

INDICE
INDEX
INHALTSVERZEICHNISPag.
Page
Seite

1.0

Generalita'
General information
Allgemeines

2



2.0

Riduttori - Motoriduttori Ortogonali ad assi sghembi - SM
The Skew Bevel Helical Gearboxes With Skew Axis - SM
Diese Getriebemotore Sind Mit Zwei Spiralstirnradstufen Mit Schraege - SM

13

**1.0 GENERALITA'****1.0 GENERAL INFORMATION****1.0 ALLGEMEINES****1.1 Unità di misura****1.1 Measurement units****1.1 Maßeinheiten**

Tab. 1.1

| SIMBOLO SYMBOL SYMBOL | DEFINIZIONE | DEFINITION | DEFINITION | UNITA' DI MISURA MEASUREMENT UNIT MAßEINHEIT |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| Fr ₁₋₂ | Carico Radiale | <i>Radial load</i> | Radialbelastung | N |
| Fa ₁₋₂ | Carico assiale | <i>Axial load</i> | Axialbelastung | N |
| | Dimensioni | <i>Dimensions</i> | Abmessungen | mm |
| FS | Fattore di servizio | <i>Service factor</i> | Betriebsfaktor | |
| FS' | Fattore di servizio riduttore | <i>Gearbox service factor</i> | Betriebsfaktor Getriebe | |
| kg | Massa | <i>Mass</i> | Masse | kg |
| T_{2M} | Momento torcente nominale riduttore | <i>Output nominal torque</i> | Drehmoment Getriebe | Nm |
| T₂ | Momento torcente motorid. | <i>Gear motor torque</i> | Drehmoment Getriebemotor | Nm |
| P | Potenza motore | <i>Gear unit power</i> | Leistung Getriebe | kW |
| Pto | Potenza limite termico | <i>Limit thermal capacity</i> | Thermische Leistungsgrenze | kW |
| Pc | Potenza corretta | <i>Correct power</i> | Tatsächliche Leistung | kW |
| P₁ | Potenza motoriduttore | <i>Gear motor power</i> | Leistung Getriebemotor | kW |
| P' | Potenza richiesta in uscita | <i>Output power</i> | Erforderliche Abtriebsleistung | kW |
| RD | Rendimento dinamico | <i>Dynamic efficiency</i> | Dynamischer Wirkungsgrad | |
| RS | Rendimento statico | <i>Static efficiency</i> | Statischer Wirkungsgrad | |
| ir | Rapporto di trasmissione | <i>Ratio</i> | Übersetzungsverhältnis | |
| n₁ | Velocità albero entrata | <i>Input speed</i> | Antriebsdrehzahl | min⁻¹ |
| n₂ | Velocità albero in uscita | <i>Output speed</i> | Abtriebsdrehzahl | min⁻¹ |
| Tc | Temperatura ambiente | <i>Ambient temperature</i> | Umgebungstemperatur | °C |
| IEC | Motori accoppiabili | <i>Motor options</i> | Passende Motoren | |

1.2 Velocità in entrata

Tutte le prestazioni dei riduttori sono calcolate in base a 2800, 1400, 900, 500 giri in entrata:

1.2 Input speed

All performances of gearboxes are calculated according to 2800, 1400, 900, 500 input rpm.

1.2 Antriebsdrehzahl

Alle Leistungen der Getriebe werden auf der Grundlage folgender Antriebsdrehzahlen berechnet: 2800, 1400, 900, 500 min⁻¹.

1.3 Fattore di servizio

Il fattore di servizio FS permette di qualificare, in prima approssimazione, la tipologia dell'applicazione tenendo conto della natura del carico (A, B, C), della durata di funzionamento h/d (ore giornaliere) e del numero di avviamenti/ora. Il coefficiente così trovato dovrà essere uguale o inferiore al fattore di servizio del motoriduttore FS' dato dal rapporto fra la coppia nominale del riduttore T_{2M} indicata a catalogo e la coppia M' richiesta dall'applicazione. I valori di FS indicati nella tab. 1.3, sono relativi all'azionamento con motore elettrico, se utilizzato un motore a scoppio, si dovrà tenere conto di un fattore di moltiplicazione 1.3 se a più cilindri e 1.5 se monocilindro. Se il motore elettrico applicato è autofrenante, considerare un numero di avviamenti doppio di quello effettivamente richiesto.

1.3 Service factor

The service factor FS permits approximate qualification of the type of application, taking into account the type of load (A,B,C), length of operation h/d (hours/day) and the number of start-up/hour. The coefficient thus calculated must be equal or less than the motorgear unit service factor FS' given by the rated torque of gear unit T_{2M} as indicated in the catalogue and the torque M' required by the application. The FS values reported in Table 1.3 refer to a drive unit with an electric motor. If a combustion engine is used, a multiplication factor of 1.3 must be applied for a several-cylinder engine, 1.5 for a single-cylinder engine. If the electric motor applied is self-braking, consider twice the number of start-up than those actually required.

