 ATEX-LAITTEIDEN TARKISTUKSET

1. Varmista, että vaihteen ilmanvaihto on riittävää käytön aikana ja ettei lähellä ole lämmönlähteitä.

2. Varmista, että jäähdytysilman lämpötila on toiminnan aikana alle 40 °C. Ellei näin ole, STM S.p.A.:n toimittama vaatimustenmukaisuustodistus raukeaa.

4. Tarkasta vaihteen pintalämpötila toiminnan aikana:

a. Tarkasta vaihteen pintalämpötila ensimmäisten toimintatuntien aikana (yleensä toimintalämpötila saavutetaan ensimmäisen 3 tunnin aikana täydellä kuormituksella).

b. Vaihteen saavuttama lämpötila vaihtelee kierrosluvun, välityssuhteen ja rakennemallin mukaan. Noudata kilvessä annettua, moottorin kierroslukua vastaavaa enimmäisasetustehoa.

c. Olettaen, että korkein hyväksytty lämpötila on 40 °C ei täysikuormaisen vaihteiston pintojen maksimilämpötila saa ylittää 130 °C:ta, jos laite kuuluu lämpötilaluokkaan T4 (tai 135 °C) ja 93 °C:ta, jos laite kuuluu lämpötilaluokkaan T5 (tai 100 °C).

Jos lämpötila on liian korkea, keskeytä toiminta välittömästi ja ota yhteys STM S.p.A. -huoltopalveluun.

## 7. ПУСК

### 7.4 ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ АТЕХ

1. Проверьте, что во время эксплуатации редуктор получает достаточную вентиляцию и поблизости отсутствуют источники тепла.

2. Проверьте, что на полном рабочем режиме температура воздуха охлаждения не превышает 40°C; в противном случае являются недействительными условия сертификата соответствия изделия, которое поставляется заводом "STM" С.П.А.

4. Проверка температуры поверхности работающего редуктора:

a. В первые рабочие часы проверьте температуру поверхности редуктора (обычно рабочий режим редуктора достигается в первые 3 часа работы на полной нагрузке).

b. Температура может доходить до различных значений и это зависит от количества оборотов, передаточного отношения и конструктивной формы. Придерживайтесь максимальных мощностей, устанавливаемых с соответствующим числом оборотов двигателя, как указано на заводской табличке.

c. Максимальная температура поверхности редуктора в условиях полной нагрузки и с учётом максимально допустимой температуры помещения в 40°C, не должна превышать 130 °C в случае температурного класса T4 (или 135°C); 93 °C в случае температурного класса T5 (или 100°C).

При повышении этих значений сразу же остановите работу редуктора и свяжитесь с отделом технического содействия "STM" С.П.А.

**7. DRIFTSÄTTNING****7.5 Kalibrering av**

I följande tabeller anges glidmomenten  $M_{2S}$  i förhållande till antalet varv för muttern och justeringsmuttern som erhålls med fjädrarnas standardplacering (avsn. 1.6).

Dessa värden beror på tandningens kapacitet.

Det går att erhålla högre värden för  $M_{2S}$  (på begäran) med en annan placering av fjädrarna.

Kalibreringsvärdena refererar till ett statiskt förhållande (under glidningen sjunker det överförda momentet betydligt) och är endast ungefärliga eftersom de erhålls på teoretisk väg. Det rekommenderas att regelbundet kontrollera kalibreringsmomentet under den första driftfasen.

**7. KÄYTTÖNOTTO****7.5 Vääntömomentin**

*Seuraavissa taulukoissa annetaan joustin vakiokokoonpanoissa saatavat  $M_{2S}$ -liukumomentit suhteessa mutterin tai rengasmutterin kierrosmäärään (kappale 1.6).*

*Arvot eivät riipu hampaiden ominaisuuksista*

*Korkeammat  $M_{2S}$ -arvot saadaan*

*pyydettyessä erilaisella jousikokoonpanolla.*

*Kalibrointi-arvot koskevat staattista tilaa*

*(liukumisen aikana välitysmomentti laskee huomattavasti).*

*Koska ne ovat tulosta teoreettisesta laskelmasta, niitä voidaan*

*pitää ainoastaan suuntaa-antavina.*

*Tarkista kalibrointimomentti säännöllisesti*

*ennen kaikkea ensimmäisen käytön*

*aikana.*

**7. ПУСК****7.5 КАЛИБРОВКА**

В следующих таблицах приводятся моменты скольжения  $M_{2S}$ , получаемые стандартным расположением пружин с учётом количества оборотов гайки или регулировочного зажимного кольца (пар. 1.6).

Данные значения оставляют в стороне характеристики зубьев.

Более высокие значения  $M_{2S}$  с другим расположением пружин можно получить по дополнительному запросу.

Откалиброванные значения действительны для статического условия (во время скольжения переданный момент значительно ослабевает) и их значение

приблизительно, так как получено теоритическим путём. Уместным будет

регулярная проверка откалиброванного момента, особенно на первой стадии

эксплуатации.

**LP****LC**

		$M_{2S}$ (Nm)										
RI RMI	ir	ANTAL VARV FÖR JUSTERMUTTERN SÄÄTÖMUTTERIN KIERROKSET КОЛ-ВО ОБОРОТОВ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ										
		1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3
28	alla förhållanden/ kaikki suhteet/ все отношения	4	5.5	7.5	10	13						
40		12	16	24	31	38	46					
50		16	20	29	39	47	55	63				
63		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
70		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
85	7-10-15-28	60	79	113.5	148	175	210	236	265	298	323	345
	20-40-49	66	87	125	163	192.5	231	260	292	328	356	380
	56 - 100	72	95	136	178	210	253	284	319	358	388	415
110	7-10-15-28	106	141	207	271	334	392	454	516	572	630	
	20-40-49	114	152	224	293	361	423	490	557	618	680	
	56 - 100	131	174	257	336	414	486	640	709	781		
130	tutti / all / alle	240	310	450	590	720	850	950				
150	tutti / all / alle	550	730	1070	1390	1700	1990	2200				

		$M_{2S}$ (Nm)										
RI RMI	CRI CRMI	ir	ANTAL VARV FÖR JUSTERMUTTERN SÄÄTÖMUTTERIN KIERROKSET КОЛ-ВО ОБОРОТОВ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ							ir	CR CB	
			1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3			
28	28	alla förhållanden/ kaikki suhteet/ все отношения	12.5	17	24							
40	40		40	53	77	91				alla / kaikki / все	40	
50	50		50	65	93	128					50	
63	63		96	125	178	231	288					
70	70		96	125	178	231	288			alla / kaikki / все	70	
85	85	7-10-15-28	146	185	263	350	414	471	542	43.0 - 128.8	85	
		20-40-49	161	204	289	385	456	518	596	167.6 - 225.4		
		56 - 100	176	223	316	420	497	566	651	286.4 - 460.0		
110	110	7-10-15-28	261	342	501	653	805	945		43.0 - 128.8	110	
		20-40-49	282	369	541	705	869	1021		167.6 - 225.4		
		56 - 100	323	424	621	810	998	1172		286.4 - 460.0		
130	130	alla / kaikki / все	470	620	910	1180	1450	1700	1900			
150	150	alla / kaikki / все	830	110	1600	2050	2500	3000	3350			



## 7. DRIFTSÄTTNING

## OBSERVERA!

När ett minimalt kalibreringsfel krävs rekommenderas att kontrollera (statiskt) att kopplingen verkligen glider till önskat värde. Det rekommenderas dock att testa det överförda momentet direkt på förbrukarmotorn.

## 7. KÄYTTÖONOTTO

## HUOMIO!

Jos vaaditun kalibroinnin tulee olla lähes virheetön, tarkista staattisesti käytännössä, että kytkin todella liukuu haluttuun arvoon. Pyri joka tapauksessa testaamaan välitysmomentti suoraan käyttökoneesta.

## 7. ПУСК

## ВНИМАНИЕ!

В случае если запрошена минимальная погрешность в калибровке, необходимо проверить на практике (статическое условие), что сцепление действительно скользит на требуемое значение. В любом случае рекомендуется протестировать передаточный момент непосредственно на используемом оборудовании.

LF

		M <sub>2S</sub> (Nm)													
RI RMI	ir	ANTAL VARV FÖR JUSTERMUTTERN SÄÄTÖMUTTERIN KIERROKSET КОЛ-ВО ОБОРОТОВ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ													
		1/4	1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3	4	
40	alla förhållanden/ kaikki suhteet/ все отношения	15	28	36	51	64	75	86	97						
50		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167				
63		27	51	66	93	120	140	160	175	195	210				
70		24	45	58	81	100	115	125	135	145	151	155	160		
85	7-10-15-28	50	85	115	160	200	240	280	310	340	370	395	420		
	20-40-49	60	95	120	170	220	265	300	340	370	400	430	460		
	56-70-80-100	80	100	130	190	240	290	330	370	400	440	470	500		
110	7-10-15-28	140	260	340	490	630	750	860	960	1060	1150	1230	1310	1390	
	20-40-49	150	285	370	530	670	800	930	1040	1140	1230	1330	1410	1500	
	56-70-80-100	170	330	430	600	770	930	1060	1190	1300	1415	1520	1620	1720	
130	alla / kaikki / все	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390				
150	alla / kaikki / все	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370		

		M <sub>2S</sub> (Nm)														ir	CR CB
RI RMI	CRI CRMI	ir	ANTAL VARV FÖR JUSTERMUTTERN SÄÄTÖMUTTERIN KIERROKSET КОЛ-ВО ОБОРОТОВ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ														
			1/4	1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3	4		
40	40	alla förhållanden/ kaikki suhteet/ все отношения	15	28	36	51	64	75	86	97						alla / kaikki / все	40
50	50		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167					50
63	63		51	100	130	190	245	295	345	385	440	480					
70	70		38	74	96	135	175	210	240	270	300	320	350			alla / kaikki / все	70
85	85	7-10-15-28	100	125	160	230	300	360	410	460	510	560	600	640	680	43.0 - 128.8	85
		20-40-49	110	135	180	255	330	390	450	510	560	610	650	700	750	167.6 - 225.4	
		56-70-80-100	120	150	195	280	350	425	490	550	610	665	715	765	815	286.4 - 460.0	
110	110	7-10-15-28	190	380	500	740	930	1150	1350	1500	1700	1850	2020	2180	—	43.0 - 128.8	110
		20-40-49	200	400	540	780	1000	1230	1430	1620	1800	2000	2170	2360	—	167.6 - 225.4	
		56-70-80-100	220	450	600	900	1150	1380	1620	1840	2070	2300	2500	2700	—	286.4 - 460.0	
130	130	alla / kaikki / все	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390					
150	150	alla / kaikki / все	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370			



**7. DRIFTSÄTTNING**

Standardplaceringen av fjädrarna garanterar en bra justeringskänslighet och gör det möjligt att överföra reduktionsväxels högsta nominella moment.

**LP****LC**

	RI - RMI	RI - RMI Kalibreringsföreskriftning/ Техникалбринти/ Калибровка на более высокое значение	CRI - CRMI	CR - CB
28	5 fjädrar/jousta/ пружин 20/10.2/1.1	6 fjädrar/jousta/пружин 20/10.2/1.1		
40	5 fjädrar/jousta/ пружин 23/12.2/1.5	6 fjädrar/jousta/пружин 23/12.2/1.5		
50	5 fjädrar/jousta/ пружин 31.5/16.3/1.75	6 fjädrar/jousta/пружин 31.5/16.3/1.75		
63	7 fjädrar/jousta/ пружин 31.5/16.3/2	6 fjädrar/jousta/пружин 31.5/16.3/2		—
70	7 fjädrar/jousta/ пружин 34/16.3/2	6 fjädrar/jousta/пружин 34/16.3/2		
85	10 fjädrar/jousta/ пружин 40/18.3/2	9 fjädrar/jousta/пружин 40/18.3/2		
110	10 fjädrar/jousta/ пружин 45/22.4/2.5	9 fjädrar/jousta/пружин 45/22.4/2.5		
130	3 fjädrar/jousta/ пружин 60/30.5/3.5	6 fjädrar/jousta/пружин 60/30.5/3.5		—
150	6 fjädrar/jousta/ пружин 60/30.5/3.5	9 fjädrar/jousta/пружин 60/30.5/3.5		—

**LF**

	RI - RMI	RI - RMI Kalibreringsföreskriftning/ Техникалбринти/ Калибровка на более высокое значение	CRI - CRMI	CR - CB
40		2 fjädrar/jousta/пружин 63/31/2.5		
50		2 fjädrar/jousta/пружин 80/41/3		
63	2 fjädrar/jousta/ пружин 80/41/3	2 fjädrar/jousta/пружин 80/41/4		—
70	2 fjädrar/jousta/ пружин 90/46/2.5	2 fjädrar/jousta/пружин 90/46/3.5		
85	2 fjädrar/jousta/ пружин 100/51/3.5	2 fjädrar/jousta/пружин 100/51/4		
110	2 fjädrar/jousta/ пружин 125/61/5	2 fjädrar/jousta/пружин 125/61/6		
130		2 fjädrar/jousta/пружин 125/75.5/6		—
150		2 fjädrar/jousta/пружин 150/81/8		—

För specifika problem rekommenderas att du kontaktar oss, men i allmänhet kan vi nämna att genom att koppla samman flera fjädrar med samma riktning (parallellt) ökas max. glidmoment som kan nås. Tvärtom genom att kasta om placeringen i serie ökas kalibreringskänsligheten.

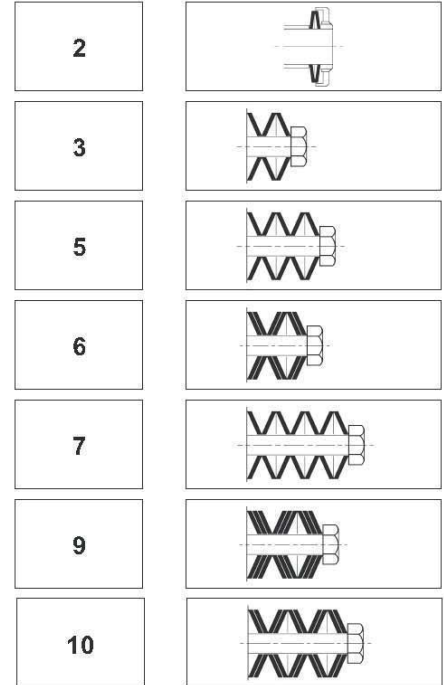
*Ota meihin yhteys erikoisongelmissa. Viitteellisesti voidaan sanoa, että mitä enemmän jousia kytketään samaan suuntaan (rinnakkain), sitä korkeampi suurin saavutettava liukumomentti on. Jos päinvastaisessa tapauksessa jousia vuorotellaan sarjassa, kalibrointiherkkyys kasvaa.*

**7. KÄYTTÖNOTTO**

*Jousien vakiokokoonpano takaa hyvän säätöherkkyuden ja mahdollistaa suurimman nimellismomentin välityksen vaihteeseen.*

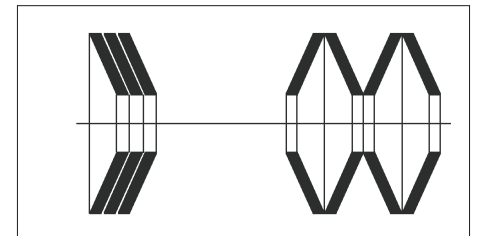
**7. ПУСК**

Стандартное расположение пружин обеспечивает хорошую точность в регулировке и позволяет передать максимальный номинальный момент редуктора.



**PARALLELL**  
max. moment  
min. känslighet.  
**RINNAKKAIN**  
suurin momentti  
pienin herkkyyso  
**ПАРАЛЛЕЛЬНО**  
макс. момент  
мин.точность

**SERIE**  
min. moment  
max. känslighet'  
**SARJASSA**  
pienin momentti  
suurin herkkyyso  
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО**  
мин. момент  
макс. точность



При возникновении специфических проблем лучше связаться с нами. Теоритически можно утверждать, что совмещая большее количество пружин в одном направлении (параллельно) увеличивается максимально достигаемый момент скольжения и, наоборот, чередование в последовательном расположении увеличивает точность калибровки.



## 8. SMÖRJNING

### Reduktionsväxlar

Reduktionsväxlarna levereras däremot utan olja och därför åligger det användarna att fylla på med lämplig olja (se tab. 8.1) till en mängd som motsvarar den specifika monteringspositionen, före driftsättning, via locken och pluggarna för påfyllning, avtappning, nivåpluggar och avluftning.

Vid begäran av reduktionsväxlar kompletta med smörjolja, levereras de med oljan SHELL OMALA S4 WE 320.

Alla reduktionsväxlarna med momentbegränsare ska smörjas med olja: **smörjning med smörjfett är inte tillåtet**

### Bromsar - Z0.- Z1.- Z2.

**Z0** - Oljan som används för smörjning av bromsen är densamma som används för den epycykloida reduktionsväxeln.

**Z1-Z2** - Bromsens smörjning är separat från den för den epycykloida reduktionsväxeln och levereras osmorda.

Därför ska bromsens fyllas på med hydraulolja av viskositeten ISO VG32, via det särskilda påfyllningslocket.

Vid begäran av bromsar kompletta med smörjolja, levereras de med oljan Shell Hydraulic S1 M ISO VG 32.

## 8. VOITELU

### Alennusvaihteet

*Alennusvaihteet toimitetaan kuivina ja käyttäjän tehtävänä on täyttää ne sopivalla öljyllä (ks. taulukko 8.1) ennen käyttöönottoa täyttö-, tyhjennys-, taso- ja huohotintulppia käyttäen siten että määrä vastaa asennuspaikkaa.*

*Jos ne tilataan voiteluaineella täytettyinä, toimitettu voiteluaine on synteettinen öljy SHELL OMALA S4 WE 320.*

*Kaikkien momentinrajoittimella varustetut alennusvaihteiden tulee olla voideltu öljyllä: **Rasvavoitelu ei ole sallittua.***

### Jarrut - Z0. - Z1. - Z2.

**Z0** - Jarrun voiteluun käytettävä öljy on sama, kuin planeettavaihteistoissa.

**Z1-Z2** - Jarrun voitelu on erillään planeettavaihteiston voitelusta ja ne toimitetaan kuivina.

*Siksi jarru tulee täyttää hydrauliojlyllä, jonka viskositeetti on ISO VG32 käyttämällä erityistä täyttötulppaa.*

*Jos ne tilataan voiteluaineella täytettyinä, toimitettu voiteluaine on öljy Shell Hydraulic S1 M ISO VG 32.*

## 8. СМАЗКА

### Редукторы

Устройства поставляются сухими, и нанесение соответствующей смазки входит в обязанности клиента (табл. 8.1) до ввода их в эксплуатацию, используя наливные, дренажные отверстия, отверстия уровня, а также вентиляционные люки в количестве, соответствующем с монтажной позиции.

Если клиент просит поставку редуктора со смазкой, мы будем смазывать из смазкой SHELL OMALA S4 WE 320.

Все редукторы, включающие фрикционные муфты, должны быть смазаны маслом: **консистентная смазка не допускается.**

### Тормоза - Z0. - Z1. - Z2.

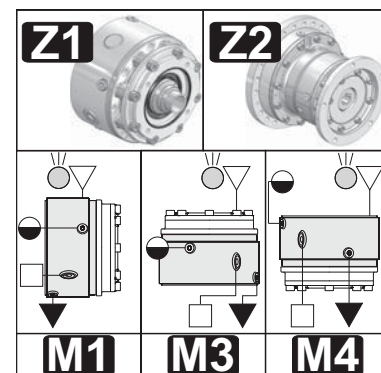
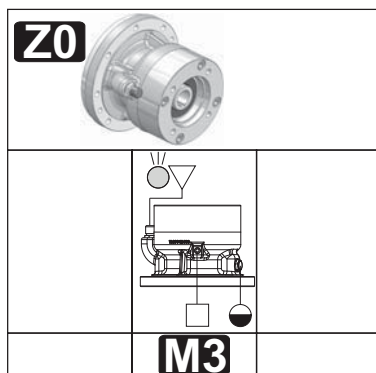
**Z0** - Тормозное масло такое же, как и для редукторов,

**Z1-Z2** - тормоз получает отдельную смазку из планетарного редуктора, и агрегаты поставляются сухими.

По этой причине мы должны заполнить тормоз гидравлическим маслом вязкости ISO VG32.

Для такой операции необходимо использовать специальное наливное отверстие.

Если клиент просит поставку редуктора со смазкой, мы будем смазывать из смазкой Shell Hydraulic S1 M ISO VG 32.



	M1	M3	M4
<b>Z0</b>	Look gearbox - EX-EXB		
<b>Z1.1 - Z1.2</b>	0.15	0.30	0.30
<b>Z2.2 - Z2.3</b>	0.30	0.60	0.60

- ▽ Påfyllning / Täyttö / Наливное отверстие
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Дренажное отверстие
- Nive / Taso / Отверстие уровня
- Avluftning / Huohotin / Вентиляционное отверстие
- Fäste för bromsspak / Jarrun ohjausliitin / Отпускание тормоза



**Z0.1** - För monteringspositionerna M3 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

Observera  
Val av OT-modell: **Sektion E**  
OT-installation: **Punkt 8.3**; Bruks- och underhållsanvisningar.



Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning; hänvisas till oljenivå.

**Z0.1** - Asennusasemia M3 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

Huom  
OT koon valinta: **Osa E**; OT asennus: **Kohta 8.3** käyttö- ja huolto-opas.

Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**Z0.1** - Для монтажной позиции M3 необходимо установить масляный бак МБ.

Внимание  
Выбор **МБ**: смотрите раздел E;  
Установка **МБ**: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



## 8. SMÖRJNING

### OBSERVERA!

Leveranstillståndet anges på en etikett som sitter på reduktionsväxeln. Kontrollera att leveranstillståndet och uppgifterna på etiketten överensstämmer med varandra.

Teknisk katalog

CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

## 8. VOITELU

### HUOMIO:

*voitelua koskeva toimitustila ilmenee vaihteeseen liimatusta tarrasta. Tarkasta toimitustilan ominaisuuksien vastaavuus tarraan nähden.*

*Tekninen luettelo*

CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

## 8. СМАЗКА

### ВНИМАНИЕ:

Состояние поставляемого изделия отмечено на клейкой табличке, расположенной на редукторе. Проверьте соответствие состояния поставки с данными на клейкой табличке.

Технический Каталог

CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)



## 8. SMÖRJNING

### 8.0 VAL AV OLJETYP

Tillgängliga oljor tillhör normalt tre stora familjer:

- 1) Mineraloljor
- 2) Syntetoljor Poly-Alfa-Olefine
- 3) Syntetoljor Poly-Glykol

Korrekt val beror normalt på användningsförhållandena. För reduktionsväxlar som inte är särskilt belastade, som har en diskontinuerlig drift och som inte utsätts för större temperaturväxlingar kan smörjas utan problem med mineralolja.

Vid tyngre tillämpningar, när man vet att reduktionsväxlarna kommer att belastas hårt, på ett kontinuerligt sätt och under höga temperaturer, rekommenderas att används syntetiska smörjmedel av typ polyalfaolefin (PAO).

Oljor av typ polyglykol (PG) ska endast användas vid tillämpningar med starka nötningar mellan kontaktorna, t.ex. för snäckdrev. Dessa oljor ska användas med stor uppmärksamhet eftersom de inte är kompatibla med andra oljor, medan de är fullständigt blandningsbara med vatten. Detta fenomen är särskilt farligt eftersom smörjmedlets egenskaper kan försämrast snabbt utan att det märks.

Förutom de nämnda oljorna finns även oljor för livsmedelsindustrin. Dessa är särskilt lämpliga inom livsmedelsindustrin eftersom det rör sig om specialprodukter som inte är farliga för hälsan. Olika tillverkare tillhandahåller oljor från alla dessa familjer med mycket liknande egenskaper.

Längre fram finns en jämförande tabell.  
TABELL 8.1

### 8.1 VAL AV OLJEVISKOSTITET

Input speed $n_1$ (min <sup>-1</sup> )	Absorbed power (kW)	Lubrication system	Viscosity ISO VG at 40° (cSt)	
			$i \leq 10$	$i > 10$
2000 < $n_1 \leq 5000$	$P < 7.5$	Forced or Oil splash	68	68
	$7.5 \leq P \leq 22$		68	150
	$P > 22$		150	220
1000 < $n_1 \leq 2000$	$P < 7.5$	Forced or Oil splash	68	150
	$7.5 \leq P \leq 37$		150	220
	$P > 37$		220	320
300 < $n_1 \leq 1000$	$P < 15$	Forced Oil splash	68	150
	$15 \leq P \leq 55$	Forced Oil splash	150	220
		Forced Oil splash	220	320
		Forced Oil splash	320	460
50 < $n_1 \leq 300$	$P < 22$	Forced Oil splash	150	220
	$22 \leq P \leq 75$	Forced Oil splash	220	320
		Forced Oil splash	320	460
		Forced Oil splash	460	680

I fall med forcerad smörjning med pump, och ISO VG >220 och/eller om temperaturer är < 10° C, konsultera oss.

Tabellen gäller för normala periferihastigheter på kuggjul. Vid hastigheter över 13 m/sek, konsultera oss.

## 8. VOITELU

### 8.0 ÖLJTYYPIN VALINTA

Saatavilla olevat öljyt kuuluvat yleensä kolmeen suureen ryhmään:

- 1) Mineraaliöljyt
- 2) Synteettiset polyalfaolefiiniöljyt
- 3) Synteettiset polyglykoliöljyt

Valinta tulee yleensä tehdä käyttöolosuhteiden mukaan. Jos vaihteen kuormitus on vähäistä ja käyttö jaksottaista ilman erityisiä lämpötilanvaihteluja, se voidaan voidella mineraaliöljyllä.

Jos käyttö on raskasta, vaihdetta kuormitetaan huomattavasti ja jatkuvasti ja lämpötila oletettavasti kohoaa, käytä synteettistä polyalfaolefiinityypistä öljyä (PAO).

Polyglykolyttypin öljyjä (PG) tulee käyttää ainoastaan, jos käytön aikana tapahtuu voimakasta hankausta kosketuspintojen välillä, esim. kieräruuveissa. Niitä tulee käyttää varoen, sillä ne eivät sovi yhteen muiden öljyjen kanssa, mutta sekoittuvat kuitenkin täydellisesti veteen. Tämä on erityisen vaarallista, sillä se ei ole havaittavaa. Öljyn voiteluominaisuudet heikkenevät kuitenkin nopeasti.

Mainittujen öljyjen lisäksi olemassa on elintarviketeollisuudessa käytettyjä öljyjä. Niitä käytetään elintarviketeollisuudessa, sillä ne eivät ole terveydelle haitallisia. Kaikkiin ryhmiin kuuluvia, ominaisuudeltaan vastaavia öljyjä on saatavilla useilta valmistajilta.