1.3 Betriebsfaktor

Mit Hilfe des Betriebsfaktors FS kann in einer ersten Annäherung das richtige Unteretzungsgetriebe für die gewünschte Anwendungsart ermittelt werden. Dabei sind folgende Werte zu beachten: Art der Last (A, B, C), Betriebsstunden pro Tag (h/d), Anzahl der Starts pro Stunde. Der so ermittelte Koeffizient sollte dem Betriebsfaktor FS', der sich aus dem Verhältnis zwischen dem Nenn Drehmoment des Getriebes T_{2M} (s. Katalog) und dem für die Anwendung erforderlichen Drehmoment M' ergibt, entweder entsprechen oder niedriger liegen. Die FS-Werte, die in Tabelle 1.3 angegeben werden, beziehen sich auf den Antrieb mit Elektromotor. Wird ein Verbrennungsmotor verwendet, so ist bei mehreren Zylindern ein Multiplikationsfaktor von 1,3 und bei einem Einzylindermotor ein Faktor von 1,5 zu berücksichtigen. Ist der verwendete Elektromotor ein Bremsmotor, so ist die Zahl der tatsächlichen Startvorgänge zu verdoppeln.

Tab. 1.2

| FATTORE DI SERVIZIO / SERVICE FACTOR / BETRIEBSFAKTOR | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------------------|----------------------------|------|--|--|------|------|------|
| FS | | | | | | | | | | |
| Classe di carico Load class Lastklasse | h/d | N. AVVIAMENTI/ORA / N. START-UP/HOUR / ANZAHL DER STARTVORGÄNGE PRO STUNDE | | | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 |
| A | 4 | 0.85 | 0.9 | 0.93 | 0.93 | 0.98 | 1.03 | 1.06 | 1.1 | 1.2 |
| | 8 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.15 | 1.2 | 1.24 | 1.3 | 1.3 |
| | 16 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.35 | 1.45 | 1.5 | 1.5 | 1.55 |
| | 24 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.55 | 1.6 | 1.65 | 1.7 | 1.75 |
| | APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN | | | | | | | | | |
| Carico uniforme Uniform load Gleichmäßig verteilte Last | Agitatori per liquidi puri | | | Pure liquid agitators | | | Rührwerke für reine Flüssigkeiten | | | |
| | Alimentatori per fornaci | | | Furnace feeders | | | Beschickungsvorrichtungen für | | | |
| | Brennöfen | | | | | | | | | |
| | Alimentatori a disco | | | Disc feeders | | | Telleraufgeber | | | |
| | Filtri di lavaggio con aria | | | Air laundry filters | | | Spülluftfilter | | | |
| Generatori | | | Generators | | | Generatoren | | | | |
| Pompe centrifughe | | | Centrifugal pumps | | | Kreiselumpen | | | | |
| Trasportatori con carico uniforme | | | Uniform load conveyors | | | Förderer mit gleichmäßig verteilter Last | | | | |
| B | 4 | 1.11 | 1.12 | 1.15 | 1.19 | 1.23 | 1.28 | 1.32 | 1.36 | 1.40 |
| | 8 | 1.29 | 1.31 | 1.34 | 1.40 | 1.45 | 1.51 | 1.56 | 1.60 | 1.64 |
| | 16 | 1.54 | 1.56 | 1.59 | 1.65 | 1.71 | 1.78 | 1.84 | 1.90 | 1.96 |
| | 24 | 1.73 | 1.75 | 1.80 | 1.90 | 1.97 | 2.05 | 2.10 | 2.16 | 2.22 |
| | APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN | | | | | | | | | |
| Carico con urti moderati Moderate shock load Last mit mäßigen Stößen | Agitatori per liquidi e solidi | | | Liquid and solid agitators | | | Rührwerke für Flüssigkeiten und Feststoffe | | | |
| | Alimentatori a nastro | | | Belt conveyors | | | Bandförderer | | | |
| | Argani con medio servizio | | | Medium service winches | | | Mittlere Winden | | | |
| | Filtri con pietre e ghiaia | | | Stone and gravel filters | | | Stein- und Kiesfilter | | | |
| | Viti per espulsione acqua | | | Dewatering screws | | | Abwasserschnecken | | | |
| | Flocculatori | | | Flocculator | | | Flockvorrichtungen | | | |
| | Filtri a vuoto | | | Vacuum filters | | | Vakuumfilter | | | |
| | Elevatori a tazze | | | Bucket elevators | | | Becherwerke | | | |
| | Gru | | | Cranes | | | Krane | | | |
| | APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN | | | | | | | | | |
| C | 4 | 1.46 | 1.46 | 1.48 | 1.51 | 1.57 | 1.61 | 1.62 | 1.64 | 1.66 |
| | 8 | 1.71 | 1.71 | 1.73 | 1.76 | 1.82 | 1.86 | 1.87 | 1.89 | 1.89 |
| | 16 | 2.04 | 2.05 | 2.07 | 2.10 | 2.15 | 2.20 | 2.21 | 2.23 | 2.23 |
| | 24 | 2.31 | 2.31 | 2.33 | 2.36 | 2.42 | 2.48 | 2.52 | 2.54 | 2.56 |
| | APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN | | | | | | | | | |
| Carico con forti urti Heavy shock load Last mit starken Stößen | Argani per servizio pesante | | | Heavy duty hoists | | | Winden für schwere Lasten | | | |
| | Estrusori | | | Extruders | | | Extruder | | | |
| | Calandre per gomma | | | Crusher rubber calendars | | | Gummikalander | | | |
| | Pressa per mattoni | | | Brick presses | | | Ziegelpressen | | | |
| | Pialatrici | | | Planing machine | | | Hobelmaschinen | | | |
| Mulini a sfera | | | Ball mills | | | Kugelmühlen | | | | |

**1.3 Rendimento****1.3 Efficiency****1.3 Wirkungsgrad**

Tab. 1.3

| stadi / stages / stufig | RD (%) | | | | |
|-------------------------|--------|----|----|-----|----|
| | AR | SM | OR | ROC | PR |
| 1 | 97 | - | - | - | - |
| 2 | 95 | 90 | - | - | 95 |
| 3 | 93 | - | 90 | 94 | 93 |
| 4 | - | - | - | 92 | - |

1.3.1 Gioco angolare

Nei riduttori a ingranaggi cilindrici e/o ipoidi il gioco angolare è indicativamente contenuto nell'intervallo di 5' ÷ 30'.

1.4 Lubrificazione

La lubrificazione dei riduttori è consentita mediante un sistema misto bagno olio e sbattimento, che garantisce normalmente la lubrificazione di tutti i componenti interni al riduttore.

Per quelle posizioni di montaggio caratterizzate da assi di rotazione verticali, vengono adottate particolari soluzioni al fine di garantire una buona lubrificazione anche degli organi presenti nelle posizioni più sfavorevoli.

I riduttori delle taglie di bassa potenza vengono forniti completi d'olio SHELL a base sintetica tipo Tivela OIL SC viscosità 320 cSt: tali riduttori sono a lubrificazione cosiddetta "long life" ossia non richiedono alcuna sostituzione dell'olio per tutto il loro arco di vita.

Attenzione:

I riduttori della Serie **S** sono forniti completi di olio sintetico del tipo polialfaolefine (PAO):

tali riduttori sono a lubrificazione cosiddetta "long life" ossia non richiedono alcuna sostituzione dell'olio per tutto il loro arco di vita.



L'olio non è miscelabile con olio standard STM SHELL Tivela OIL SC e comunque con tutte le tipologie di olio sintetico del tipo poliglicole (PG).

Qualora si rendesse necessaria conoscere il tipo di olio da utilizzare sui prodotti della serie S è necessario consultare il Nostro Ufficio Tecnico.

1.3.1 Backlash

On cylindrical or hypoid gearboxes, output shaft backlash is inside this range: 5' ÷ 30'.

1.4 Lubrication

Gearboxes lubrication is provided through a combination of oil immersion and oil-splash patterns, which normally guarantees the lubrication of all internal components.

For some mounting positions, typically those featuring a vertical shaft, provisions are made to guarantee lubrication of even the least favourably located drive components.

The gearboxes of smaller size are supplied with SHELL synthetic based oil filled, type Tivela OIL SC, 320 cSt viscosity. This gearboxes are filled with a "long life" polyglycol based lubricant: this means they are maintenance-free and do not require oil changes during the operating life.

Warning :

Warning : Gearboxes of the S series are supplied lubricated with synthetic oil (PAO).

This " long life " lubricating oil does not need to be replaced for the whole gearbox lifetime.



This type of oil shall not be mixed with STM SHELL Tivela OIL SC and any other synthetic PG (polyglycol oil).

In case you need to know which oil type can be used on S series please contact our Technical Office.

1.3.1 Flankenspiel

Bei den Stirnrad-, Kegelrad, und Winkelgetrieben liegt das Flankenspiel etwa im Bereich zwischen 5' und 30'.

1.4 Schmierung

Die Schmierung der Getriebe erfolgt über ein Mischverfahren mit Ölbad- und Ölspritzschmierung. Dadurch kann in der Regel die Schmierung aller internen Bestandteile des Getriebes gewährleistet werden.

Bei Montagepositionen mit vertikalen Drehachsen werden spezielle Lösungen angewandt, um auch die Bestandteile in schwer erreichbaren Positionen ausreichend zu schmieren.

Die Getriebe im niedrigen Leistungsbereich sind bei der Lieferung bereits mit Synthetik-Öl SHELL vom Typ Tivela OIL SC mit Viskosität 320 cSt gefüllt: sind bei der Lieferung bereits mit Öl gefüllt.

Dabei wird der Typ Tivela OIL SC auf synthetischer Basis mit Viskosität 320 cSt von SHELL verwendet. Diese Getriebe sind "Lebensdauer"- geschmiert, d.h. sie erfordern während ihrer gesamten Lebensdauer keinen Ölwechsel.

Achtung:

Getriebe der Serie S werden mit synthetischem Öl (PAO) geliefert. Diese „Lebensdauerschmierung“ wird nie ersetzt.



Dieses Öl kann nicht mit Standard Öl Shell Tivela Sc oder mit den anderen (PG) Öltypen gemischt werden.

Um den genauen benutzten Öltyp zu erfahren müssen Sie sich an unsere Technische Abteilung wenden.



I riduttori delle taglie superiori vengono invece forniti a secco ed è quindi compito dell'utilizzatore riempirli d'olio, prima della messa in opera, servendosi dei tappi di carico, scarico, livello e sfiato, della quantità corrispondente alla specifica posizione di montaggio.