Ks. seuraavan sivun vertailutaulukkoa.  
TAULUKKO 8.1

### 8.1 ÖLJYN VISKOSITEETIN VALINTA

## 8. СМАЗКА

### 8.0 ТИПОЛОГИЯ МАСЛА

Обычно имеющиеся типы масла принадлежат трём большим группам:

- 1) Минеральные масла
- 2) Синтетические масла (Поли-Альфа-Олефиновые)
- 3) Синтетические масла (Поли-Гликолевые)

Наиболее правильным будет выбор если учитываются эксплуатационные условия. Естественно, что редукторы с неполной нагрузкой, с прерывистым режимом работы и без значительных колебаний температуры могут смазываться минеральными маслами. В случаях же усиленного режима, когда ясно заранее, что редукторы будут работать с большими нагрузками и в непрерывном режиме с последующими повышениями температуры, лучше использовать синтетические смазочные масла типа полиальфаолефинов (ПАО).

Масла на основе полигликоля (PG) должны строго использоваться в тех случаях, когда сильно натираются контакты, например, в червяках. Данные смазочные масла должны применяться с особым вниманием, так как они не совместимы с другими маслами, но очень хорошо смешиваются с водой. Это явление особо опасно, поскольку незаметно, но очень быстро приводит к утере смазывающих свойств масла.

Кроме данных видов смазочных масел существуют и масла для пищевой промышленности. Последние находят особое применение в пищевой промышленности, поскольку являются специфическими, и не приносят никакого вреда здоровью. Многие производители поставляют масла, принадлежащие всем группам и имеющие сходные характеристики.

Дальше приводится сравнительная таблица для масел.  
ТАБЛИЦА 8.1

### 8.1 ВЫБОР ТИПОЛОГИИ МАСЛА

Jos käytössä on pumpulla tapahtuva painevoitelu ja ISO VG > 220 ja/tai lämpötila < 10°C, ota yhteys valmistajaan.

Taulukko pätee normaaleilla kehänopeuksilla. Jos nopeus > 13 m/s, ota yhteys valmistajaan.

В случае принудительной смазки насосом, если требуются ISO VG > 220 и / или температура < 10 °C, желательно проконсультироваться с нами.

Таблица действительна для нормальных скоростей скольжения; в случае, если скорость > 13 м / с, свяжитесь с нами.



## 8. SMÖRJNING

## 8. VOITELU

## 8. СМАЗКА

Tabell 8.1

Taulukko 8.1

ТАБЛИЦА 8.1

Tillverkare Valmistaja Производитель	Mineralöljor Mineraaliöljyt Минеральные масла			Syntetoljor polyalfaolefin (PAO) Synteettiset polyalfaolefiiniöljyt (PAO) Синтетические масла Полиальфаолефиновые (ПАО)			Syntetoljor polyglykol (PG) Synteettiset polyglykoliöljyt (PG) Синтетические масла Полигликолевые (PG)		
	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
AGIP	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320
ARAL	Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol EPX 150	Energol EPX 220	Energol EPX 320	Energol SG 150	Energol SG-XP 220	Energol SG-XP 320
CASTROL	Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320
CHEVRON	Ultra Gear 150	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320
ESSO	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klüberoil EG 4-150	Klüberoil EG 4-220	Klüberoil EG 4-320	Klüberoil GH 6-150	Klüberoil GH 6-220	Klüberoil GH 6-320
MOBIL	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320
MOLIKOTE	L-0115	L-0122	L-0132	L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-
OPTIMOL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320
Q8	Goya 150	Goya 220	Goya 320	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320
SHELL	OMALA S2 G 150	OMALA S2 G 220	OMALA S2 G 320	Omala S4 GX 150	Omala S4 GX 220	Omala S4 GX 320	OMALA S4 WE 150	OMALA S4 WE 220	OMALA S4 WE 320
TEXACO	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320
TOTAL	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320
TRIBOL	1100/150	1100/220	1100/320	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320

Syntetiska smörjmedel för användning inom livsmedelsindustrin / Synteettiset, elintarvikekäyttöön tarkoitetut öljyt / Синтетические смазочные масла для пищевой промышленности

AGIP				Rocol Foodlube Hi-Torque 150	—	Rocol Foodlube Hi-Torque 320		
ESSO				—	Gear Oil FM 220	—		
KLÜBER				Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320		
MOBIL				DTE FM 150	DTE FM 220	DTE FM 320		
SHELL				Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320		

Vid omgivningstemperaturer  $T < 0^\circ \text{C}$ , minska viskositeten en klass, vice versa öka viskositeten med en klass om  $T > 40^\circ \text{C}$ .

Tillåtna temperaturer för mineralöljor är:  $(-10 = T = 90)^\circ \text{C}$  (upp till  $100^\circ \text{C}$  för begränsade perioder).

Tillåtna temperaturer för syntetoljor är:  $(-20 = T = 110)^\circ \text{C}$  (upp till  $120^\circ \text{C}$  för begränsade perioder).

Om temperaturen ligger utanför tillåtna gränsvärden för mineraloljor och för att öka bytesintervallen för smörjmedlet, ska syntetoljor baserad på polyalfaolefin användas.

Jos ympäristön lämpötila  $T < 0^\circ \text{C}$ , vähennä taulukossa annettua viskositeettiasetusta yhdellä. Jos lämpötila  $T > 40^\circ \text{C}$ , lisää sitä yhdellä. Mineraaliöljyille sallitut lämpötilat:  $(-10 = T = 90)^\circ \text{C}$  (alle  $100^\circ \text{C}$  rajallisen ajan). Synteettisille öljyille sallitut lämpötilat:  $(-20 = T = 110)^\circ \text{C}$  (alle  $120^\circ \text{C}$  rajallisen ajan).

Jos öljyn lämpötila ei sisälly mineraaliöljyille sallituille lämpötila-alueelle ja haluat vaihtaa voiteluaineen harvemmin, käytä synteettistä polyalfaolefiiniöljyä.

Если температура окружающей среды  $T < 0^\circ \text{C}$ , необходимо снизить класс вязкости на один, в обратном случае – увеличить на один, если  $T > 40^\circ \text{C}$ .

Допустимая температура для минерального масла:  $(-10 = T = 90)^\circ \text{C}$ , до  $100^\circ \text{C}$  в течение короткого промежутка времени.

Допустимая температура для синтетического масла:  $(-20 = T = 110)^\circ \text{C}$ , до  $120^\circ \text{C}$  в течение короткого промежутка времени.

Если температура масла не допустима для минерального масла и для снижения частоты замены масла, используйте синтетическое масло с полиальфаолефинами (ПАО).

## 8.2 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER ATT TILLÄMPA FÖR "ATEX"-PRODUKTER

## 8.2 ATEX-LAITTEITA KOSKEVAT TURVALLISUUSOHJEET

## 8.2 Особенности по безопасности применительно к изделиям "ATEX"



1-Avluftningspluggar (där sådana finns) med anti-intrusionsventil.

1 - Ilmanpoistotulpissa (jos vaaditaan) tulee olla suuntaisventtiili.

1-Вентиляционные колпаки (если таковые имеются) устанавливаются с предохранительным клапаном

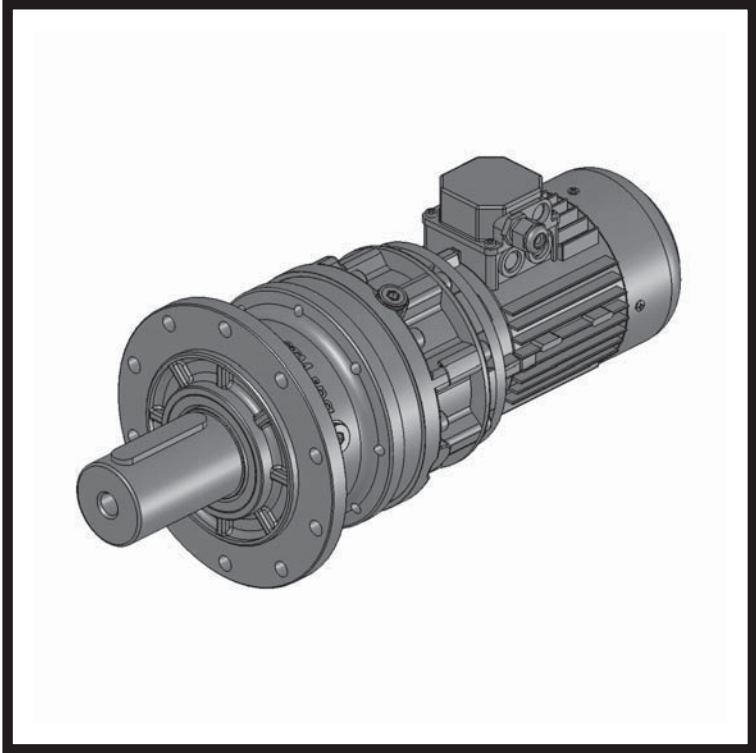




**Blank page**



**EX**





**R**

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180		3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1
200	2,1	3,0	3,4	3,6	3,7	5,1	5,9	6,3	3,5	4,9	5,6	5,9
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

**M**

	M1				M3				M4			
10	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
20	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3
25	0,7	0,9	1,2	1,4	1,2	1,6	2,0	2,4	1,2	1,5	1,9	2,3
30	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40		1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
80	1,7	2,7	2,9	3,1	2,9	4,7	5,0	5,4	2,7	4,4	4,8	5,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**  
 Val av OT-modell: Avsnitt E  
**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**  
 OT koon valinta: Osa E;  
 OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-ops.  
**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitellua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

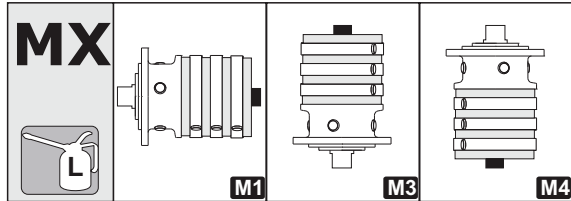
**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

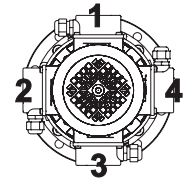
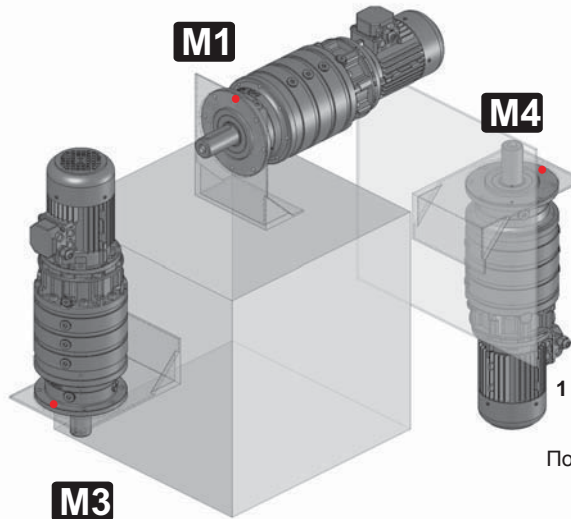
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак OT.

**Внимание**  
 Выбор МБ: смотрите раздел E;  
 Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

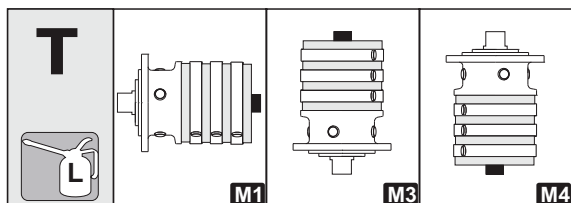
**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty

	M1				M3				M4			
30	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40		1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

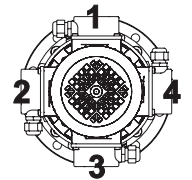
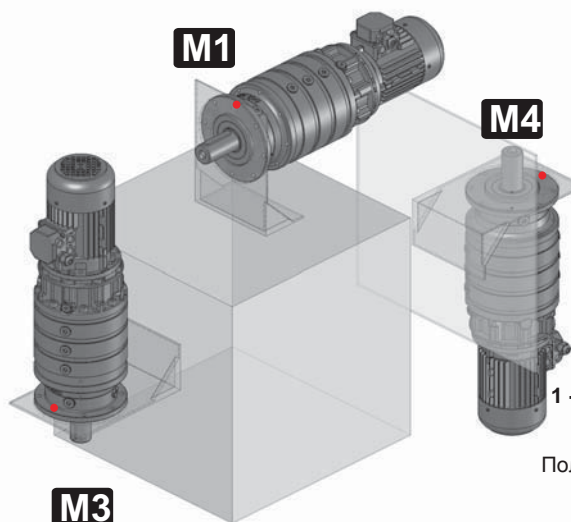


1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



	M1				M3				M4			
30	1,5	1,9	2,1	2,4	2,7	3,3	3,7	4,1	2,5	3,2	3,5	3,9
40		2,0	2,3	2,5		3,5	3,9	4,3		3,3	3,7	4,1
50	1,7	2,1	2,4	2,6	2,9	3,7	4,1	4,5	2,7	3,5	3,9	4,2
70	1,6	2,0	2,3	2,5	2,8	3,5	3,9	4,3	2,6	3,3	3,7	4,1
80	2,5	3,5	3,7	4,0	4,3	6,1	6,5	6,8	4,1	5,8	6,1	6,5
90		3,7	3,9	4,1		6,4	6,7	7,1		6,0	6,4	6,8
100	2,6	3,8	4,3	4,5	4,6	6,6	7,4	7,8	4,3	6,2	7,0	7,4
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
250	4,2	5,7	6,7	6,9	7,3	9,8	11,6	12,0	6,9	9,3	11,0	11,3
280		5,8	7,0	7,2		10,1	12,1	12,4		9,5	11,4	11,8
300	5,0	6,5	7,7	7,9	8,6	11,3	13,3	13,7	8,1	10,7	12,6	13,0
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

\* Kontakta vårt tekniska kundtjänstkantor / \* Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme. / \* Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж



A.  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

B.  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

C. För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

D. Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.



A.  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

B.  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

C. asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

D. Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

A.  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

B.  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

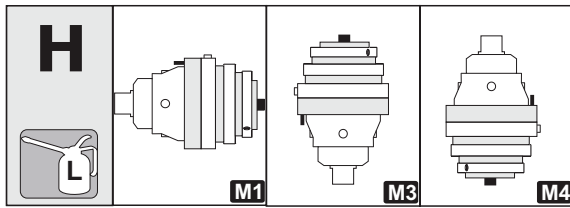
C. Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

**Внимание**

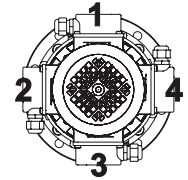
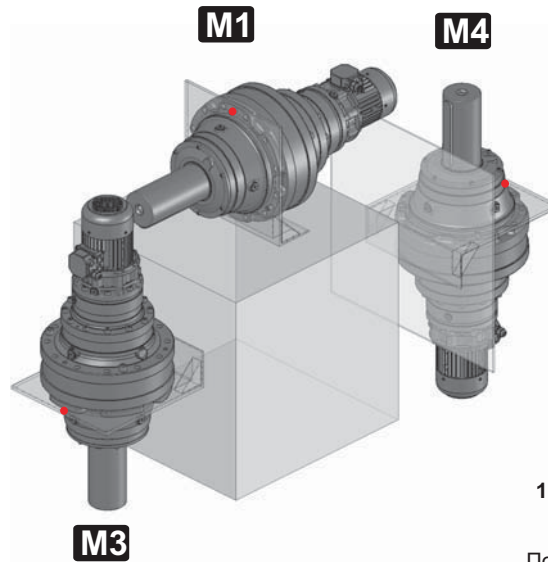
Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

D. Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

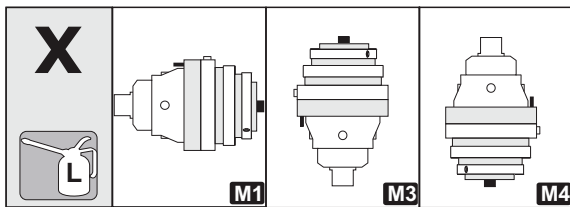


	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

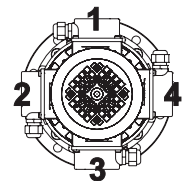
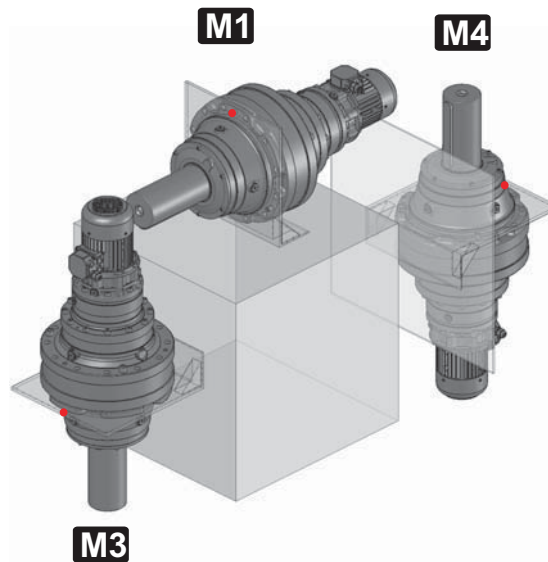


1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клемной коробки

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



	M1				M3				M4			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клемной

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

OT-installation: Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);  
**C.** asennusasetmia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.

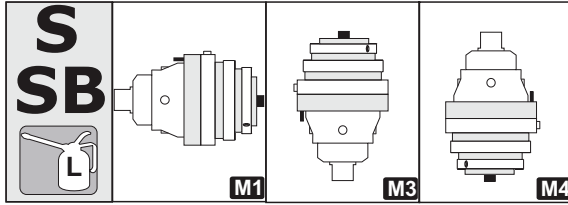
**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

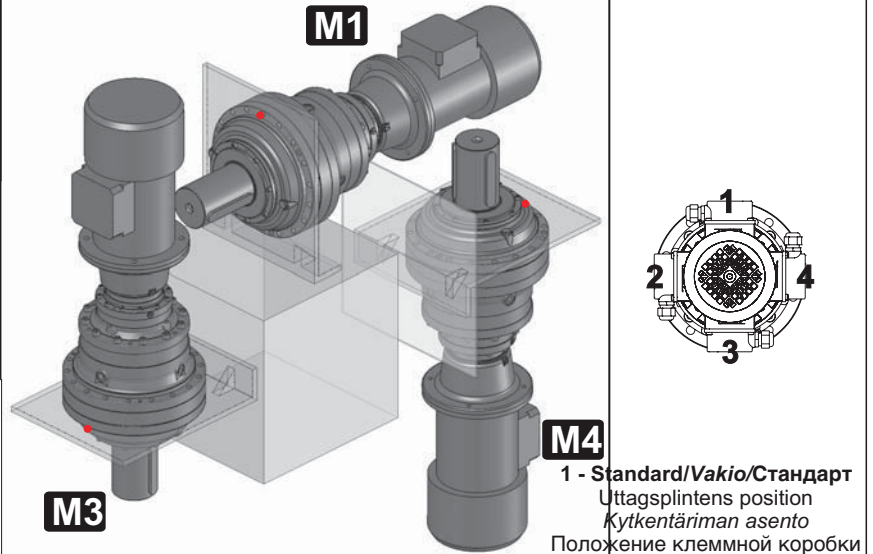
Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

\* Kontakta vårt tekniska kundtjänstkontor / \* Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme. / \* Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

#### Observera

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasetmia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

#### Huom

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

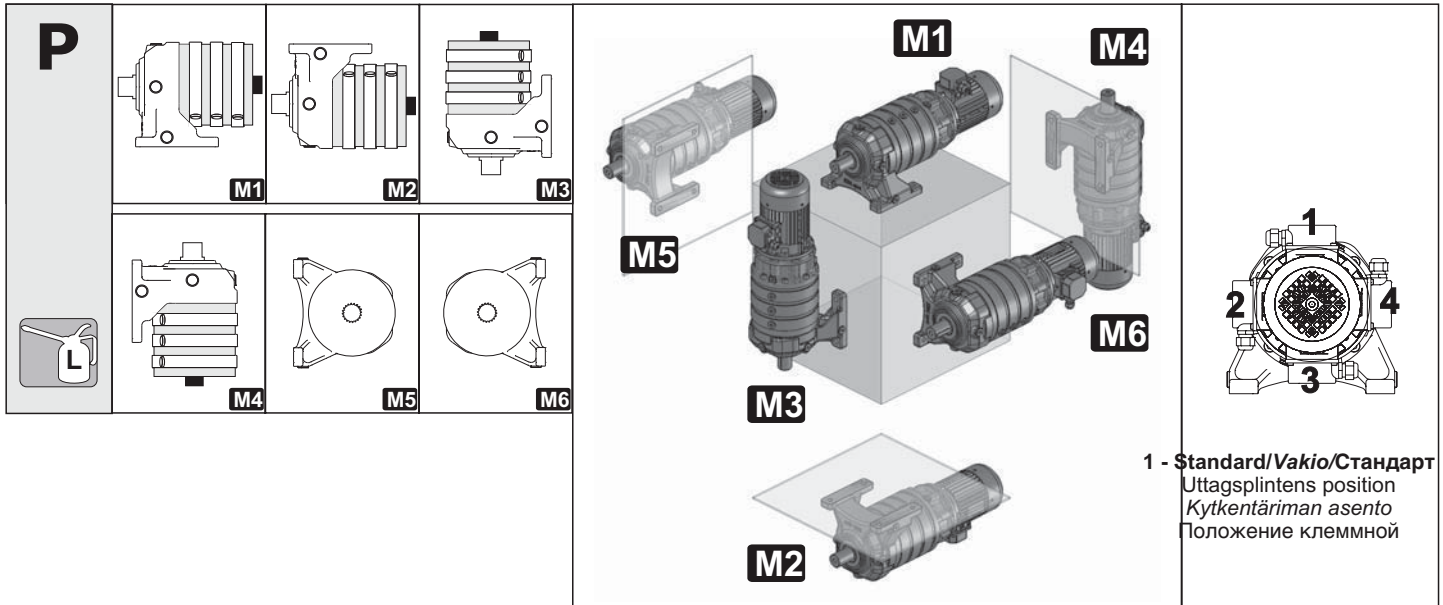
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

#### Внимание

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
10	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4
20	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,3	2,7	1,4	1,8	2,2	2,5	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5
25	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,2	2,6	1,4	1,7	2,1	2,4	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5
30	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4	2,8	3,4	3,8	4,2	2,6	3,2	3,6	4,0	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4
40		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5		3,6	4,0	4,4		3,4	3,8	4,1		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5
50	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6	2,9	3,8	4,2	4,6	2,8	3,6	4,0	4,3	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6
70	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	4,0	4,4	2,7	3,4	3,8	4,1	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5
80	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7	3,9	5,7	6,1	6,5	3,7	5,4	5,8	6,1	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7
90		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0		6,2	6,6	6,9		5,9	6,2	6,6		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0
100	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4	4,4	6,4	7,2	7,6	4,1	6,0	6,8	7,2	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4
150	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8	5,6	7,1	8,0	8,4	5,3	6,8	7,6	7,9	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8
180		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8		7,1	8,0	8,4		6,8	7,6	7,9		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8
200	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7	5,6	7,0	7,8	8,2	5,3	6,7	7,4	7,7	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

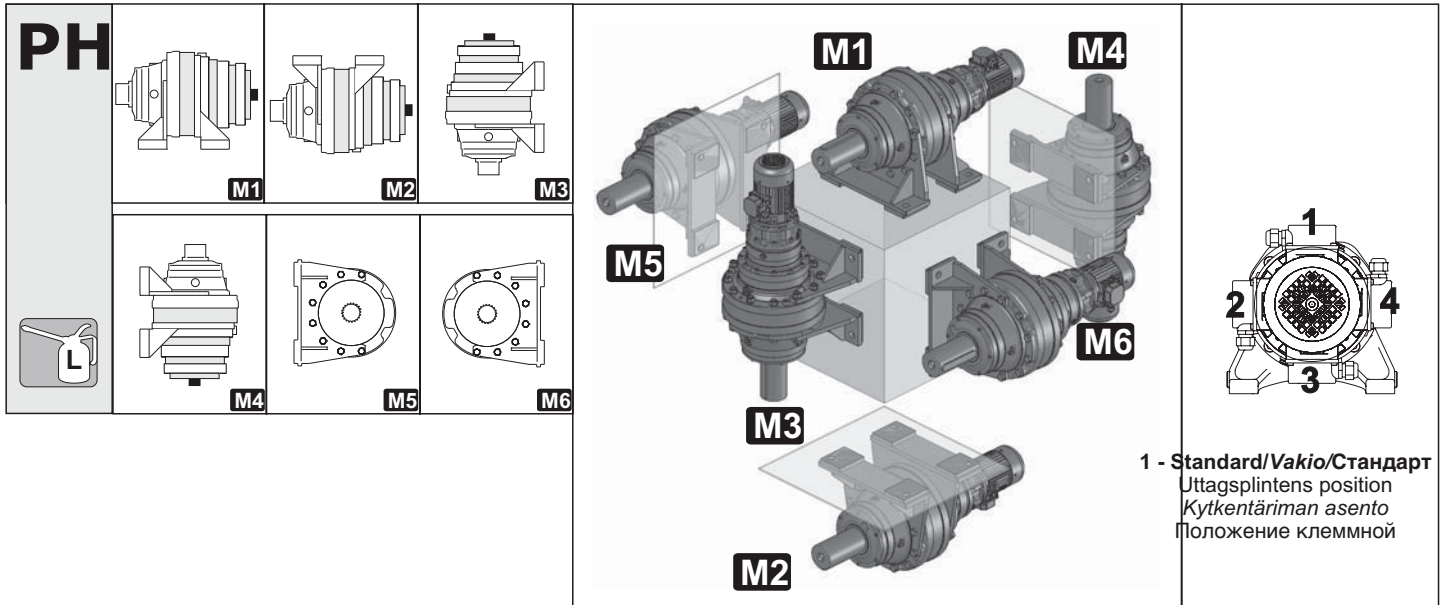
Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);  
**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.  
**Huom**  
 OT koon valinta: Osa E;  
 OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.  
**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitellua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);  
**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);  
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.  
**Внимание**  
 Выбор МБ: смотрите раздел E;  
 Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.  
**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильную смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0
180		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0
200	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9
250	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1
280		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C).;

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



## PX

1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7
180		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6

## PS PSB

1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8
420	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0
650	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6
850	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

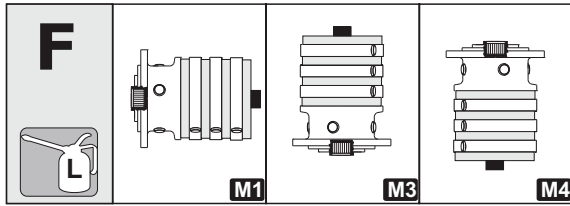
**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**  
 Val av OT-modell: Avsnitt E  
**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar  
**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

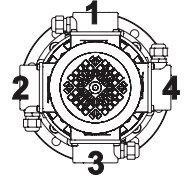
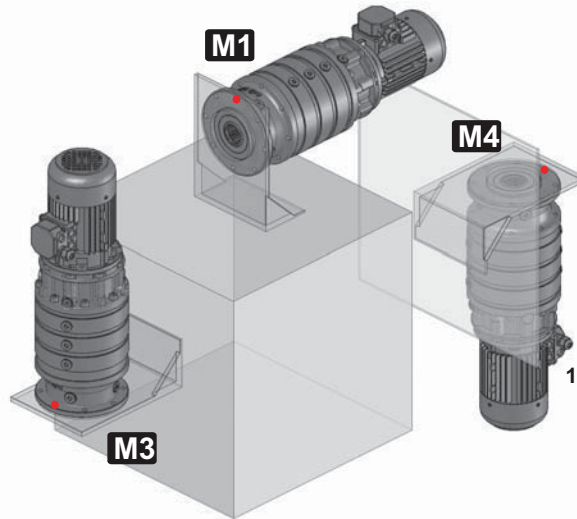
**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);  
**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.  
**Huom**  
 OT koon valinta: Osa E;  
 OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.  
**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);  
**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C).;  
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак OT.  
**Внимание**  
 Выбор МБ: смотрите раздел E;  
 Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.  
**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



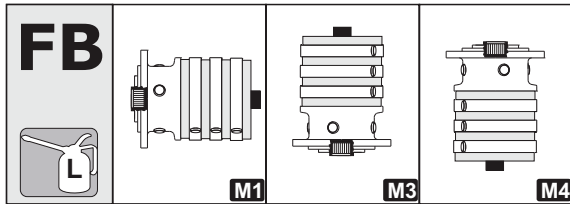
**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

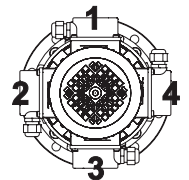
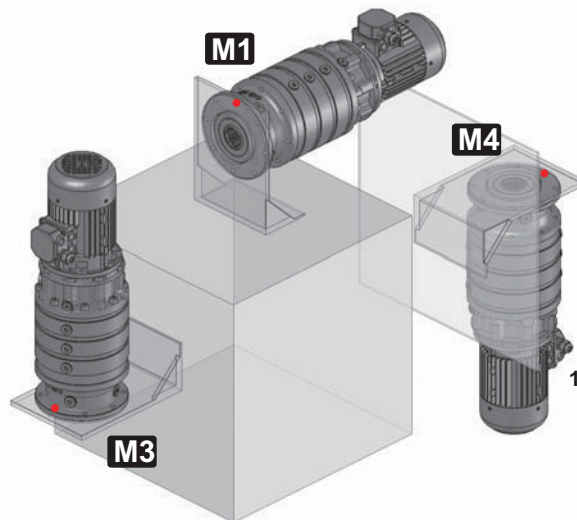


1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



	M1				M3				M4			
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



- A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

- D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

- A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);  
**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

- D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

- A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);  
**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);  
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

- D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильную смазывание, пожалуйста, используйте уровень.





FS	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	0,4	0,6	0,8	1,0	0,7	1,0	1,4	1,8	0,6	1,0	1,4	1,7
20	0,5	0,7	0,9	1,2	0,9	1,2	1,6	2,0	0,8	1,2	1,5	1,9
25	0,4	0,7	0,9	1,1	0,8	1,1	1,5	1,9	0,7	1,1	1,4	1,8
30	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
80	1,0	2,1	2,3	2,5	1,8	3,6	4,0	4,4	1,7	3,4	3,8	4,1
90		2,3	2,5	2,7		3,9	4,3	4,7		3,7	4,1	4,4
100	1,2	2,4	2,9	3,1	2,1	4,1	4,9	5,3	2,0	3,9	4,7	5,0
150	1,5	2,4	2,9	3,1	2,6	4,1	4,9	5,3	2,4	3,9	4,7	5,0
180		2,4	2,9	3,1		4,1	4,9	5,3		3,9	4,7	5,0
200	1,5	2,3	2,8	3,0	2,6	4,0	4,8	5,1	2,4	3,8	4,5	4,9
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

**M1**  
**M3**  
**M4**

1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

FS	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
250	2,6	4,0	5,1	5,3	4,5	6,9	8,7	9,1	4,2	6,6	8,3	8,6
280	2,6	4,2	5,3	5,6	4,5	7,2	9,2	9,6	4,2	6,8	8,7	9,1
300	2,5	4,1	5,3	5,5	4,4	7,1	9,1	9,5	4,1	6,8	8,6	9,0
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

**M1**  
**M3**  
**M4**

1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

\* Kontakta vårt tekniska kundtjänstkontor / \* Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme. / \* Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C).;

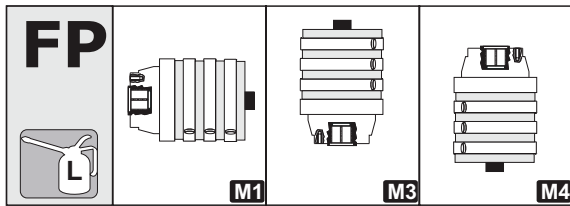
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.

**Внимание**

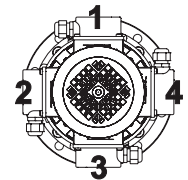
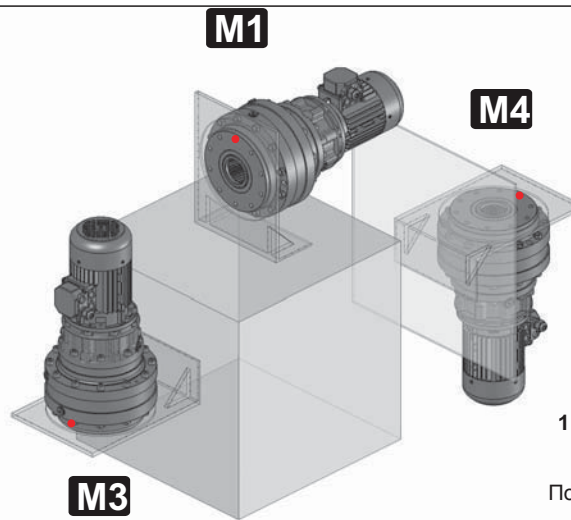
Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

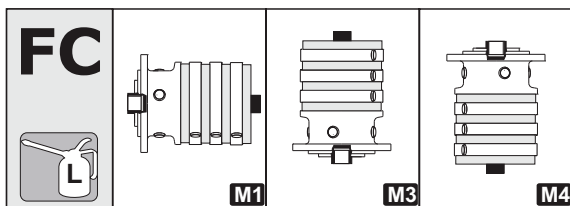
**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty

	M1				M3				M4			
30	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

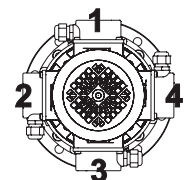
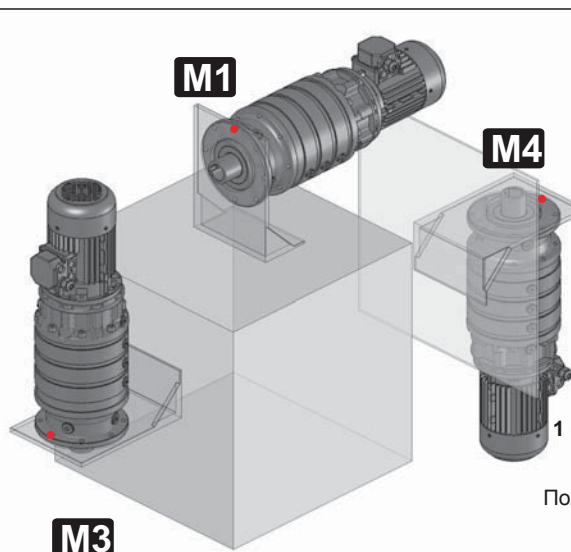


1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Ölsmörjningsnivån är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

**Внимание**

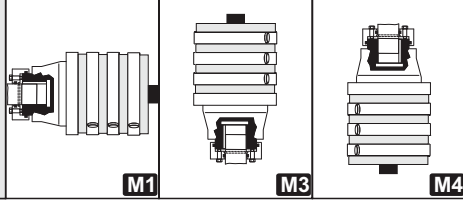
Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

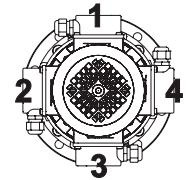
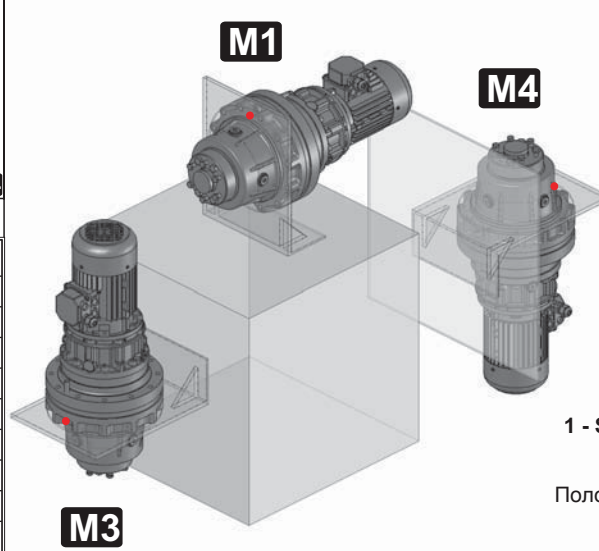
**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



**FCB**



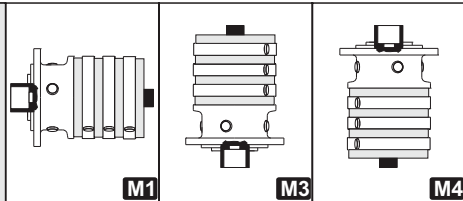
	M1				M3				M4			
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



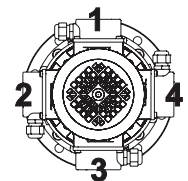
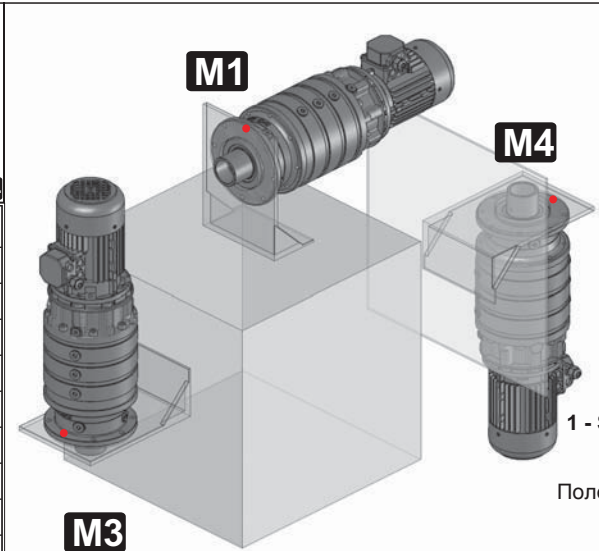
1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

**FU**



	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180		3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C  
• Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia  
• Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.  
**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.  
**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, h<sub>1</sub> änvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-ops.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

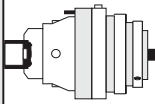
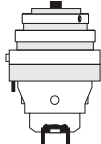
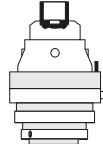
**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак МТ.

**Внимание**

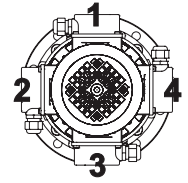
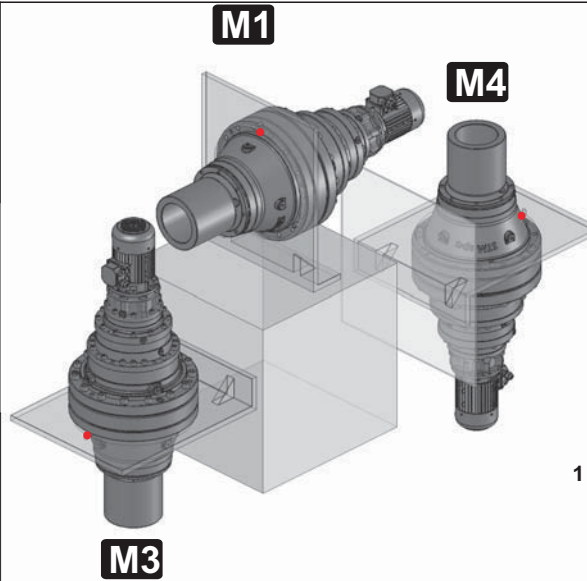
Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

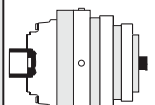
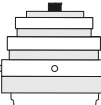
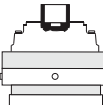
**EX**HIGH TECH *line* HeavyDuty**HU****M1****M3****M4**

	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

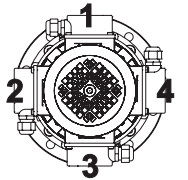
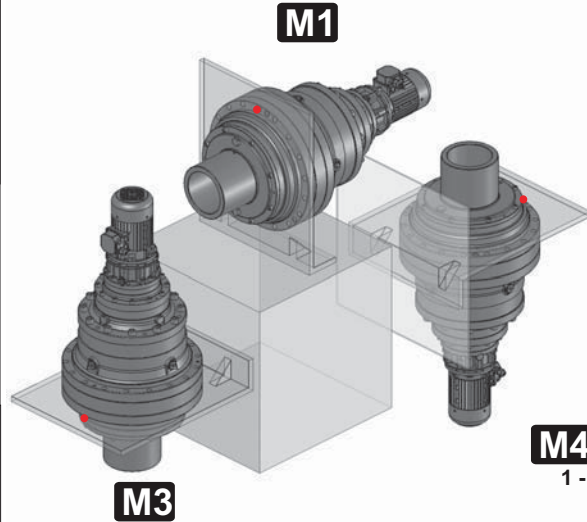


1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

**SU****M1****M3****M4**

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytentäriman asento  
Положение клеммной коробки

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

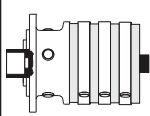
Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

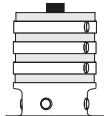




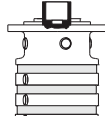
TU



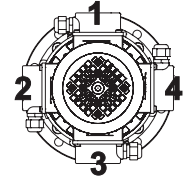
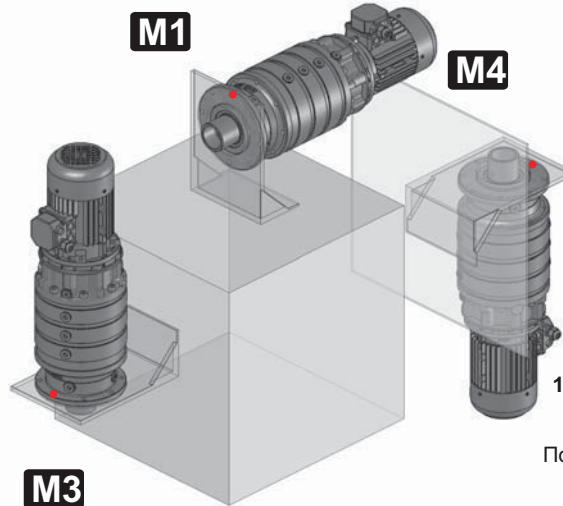
M1



M3



M4



1 - Standard/Vakio/Стандарт  
Uttagsplintens position  
Kytkentärimän asento  
Положение клеммной коробки

	M1				M3				M4			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
250	4,2	5,7	6,7	6,9	7,3	9,8	11,6	12,0	6,9	9,3	11,0	11,3
280		5,8	7,0	7,2		10,1	12,1	12,4		9,5	11,4	11,8
300	5,0	6,5	7,7	7,9	8,6	11,3	13,3	13,7	8,1	10,7	12,6	13,0
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
Huom: Kiinnitysreikien oikeata asentoa varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



A.  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

B.  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

C. För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

D. Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

A.  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

B.  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

C. asennusasetmia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

D. Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

A.  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

B.  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

C. Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

D. Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.

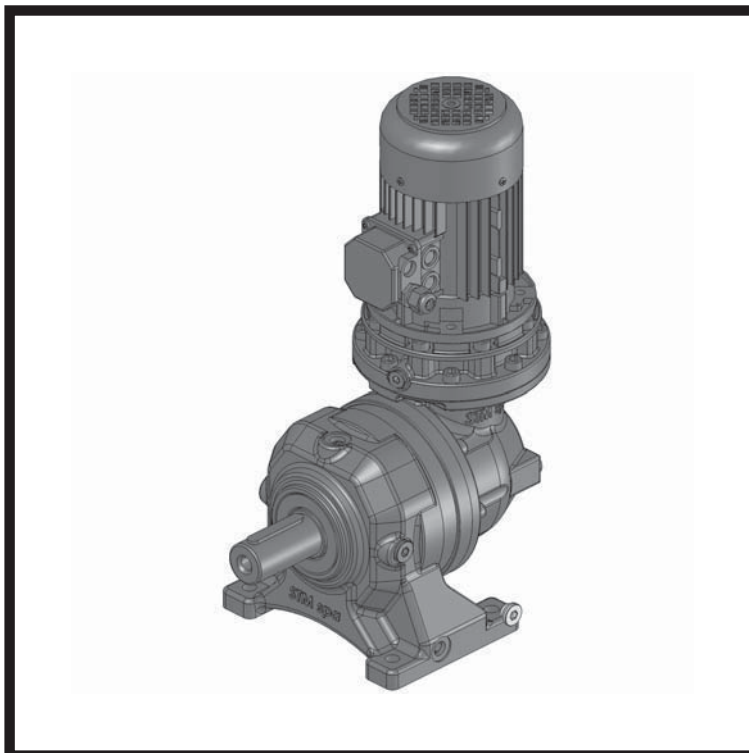
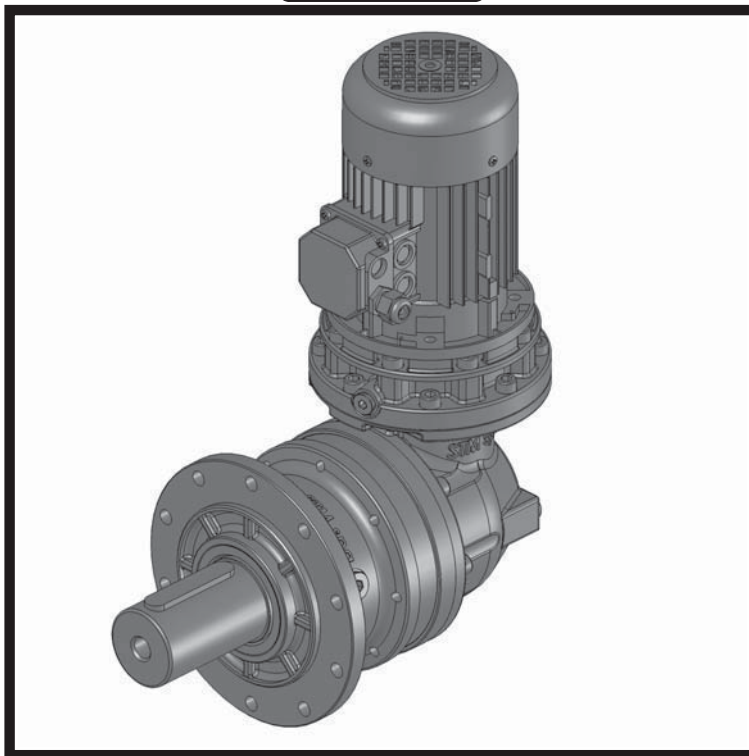




WHITE PAGE



# EXB





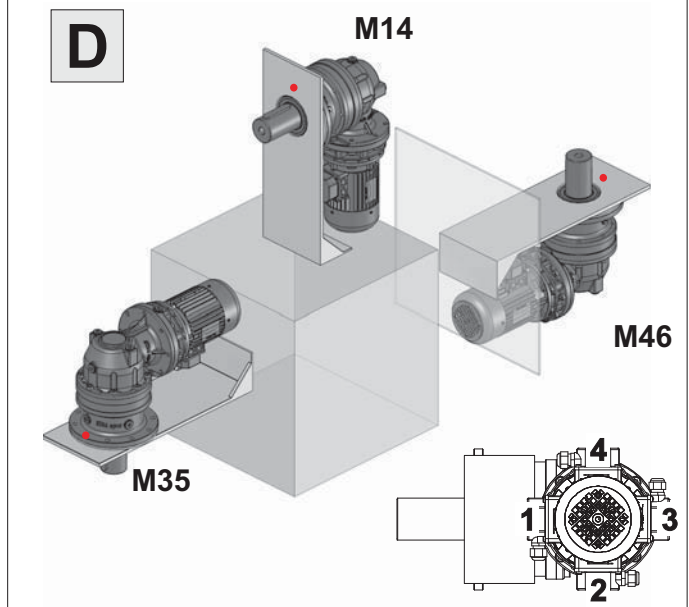
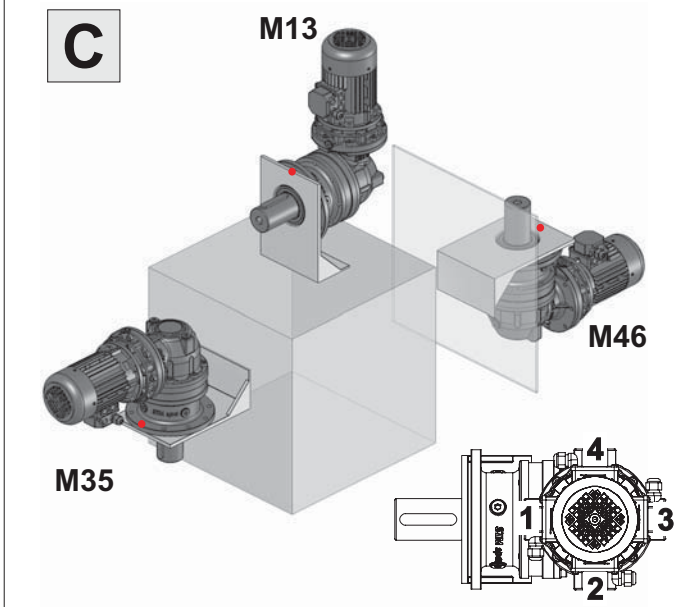
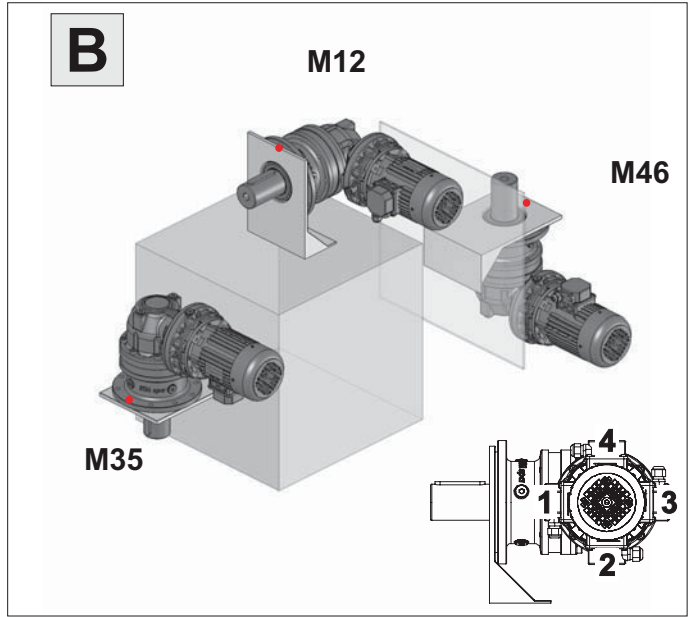
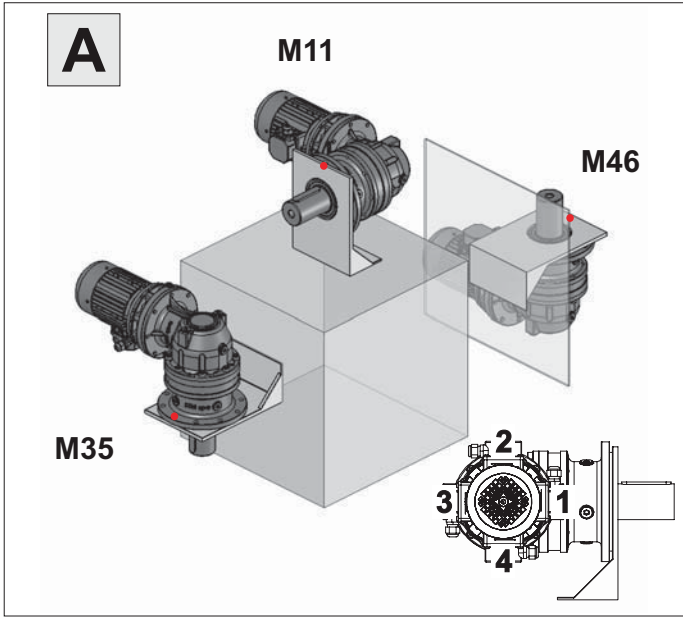
EXV



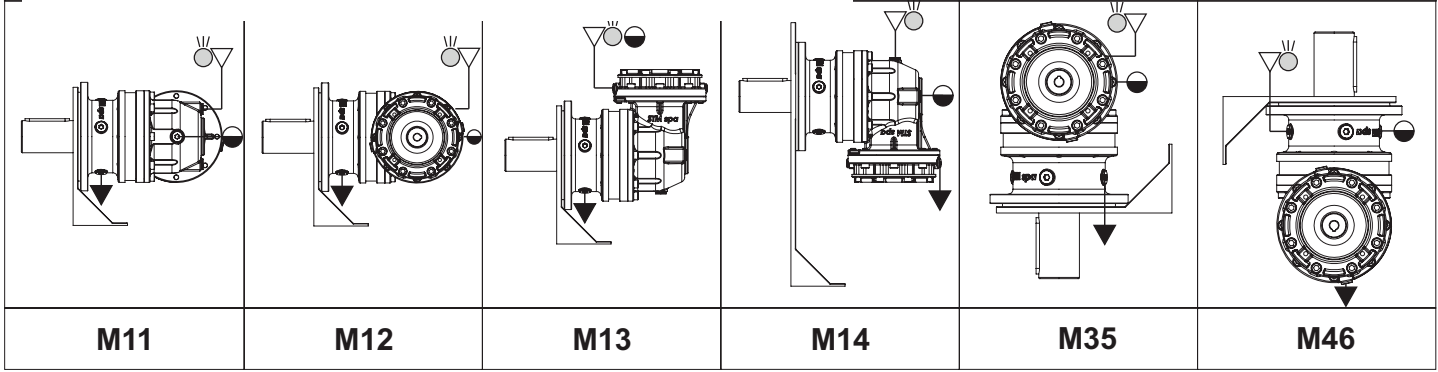
A-B  
C-D

HIGH TECH *line* HeavyDuty

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Observera: För en korrekt placering av fästhål, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asēnia varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 • Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Pölytynning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivä / Taso / Schauglas
- Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen



## R-F-FU-FC-FB

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
180		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
200		4,6	3,9	0,0	4,6	3,9		8,2	6,9		4,8	4,0		6,9	6,4		8,0	6,6
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



## M-MX

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
20	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
25	1,2	1,4	1,6	1,2	1,4	1,6	2,2	2,6	3,0	1,3	1,5	1,7	1,8	2,1	2,5	2,1	2,5	2,9
30	1,5	1,9	2,1	1,5	1,9	2,1	2,8	3,4	3,8	1,6	2,0	2,2	2,3	3,0	3,4	2,7	3,3	3,7
40		2,0	2,2		2,0	2,2		3,6	4,0		2,1	2,3		3,2	3,6		3,5	3,9
50	2,8	2,1	2,4	2,8	2,1	2,4	5,1	3,8	4,2	3,0	2,2	2,4	3,7	3,4	3,8	5,0	3,7	4,0
70	2,7	2,0	2,2	2,7	2,0	2,2	5,0	3,6	4,0	2,9	2,1	2,3	3,7	3,2	3,6	4,9	3,5	3,9
80	3,4	3,2	3,4	3,4	3,2	3,4	6,4	5,6	6,0	3,6	3,2	3,5	4,8	5,2	5,6	6,2	5,4	5,7
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



## S-SU-SB - FS-FSB - FP

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	0,9	1,1	1,3	0,9	1,1	1,3	1,6	2,0	2,4	0,9	1,1	1,4	1,2	1,6	2,0	1,6	2,0	2,3
20	1,0	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	1,8	2,2	2,6	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,1	1,8	2,1	2,5
25	0,9	1,1	1,4	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	1,7	2,1	2,4
30	1,2	1,6	1,8	1,2	1,6	1,8	2,2	2,9	3,3	1,3	1,6	1,9	1,8	2,4	2,8	2,1	2,8	3,1
40		1,7	1,9		1,7	1,9		3,1	3,4		1,8	2,0		2,6	3,0		3,0	3,3
50	2,4	1,8	2,0	2,4	1,8	2,0	4,5	3,3	3,6	2,6	1,9	2,1	3,2	2,8	3,2	4,5	3,1	3,5
70	2,4	1,7	1,9	2,4	1,7	1,9	4,4	3,1	3,4	2,6	1,8	2,0	3,1	2,6	3,0	4,4	3,0	3,3
80	2,8	2,6	2,8	2,8	2,6	2,8	5,3	4,6	5,0	2,9	2,6	2,9	3,7	4,1	4,5	5,2	4,4	4,8
90		2,7	3,0		2,7	3,0		4,9	5,2		2,8	3,0		4,4	4,8		4,7	5,0
100	3,0	4,0	3,3	3,0	4,0	3,3	5,6	7,2	5,9	3,1	4,2	3,4	4,0	5,8	5,5	5,5	7,0	5,7
150		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
180		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
200		3,9	3,2		3,9	3,2		7,1	5,7		4,1	3,3		5,7	5,3		6,9	5,5
250		5,8	5,5		5,8	5,5		10,4	9,7		5,9	5,6		8,9	9,3		10,1	9,3
280		5,9	6,9		5,9	6,9		10,7	12,3		6,1	7,1		9,2	11,0		10,3	11,8
300		5,9	6,9		5,9	6,9		10,6	12,2		6,0	7,1		9,1	10,9		10,3	11,7
350		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
1200																		

\* Kontakta vårt tekniska kundtjänstkontor / \* Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme. / \* Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxelns utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation:** Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C.);

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак MT.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильную смазку, пожалуйста, используйте уровень.