Larger size units are instead supplied dry and it will be the customer care to fill them with lubricant prior to putting them into operation, using fill, drain, level and breather plugs and with quantity according to the particular mounting position.

Die Getriebe des höheren Leistungsbereichs werden hingegen ohne werkseitige Ölfüllung geliefert. Der Benutzer hat vor der Inbetriebnahme unter Verwendung der Füll-, Ablass-, Entlüftungs- und Füllstoppfen die Ölmenge einzufüllen, die für die jeweilige Montageposition erforderlich ist.

La Tab. 1.4 è utile per la selezione dei lubrificanti per riduttori da utilizzare in base alla loro stabilità alle varie temperature.

The Table 1.4 is useful for gearbox lubricant selection.

Tabelle 1.4 ist bei der Wahl des Schmiermittels nützlich.

Tab. 1.4

| ISO VG | | OLIO MINERALE / MINERAL OIL / MINERALÖL | | | OLIO SINTETICO / SYNTHETIC OIL / SYNTHETISCHES ÖL | | | |
|---|-----------------|---|---------------------|--------------------|---|------------------------|---------------------|------------------------|
| | | 460 | 320 | 220 | 460 | 320 | 220 | 150 |
| Temperatura ambiente <i>Amb. temp.</i> Umgebungstemperatur Tc [°C] | | 10° ÷ 45° | 0° ÷ 35° | -5° ÷ 25° | 10° ÷ 60° | 0° ÷ 50° | -5° ÷ 35° | -10° ÷ 25° |
| FORNITORE / MANUFACTURER / HERSTELLER | ARAL | Degol BG 460 | Degol BG 320 | Degol BG 220 | Degol GS 460 | Degol GS 320 | Degol GS 220 | |
| | BP | Energol GRXP 460 | Energol GRXP 320 | Enerol GRXP 220 | Enersyn HTX 460 | Enersyn EPX 320 | Enersyn EPX 220 | Enersyn MTX 150 |
| | ESSO | Spartan EP 460 | Spartan EP 320 | Spartan EP 220 | | | | |
| | AGIP | Blasia 460 | Blasia OIL 320 | Blasia OIL 220 | | AGIP Telium VSF 320 | | AGIP Telium VSF 150 |
| | KLÜBER | Lamora 460 | Lamora 320 | Lamora 220 | Syntheso D460 EP | Syntheso D320 EP | Syntheso D220 EP | Syntheso D150 EP |
| | MOBIL | Mobilgear 634 | Mobilgear 632 | Mobilgear 630 | Glygoyle 80 | | Glygoyle 30 | |
| | | | | | SHC 634 | SHC 632 | SHC 630 | SHC 629 |
| | SHELL | Omala OIL 460 | Omala OIL 320 | Omala OIL 220 | Tivela OIL SD | Tivela OIL SC | Tivela OIL WB | Tivela OIL SA |
| | TEXACO | Meropa 460 | Meropa 320 | Meropa 220 | Synlube CLP 460 | Synlube CLP 320 | Synlube CLP 220 | |
| CASTROL | Alpha SP 460 | Alpha SP 320 | Alpha SP 220 | Alpha Synt 460 | Alpha Synt 460 | Alpha Synt 220 | Alpha Synt 150 | |

I riduttori STM forniti completi di lubrificante, possono essere utilizzati, salvo diverse indicazioni, in ambienti con temperature comprese fra 0 °C e + 50 °C. Per condizioni ambientali diverse consultare il ns. servizio tecnico.

STM gearboxes supplied with oil filled, can be used in rooms with a temperature from 0 °C and + 50 °C, if not otherwise indicated. In case of different ambient conditions, please contact our technical department.

Die komplett mit Schmiermittel gelieferten Getriebe STM können, soweit nicht anders angegeben, in Räumen mit einer Temperatur zwischen 0 °C und + 50 °C verwendet werden. Bei anderen Raumtemperaturen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.



I valori di Pto devono essere corretti tramite i seguenti fattori:

Pto values must be corrected through the following factors:

Die Pto-Werte müssen mit folgenden Faktoren korrigiert werden:

Tab. 1.6

| Potenza limite termico corretta / Corrected limit thermal capacity / Korrigierte thermische Leistungsgrenze | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|--|------|------|------|------|------|---|------|------|--|
| P tc = Pto x ft x fa x fu x fl | | | | | | | | | | | | |
| ft | Fattore di temperatura ambiente <i>Ambient temperature factor</i> Raumtemperaturfaktor | ta | 10° | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | ta: Temperatura ambiente <i>Ambient temperature</i> Raumtemperatur |
| | | ft | 1.30 | 1.23 | 1.15 | 1.08 | 1 | 0.92 | 0.84 | 0.76 | 0.68 | |
| fa | Fattore di aerazione <i>Aeration factor</i> Belüftungsfaktor | 1 | Riduttore senza ventilazione forzata / <i>Non ventilated gearbox</i> / Nicht belüftetes Getriebe | | | | | | | | | |
| | | 1.4 | Riduttore con ventilazione forzata / <i>Gearbox with forced ventilation</i> / Getriebe mit Belüftung | | | | | | | | | |
| fu | Fattore di utilizzo <i>Duty factor</i> Benutzungsfaktor | Dt | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | Dt: Minuti di funzionamento in un'ora <i>Minutes of operation in one hour</i> Einsatzdauer pro Std. (in Min.) | | | |
| | | fu | 1.7 | 1.4 | 1.25 | 1.15 | 1.08 | 1 | | | | |
| fl | Fattore di lubrificazione <i>Lubrication factor</i> Schmierungsfaktor | 0.9 | Olio minerale / <i>Mineral oil</i> / Mineralöl | | | | | | | | | |
| | | 1.0 | Olio sintetico / <i>Synthetic oil</i> / Synthetisches Öl | | | | | | | | | |