**EXB****A-B  
C-D**HIGH TECH *line* HeavyDuty**H**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
150	4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1	
180	4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1	
200	4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9	
250	6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6	
280	6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2	
300	6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5	
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**X-T**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
30	2,4	2,6		2,4	2,6		4,3	4,7		2,5	2,7		3,9	4,2		4,1	4,5	
40	2,5	2,7		2,5	2,7		4,5	4,9		2,6	2,8		4,0	4,4		4,3	4,7	
50	2,6	2,8		2,6	2,8		4,7	5,1		2,7	2,9		4,2	4,6		4,5	4,8	
70	2,5	2,7		2,5	2,7		4,5	4,9		2,6	2,8		4,0	4,4		4,3	4,7	
80	4,0	4,2		4,0	4,2		7,1	7,4		4,1	4,3		6,6	7,0		6,7	7,1	
90	4,2	4,4		4,2	4,4		7,3	7,7		4,2	4,4		6,9	7,3		7,0	7,4	
100	5,4	4,8		5,4	4,8		9,7	8,4		5,6	4,8		8,3	7,9		9,3	8,0	
150	5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4	
180	5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4	
200	5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2	
250	7,4	7,2		7,4	7,2		13,3	12,6		7,6	7,3		11,7	12,1		12,8	12,0	
280	7,6	8,6		7,6	8,6		13,6	15,2		7,7	8,8		12,0	13,8		13,0	14,5	
300	8,3	9,3		8,3	9,3		14,8	16,4		8,4	9,5		13,2	15,1		14,2	15,7	
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**FCB**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

**B.**  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxeln utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

**C.** För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

**Observera**

Val av OT-modell: Avsnitt E

**OT-installation: Punkt 8.3** Bruks- och underhållsanvisningar

**D.** Oljemängderna är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

**C.** asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

**Huom**

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-ops.

**D.** Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

**A.**  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

**B.**  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C).;

**C.** Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак OT.

**Внимание**

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

**D.** Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.





# P-PH-PX-PS-PSB

			<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>A</b></p> </div>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>B</b></p> </div>
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Páfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen



EXB



A-B  
C-D

HIGH TECH *line* HeavyDuty

# P-PH-PX-PS-PSB

			<p><b>C</b></p>	
<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M35</b>		
<b>M46</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>		
				<p><b>D</b></p>
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M35</b>		
<b>M46</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>		

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Páfylling / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen



## P

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
10	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
20	1,4	1,6	1,8	1,4	1,6	1,8	2,5	2,9	3,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	2,4	2,8	3,1
25	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,4	2,8	3,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	2,3	2,7	3,0
30	2,1	2,5	2,7	2,1	2,5	2,7	3,7	4,4	4,8	2,1	2,5	2,7	3,3	4,0	4,3	3,6	4,2	4,6
40		2,6	2,8	D	2,6	2,8	D	4,6	5,0		2,6	2,9		4,1	4,5		4,4	4,8
50	3,3	2,7	2,9	3,3	2,7	2,9	6,0	4,8	5,2	3,5	2,7	3,0	4,7	4,3	4,7	5,9	4,6	4,9
70	3,3	2,6	2,8	3,3	2,6	2,8	6,0	4,6	5,0	3,5	2,6	2,9	4,6	4,1	4,5	5,8	4,4	4,8
80	4,0	3,8	4,0	4,0	3,8	4,0	7,4	6,7	7,1	4,2	3,8	4,1	5,8	6,2	6,6	7,2	6,4	6,7
90		4,1	4,3		4,1	4,3		7,1	7,5		4,1	4,3		6,7	7,1		6,8	7,2
100	4,3	5,3	4,7	4,3	5,3	4,7	7,9	9,5	8,2	4,4	5,5	4,7	6,3	8,1	7,8	7,6	9,1	7,8
150		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
180		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
200		5,7	5,0		5,7	5,0		10,1	8,8		5,9	5,1		8,8	8,3		9,8	8,4
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

## PH

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
300		6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

## PX

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
180		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
200		5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

## PS-PSB

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
350		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
1200									*									
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

\* Kontakta vårt tekniska kundtjänstkontor / \* Ota yhteys tekniseen myyntiosastoomme. / \* Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом продаж



A.  $n_2 < 5$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 5 varv/min., se kvantiteten för position M4 (se punkt C) för påfyllning.

B.  $n_2 < 1$  varv/min. - Om reduktionsväxels utgångshastighet är lägre än 1 varv/min., se kvantiteten för position M3 (se punkt C) för påfyllning.

C. För monteringspositionerna M3 och M4 är det nödvändigt att installera expansionskärlet OT.

## Observera

Val av OT-modell: Avsnitt E

OT-installation: Punkt 8.3 Bruks- och underhållsanvisningar

D. Oljemängden är ungefärliga; för en korrekt smörjning, hänvisa till den nivå som anges på reduktionsväxeln.

A.  $n_2 < 5$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 5 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M4 varten (ks. kohta C);

B.  $n_2 < 1$  rpm - Jos alennusvaihteen ulostulonopeus on alle 1 kierrosta/min. katso täyttöä varten määrät asentoa M3 varten (ks. kohta C);

C. asennusasemia M3 ja M4 varten tulee asentaa paisuntasäiliö OT.

## Huom

OT koon valinta: Osa E;

OT asennus: Kohta 8.3 käyttö- ja huolto-opas.

D. Öljymäärät ovat suuntaa antavia; oikeanlaista voitelua varten tulee katsoa alennusvaihteeseen merkittyä tasoa.

A.  $n_2 < 5$  об/мин - в случае, если выходная скорость редуктора ниже 5 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M4. (см пункт C);

B.  $n_2 < 1$  об/мин - если скорость на выходе устройства ниже, чем 1 об/мин, пожалуйста, долейте масло в соответствии с количеством, необходимым для монтажной позиции M3 (см пункт C);

C. Для монтажных позиций M3 и M4 необходимо установить масляный бак OT.

## Внимание

Выбор МБ: смотрите раздел E;

Установка МБ: смотрите пункт 8.3 руководства по техническому обслуживанию и эксплуатации.

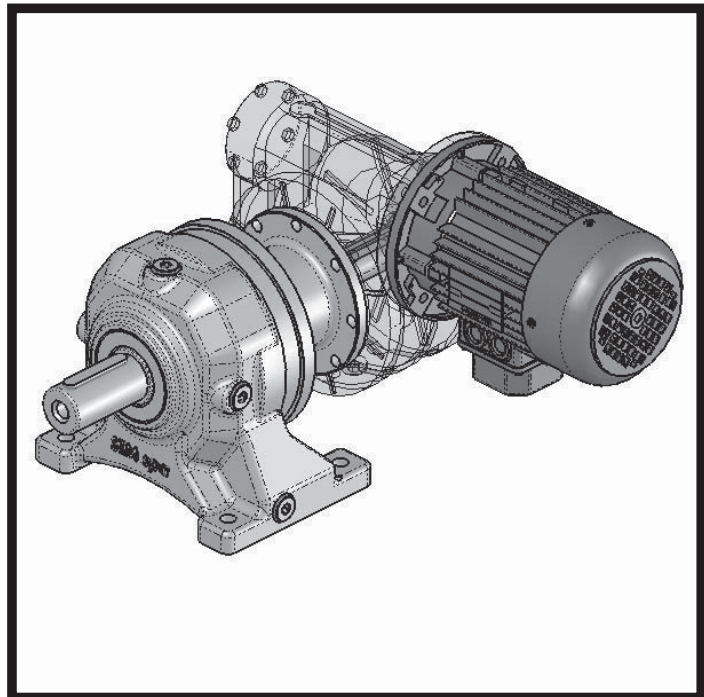
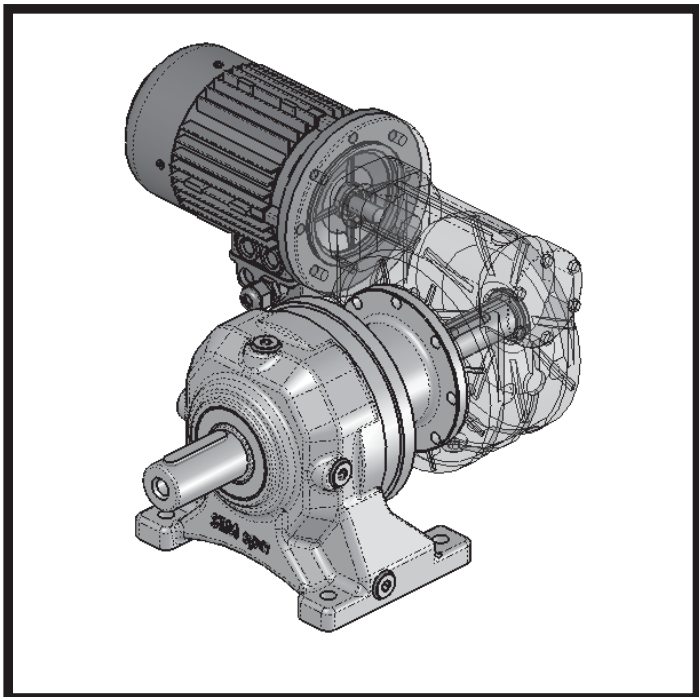
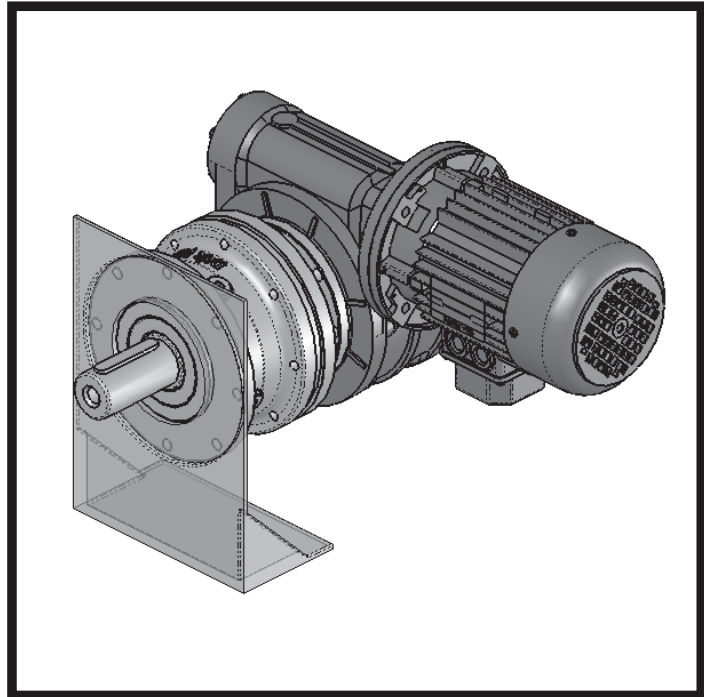
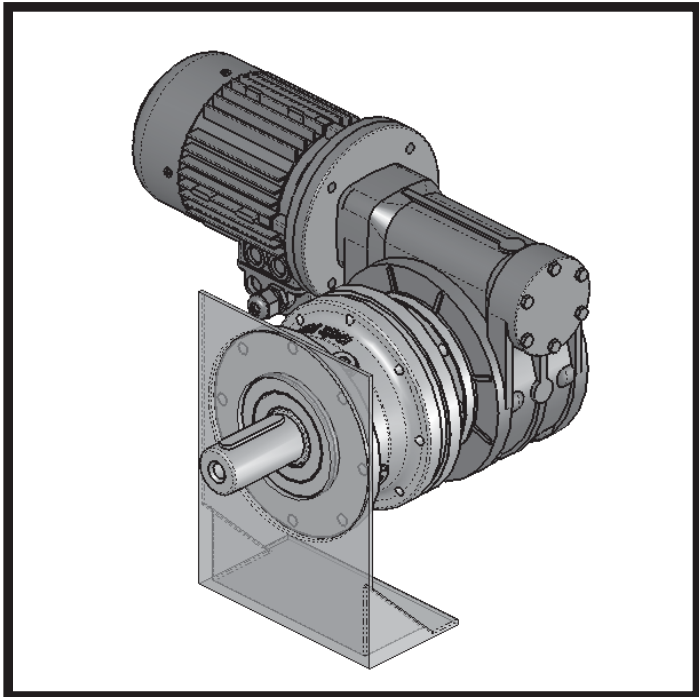
D. Количество масла, приведенное в таблице, является приблизительным; чтобы обеспечить правильное смазывание, пожалуйста, используйте уровень.



WHITE PAGE



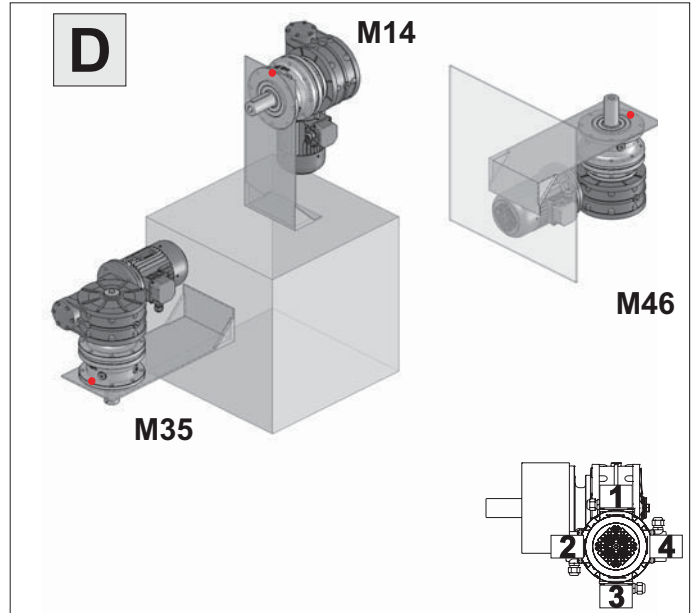
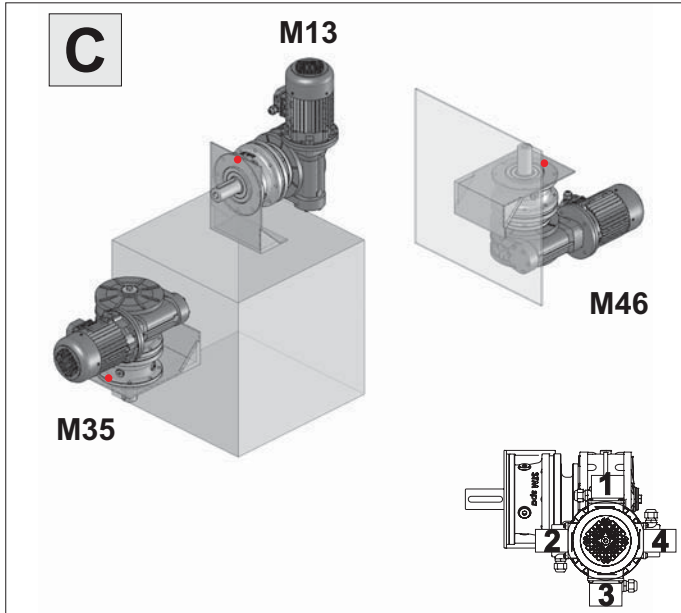
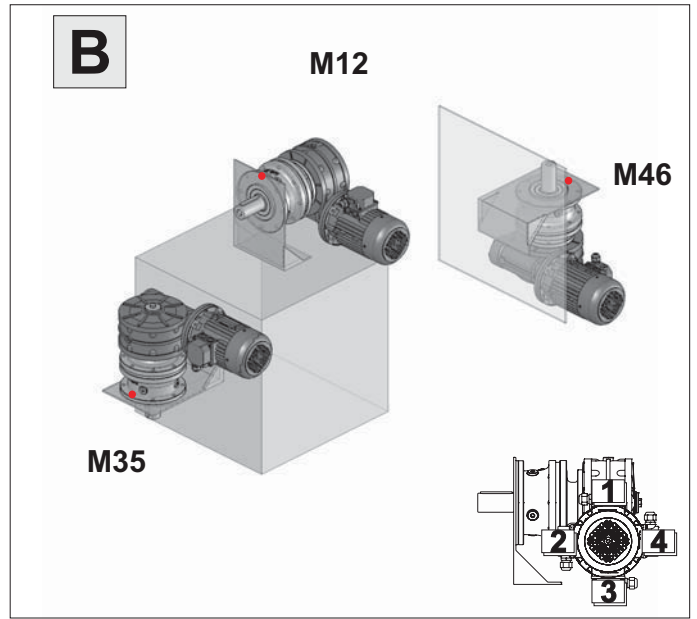
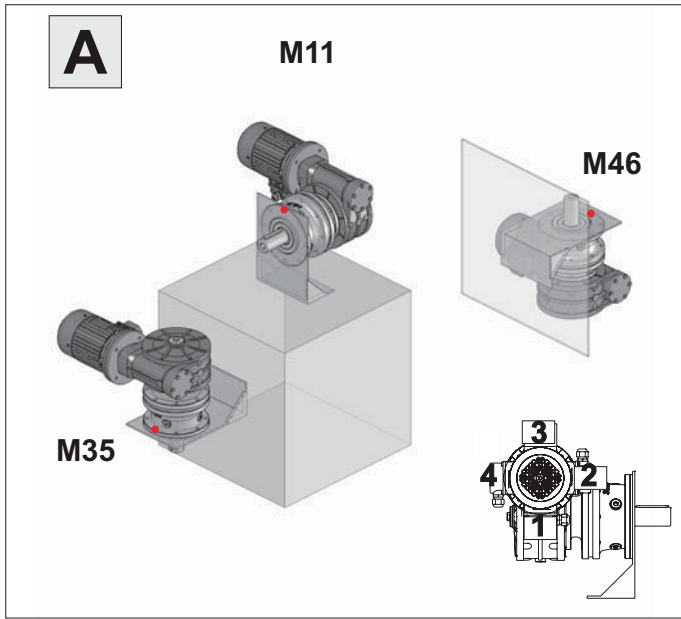
# EXV



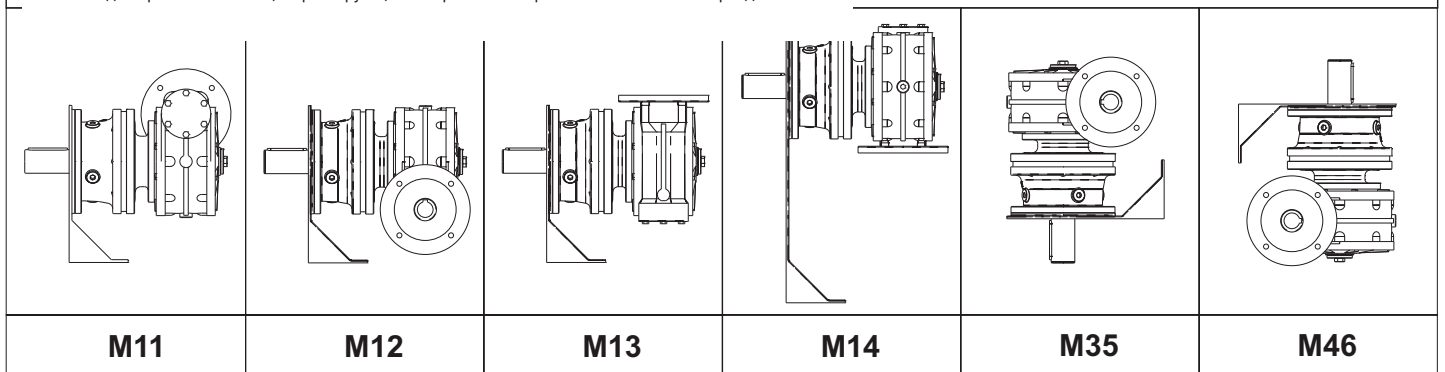


**EXV****A-B  
C-D**HIGH TECH *line* HeavyDuty

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



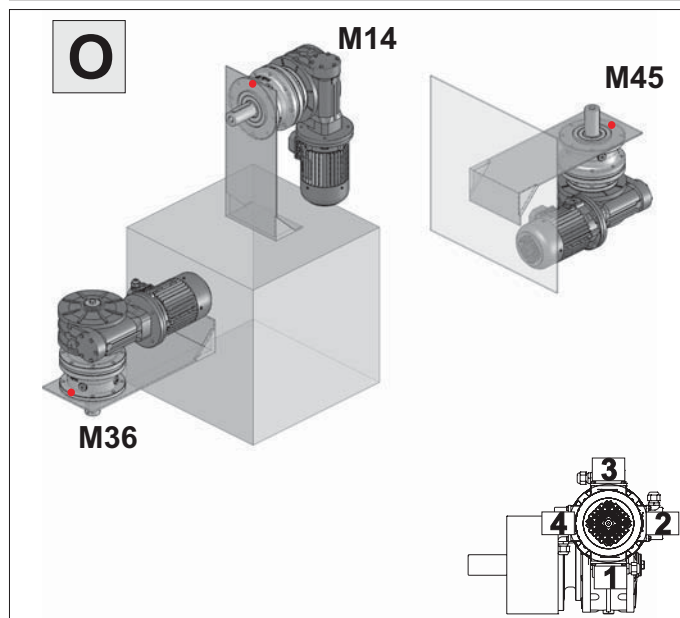
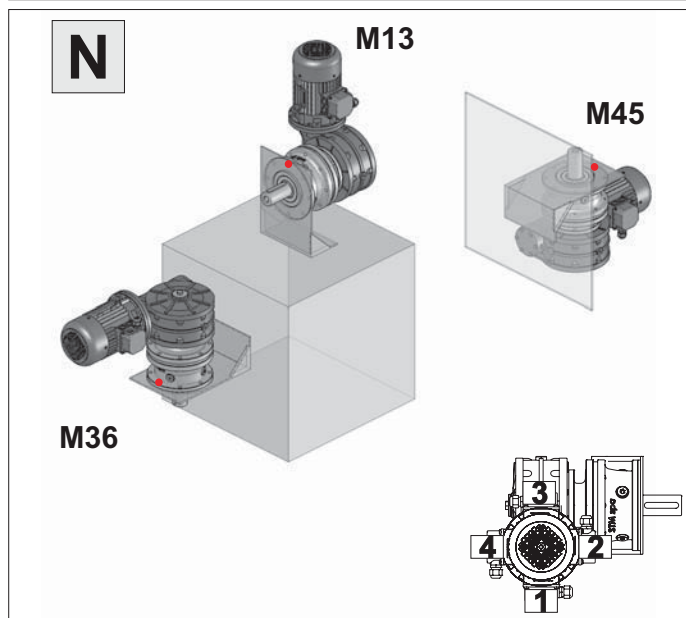
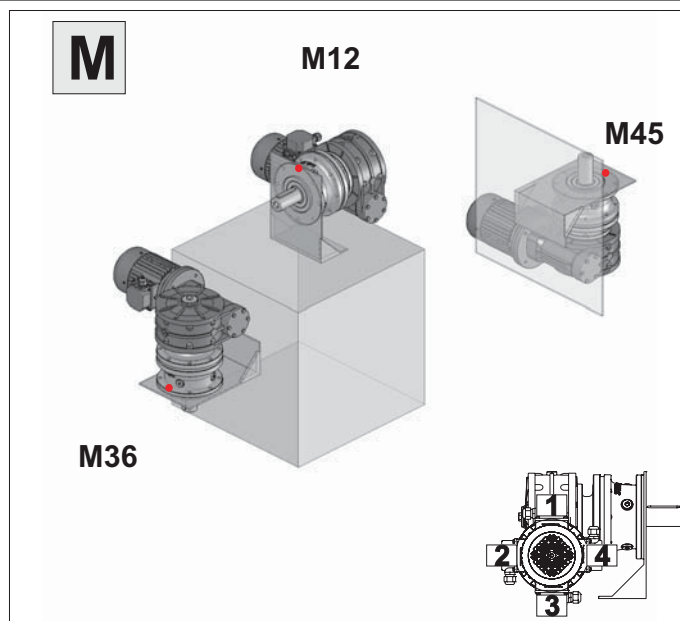
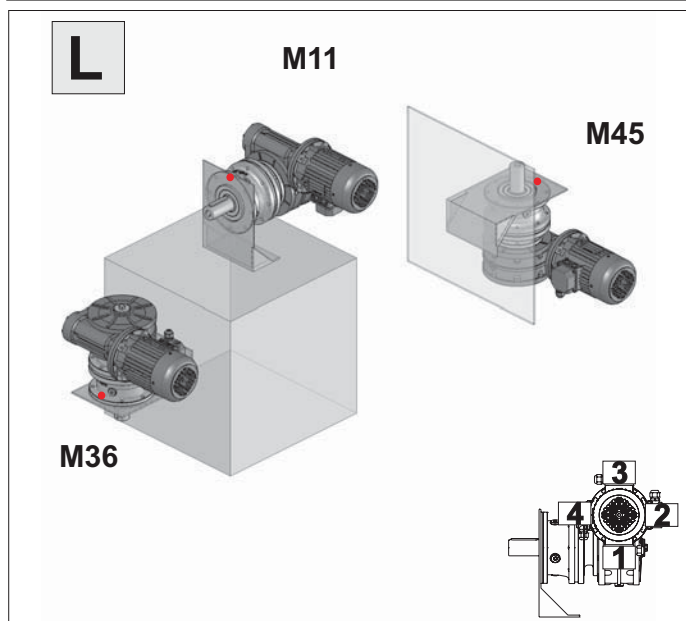
• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asenita varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 • Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C



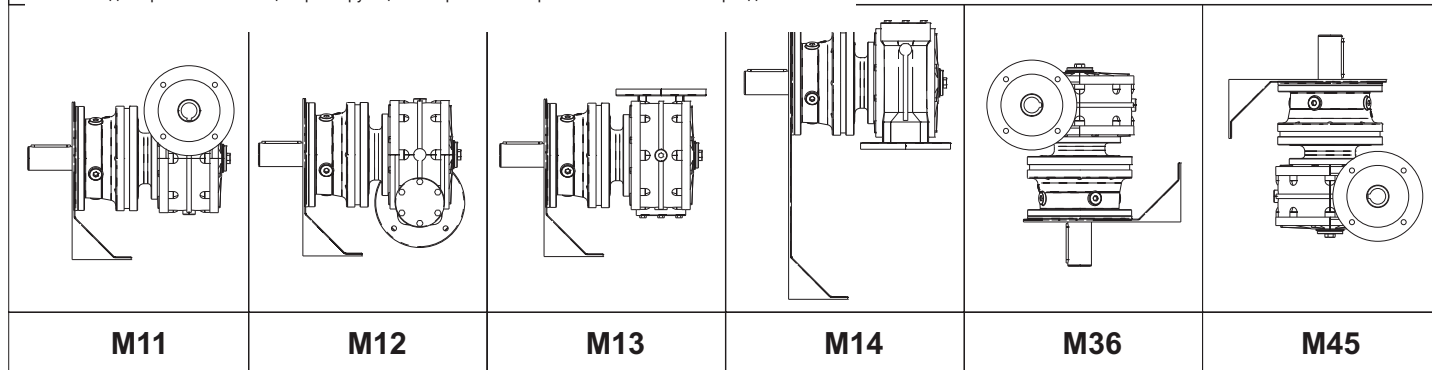
OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Páfylling / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 Huom: Kiinnitysreikien oikeata asennusta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом С



OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Abblafschrabe
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen



EXV



A-B  
C-D

HIGH TECH *line* HeavyDuty

# P-PH-PX-PS-PSB

			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>A</b></p> </div>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>B</b></p> </div>
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Pölyfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊕ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen



# P-PH-PX-PS-PSB

			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>C</b></p> </div>
<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>	
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M35</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>D</b></p> </div>
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / *HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja.* / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Pöylylling / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtapping / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen

**EXV****L-M  
N-O**HIGH TECH *line* HeavyDuty

# P-PH-PX-PS-PSB

			<b>L</b>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M36</b>	
<b>M45</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

			<b>M</b>
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M36</b>	
<b>M45</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Páfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen





# P-PH-PX-PS-PSB

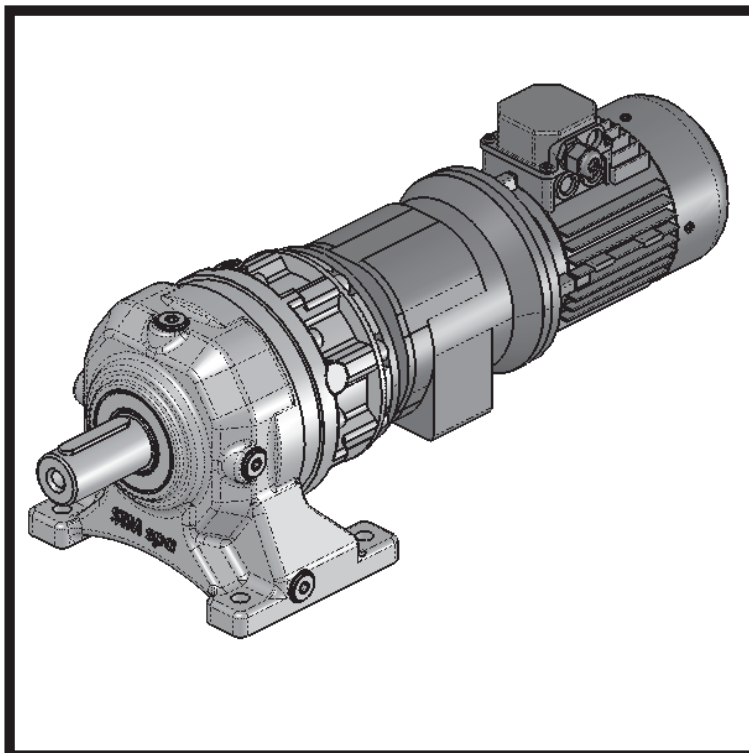
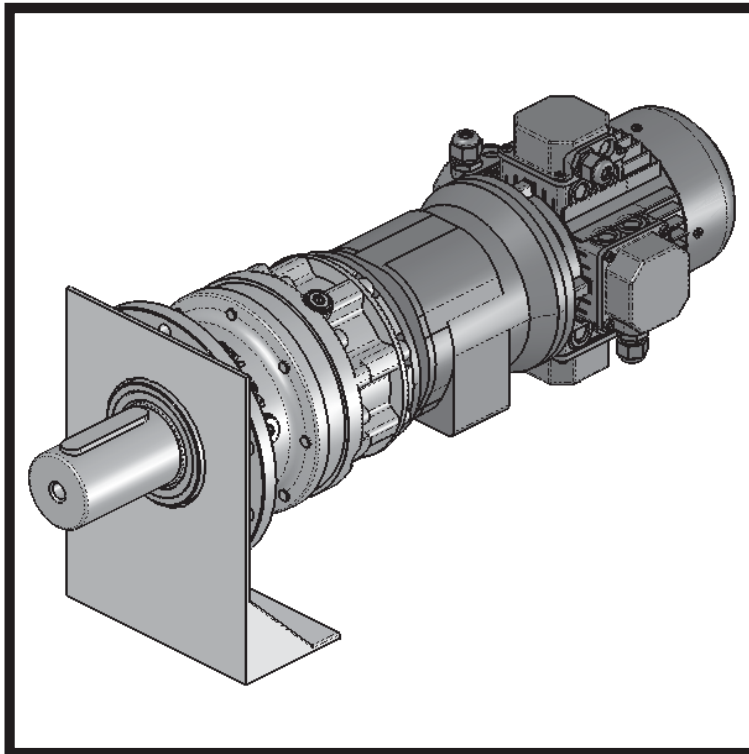
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">N</div>
<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M36</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">O</div>
<b>M45</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">O</div>
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M36</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">O</div>
<b>M45</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>	

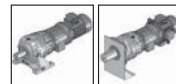
OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / *HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja.* / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen

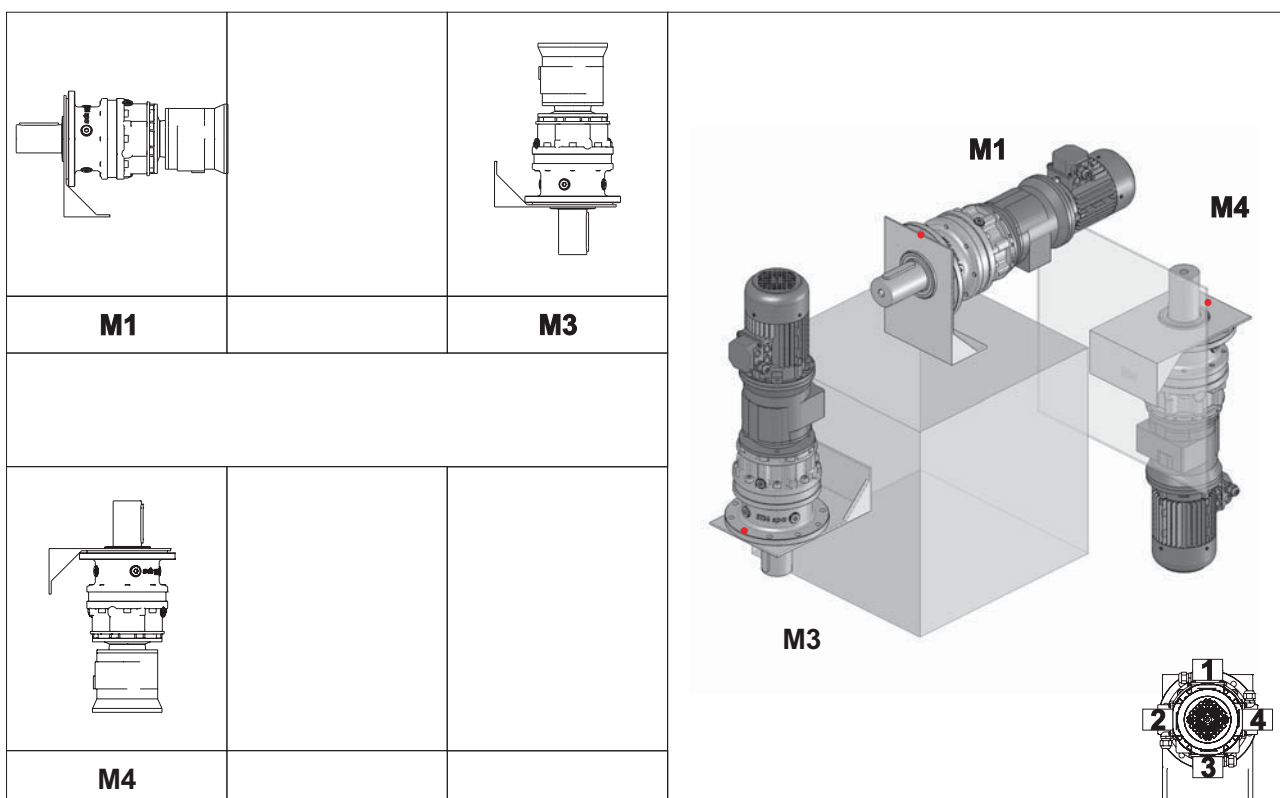
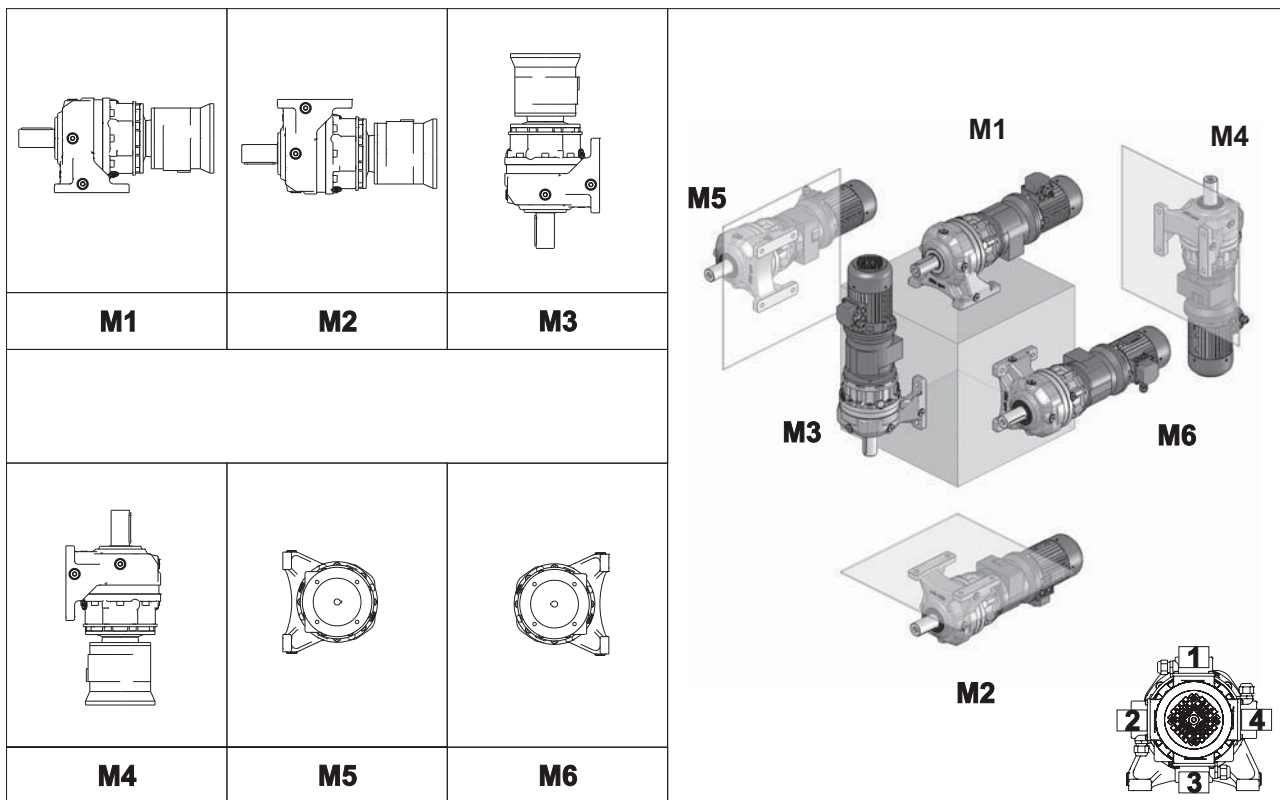


# EXA





# R-M-T-H-X-S-F - P-PH-PX-PS-PSB



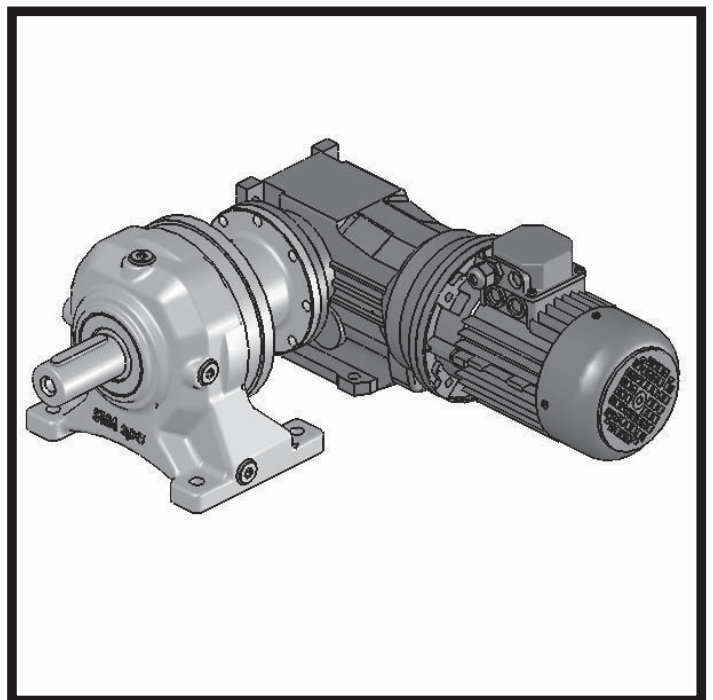
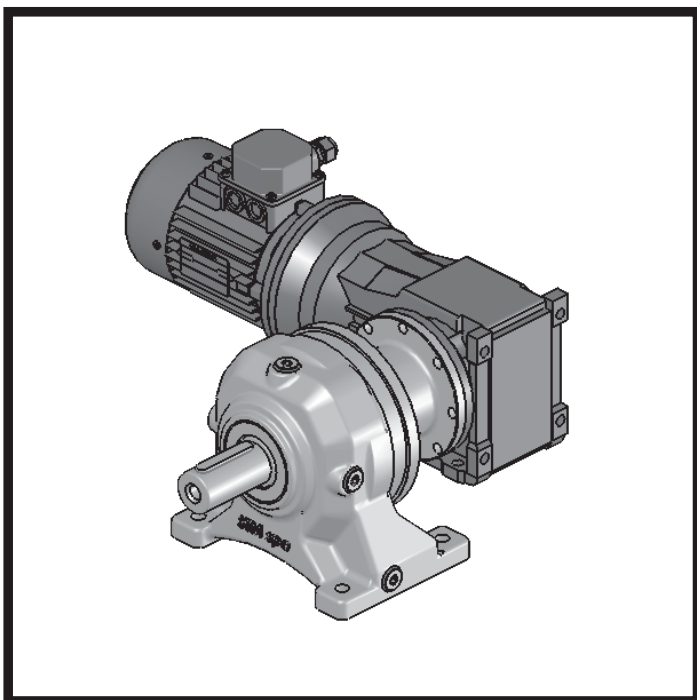
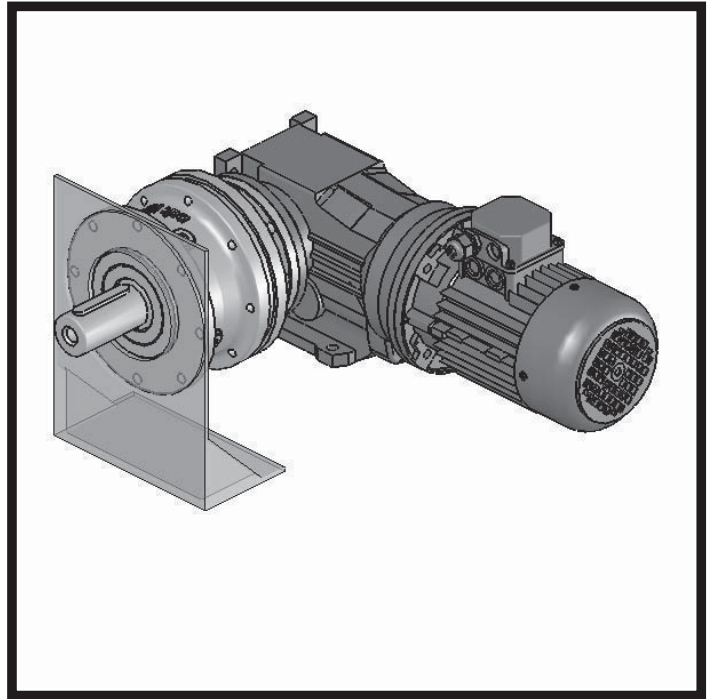
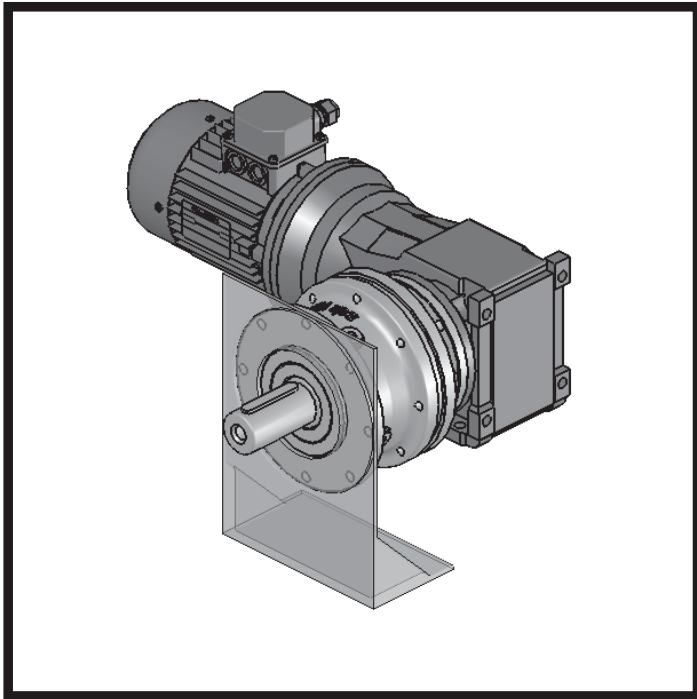
• Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C  
 Huom: Kiinnitysreikien oikeata asentaa varten katso osassa C olevia piirustuksia  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом С

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablassschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen

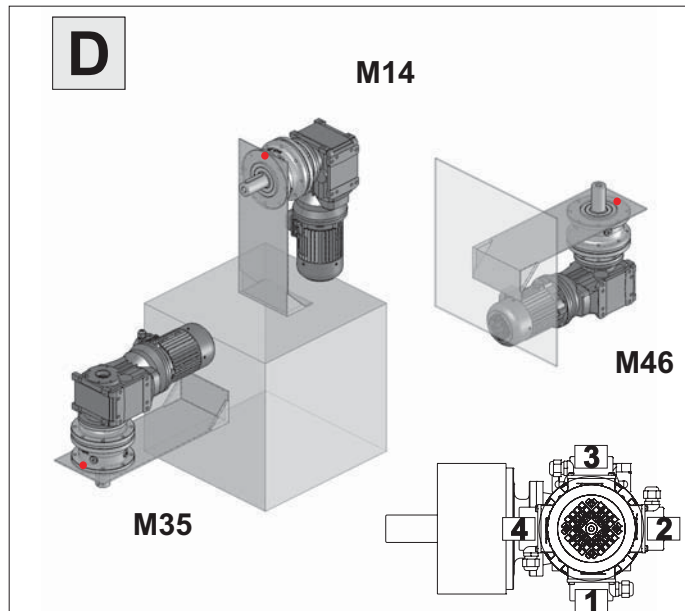
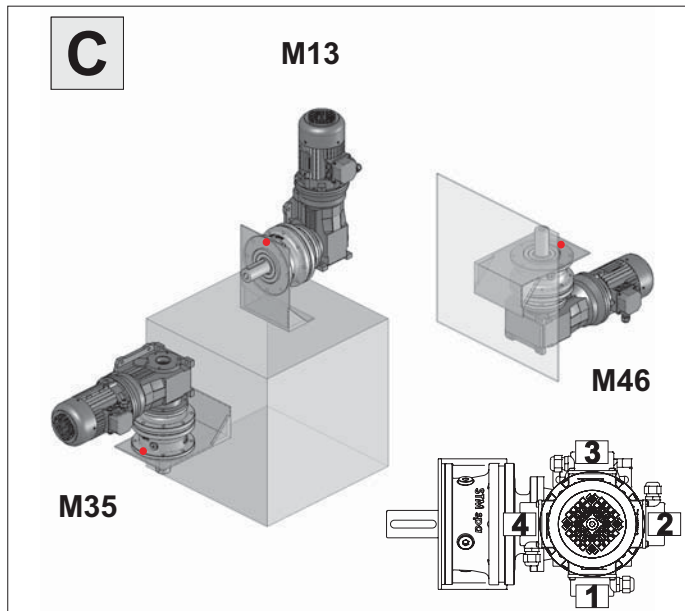
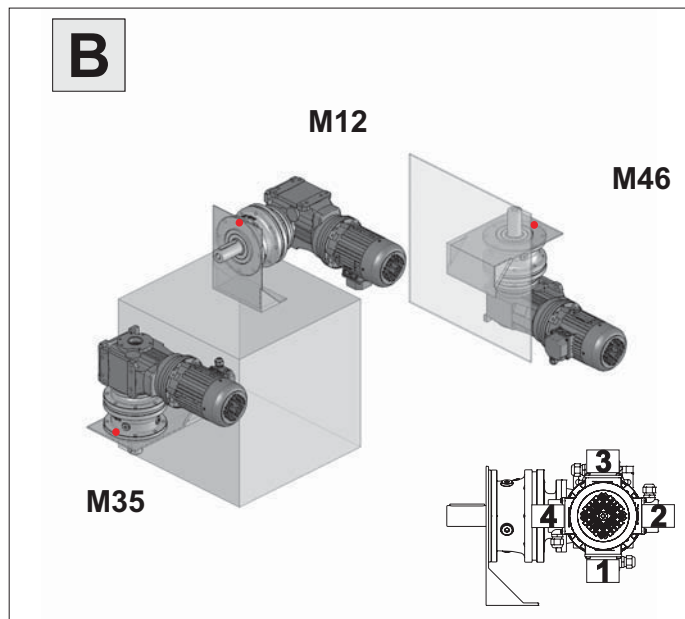
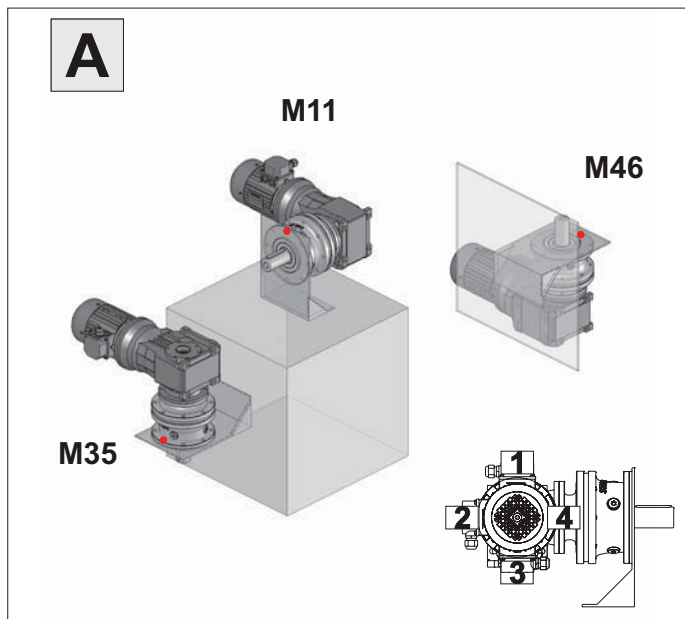