1.6 Scelta

Per la scelta del motoriduttore, detta T2' (Nm) la coppia nominale dell'utilizzatore, si calcola la potenza in ingresso al riduttore con la formula:

1.6 Selection

In order to make the appropriate selection of the gear motor, input power has to be calculated according to the following formula:

1.6 Wahl

Bei der Wahl des Getriebemotors wird die erforderliche Leistung am Getriebeeingang mit folgender Formel berechnet:

$$P' = (kW) = \frac{T_2' \times n_2}{9550 \times RD}$$

dove T2' (Nm) rappresenta la coppia nominale richiesta dall'applicazione. Noti P' e n2 scegliere, utilizzando le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori, il motoriduttore per il quale P1 ≥ P'. Verificare che il fattore di servizio FS' del motoriduttore sia maggiore o uguale di quello dell'applicazione (FS) altrimenti scegliere un motoriduttore della grandezza superiore possibilmente mantenendo invariata la P1. Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

where T2' (Nm) represents the nominal torque requested by the application. Once P' and n2 are known, the gear motor must be selected referring the performance tables where P1 ≥ P'. It is also important to make sure that the service factor FS' of the gear motor is equal or higher than the one of the application (FS) otherwise a bigger size of the gear motor has to be selected keeping P1 unchanged. Then the check of radial, axial loads and the thermal capacity (where applicable) follows.

wobei T2' (Nm) das für die Anwendung erforderliche Nenn Drehmoment ist. Nachdem P' und n2 nun bekannt sind, wählt man (mit Hilfe der Leistungstabellen der Getriebemotoren) den Getriebemotor, bei dem P1 ≥ P' ist. Hierbei muß sichergestellt sein, daß der Betriebsfaktor FS' des Getriebemotors höher ist als der Anwendungsfaktor (FS), da sonst ein größerer Getriebemotor gewählt werden muß, wobei P1 nach Möglichkeit gleich bleiben soll. Anschließend sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Per la scelta del riduttore si parte dalla coppia T2' richiesta dall'utilizzatore e dalla velocità richiesta in uscita n2 per un dato valore di n1 (min⁻¹). Dalle tabelle delle prestazioni dei riduttori e/o dei rinvii angolari, si adotta quel riduttore o rinvio angolare per il quale il prodotto T2' x FS sarà minore o uguale a T2M, dove FS è il fattore di servizio dell'applicazione. Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

In order to select the right gearbox, the torque T2' required by the user and the output speed n2 for a certain value of n1 (min⁻¹) must be taken into consideration. Given the above values, select the corresponding gearbox referring to the tables of the gearbox performance where T2' x FS is lower or equal to T2M where FS is the application service factor. Then check the axial and radial loads and the thermal capacity (where applicable).

Bei der Wahl eines Getriebes geht man von folgenden Werten aus, die vom Anwender vorgegeben werden: Drehmoment T2' und Abtriebsdrehzahl n2 für einen bestimmten Wert von n1 (min⁻¹). Aus den Getriebe-Leistungstabellen wird dann das Getriebe ausgewählt, für das das Produkt T2' x FS kleiner oder gleich T2M ist, wobei FS der Betriebsfaktor der Anwendung ist. Danach sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Attenzione: si ricorda che i prodotti STM non sono dispositivi di sicurezza.

Attention: STM products are not safety devices.

Achtung: STM-Produkte sind nicht für sicherheitstechnische Anwendungen konzipiert.





1.7 Prestazioni riduttori

1.7 Gearboxes performances

1.7 Leistungen der Getriebe

Nelle tabelle delle prestazioni dei riduttori sono riportati i seguenti fattori:

- ir rapporto di riduzione
n1 velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^-1)
n2 velocità di rotazione in uscita (min^-1)
T2M coppia massima ottenibile con FS = 1 (Nm)
RD% rendimento dinamico
P potenza nominale in entrata (kW)
IEC Motori accoppiabili

In the performance tables the following factors are listed:

- ir Reduction ratio
n1 Input speed (min^-1)
n2 Output speed (min^-1)
T2M Maximum torque obtainable with FS = 1 (Nm)
RD% Dynamic efficiency
P Nominal input power (kW)
IEC Motor options

In den Leistungstabellen sind folgende Faktoren angegeben:

- ir Untersetzungsverhältnis
n1 Drehzahl der Antriebswelle (min^-1)
n2 Drehzahl der Abtriebswelle (min^-1)
T2M Maximales Drehmoment bei FS = 1 (Nm)
RD% Dynamischer Wirkungsgrad
P Nennleistungen (kW)
IEC Kompatible Motoren

Esempio / Example / Beispiel

Tipo Type Typ

Peso Weight Mass

AM 25/2



1.4

Table with 5 main columns for input speeds (n1 = 2800, 1400, 900, 500 min^-1) and 5 sub-columns for output speed (n2), torque (T2M), power (P), and efficiency (RD). Includes IEC weight categories (56, 63 kg).