# EXO





# R-M.-T-H.-X-S.-F.



Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asennusta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M35</b>	<b>M46</b>

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3-4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablassschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungstopfen





EXO



L-M  
N-O

HIGH TECH *line* HeavyDuty

# R-M.-T-H.-X-S.-F.

**L**

M11

M45

M36

**M**

M12

M45

M36

**N**

M13

M45

M36

**O**

M14

M45

M36

—Observera: För en korrekt placering av fästhålen, se ritningarna i avsnitt C.  
 • Huom: Kiinnitysreikien oikeata asennusta varten katso osassa C olevia piirustuksia.  
 Внимание: для правильной позиции фиксирующих отверстий см. чертежи в соответствии с разделом C

M11	M12	M13	M14	M36	M45

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungstopfen



# P-PH-PX-PS-PSB

			<b>A</b> 
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	

			<b>B</b> 
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3-4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Päfyllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtapping / Tyhjennys / Ablaufschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huuhotin / Entlüftungsstopfen



EXO

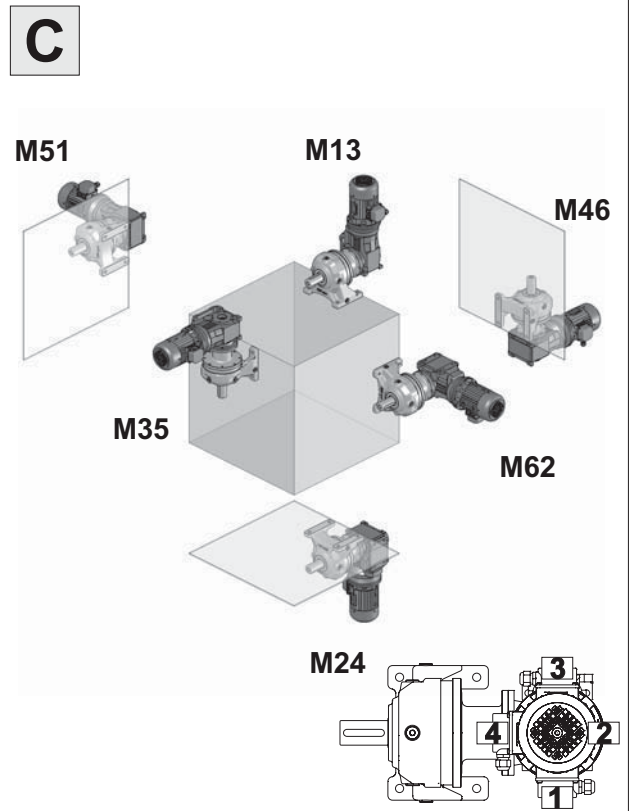


A-B  
C-D

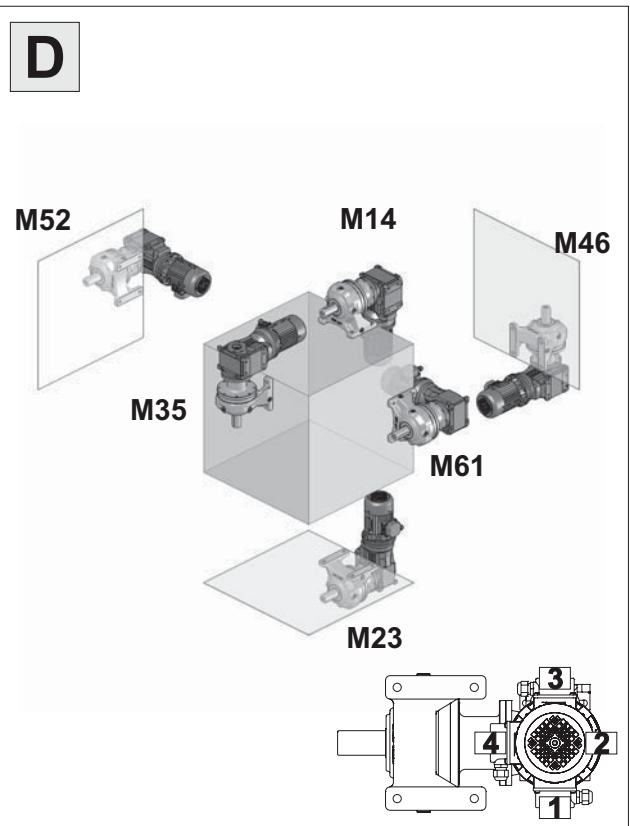
HIGH TECH *line* HeavyDuty

# P-PH-PX-PS-PSB

<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M35</b>
<b>M46</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>



<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M35</b>
<b>M46</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>



OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / *HUOM.* Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Pöyly / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen



# P-PH-PX-PS-PSB

<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M36</b>
<b>L</b>		
<b>M45</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>

<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M36</b>
<b>M</b>		
<b>M45</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / *HUOM.* Kaavio koskee myös 2- ja 3- 4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Páfüllning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablasschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊕ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen



EXO



L-M  
N-O

HIGH TECH *line* HeavyDuty

# P-PH-PX-PS-PSB

			<div data-bbox="837 280 1460 1097"> <p><b>N</b></p> <p>M52 M13 M45 M36 M61 M24</p> </div>
M13	M24	M36	
			<div data-bbox="837 1120 1460 1926"> <p><b>O</b></p> <p>M51 M14 M45 M36 M62 M23</p> </div>
M45	M52	M61	
			<div data-bbox="837 1120 1460 1926"> <p><b>O</b></p> <p>M51 M14 M45 M36 M62 M23</p> </div>
M14	M23	M36	
			<div data-bbox="837 1120 1460 1926"> <p><b>O</b></p> <p>M51 M14 M45 M36 M62 M23</p> </div>
M45	M51	M62	

OBS! Schemat visar även för 2 och 3 - 4 stadier. / HUOM. Kaavio koskee myös 2- ja 3-4 - vaihteisia kokoonpanoja. / ПРИМ. Схема применима и для 2-ступенчатых и 3-4 ступенчатых

- ▽ Pöyflning / Täyttö / Einfüllschraube
- ▼ Avtappning / Tyhjennys / Ablaßschraube
- Nivå / Taso / Schauglas
- ⊙ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen

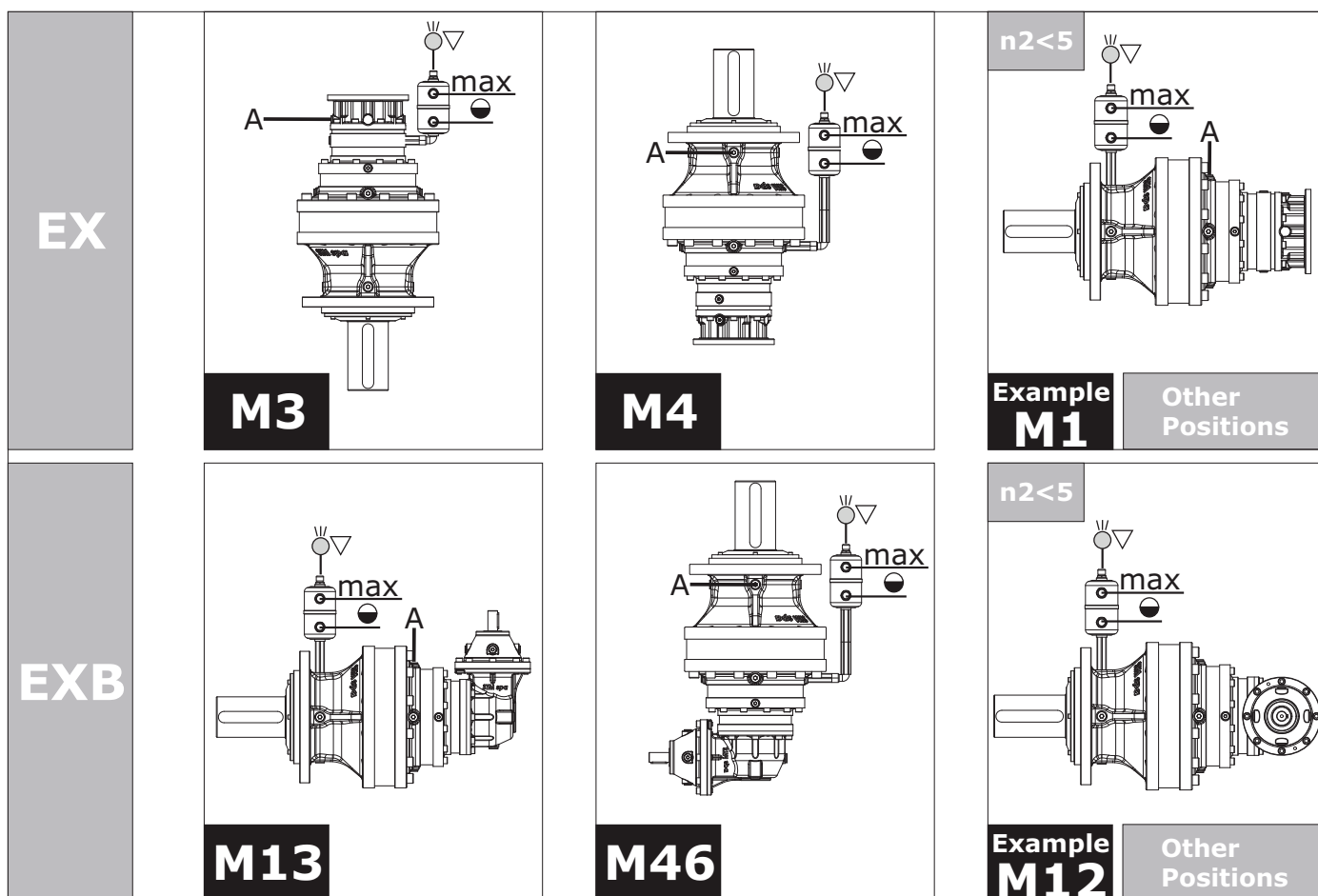




## 8.3. Expansionskärl

## 8.3. Paisuntasäiliö

## 8.3 Expansionsgefäß



- ▽ Pfüllning / Täyttö / Einfüllschraube  
 ● Nivå / Taso / Schauglas  
 ○ Avluftning / Huohotin / Entlüftungsstopfen

1 - Kontrollera att expansionskärlet är beläget i reduktionsväxels övre del.  
 2 - Skruva av avluftningslocket.  
 3 - För att underlätta avluftningen (endast i påfyllningsfasen) går det att skruva av en av locken på reduktionsväxels ovansida (till exempel lock "A" enligt figuren).  
 4 - Under påfyllningsfasen, när oljan stiger i höjd med lock "A", ska själva locket skruvas av.  
 5 - Fortsätt att fylla på tills oljan är i linje med nivålocket.  
 6 - Skruva tillbaka avluftningslocket.  
 7 - Kör reduktionsväxeln i ett par minuter och kontrollera sedan nivån igen.  
 8 - Efter att ha startat maskinen som körs via reduktionsväxeln och efter att ha väntat tills arbetstemperaturerna stabiliserats ska ni kontrollera att oljenivån inte överstiger maxnivån.

1- Tarkista, että paisuntasäiliö on alennusvaihteen korkeimmassa kohdassa;  
 2 - Poista huohotintulppa;  
 3 - Ilman ulospääsyn helpottamiseksi (ainoastaan täyttövaiheessa) on mahdollista kiertää auki yksi tulpista alennusvaihteen yläosasta (esim. tulppa "A" kuvan osoittamalla tavalla);  
 4 - Täyttövaiheen aikana kierrä kiinni tulppa "A", kun öljy nousee sen korkeudelle;  
 5 - Jatka täyttämistä, kunnes saavutat tasotulpan;  
 6 - Kierrä kiinni huohotintulppa;  
 7 - Anna alennusvaihteen pyöriä muutama minuutti ja tarkista taso uudelleen;  
 8 - Koneen käyttöönoton jälkeen alennusvaihteen kuorituksen jälkeen käyttölämpötilojen vakautumisen jälkeen tarkista, että öljyntaso ei ylitä "max" tasoa.

1 – Überprüfen Sie ob sich der Öltank an der höchsten Position des Getriebes befindet.  
 2 – Entlüftungsventil entfernen.  
 3 – Um den Luftaustritt zu ermöglichen (nur in der Befüllungsphase) kann man eines der Ölventile von der Oberseite des Getriebes aufschrauben (zum Beispiel das Ventil „A“ im Bild)  
 4 – Während der Ölbeauffüllungsphase, wenn das Öl auf den Stopfen „A“ kommt, die Schraube festziehen)  
 5 – Fortfahren mit der Ölbeauffüllung bis zum Oelschauglas  
 6 – Entlüftungsventil festschrauben.  
 7 – Getriebe ein paar Minuten einschalten um den Ölstand zu kontrollieren.  
 8 – Nach dem Start der Maschine unter Last und des Erreichens der Betriebstemperatur, überprüfen Sie, ob der Ölstand unter dem „maximal“ Standes ist.

## 9. UNDERHÅLL

### 9.1 ALLMÄNNA KONTROLLER

Allt arbete skall utföras av utbildad personal och efter gällande säkerhetsföreskrifter.

Vår tekniska service står till ditt förfogande vid eventuella behov.

Kontrollera regelbundet eventuella variationer i ljudnivån och temperatur.

Livslängden på tätningar beror på faktorer som hastighet, temperatur och miljö och kan variera mellan 4 000 och 20 000 timmar.

Kontrollera reduktionsväxeln vart annat år.

Kontrollera skruvars åtdragningsmoment i slutet av inkörningsperiod och därefter var 20 000: e timme.

Är reduktionsväxeln försedd med koppling, kontrollera regelbundet slitaget på de elastiska delarna av kopplingen för att kontrollera att förhållandena vid installationen inte ändrats.

Kontrollera att påfyllningspluggarna och tömningspluggarna för smörjmedlet är ordentligt stängda (månadsvis).

Utför regelbundet en yttre rengöring av reduktionsväxeln för att ta bort smuts som eventuellt har fastnat med tiden och som begränsar värmeavledningskapaciteten.

## 9. HUOLTO

### 9.1 YLEISTARKISTUKSET

*Ainoastaan asianmukaisesti koulutettu henkilö saa suorittaa huoltotyöt voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti.*

*Ota tarvittaessa yhteys huoltopalveluumme.*

*Tarkista säännöllisesti, ettei lämpötila ja/tai melu poikkea tavallisesta.*

*Tiivisteiden kesto riippuu useista tekijöistä (esim. nopeus, lämpötila ja ympäristö). Yleensä se on noin 4 000 - 20 000 h.*

*Tarkasta vaihde kahden vuoden välein.*

*Tarkista ruuvien kireys sisäänajon lopussa ja sen jälkeen 2 000 h välein.*

*Jos vaihteessa on kytkin, tarkasta joustoelementtien kulumisen määrääjain. Tarkasta lisäksi, etteivät asennusolosuhteet ole muuttuneet.*

*Tarkista kuukausittain, että voiteluaineen täyttö- ja tyhjennystulpat sulkeutuvat tiiviisti.*

*Puhdista vaihteen ulkopuoli määrääjain huolellisesti poistaaksesi likakerääntymät, jotka heikentävät lämmön hajaantumista.*

## 9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 9.1 ОБЩИЕ ПРОВЕРКИ

Все работы должны выполняться только должным образом подготовленным персоналом с соблюдением действующих норм по технике безопасности.

Наш отдел по техническому содействию в вашем распоряжении для любых возникающих потребностей.

Как можно часто проверяйте температуру и уровень шума.

Срок службы прокладок зависит от разных факторов, напр. скорости, температуры и окружающей среды и может варьироваться от 4000 до 20000 часов.

Инспектируйте редуктор каждые два года.

Проверяйте затягивание винтов после каждой обкатки и потом каждые 2000 часов.

Если редуктор поставляется с муфтой, рекомендуется время от времени проверять изношенность упругих компонентов, контролируя, что монтажные условия не были изменены.

Проверяйте правильное закрытие пробок для заполнения и слива смазочного масла (ежемесячно).

Периодически выполняйте аккуратную чистку внешней части редуктора для удаления грязи, скопившейся со временем, которая ограничивает функцию рассеивания тепла.

**9. UNDERHÅLL**

Vid normal användning är ytorna heta, iakttå försiktighet för att undvika brännskador.

**9. HUOLTO**

Käytä tarvittavia varotoimia, sillä normaalikäytön aikana pinnat ovat kuumia.

**9. ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Во время работы поверхности обычно горячие. Не обожитесь.

**9.2 ÅTDRAGNINGSMOMENT**

Rekommenderade åtdragningsmoment (Nm) i enlighet med UNI 5739 mat.8.8:

**9.2 KIRISTYSMOMENTIT**

Suosittelut kiristysmomentit (Nm) UNI 5739 -standardin mat. 8.8 mukaan:

**9.2 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ**

Рекомендуются моменты затяжки (Нм) в соответствии с UNI 5739 mat.8.8:

M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
10.4	24.6	50.1	84.8	135	205	283	400	532	691	1010	1370

**9.3 FÖRESKRIFTER ATEX**

I dammiga miljöer ska en regelbunden rengöringsplan förberedas för reduktionsväxeln utsidor för att undvika att skicket som ansamlas överstiger en tjocklek på 5 mm.

**9.3 ATEX-OHJEET**

Tee pölyisissä tiloissa vaihteen ulkopintojen erillinen määräaikaishuolitus suunnitelma, jotta pintojen päälle kertyneen pölykerroksen paksuus ei ylitä 5 mm.

**9.3 ПРЕДПИСАНИЯ АТЕХ**

При эксплуатации в запыленных помещениях подготовьте программу для периодической чистки поверхностей редуктора для предотвращения скоплений, превышающих 5 мм толщины.

**OBSERVERA**

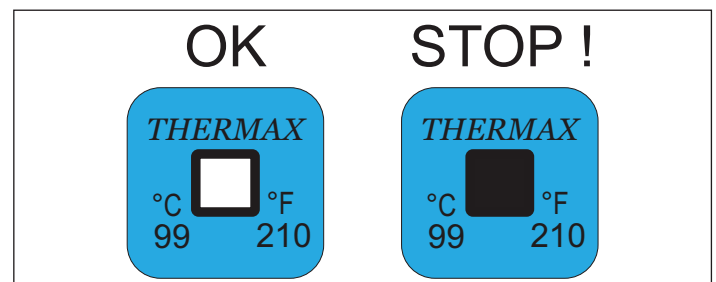
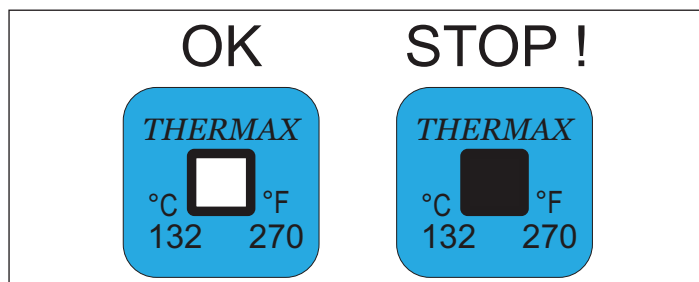
Kontrollera regelbundet att den värmekänsliga temperaturgivaren inte visar på exponering eller passerad exponering som överstiger rekommenderad temperatur. I sådant fall (känselförändringens centrala skiva blir fullständigt svart) ska reduktionsväxeln stängas av omedelbart och kontakta STM SpA:s kundtjänst för att åtgärda felet och för att skicka en ny värmekänslig indikator.

**HUOMIO**

Tarkista määräajoin, ettei lämmölle herkkä lämpötilailmaisimen osoita altistumista ilmoitettua korkeammalle lämpötilalle sillä hetkellä tai aiemmin. Jos näin tapahtuu (ilmaisimen keskiosa mustuu kokonaan), pysäytä vaihde välittömästi ja ota yhteys STM S.p.A. -yrityksen huoltopalveluun korjataksesi toimintahäiriön ja tilataksesi uuden lämmölle herkän lämpötilailmaisimen.

**ВНИМАНИЕ:**

Периодически проверяйте, что термочувствительный индикатор температуры не показывает экспозицию или истекшую экспозицию при температуре выше указанной (в этом случае полностью чернеет центральный диск детектора); в противном случае незамедлительно остановите редуктор и свяжитесь с отделом технического содействия "STM" С.П.А. для разрешения аномальной ситуации и пересылки нового термочувствительного индикатора температуры.



## 9. UNDERHÅLL



Efter varje ingrepp:

- 1- Montera samman produkten och återställ säkerhetsanordningarna.
- 2- Rengör reduktionsväxeln noggrant.
- 3- Stäng oljepluggarna, om sådana finns.
- 4- Återställ de statiska tätningarna med hjälp av lämpliga tätningsmedel.
- 5- Utför alla faserna som föreskrivs för driftsättningen av reduktionsväxeln.

## 9.4 KONTROLL AV SMÖRJMEDELSNIVÅ

Byt ut förbrukad olja medan reduktionsväxeln fortfarande är varm.

Byt ut förbrukad olja medan reduktionsväxeln fortfarande är varm.

Innan smörjmedlet byts ut ska du försäkra dig om att produkten är stillastående sedan cirka 30 minuter. Denna period krävs för att temperaturen på oljan ska sjunka till nivåer som inte är farliga för operatören.

Innan oljan fylls på ska du låta olja av samma typ flöda genom systemet för att ta bort partiklar som har fastnat inuti höljet.

Var noggrann med att den nya oljan är helt utan föroreningar.

Kontrollera varje månad att oljeläckage inte förekommer.

Om produkten inte används under en längre tid i en omgivning med hög luftfuktighet (t.ex. med högre relativ fuktighet än 50 %), ska den fyllas på fullständigt med olja. Vid följande driftsättning ska smörjmedelsnivån naturligtvis återställas till korrekt nivå.

Reduktionsväxlar som är livstidssmorda behöver inte underhållas eftersom de levereras med en korrekt mängd smörjmedel.

Tabell över rekommenderad olja samt oljebytesintervall (giltiga i frånvaro av föroreningar eller överbelastning), se nedan.

Tabell över rekommenderad olja samt oljebytesintervall (giltiga i frånvaro av föroreningar eller överbelastning), se nedan. Mer exakt information kan erhållas från smörjmedelsleverantören, alternativt genom regelbundet utförda analyser av oljan.

## 9. HUOLTO

Jokaisen huoltotoimenpiteen päätyttyä toimi seuraavasti:

- 1- Palauta laite toimintaa edellyttämään tilaan sekä vaaditulle turvallisuustasolle.
- 2 - Puhdista vaihde huolellisesti.
- 3 - Sulje öljytulpat, jos ne on asennettu.
- 4 - Palauta kaikki kiinteät tiivisteet ja kiinnitit ne asianmukaisesti.
- 5 - Suorita kaikki vaihteen käyttöönottoaiheet.

## 9.4 VOITELUVAINEEN TARKISTUS

Tarkasta kuukausittain öljyn taso.

Vaihda öljy, kun vaihde on yhä lämmin. Varmista ennen öljynvaihtoa, että laite on ollut pysähdyksissä noin 30 minuuttia eli riittävän kauan öljyn lämpötilan laskemiseksi vaarattomaksi.

Huuhtele järjestelmä samantyyppisellä öljyllä poistaaksesi vaihdelaatikon sisälle jääneet hiukkaset ennen kuin lisää uutta öljyä.

Varmista, ettei uudessa öljyssä ole epäpuhtauksia ennen kuin lisäät sitä laitteeseen. Tarkista kuukausittain, ettei öljyä vuoda.

Jos laite on pitkään käyttämättömänä erittäin kosteassa tilassa (esim. suhteellinen kosteus on yli 50 %), täytä se kokonaan öljyllä. Luonnollisesti öljytaso tulee palauttaa asianmukaiseksi seuraavan käyttöönoton yhteydessä.

Pitkäaikaisvoidellut vaihteet eivät tarvitse huoltoa, koska ne toimitetaan oikealla voiteluöljymäärällä täytettyinä.

Mineraaliöljyllä täytetyille vaihteille ja variaattoreille on suoritettava öljynvaihto 500-1000 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen.

Alla olevassa taulukossa annetaan suositellut öljynvaihtovälit, jotka pätevät, kun ulkoista likaa tai ylikuormituksia ei ole. Saat tarkemmat ohjeet voiteluaineen jälleenmyyjältä esim. öljyn määrääikaisanalyysin avulla.

## 9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

По завершении любой операции на редукторе:

- 1- Восстановите целостность изделия и защитные приспособления;
- 2- Аккуратно прочистите редуктор;
- 3- Закройте масляные пробки при их наличии;
- 4- Восстановите все статические уплотнения, используя подходящие герметики;
- 5- Выполните все фазы, предусмотренные для ввода редуктора в эксплуатацию.

## 9.4 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Регулярно, раз в месяц, проверяйте уровень масла.

Заменяйте отработанное масло пока редуктор еще не остыл.

Прежде чем заменить смазку, подождите пока не пройдет хотя бы 30 минут с момента выключения редуктора. Этого времени достаточно для того, чтобы его температура опустилась до безопасных для оператора значений.

До того как залить новое масло, удалите с корпуса редуктора оставшуюся грязь. Для этого дайте стечь небольшому количеству масла того же типа с корпуса.

Заливайте новое масло только после того, как вы проверили, что редуктор чистый.

Раз в месяц проверяйте, чтобы у редуктора не было утечек смазки.

Если редуктор остается в нерабочем состоянии длительное время в помещении с высоким уровнем влажности (напр., более 50%), полностью заполните его маслом. При этом следует помнить о том, что как только потребуются ввести редуктор в эксплуатацию, необходимо будет восстановить требуемый уровень масла.

Редукторы со смазкой вечного действия не нуждаются в техобслуживании, так как поставляются клиенту заправленными должным количеством смазки.

В редукторах и вариаторах, смазанных смазкой на минеральной основе, необходимо заменить масло после первых 500–1000 рабочих часов.

В следующей таблице дана периодичность смазки, действительная для редукторов, работающих при отсутствии внешнего загрязнения и не подвергающихся избыточной нагрузке. Более точную информацию, например регулярный анализ смазки, можно получить у поставщика смазок.

Intervall för oljebyte [h] / Öljynvaihtovälit [h] / Частота смены масла [ч]

Oljetyp Öljytyyppi Тип масла	Oljetemperatur Öljyn lämpötila Температура масла		
	< 60°C	80 °C	90 °C
Mineral Mineraali Минеральное	5000	2500	1000
Syntetisk Synteettinen Синтетическое	20000 "livstidssmord / pitkäaikaistäytetty / вечного действия"	10000	6000



## 10. NÄRHETSBRYTARE

(Detta tillbehör är tillgängligt för reduktionsväxlarna RMI - CRMI - CB)

Tekniska egenskaper - närhetssensor

## 10. LÄHESTYMISANTURIT

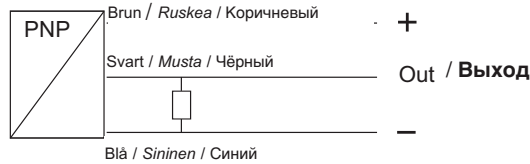
(Tämä varuste on saatavana vaihteille RMI – CRMI - CB)

Tekniset ominaisuudet – lähestymisanturit

## 10. БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

(Эта дополнительная принадлежность имеется для редукторов RMI - CRMI - CB)

Технические характеристики - датчики бесконтактные

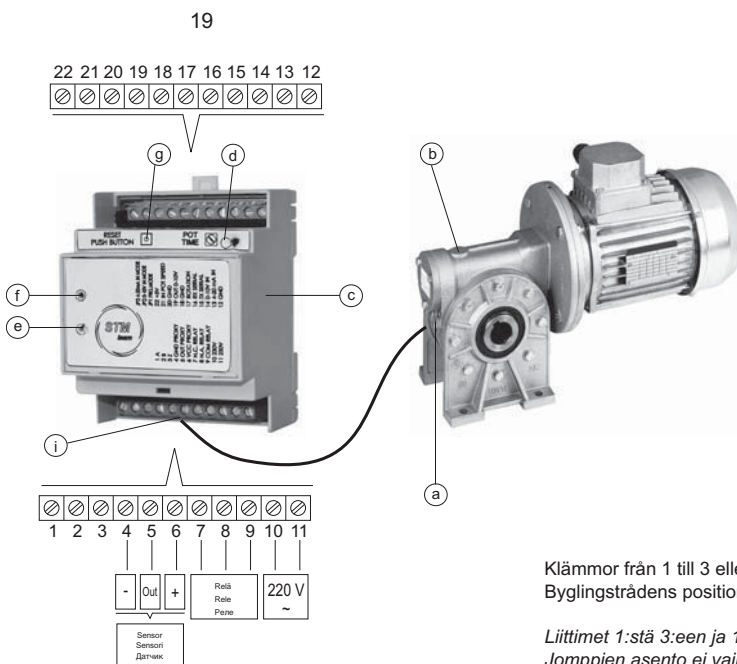


Ej avskärmd - Suojaamaton - Не экранирован	●
Matningsspänning - Syöttöjännite - Напряжение питания	10..30Vdc
Återstående vågighet - Sykintä - Остаточное колебание	< 10%
Max. strömbelastning - Maksimikuormitusvirta - Максимальный ток нагрузки	200mA / 200mA
Spänningsfall - Jännitehäviö - Падение давления	< 3V@200mA / < 3V@200 mA
Absorption - Virrankulutus - Поглощение	< 10mA / < 10 mA
Repeterbarhet - Toistokyyky - Повторение	<2% av nominell kapacitet/nimellistuntovälimatka/ от номинальной мощности
Hysteres - Hystereesi - Гистерезис	< 10%Sn
Omkopplingsfrekvens - Kytentätaajuus - Частота переключений	1kHz / 1кГц
Kortslutningsskydd - Oikosulkusuojaus - Защита от короткого замыкания	Ja - Kyllä - Да
Lysdioder - Teho-loistediodi- Сигнальный светодиод	Ja - Kyllä - Да
Drifttemperatur - Toimintalämpötila - Рабочая температура	-25+70°C
Skyddsgrad - Suoja-aste - Класс защиты	IP67 (med kontaktor monterad/liitin asennettuna/с монтированным коннектором)
Anslutning - Liitos - Соединение	2 m kabel - 2 m:n johto - 2 м Кабеля

Detta tillbehör består av en elektronisk anordning som är framtagen för att känna av och signalera om utgångsaxeln på reduktionsväxlar försedda med vridmomentsbegränsare är i stillastående läge. Anordningen består av två delar: Sensorn (a) som är inbyggd i reduktionsväxeln (b) (inga ytterligare yttre mått) och den elektroniska kontrollenheten (c).

Tämä varuste koostuu sähkölaitteesta, joka on kehitetty tunnistamaan lukkiutunut akseli momentin rajoittimella varustetussa moottoroidussa vaihteistossa ja varoittamaan siitä. Varuste koostuu kahdesta osasta: vaihteistoon (b) liitetty sensori (a) ja sähköinen seurantayksikkö (c).

Данный аксессуар - это электронный блок, разработанный для обнаружения и сигнализации такой ситуации, когда выходной вал останавливается в мотор-редукторах с ограничителем крутящего момента. Он состоит из двух частей: датчика (a), встроенного в редуктор (b), и электронного мониторингового блока (c).



- a - Givare/Tunnistin/Датчик
- b - Reduktionsväxel/Vaihde/Редуктор
- c - Monitorenhet/Seurantayksikkö/Мониторинговый блок
- d - Justering av ingreppstid/Ajansäättö / Регулировка времени срабатывания
- e - Grön kontrollampa (matningsspänning tillkopplad)/ Vihreä merkkilamppu (virta päällä) / Зелёный индикатор (наличие питания)
- f - Röd kontrollampa (larmläge) Punainen merkkilamppu (hälytystilan varoitus) Красный индикатор (указание на аварийную ситуацию)
- g - Knapp för återställning av larm/Hälytystilan nollaus-painike / Кнопка сброса аварийного сигнала
- i - Kopplingspling/Kytentälevy/Клеммник
- 4 - Negativ matning för sensor/Negatiivinen virta sensoriin / Питание Отрицател. Датчика
- 5 - OUT-sensor/OUT - sensori/OUT – Датчик
- 6 - Positiv matning för sensor/Positiivinen virta sensoriin / Питание Положит. Датчика
- 7 - RELÄ N.S./N.C. RELE /РЕЛЕ НЗ
- 8 - RELÄ N.Ö./N.A. RELE/РЕЛЕ НО
- 9 - RELÄ gemensam/Yleinen RELE/РЕЛЕ общее
- 10 - Strömförsörjning ca 230 V./Virta n. 230 V./Питание перем. тока 230 В.
- 11 - Strömförsörjning ca 230 V./Virta n. 230 V./Питание перем. тока 230 В.

Klämmor från 1 till 3 eller från 12 till 22 ska inte användas för ovannämnda tillämpning. Byglingsträdens position påverkar inte ovannämnda tillämpning.

Liittimet 1:stä 3:een ja 12:sta 22:een eivät ole käytössä ym. toiminnassa. Jomppien asento ei vaikuta ym. toimintaan.

Клеммы от 1 до 3 и от 12 до 22 не применяются для данного вида использования. Положение перемычек не влияет на данный вид применения.



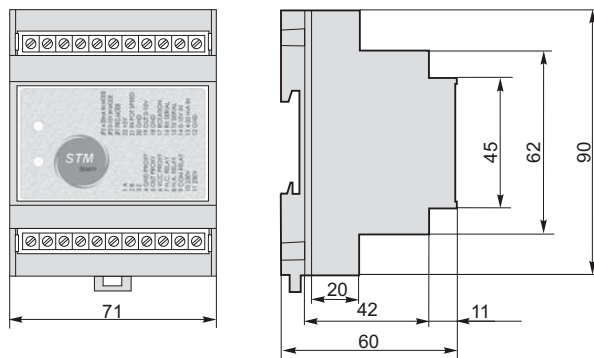


## 10. NÄRHETSBRYTARE

## 10. LÄHESTYMISANTURIT

## 10. БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

Fig. 3.3 Behållare / Kuva. 3.3 Pesäke DIN H60 90x71x60 / Рис.3.3 Корпус DIN H60 90x71x60



Sensorn genererar en oregelbunden elektrisk digital signal med en frekvens som är proportionell med rotationshastigheten för reduktionsväxelns utgångsaxel. Avsaknad av signal tolkas av den elektroniska enheten som ett blockerat förhållande. Den röda kontrollampen (f) tänds och ett utgångsrelä aktiveras, vars kontakter kan användas för en larmsignal för att starta en automatisk blockeringsprocedur för produktionscykeln eller avbryta strömförsörjningen till motorn som driver reduktionsväxeln som har blockerats.

Som redan har nämnts genererar sensorn en oregelbunden upprepande signal. Ta särskild hänsyn till detta vid alla tillämpningar med låga utgångshastigheter från reduktionsväxeln, eftersom tidsintervallet som skiljer de genererade impulserna kan lösa ut processen för blockeringslarm.

Denna situation kan dock undvikas genom att ställa in en fördröjning i kretsen baserad på motoriseringens egenskaper. På så sätt kan en viss marginal ställas in för upprepningsintervallet. Denna inställning måste dock vara kompatibel med utrustningens driftsäkerhet.

Justeringen av ingreppstiden från den elektroniska enheten kan även göras för att ställa in en fördröjning av blockeringsignalering om tvära hastighetsvariationer, tröghet eller tillfälliga belastningstoppar leder till att vridmomentsbegränsaren löser ut och stoppar den styrda axeln tillfälligt.

Fördröjning ska naturligtvis vara tillräcklig för att medge en återställning till normala driftförhållanden. Kom ihåg att om blockeringsförhållandet råder längre tid än vad som har ställts in, noteras och signaleras denna händelse av enheten. Enheten lagrar händelsen i minnet (även om axelns rotations återupptas) och signalerar med den röda kontrollampen tills larmet kvitteras genom att trycka på resetknappen (g).

*Sensori saa aikaan katkonaisen sähködigitaalimerkin, jolla on vaihteen lähtöakselin kiertonopeutta vastaava taajuus. Signaalin puuttuessa elektroninen yksikkö aktivoi releen ja punainen merkkilamppu (f) syttyy merkinä lukkiutuneesta akselistä. Relekoskettimia voidaan käyttää aktivoimaan hälytystila, joka aloittaa automaattisen tuotantokierron pysäytyksen tai keskeyttää lukkiutunutta vaihdetta käynnistävän moottorin virransyötön.*

*Kuten jo aiemmin mainittu sensori tuottaa toistuvan katkonaisen merkin. On tärkeää huomioida tämä ominaisuus erikoisesti silloin, kun vaihteen lähtöakselin jättönopeus on alhainen; sykäysten aikaväli saattaa aktivoida lukkiutumishälytystilan.*

*Tältä mahdollisuudelta voidaan välttää asettamalla virtapiiriin moottoroinnin ominaisuuksia vastaava hidastin, jonka avulla merkintoistovälit voidaan "peittää" ilman, että laitteen toimintaturvallisuus kärsii siitä.*

*Elektronisen yksikön sallima aikavälin säätö voidaan myös tehdä aktiivomalla hälytystilanilmaisuvivee niissä tapauksissa, kun laitteen normaali toiminnassa tapahtuvat äkkinäiset nopeuden muutokset tai hidastilikkeisyydet tai hetkelliset ylikuormitukset aktivoivat momentin rajoittimen ja aiheuttavat siten akselin hetkellisen pysähdymisen.*

*Luonnollisesti viiveen on oltava riittävä normaaliolosuhteiden uudelleen saavuttamiseksi. Mikäli lukkiutumistila kestää säädettyä aikaa kauemmin, laite tunnistaa sen ja pitää sen muistissaan (vaikka akselin kierto alkaisikin uudelleen), punainen hälytysvalo palaa laitteen sammutukseen asti tai niin kauan, kunnes hälytystila poistetaan painamalla reset-painiketta (g).*

Датчик образует электрический прерывистый цифровой сигнал с частотой, пропорциональной скорости вращения выходного вала редуктора. Отсутствие сигнала интерпретируется электронным блоком как условие для срабатывания блокировки, которая отмечается загоранием яркого красного индикатора (f) и активацией реле выхода, чьи контакты могут быть использованы для аварийного сигнала, для пуска автоматической процедуры блокировки производственного цикла или для прерывания подачи питания на двигатель, приводящий в движение редуктор, находящийся в положении блокировки.

Как уже отмечено ранее, датчик образует повторяющийся прерывистый сигнал и это необходимо всегда учитывать при тех видах применения, которые характеризуются низкими скоростями на выходе редуктора, так как интервал времени, который отделяет произведённые импульсы, может запустить процесс признания блокирующей ситуации.

Эту вероятность можно избежать, задавая контуру задержку с учётом характеристик приводной системы с целью покрытия с определённым диапазоном интервалы повторения сигнала насколько это позволяет безопасная работа оборудования. Регулировку времени срабатывания, насколько это позволяет электронный блок, можно выполнить и для задачи задержки на сигнализирование блокировки в тех случаях, в которых грубые изменения скорости, инерции или временные пики нагрузки приводят к срабатыванию ограничителя крутящего момента с последующим временным остановом управляемого вала.

Ясно, что задержка должна быть достаточной, чтобы восстановились нормальные условия функционирования с учётом того, что продолжение условий блокировки сверх заданного времени, обнаруживается и посылаётся на блок, который сохраняет в памяти данное явление (даже если вращение вала возобновляется), зрительно показывая его при помощи красного индикатора до момента выключения блока управления или до стирания аварийного сигнала нажатием кнопки сброса "reset" (g).



## 10. NÄRHETSBRYTARE

### Driftförhållande:

Skyddsgrad:  
IP00

### Drifttemperatur för enheten:

0° ÷ +50°C

### Förvaringstemperatur:

-20° ÷ +70°C

### Matningsspänning:

230 V(±10%)

### Driftfrekvens:

50-60 Hz

### Strömförbrukning:

200 mA

(över 250 är apparaten skyddad av säkring med automatisk återställning)

### Ingreppstid:

kan ställas in från 0,2 sek till 8 sek

### Typ av kopplingsplint:

Phoenix-kontakt MKDS 1,5/X  
(X står för antalet poler)

### Max. åtdragningsbar tråddiameter:

Styv 2,5 mm<sup>2</sup>  
Flexibel 1,5 mm<sup>2</sup>

### Min. diameter åtdragningsbar tråd:

0,14 mm<sup>2</sup>

### Kontaktgenskaper för relä:

Applicerbar spänning 250 V  
Max. ström 5 A

Vad gäller ingreppstiden, ska du ta hänsyn till min. förskjutning som kan mätas med standardsensornerna är 25°, när rotationshastigheten är sådan att den ligger inom tiden för denna förskjutning (inom de tider som är möjliga).

Min. antal varv som kan mätas mellan 0,2 - 1 min. Uppgift som beror på reduktionsväxels modell.

Sensorn levereras (utan särskild beställning) med en kabel som inte är avskärad: Det rekommenderas dock att byta ut kabeln mot en avskärad kabel.

Vad gäller anvisningar angående blockeringsgivaren hänvisas till anvisningarna som följer med instrumentet.

## 10. LÄHESTYMISANTURIT

### Toimintaolosuhteet:

Suojaluokka:  
IP00

### Yksikön toimintalämpötila:

0 °C ÷ +50 °C

### Varastointilämpötila:

-20 °C ÷ +70 °C

### Syöttöjännite:

230 V(±10 %)

### Toimintataajuus:

50-60 Hz

### Virrankulutus:

200 mA

(ylittäessä 250 mA:a automaattipalautteinen sulake takaa laitteen turvallisuuden)

### Reagoimisaika:

Säädettävä 0,2 s:sta 8 s:iin.

### Liitäntäkotelotyyppi:

Phoenix contact MKDS 1,5/X  
(X = napaluku)

### Johdon maksimiläpimitta:

Jäykkä 2,5 mm<sup>2</sup>  
Taipuisa 1,5 mm<sup>2</sup>

### Johdon minimiläpimitta:

0,14 mm<sup>2</sup>

### Relekoskettimien ominaisuudet:

Syöttöjännite 250 V  
Maksimivirta 5 A

*Mitä reagoimisaikaan tulee, on otettava huomioon, että standardisensoreilla havaittava minimilisto on 25 ° kiertonopeuden ollessa sellainen, että luistoon tarvittava aika kuuluu hyväksytyyn luistoaika-asteikkoon arvoihin.*

*Pienin havaittava kierrosluku minuutissa: 0,2 -1 (riippuen vaihdetyypistä).*

*Mikäli ei toisin tilauksessa mainita, toimitetaan vaihde suojaamattomalla johdolla. On suositeltavaa vaihtaa johto suojattuun.*

*Lukkiutuneen akselin havaintolaitteen käyttöohjeet toimitetaan laitteen itsensä varusteena.*

## 10. БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

### Рабочие условия:

Класс защиты:  
IP00

### Рабочая температура блока:

0° / +50°C

### Температура хранения:

-20° / +70°C

### Напряжение питания:

230 В (±10%)

### Рабочая частота:

50-60 Гц

### Поглощаемый ток:

200 mA

(при выше 250, устройство защищается самовосстанавливающимся предохранителем)

### Время срабатывания:

задаётся в пределах от 0.2 сек. до 8 сек.

### Клеммник типа:

Phoenix contact MKDS 1,5/X (X означает число полюсов)

### Максимальный диаметр

затягиваемого провода:  
Жёсткого 2,5 мм<sup>2</sup>  
Гибкого 1,5 мм<sup>2</sup>

### Минимальный диаметр

затягиваемого провода:  
0,14 мм<sup>2</sup>

### Характеристики контактов реле:

Прилагаемое напряжение 250 В  
Максимальный ток 5 А

Что касается времени срабатывания, уместным будет учесть, что минимальное проскальзывание, определяемое датчиками стандартного исполнения равно 25° при скорости вращения, позволяющей времени, потраченному на скольжение, поместиться в допустимые пределы. Минимальное число определяемых оборотов порядка 0.2 об/мин., данное которое зависит от модели редуктора.

Датчик, если нет специфического запроса, поставляется с неэкранированным кабелем, поэтому рекомендуется заменить его на экранированный.

Что касается информации по применению детектора блокировки, смотрите инструкции, прилагаемые к данному прибору.



## 11. BILAGOR

### 11.1 BILAGA 1 INFORMATION OM ATEX

Information om certifiering enligt direktiv ATEX 94/9/EG för produkterna STM.

#### 11.1.1 VAD ÄR ATEX

Direktivet ATEX, förutom att introducera alla kriterier för ett "Nytt förhållningssätt", ersätter föregående direktiv ("Gammalt förhållningssätt") inom ämnet och fastställer innovativa element angående reglering av produkter som är avsedda att fungera i explosiv atmosfär.

#### 11.1.2 NÄR, VAR OCH FÖR VAD APPLICERAS ATEX

ATEX appliceras på elektriska och ej elektriska produkter som är avsedda att installeras och fungera i en potentiell explosiv atmosfär eller i närheten av en sådan omgivning.

Definiering av potentiellt explosiv atmosfär:

Atmosfär som kan bli explosiv vid särskilda omgivningsförhållanden och/eller i samband med anläggningar och utrustning.

Följande brandfarliga ämnen kan normalt förorsaka explosion såsom gas, ångor, brännbart damm som sprids i luften (oxiderande syre), där gnistbildning förekommer (elektrisk eller mekanisk), elektrisk ljusbåge, övertemperatur, lågor, strålning, kompression o.s.v.

ATEX appliceras endast på produkter (köpta från fabriken från och med 2003-07-01) som säljs inom EU (vid första försäljningen) eller driftsätts (för första gången) inom EU.

- **BEGAGNADE PRODUKTER:** Avses produkter som har funnits på marknaden eller varit i drift före 03-07-01 som saknar överensstämmelse med ATEX. Vilken användare som helst kan använda produkterna, även efter ägarbyte.

Var dock uppmärksam på följande:

- Utförda modifieringar eller ändringar vad gäller användningsområde.  
- Ursprung från ett land utanför EU (ATEX appliceras som för ny produkt).

- **MODIFIERADE PRODUKTER:** Vid modifieringar såsom rekonditionering eller omkonfigurering (åter-)appliceras inte ATEX om:  
- Modifieringen inte är betydande (t.ex. vad gäller estetik eller tillbehörsfunktioner).

- Produkten inte har sålts på marknaden igen.  
- **REPARERADE PRODUKTER:** Om modifieringar saknas (åter-)appliceras inte ATEX.

- Om andra reservdelar än original används men som fungerar utan problem (åter-)appliceras inte ATEX. ATEX appliceras i stället på reservdelen som utgör apparaten, anordningen, systemet eller komponenten Ex.

## 11. LIITTEET

### 11.1 LIITE 1 ATEX-TIEDOTE

Tiedote STM-laitteiden ATEX-direktiivin (94/9/EY) mukaisesta tyyppihyväksynnästä.

#### 11.1.1 MIKÄ ON ATEX?

*ATEX-direktiivi esittelee uuden lähestymistavan kriteerit ja korvaa aiemmat aihekohtaiset direktiivit (vanha lähestymistapa). Samalla se määrittelee uusia innovatiivisia sääntöjä räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäville laitteille.*

#### 11.1.2 MILLOIN, MISSÄ JA MIHIN SITÄ KÄYTETÄÄN

*ATEX koskee sähkölaitteita ja muita kuin sähkölaitteita, jotka asennetaan ja joita käytetään räjähdysvaarallisessa tilassa tai vastaavassa ympäristössä.*

*Räjähdyksivaarallisen tilan määrittely:*

*Tila, josta todennäköisesti muodostuu räjähdyspaikallisten ja/tai toiminnallisten olosuhteiden seurauksena.*

*Yleensä räjähdys muodostuu ilmassa kaasun, höyryn tai pölyn muodossa olevista syttyivistä aineista (palamista edistävänä aineena happi) kipinän (sähköisesti tai mekaanisesti muodostunut), sähkövalokaaren, ylikuumemisen, liekin, säteilyn, puristuksen yms. vaikutuksesta.*

*ATEX koskee ainoastaan EU-alueella ensimmäistä kertaa markkinoitavia laitteita (hankittu tehtaalta 01.07.2003 jälkeen) tai EU-alueella ensimmäistä kertaa käyttöön otettuja laitteita.*

- **KÄYTETYT LAITTEET:** Laitteet, jotka on saatettu markkinoille tai käyttöön otettu ennen 01.07.2003 ja joille ei ole tehty ATEX-tyyppitarkastuksia.  
*Nämä laitteet eivät kuulu ATEX-direktiivin piiriin omistajan tai käyttäjän vaihdon jälkeenkään.*

*Kiinnitä kuitenkin huomiota seuraaviin kohtiin:*

- Tehdyt muutokset tai käyttötarkoituksen muutokset.

- *Alkuperä EU-alueen ulkopuolelta (ATEX-todistusta haetaan samalla tavoin kuin uudelle laitteelle).*

- **MUUTETUT LAITTEET:** Jos laitteeseen on tehty muutoksia kuten kunnostukset tai uusi kokoonpano, ATEX-todistusta ei tarvitse uusia seuraavissa tapauksissa:

- muutoks ei ole tärkeä (esim. koskee ainoastaan ulkomuotoa tai lisävarusteiden toimintaa)

- laitetta ei ole saatettu uudelleen markkinoille.  
- **KORJATUT LAITTEET:** Ellei muutoksia ole tehty, ATEX-todistusta ei tarvitse uusia.

- Jos käytetyt varaosat poikkeavat alkuperäisistä, mutta toimivat samalla tavoin, ATEX-todistusta ei tarvitse uusia (todistus hankitaan varaosalle, joka muodostaa Ex-laitteen, -järjestelmän tai -osan).

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ

Информация о сертификации продукции STM в соответствии с нормативом ATEX 94/9/C.

#### 11.1.1 ПОНЯТИЕ О АТЕХ

Директива ATEX вводит все критерии "Нового подхода" в отношении предмета и заменяет предыдущие директивы "Старого подхода", кроме того устанавливает инновационные элементы по регламентации продукции, предназначенной для работы во взрывоопасных средах.

#### 11.1.2 КОГДА, ГДЕ И НА КОГО РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

Директива ATEX/ЕС применима к изделиям электрической и неэлектрической природы, которые устанавливаются и работают в потенциально взрывоопасных средах или, которые связаны с такой средой.

Определение потенциально взрывоопасной среды:

Среда, которая при определенных условиях окружающего помещения и/или в зависимости от условий эксплуатации оборудования и приборов может стать взрывоопасной.

Обычно, источниками взрыва могут стать легко воспламеняющие вещества такие, как газ, пар, горючие порошки, рассеянные в воздухе (кислород поддерживает горение), а также искробразующие вещества электрического и механического происхождения: электрическая дуга, чрезмерная температура, пламя, излучение, сжатие и т.д.

ATEX применима, только для тех изделий (купленные на заводе с 01/07/2003 года), которые впервые попали на рынок ЕС или впервые введены в эксплуатацию на территории ЕС.

- **Б/У ИЗДЕЛИЯ:** понимаются изделия, выпущенные на рынок или введенные в эксплуатацию до 01/07/2003, и которые не соответствуют директиве ATEX.

На такие изделия не распространяется директива даже в случае смены владельца или пользователя.

Но при всем этом необходимо уделять внимание на следующее:

- Имевшие место модификации или изменения вида эксплуатации

- Происхождение не с территории ЕС (ATEX применяется как для нового изделия)

- **МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ:** при наличии модификаций, таких как повторное придание товарного вида или повторная конфигурация, ATEX не применима если:

- модификация несущественна, напр., касается внешнего вида или функциональности дополнительных принадлежностей.

- изделие не было повторно внедрено на рынок

- **ОТРЕМОНТИРОВАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ:** при отсутствии модификаций, ATEX повторно не применяется.

- При использовании неоригинальных запчастей, но функционально исправных, ATEX повторно не применяется (действительна для запчасти только если она является аппаратом, устройством, системой или компонентом Ex).

## 11. BILAGOR

### 11.1 BILAGA 1 INFORMATION OM ATEX

#### 11.1.3. APPLICERING

Potentiellt explosiv atmosfärer kan delas in i grupper och områden beroende på farlighetsnivån. För var och en av dessa förutses särskilda föreskrifter eller bestämmelser som ska respekteras (tillverkaren av maskinen fastställer området där reduktionsväxeln ska appliceras, kunden ska därför ange enhet, kategori eller beteckningen enligt EN60079 för typen av atmosfär).

#### Produktklassificering.

Produkterna är klassificerade i två grupper och i kategorier inom grupperna.

## 11. LIITTEET

### 11.1 LIITE 1 ATEX-TIEDOTE

#### 11.1.3. TILAUSMENETELMÄ

*Räjähdyksvaaralliset tilat jaetaan ryhmiin ja alueisiin vaarallisuuden perusteella. Jokaista niistä koskee erityisiä toimenpiteitä tai sääntöjä, joita tulee noudattaa (vaihteen valmistajan tulee määrätä sen käyttöalue, joten asiakkaan tulee ilmoittaa tilan ryhmä, luokka tai määrittäminen EN 60079 -standardin mukaisesti).*

#### Laitteiden luokitus

Laitteet luokitellaan kahteen ryhmään ja ryhmien sisäisiin luokkiin.