1.8 Prestazioni motoriduttori

1.8 Performances of gear motors

1.8 Leistungen der Getriebemotoren

Nelle Tabelle delle prestazioni dei motoriduttori sono riportati i seguenti fattori:

- ir rapporto di riduzione
P1 potenza del motore trifase (kW)
T2 coppia erogata dal motoriduttore ottenuta tenendo conto del rendimento RD (Nm)
n1 velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^-1)
n2 velocità di rotazione in uscita (min^-1)
FS' fattore di servizio del motoriduttore

In tables of gearmotors performances the following factors are listed:

- ir reduction ratio
P1 power of threephase motor (kW)
T2 output torque (Nm) of motorized gearbox taking the efficiency RD into consideration
n1 Input speed (min^-1)
n2 output speed (min^-1)
FS' service factor of gearmotors

In den Leistungstabellen sind folgende Faktoren aufgeführt:

- ir Untersetzungsverhältnis
P1 Leistung des Drehstrommotors (kW)
T2 Drehmoment am Getriebeausgang, unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades RD (Nm)
n1 Drehzahl der Antriebswelle (min^-1)
n2 Drehzahl der Abtriebswelle (min^-1)
FS' Betriebsfaktor des Getriebemotors

Esempio motoriduttore / Example gearmotor / Beispiel Getriebemotors

Esempio motovariatore / Example motovariator / Beispiel verstellgetriebemotoren

Table with columns: n2/min, ir, T2/Nm, FS', AM AC, and gear icon.

Tipo/Type/Typ

Table with 0.09 kW and three rows of n1 values (2740, 1360, 860 min^-1) and corresponding motor models (56A 2, 56B 4, 63B 6).

P1

Table with 6 columns: Model, ir, T2, RD, AM AC, Motor Model. Rows include 806, 703, 571.



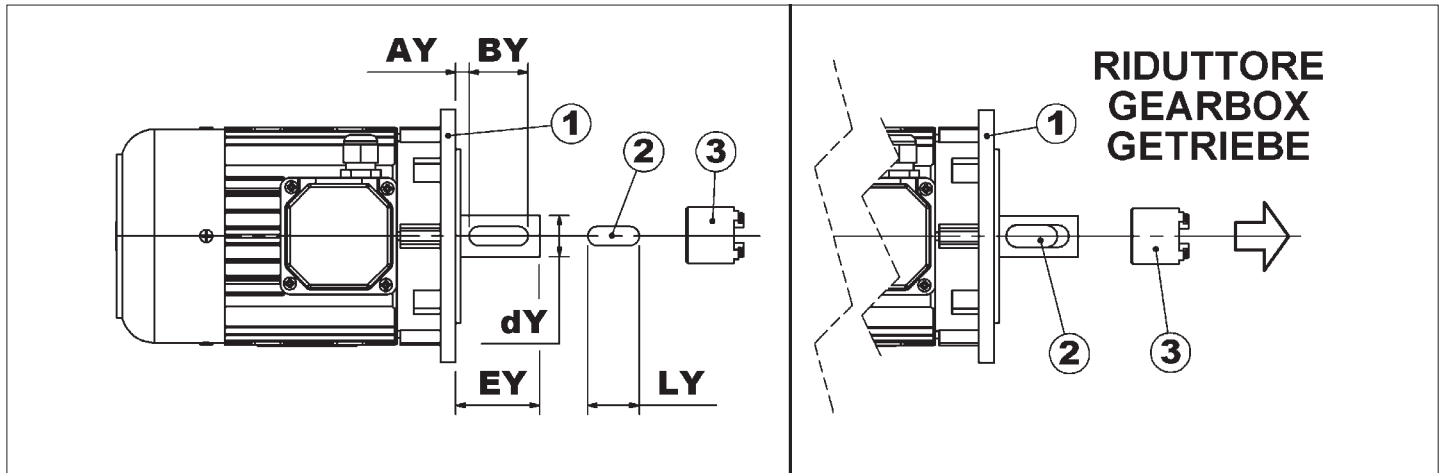
1.9 Installazione
1.9 Installation
1.9 Montage

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

Instructions for installing motor on gearbox.

Installation des Motors mit dem Getriebe.

Tab. 1.13



| IEC | AY | BY | dY | EY | LY |
|---------|-----|----|----|----|----|
| 71 | < 6 | 20 | 14 | 30 | 16 |
| 80 | < 6 | 30 | 19 | 40 | 20 |
| 90 | < 6 | 40 | 24 | 50 | 20 |
| 100-112 | < 6 | 50 | 28 | 60 | 25 |

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.