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ

#### 11.1.3 СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциально взрывоопасные среды подразделяются на группы и зоны в зависимости от уровня опасности. Для каждого из них предусмотрены особые предусмотрительные меры и правила (определить зону использования редуктора может только изготовитель машины, поэтому клиенты должны указать группу, категорию или тип среды в соответствии с нормативом EN60079).

#### Классификация изделий.

Аппараты подразделяются на две группы и категории внутри групп

GRUPP RYHMÄ ГРУППА	1 (I)		2 (II)		
	(Arbeten under marknivå) / (Maanalaiset kaivostyöt) / Работы в подвальных помещениях)		(Allmän information om explosiv atmosfär) / (Yleinen räjähdysvaarallinen tila) / (Общая информация о потенциально взрывоопасной среде)		
KATEGORI (EN50014) LUOKKA (EN 50014) КАТЕГОРИЯ (EN50014)	M1	M2	1	2	3
OMGIVNINGSEGENSKAPER YMPÄRISTÖN OMINAISUUDET ОКРУЖАЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Gruvor och deras ytanläggningar Kaivokset ja kaivosten maanpäälliset laitokset Шахты и их поверхностные установки		Explosiv atmosfär finns närvarande under längre perioder eller ofta Pitkäaikainen tai usein esiintyvä räjähdysvaarallinen tila Взрывоопасная среда в течение долгого периода или частого происхождения	Eventuell explosiv atmosfär Todennäköisesti esiintyvä räjähdysvaarallinen tila Возможная взрывоопасная среда	Explosiv atmosfär i särskilda fall eller under kortare perioder. tai erikoisissa tilanteissa esiintyvä räjähdysvaarallinen tila. Взрывоопасная среда в особых случаях или в течение короткого отрезка времени.
FARLIGT ÄMNE VAARALLINEN AINE ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО	Gruvgas, damm Kaivoskaasut, pölyt Рудничный газ, пыль		Luft/gas, ångor, dimma, luft/damm / Ilma/kaasu, höyryt, sumut, ilma/pölyt / Воздух/газ, пары, облака, воздух/пыль		
SKYDDSNIVÅ SUOJATASO УРОВЕНЬ ЗАЩИТЫ	Mycket hög Erittäin korkea Очень высокое содержание	Hög Spänningslös i atmosfär Korkea jännitteettömässä Ex-tilassa Высокое Вне напряжения в среде	Mycket hög Erittäin korkea Очень высокое содержание	Hög Korkea Высокое	Normal Normaali Нормальное
EN60079-10(Gas) EN 60079-10 (kaasu) EN60079-10 (Газ)			Z0	Z1	Z2
EN50281-1 (Damm) EN 50281-1 (pölyt) EN50281-1(nbrnb)			Z20	Z21	Z22
	= Områden som ingår i ATEX-certifieringen tillverkade av STM = Alueet, jotka kuuluvat STM-laitteiden ATEX-todistuksen piiriin = Зоны, включенные в сертификацию изделий "STM" в соответствии с ATEX				





## 11. BILAGOR

### 11.1 BILAGA 1 INFORMATION OM ATEX

När enheten har identifierats (i vårt fall kan vi endast leverera produkter för grupp 2 [2 indikeras normalt med II]), är det nödvändigt att känna till om det rör sig om en **gasaktig atmosfär (II G) eller dammig atmosfär (II D)**.

Produkterna i **grupp II G (gasaktig atmosfär)** ska:

- Föredragsvis vara klassificerade i en temperaturklass som anges i prospektet 1,
  - eller definieras av max. effektiv ytemperatur,
  - eller vara begränsade till specifik gas eller ånga för vilka de är avsedda,
- samt vara märkta på ett korrekt sätt.

När grupp II har definierats finns ytterligare en underdelning i potentiell explosiv atmosfär (kategori 2), explosiv atmosfär i särskilda fall eller för korta perioder (kategori 3). Vi kan därmed identifiera 4 olika alternativ för produkter som är certifierade av STM:

- a) Grupp 2, kategori 2, gasformig omgivning = II 2G = Z1
- a) Grupp 2, kategori 2, dammig omgivning = II 2D = Z21
- a) Grupp 2, kategori 3, gasformig omgivning = II 3G = Z2
- a) Grupp 2, kategori 3, dammig omgivning = II 3G = Z22

## 11. LIITTEET

### 11.1 LIITE 1 ATEX-TIEDOTE

*Kun ryhmä on tunnistettu (tässä tapauksessa toimitetut laitteet voivat kuulua ainoastaan ryhmään 2 (yleensä 2 ilmoitetaan roomalaisella numerolla II)), tulee selvittää, onko **tilassa kaasuja (II G) vai pölyjä (II D)**.*

**Ryhmän II G (kaasuräjähdyksivaarallinen tila) laitteet tulee:**

- luokitella mieluiten lämpötilaluokkaan, joka annetaan taulukossa 1
  - tai määrittellä todellisen pintalämpötilan enimmäisarvon mukaan
  - tai, mikäli tarkoituksenmukaista, rajata erikoiskaasuihin tai -höyryihin, joita varten ne on tarkoitettu
- ja ne on tarkastusmerkittävä sen mukaisesti.*

*Kun ryhmä II on määriteltä, jäljelle jää jako todennäköisesti räjähdysvaaralliseen tilaan (luokka 2) tai satunnaisesti tai lyhytaikaisesti räjähdysvaaralliseen tilaan (luokka 3). STM-yrityksen tyyppihyväksymille laitteille voidaan siten tunnistaa neljä mahdollista vaihtoehtoa:*

- a) ryhmä 2, luokka 2, kaasuräjähdyksivaarallinen tila = II 2G = Z1
- b) ryhmä 2, luokka 2, pölyräjähdysvaarallinen tila = II 2D = Z21
- c) ryhmä 2, luokka 3, kaasuräjähdyksivaarallinen tila = II 3G = Z2
- d) ryhmä 2, luokka 3, pölyräjähdysvaarallinen tila = II 3G = Z22

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ

После определения группы (в нашем случае могут поставляться изделия только для группы 2 (обычно 2 указывается как II)) необходимо узнать о какой среде идёт речь: о **газообразной (II G) или запыленной (IID)**.

**Аппараты группы II G (газообразная среда)** должны быть:

- предпочтительнее классифицированы в температурном классе, указанном в сводной таблице 1;
  - или определены на основании действительной максимальной температуры поверхности;
  - или, если сообразно, ограничены использованием предусмотренного газа или пара;
- и со специальной маркировкой.

После определения группы II существует дальнейшее подразделение на возможную взрывоопасную среду (категория 2) или взрывоопасную среду в особых случаях/в течение короткого отрезка времени (категория 3). Поэтому, в случае продукции, сертифицированной заводом "STM", можно определить 4 возможных решения:

- a) группа 2, категория 2, газообразная среда = II 2G = Z1
- b) группа 2, категория 2, запыленная среда = II 2G = Z21
- c) группа 2, категория 3, газообразная среда = II 3G = Z2
- d) группа 2, категория 3, запыленная среда = II 3G = Z22



## 11. BILAGOR

### 11.1 BILAGA 1 INFORMATION OM ATEX

#### 11.1.4. YTTEMPERATUR

När gruppen har definierats är det nödvändigt att ange max. yttemperatur som reduktionsväxeln kan nås under belastning vid verkliga tillämpningsförhållanden.

Definiering enligt EN13463-1:

Max. yttemperatur: "Högsta temperaturen som erhålls under drift som fastställs under de mest besvärliga driftförhållanden (men inom kända toleransvärden) på en del av produkten eller dess yta, på skyddssystemet eller på komponenten, som kan förorsaka en antändning i den omgivande explosiva atmosfären".

Notering 1:

Max. yttemperatur för produkterna innefattar säkerhetsmarginal upp till min. tändningstemperatur för den potentiellt explosiva atmosfären som föreskrivs i punkt 6.4.2 i EN 1127-1:1997.

Notering 2:

Förhållandet mellan produkternas max. yttemperatur och min. tändningstemperatur för dammskikten eller dammdimman anges i EN 1127-1

Nota 3:

Max. yttemperatur fastställs utan ansamling av damm på produkterna.

I händelse av potentiellt explosiv atmosfär med närvaro av gas (II 2G, Z1, Z2) refereras till temperaturklasserna (prospekt 1) eller till max. yttemperatur som definieras av själva standarden enligt typen av gas som finns närvarande.

I händelse av potentiellt explosiv atmosfär med närvaro av damm (II2D, Z21, Z22) är det nödvändigt att ange min. yttemperatur (°C) enligt gällande standard och typ av damm som finns närvarande.

## 11. LIITTEET

### 11.1 LIITE 1 ATEX-TIEDOTE

#### 11.1.4 SURFACE TEMPERATURE

*Once the group, part and type of atmosphere are determined, the highest surface temperature reachable by the gear unit under load, in real application conditions, should be indicated.*

Definition according to EN 13463-1:

*highest surface temperature:  
"Highest temperature obtained during service in the hardest operative conditions (though within the established tolerance) from a part or from the surface of the device, of the protection system or of the component, which can trigger the explosion of the surrounding explosive atmosphere.*

Note 1:

*The highest surface temperature of the devices includes the safety margin up to the lowest firing temperature of potentially explosive atmosphere as required in EN 1127-1:1997 6.4.2.*

Note 2:

*The relationship between the highest surface temperature of the devices and the lowest firing temperature of the layers and clouds of dust is indicated in EN 1127-1.*

Note 3:

*The highest surface temperature is determined without dust on the devices.*

*In case of potentially explosive atmosphere in presence of gas (II 2G, Z1, Z2), reference is made to classes of temperature (table 1) or to the highest surface temperature determined by the same provisions according to the type of gas.*

*In case of potentially explosive atmosphere in presence of dust (II2D, Z21, Z22), the highest surface temperature (°C) of the type of dust should be indicated in conformity with the provisions.*

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ

#### 11.1.4. ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ

После определения группы, зоны и типа среды, необходимо указать максимальную температуру поверхности, до которой может нагреться редуктор при нагрузке в реальных условия эксплуатации.

Определения согласно ЕЖ3463-1: максимальная температура поверхности: "Самая высокая температура, до которой может нагреться часть или поверхность аппарата, защитной системы или компонента во время работы в самых тяжёлых условиях (в пределах допустимого допуска), что может вызвать воспламенение взрывоопасной окружающей среды.

Примечание 1:

Максимальная температура поверхности аппаратов включает безопасный диапазон до минимальной температуры воспламенения потенциально взрывоопасной среды на основании требований пункта 6.4.2 стандарта ЕМ 1127-1:1997

Примечание 2:

Соотношение максимальной температуры поверхности аппаратов и минимальной температуры воспламенения слоёв пыли и пылевых облаков указано в стандарте ЕМ 1127-1

Примечание 3:

Максимальная температура поверхности определяется при отсутствии скоплений пыли на аппаратах.

В случае потенциально взрывоопасных сред с присутствием газа (II 2G, Z1, Z2) опора идёт на температурные классы (сводная таблица 1) или максимальную температуру поверхности, определённую стандартом на основании типа имеющегося газа.

В случае потенциально взрывоопасной среды с наличием пыли (II2D, Z21, Z22), необходимо указывать максимальную температуру поверхности (°C), определённую стандартом на основании

**11. BILAGOR****11.1 BILAGA 1  
INFORMATION OM ATEX**

PROSPEKT 1  
Klassificering av max. yttemperaturer för produkter i grupp II G.

**11. LIITTEET****11.1 LIITE 1  
ATEX-TIEDOTE**

TAULUKKO 1  
Ryhmän II G laitteiden suurimpien pintalämpötilojen luokitus

**11. ПРИЛОЖЕНИЯ****11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА 1  
Классификация максимальных температур поверхности для аппаратов группы II G

Temperaturklass / Lämpötilaluokka / Температурный класс	Max. yttemperatur / Suurin pintalämpötila / Максимальная температура поверхности [°C]
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

= Temperaturklasser i ATEX-certifieringen tillverkade av STM  
= STM-laitteiden ATEX-todistuksessa olevat lämpötilaluokat  
= Температурные классы изделий "STM" в соответствии с требованиями стандарта ATEX

**Notering 4:**

Vid temperaturklass T5 är det nödvändigt att kontrollera den lägre termiska effekten. I alla andra fall gäller effekten som anges i katalogen för de enskilda förhållandena, med den totala driftfaktorn för tillämpningen lika med 1 och med hänsyn till termiskt gränsvärde.

**Huomautus 4:**

Jos lämpötilaluokka on T5, tarkista alennettu lämpötehoraja. Kaikissa muissa tapauksissa pätee myyntiluettelossa annettu teho, joka koskee yksittäisiä suhteita, joiden kokonaiskäyttökerroin on 1, ja lämpörajaa koskevat huomiot.

**Примечание 4:**

В случае температурного класса T5 необходимо проверить пониженную предельную тепловую мощность. Во всех остальных случаях действительна мощность, данная в каталоге для отдельных соотношений с общим расчётным коэффициентом 1 и с учётом замечаний, данных по поводу предельной тепловой мощности.

## 11. BILAGOR

### 11.1 BILAGA 1 INFORMATION OM ATEX

#### 11.1.5. BETECKNINGSEXEMPEL

Produktexempel för grupp II, kategori 2 för explosiv gas för grupp IIB med en max. yttemperatur i klass T4

II 2G c II B T4

OBS! För vissa specifika skyddstyper, är produkterna i grupp II som är avsedda för användning i explosiv gasformig atmosfär klassificerade baserat på typen av potentiell explosiv atmosfär för vilka de är avsedda. Dessa produkter är klassificerade baserat på explosionsgrupperna (underdelningar) IIA, IIB, IIG. Dessa underdelningar medför dock inte någon variation vad gäller STM-GSM-produkterna. Följaktligen kan detta anges på märkplåten om så begärs av kunden och ska därmed sättas in i ordningsfas.

1. Exempel på produkter i grupp II, kategori 3 för explosiva gasformiga atmosfärer med en max. yttemperatur i klass T4 utan någon typ av skydd mot tändning.

II 3G T4

2. Exempel på produkter i grupp II, kategori 2 för explosiva dammiga atmosfärer med skydd mot tändning, konstruktionssäkerhet och en max. yttemperatur på 110 °C.

II 2D c 110 °C

3. Märkningsexempel för gasformiga och dammiga atmosfärer

II 2GD c 230 °C

#### 11.1.6. APPLICERING

Vid momentet för begäran av en produkt som överensstämmer med direktivet ATEX 94/9/EG, är det nödvändigt att fylla i kortet för förvärningsdata ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Utför kontrollerna som har beskrivits tidigare.

De certifierade reduktionsväxlarna levereras tillsammans med:

- En andra märkplåt innehåller ATEX-data.
- En avtappningsplugg och en avtappningsplugg med inre fjäder, om sådana föreskrivs.
- Om reduktionsväxeln hör till temperaturklass T4 och T5 ansluts en temperaturgivare (132 °C för temperaturklass T4 och 99 °C för T5).
- Temperaturgivare: Termometer med enkel avmätning. När rekommenderad temperatur nås svartnar termometern för att indikera att detta gränsvärde har nåtts.

## 11. LIITTEET

### 11.1 LIITE 1 ATEX-TIEDOTE

#### 11.1.5. ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖTARKOITUKSISTA

*Esimerkki ryhmän II, luokan 2 laitteista ryhmän IIB räjähdysvaaralliseen kaasulle luokan T4 suurimmassa pintalämpötilassa.*

II 2G c II B T4

*HUOM: Joissakin suojatyypeissä kaasuräjähdyksivaarallisissa tiloissa käytettävät ryhmän II laitteet luokitellaan räjähdysvaarallisen käyttötilan tyyppin mukaan. Nämä laitteet luokitellaan räjähdysryhmien (alajaot) IIA, IIB, IIG mukaan. Alajaot eivät muuta millään tavoin STM-GSM-laitteiden luokittelua. Alajako voidaan asiakkaan pyynnöstä merkitä kilpeen tilausvaiheessa.*

*1. Esimerkki kaasuräjähdyksivaaralliseen tilaan tarkoitettujen ryhmän II, luokan 3 laitteesta, jonka suurin pintalämpötilaluokka on T4 ja jossa ei sovelleta mitään räjähdysuojaurakenteita.*

II 3G T4

*2. Esimerkki pölyä sisältävään räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettujen ryhmän II, luokan 2 laitteesta, jonka räjähdysuojaurakenteena on rakenteellinen turvallisuus ja suurin pintalämpötila on 110 °C.*

II 2D c 110 °C

*3. Esimerkki kaasu- ja pölyräjähdysvaarallisten tilojen merkinnästä*

II 2GD c 230 °C

#### 11.1.6. TILAUSMENETELMÄ

*Täytä tilauslomake ATEX-direktiivin (94/9/EY) mukaisen laitteen tarjouspyynnön hetkellä ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).*

*Suorita edellä selostetut tarkistukset.*

*Tyyppihyväksytyissä vaihteissa on seuraavat osat:*

- *toinen kilpi, joka sisältää ATEX-tiedot*
- *sisäjousella varustettu ilmanpoistotulppa (jos vaadittu)*
- *jos laitteen lämpötilaluokka on T4 ja T5, siihen liitetään lämpötilalmaisin (132 °C, jos T4 ja 99 °C, jos T5)*
- *lämpötilalmaisin: palautumatonta tyyppiä oleva lämpömittari, joka mustuu osoittamaan ilmoitetun rajalämpötilan saavuttamista.*

## 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 11.1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ИНФОРМАЦИЯ ПО СТАНДАРТУ

#### 11.1.5. ПРИМЕРЫ МАРКИРОВКИ

Примеры для аппаратов группы II, категории 2 для взрывоопасного газа группы 11B с максимальной температурой поверхности температурного класса T4

II 2G c II B T4

ПРИМ.: для некоторых специфических типов защиты аппараты группы II, предназначенные для использования в атмосферах с наличием взрывоопасных газов, классифицируются на основании природы потенциально взрывоопасной среды, в которой аппараты должны работать.

Данные аппараты классифицированы на основании взрывоопасных подгрупп IIA, IIB, IIG. Эти подгруппы не претерпевают никаких изменений в отношении изделий STM-GSM, но по запросу клиента данная информация может даваться на табличке и должна помещаться на фазе заказа.

1. Примеры аппаратов группы II, категории 3 для взрывоопасных газовых сред с максимальной температурой поверхности температурного класса T4 без взрывозащитности

II 3G T4

2. Пример для аппаратов группы II, категории 2, для взрывоопасных запыленных сред со взрывозащитностью, конструктивной безопасностью и максимальной температурой поверхности 110 °C

II 2D c 110 °C

3. Пример маркировки газовых и запыленных сред

II 2GD c 230 °C

#### 11.1.6. КАК ПРИМЕНЯЕТСЯ

В момент запроса предложения на изделие, соответствующее стандарту ATEX 94/9/EC, необходимо заполнить данными формуляр ([www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).

Выполните проверки, как описано раньше.

Сертифицированные редукторы отмечены:

- второй табличкой с данными ATEX;
- где предусмотрены сливной пробкой, сливной пробкой с внутренней пружиной;

- если отвечает требованиям температурного класса T4 и T5 будет предоставлен индикатор температуры (132°C для T4 и 99°C для T5)

- индикатор температуры: термометр с одним детектором определения температуры, при дохождении до указанной температуры становится чёрного цвета, что свидетельствует о достижении предела.

**Revidering av STM-kataloger**

**STM-myyntiluetteloiden päivitysten tunnistus**

**Управление Поправки Каталогов "STM"**

**Katalognummer**

**Myyntiluettelon koodi**

**Код Каталога**

<b>MT27</b>	<b>SE</b>	<b>FI</b>	<b>RU</b>	<b>0.5</b>	
Identifikationsnr Tunnistusnumero Опознавательный <sup>1</sup>	Språkbeteckning - Kielen tunnus - Язык  <b>SE - Svenska - Ruotsi - Шведский</b> <b>FI - Finska - Suomi - Финляндский</b> <b>RU - Ryska - Venäjä - Русский</b>			Revideringsindex Päivitysluettelo Указатель Поправок	

1) Varje STM-katalog som distribueras är försedd med ett identifikationsnummer som anges på den sista sidan i katalogen och längst ned på alla sidor i katalogen. För att kontrollera aktuell revidering för din katalog, se den sista siffran i katalogens nummer:

1) Jokaisen STM-myyntiluettelon viimeisellä sivulla ja sivujen alareunassa on myyntiluettelon tunnistuskoodi. Tarkista omistamasi myyntiluettelon päivitysviite koodin viimeisestä luvusta:

1) Каждый каталог "STM" имеет опознавательный код, который приводится на последней странице каталога. Для проверки исправлений вашего каталога необходимо смотреть на последнее число кода каталога:

2) Katalogen som innehåller de senaste uppdateringarna finns att tillgå på STM:s hemsida. Ändringarna som har utförts anges i tabellen över uppdateringarna som bifogas detta dokument. På sidorna där ändringar har utförts anges index för den ändrade revideringen.



2) Viimeiset päivitykset sisältävä myyntiluettelo on saatavilla STM-verkkosivustolla. Tehdyt muutokset näkyvät päivitystaulukossa, joka on liitetty asiakirjaan. Muutettujen sivujen päivitysviite on muutettu.

2) Katalog с последними обновлениями можно посмотреть на сайте "STM". Вносимые модификации можно увидеть, обращаясь к таблице с обновлениями, которая прилагается к настоящему документу. На страницах, которые подверглись модификации, приводится изменённый указатель поправок.

3) Se uppmärksamt efter symbolen som finns i kolumnen "Modifieringsklassificering". I denna kolumn finns en symbol som fastställer en klassificering av de utförda ändringarna. Denna medger att identifiera med snabbhet vikten av modifieringen som har utförts.

3) Katso tarkasti Muutoksen luokittelu-sarakkeessa olevaa symbolia. Tässä sarakkeessa on symboli, jolla luokitellaan tehdyt muutokset. Se auttaa tunnistamaan nopeasti tehdyn muutoksen tärkeyden.

3) Внимательно смотрите символ, данный в колонне "Классификация Модификации". В этой колонне будет помещён символ, определяющий классификацию имевших место модификаций. Это поможет быстро определить важность внесённой модификации.

Klassificering Luokitus Классификация	Definiering Specifiering av modifieringselement Muutettujen osien määrittely Уточняющее Определение изменённых элементов	Identifieringssymbol Tunnistussymboli Опознавательный символ
Nyckel Avain Ключ	Utgång och inmatning av en produkt Laitteen markkinoille saatto Издание и выпуск изделия	
Viktigt Tärkeä Важная информация	Modifiering som påverkar produktens yttre mått/leveransstatus/installation. Muutos, joka vaikuttaa laitteen kokonaisuutisiin/toimitustilaan/asennukseen Модификация, влияющая на габаритные размеры/комплект поставки/установку изделия	
Sekundär Toissijainen Вторичная	Modifieringsom gäller översättningar/redigering/införande av beskrivningar Muutos, joka koskee käännöstä/aittoa/selostuksia Модификация, касающаяся переводов/вёрстки/ввода описательной информации	—

4) Om måtten mellan ritningarna 2D - 3D som har laddats ned från hemsidan och tabellen i katalogen skiljer sig åt, är det nödvändigt att konsultera vår tekniska service.


4) Jos verkkosivustolta ladatun kaksi- tai kolmiulotteisen piirroksen arvot poikkeavat myyntiluettelon taulukon arvoista, ota yhteys huoltopalveluun.

4) В случае несоответствий отметок в 2-мерном - 3-мерном чертеже, скачанном с сайта в Интернете и изображённом на таблице в каталоге, необходимо обратиться в наш технический отдел.

Observera  
Kontrollera revideringen i din ägo och tabellen över uppdateringarna som har utförts i den nya revideringen.

Huomio  
Tarkista omistamasi myyntiluettelo ja uuden päivitetyt myyntiluettelon päivitystaulukko.

ВНИМАНИЕ:  
Проверьте Вашу исправленную версию и таблицу с обновлениями, которые были внесены в новое пересмотренное издание.

			Uppdateringar som gjorts	Tehdyt päivitykset	Обновления сделано	Ändring av Klass Muokkauksen luokittelu Обновление классификации
Avsnitt Kappale Параграф	Sida Sivu Страница	Revisionsindex Tarkistusindeksi – Номер изменения	Beskrivning	Kuvaus	Описание	
5.0	17-18-19	0.1	Uppdatering och tillägg av nya vikter för reduktionsväxlar	<i>Alennusvaihteiden uudet painot päivitetty ja lisätty</i>	Обновлен и добавлен новый вес коробки передач	
6.0	26-27	0.1	Tillägg av monteringsföreskrifter för FCB	<i>Asennusohjeet FCB lisätty</i>	Требования к установке дополнения FCB	
8.0	45-68	0.1	Uppdaterade ritningar. Tillägg angående mängden smörjolja	<i>Piirustukset päivitetty. Voiteluainemäärät lisätty</i>	Обновленные чертежи. Добавлено количество смазки	
0.0	10	0.2	Anpassade beskrivningarna av Föreskrifter och Direktiv. Uppdaterad referens till det nya MASKINDIREKTIVET	<i>Määräysten ja direktiivien kuvaukset sovellettu - KONEDIREKTIIVIN uusi viite päivitetty</i>	Описания стандартов и руководств - Обновлено ссылки на новую Директиву по машиностроению	
8.0	44	0.2	Shell har ändrat beteckningen för följande smörjoljor: Shell Tivela i Shell OMALA S4 WE	<i>Shell on muuttanut seuraavien voiteluaineiden nimitykset: Shell Tivela on muutettu OMALA S4 WE</i>	Shell изменила свое назначение следующих смазочных материалов: Shell Shell Tivela в Omala S4 WE; Shell в Shell Omala Omala S2 G; Shell в Shell SPIRAX DONAX TM S1 ATF TCBC; Shell в Shell SPIRAX DONAX TA S2 ATF D2	
8.0	45-55	0.2	Tilläggsanmärkning om oljenivå	<i>Öljyn tason huomautus lisätty.</i>	Примечание: добавлен уровень масла.	
4.0	18	0.3	Uppdaterad vikttabell för följande versioner: H, FS, HU, FCB	<i>Seuraavien versioiden painotaulukko päivitetty: H,FS,HU,FCB</i>	Обновленные версии таблицы веса: H, FS, HU, FCB	
8.0	45-55	0.3	Tillägg angående oljemängd för modellerna 250-280-300-420-650-850	<i>Öljymäärät lisätty suuruuksissa 250-280-300-420-650-850</i>	Добавлено количество масла в количествах 250-280-300-420-650-850	



# Installation and Maintenance

EMPOWERING YOUR IDEAS

EMPOWERING YOUR IDEAS



**ATEX**  
INCLUDED