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

N.B. Se il motore non è di fornitura STM è necessario verificare la quota AY riportata in tabella:

N.B. If the motor is not supplied by STM, check height AY shown on the table:

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

- 1) if the height measured is less than or equal to the height shown on the table, proceed to assembly.
- 2) if the height measured is greater than the height shown on the table, you have to assemble a tab with a smaller size LY.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

Contact our Technical Dept. for more information

Beachte: Wenn der Motor nicht von STM geliefert wird, ist das in der Tabelle angegebene Maß AY zu kontrollieren:

- 1) Wenn das gemessene Maß kleiner oder gleich dem Sollmaß ist, kann mit der Montage verfahren werden;
- 2) Wenn das gemessene Maß größer als das Sollmaß ist, muss eine Lamelle mit verkürztem Maß LY montiert werden.

FASI DI INSTALLAZIONE:

- A) Montare il componente 2 sul componente 1;
- B) Montare il componente 3 sul riduttore;
- C) Apporre un film di grasso;
- D) Montare il componente 1 sul riduttore e serrare le viti di fissaggio.

STEP INSTALLATION

- A) Assemble part 2 on part 1.
- B) Assemble part 3 on the gearbox.
- C) Apply a film of grease.
- D) Assemble part 1 on the gearbox and tighten the fixing screws.

MONTAGE

- A) Bauteil 2 an Bauteil 1 montieren;
- B) Bauteil 3 am Getriebe montieren;
- C) Einen Fettfilm auftragen;
- D) Bauteil 1 am Getriebe anbauen und Befestigungsschrauben anziehen.





1.9 Installazione

Montare il riduttore in modo tale da eliminare qualsiasi vibrazione.

Curare particolarmente l'allineamento del riduttore con il motore e con la macchina da comandare interponendo dove è possibile giunti elastici od autoallineanti.

Quando il riduttore è sottoposto a sovraccarichi prolungati, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori di coppia, giunti idraulici od altri dispositivi similari.

Fare attenzione a non superare i valori consentiti di carico radiale ed assiale che agiscono sugli alberi veloce e lento.

Assicurarsi che gli organi da montare sui riduttori siano lavorati con tolleranza ALBERO ISO h6 FORO ISO H7.

Prima di effettuare il montaggio pulire e lubrificare le superfici al fine di evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione da contatto.

Il montaggio e lo smontaggio vanno effettuati con l'ausilio di tiranti ed estrattori utilizzando il foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi.

Durante la verniciatura si consiglia di proteggere gli anelli di tenuta per evitare che la vernice ne essichi la gomma pregiudicando la tenuta del paraolio stesso.

Nel caso di montaggio dell'albero lento su calettatore:

Pulire accuratamente le superfici di contatto dell'albero e del mozzo.

Applicare sulle stesse una leggera pellicola d'olio.

Inserire l'unità di bloccaggio all'esterno dell'albero cavo.

Serrare le viti in modo graduale ed uniforme con sequenza continua sino a raggiungere la coppia di serraggio **Ms** indicata in tabella 1.7.

Per raggiungere la coppia di serraggio **Ms** richiesta sono necessari più serraggi delle viti.

I valori di **T** indicati in tabella sono calcolati per un montaggio ad olio.

Attenzione: non usare **bisolfuro di molibdeno** o altri grassi, causa di notevoli riduzioni del coefficiente d'attrito.

1.9 Installation

Install the gearbox to eliminate all vibrations.

Take special care over alignment between the gear unit, the motor and the driven machine, fitting flexible or self-adjusting couplings wherever possible.

When the gearbox is subject to prolonged overloads, shocks or possible jammings, fit thermostatic cut-outs, torque limiters, hydraulic couplings or other similar devices.

Take care not to exceed the permitted radial and axial loads on the input and output shafts.

Ensure that the components to assembly on the gearboxes are machined with tolerance SHAFT ISO h6 HOLE ISO H7.

Before assembling clean and lubricate the surface to prevent jammings and contact oxidation.

Assembly and disassembly should be made with care and possibly using the tapped hole in the end of the shaft which is provided for this purpose.

When painting, protect the oilseals to prevent the paint from drying the rubber and impairing sealing properties.

When assembling the output shaft on the shrink disk, please use the following instruction:

Carefully clean the contact surfaces of the shaft and the hub.

Pour on the same a light oil pellicle.

Place the block unit outside the hollow shaft.

*Clamp the screws in a gradual and uniform way with a continuous sequence up to reach the tightening torque **Ms** indicated in table 1.7.*

*Many screw clampings are requested to reach the tightening torque **Ms**.*

T values indicated in the table are calculated for an oil assembly.

Attention: do not use **molybdenim bisulfate** or other greases; it would cause big reductions of friction coefficient.

1.9 Montage

Das Getriebe ist so zu montieren, daß Schwingungen ausgeschlossen werden.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass das Getriebe sowohl mit dem Motor als auch mit der anzutreibenden Maschine fluchtet, was durch die Verwendung elastischer oder selbstfluchtender Kupplungen erreicht werden kann.

Wenn das Getriebe längeren Überlasten, Schlägen oder Sperrzeiten ausgesetzt ist, sind Motorschalter, Rutschkupplungen, hydraulische Kupplungen oder ähnliche Vorrichtungen anzubringen.

Achten Sie darauf, daß die zulässigen Quer- und Axialbelastungen an Antriebs- und Abtriebswelle nicht überschritten werden.

Achten Sie auch darauf, daß die an den Getriebe montierten Elemente mit folgenden Toleranzen bearbeitet sind: WELLE ISO h6, BOHRUNG ISO H7.

Vor der Montage sind die Flächen zu reinigen und zu schmieren, um ein Festfressen bzw. Kontaktoxidation zu vermeiden.

Montage und Demontage sollten mit Hilfe von Zugstangen und Ausziehvorrichtungen unter Verwendung der Gewindebohrungen an den Wellenenden erfolgen.

Während des Lackierens sollten die Dichtungsringe geschützt werden, um zu vermeiden, daß der Lack den Gummi austrocknet, was die Funktion der Öldichtung beeinträchtigen könnte.

Bei der Montage der Abtriebswelle mit Hilfe einer Schruppscheibe ist folgendes zu beachten:

Die 4 Kontaktoberflächen der Welle und der Nabe sollten sorgfältig gereinigt werden.

Einen leichten Ölfilm auf diesen Flächen auftragen.

Die Sperreinheit auf der Außenseite der Hohlwelle anbringen.

Die Schrauben stufenweise und gleichmäßig nacheinander anziehen, bis das Anzugsmoment **Ms**, das in der Tabelle 1.7 angegeben wird, erreicht ist.

Für das Erreichen des erforderlichen Anzugsmoments **Ms** müssen die Schrauben mehrfach angezogen werden.

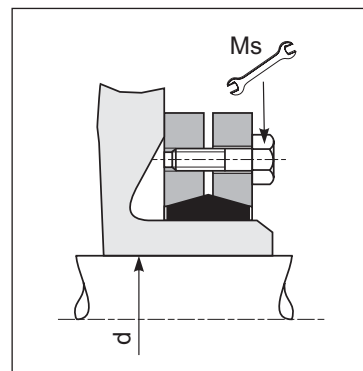
Die in der Tabelle angegebenen Werte **Mt** und **Fass** wurden für eine ölschmierte Montage berechnet.

Achtung: es sollten aufgrund der signifikanten Reduzierung des Reibungsbeiwertes kein **Molybdändisulfid** oder andere Fette verwendet werden.



Tab. 1.7

| OM-OC OR | PM-PC PR | d [mm] | N° viti | Ms [Nm] | ROC3. ROC4. | d [mm] | N° viti | Ms [Nm] |
|-------------|-------------|-----------|---------|------------|----------------|-----------|----------|------------|
| 63 | | 30 | 5 x M6 | 12 | 125 | 65 | 7 x M8 | 35 |
| 71 | | 35 | 7 x M6 | 12 | 140 | 75 | 10 x M8 | 35 |
| 90 | | 40 | 8 x M6 | 12 | 160 | 85 | 12 X M8 | 35 |
| 112 | | 50 | 10 x M6 | 12 | 180 | 95 | 9 x M10 | 70 |
| | | | | | 200 | 110 | 12 x M10 | 70 |



Prima della messa in funzione della macchina accertarsi che la quantità di lubrificante e la posizione dei tappi di livello e sfiato siano conformi alla posizione di montaggio del riduttore e che la viscosità del lubrificante sia adeguata al tipo di carico.

Before starting up the machine check that the lubricant quantity and the positions of the filler and breather plugs are correct for the gearbox mounting positions and that the lubricant viscosity is appropriate for the type of load.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist sicherzustellen, daß sowohl die Schmiermittelmenge als auch die Position der Öleinfüll- und der Ölablaßschraube der Montageposition des Getriebes entsprechen und daß die Schmiermittelviskosität der Belastungsart entspricht.

I prodotti STM sono coperti da garanzia, così come precisato nelle condizioni generali di vendita riportate sul listino prezzi, ultima revisione.

The warranty conditions on STM products are specified on the last price list revision, with reference to general sales conditions.

Die Bedingungen der Garantieleistungen sind in der jeweils gültigen Preisliste aufgeführt.

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione.

For any instruction not here specified, see use and maintenance manual.

An dieser Stelle nicht aufgeführte Informationen sind den Bedienungs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Produkte zu entnehmen.

1.10 Manutenzione

I riduttori previsti per lubrificazione "a vita" non necessitano di manutenzione in quanto vengono forniti con la corretta quantità di lubrificante.

1.10 Maintenance

"Life" lubricated gearboxes do not require any maintenance as they are supplied with the correct quantity of synthetic oil.

1.11 Wartung

Die von STM mit synthetischem Öl gelieferten Getriebe sind wartungsfrei.

Per i riduttori lubrificati con olio minerale dopo le prime 500 - 1000 ore di funzionamento sostituire l'olio effettuando, se possibile, un accurato lavaggio interno del riduttore.

On gear units lubricated with mineral oil, after the first 500 - 1000 operating hours change the oil, washing out the inside of the gear unit thoroughly if possible.

Bei mit Mineralöl geschmierten Getrieben ist nach den ersten 500 bis 1000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen, dabei sollte das Getriebe möglichst ausgespült werden.

E' importante non mischiare oli sintetici con oli minerali; se necessario passare da un tipo all'altro di lubrificante effettuando prima un accurato lavaggio interno.

Synthetic lubricant are not compatible and cannot be mixed with mineral lubricants; should be necessary to switch from one type of lubricant to the other it is advisable to wash the units accurately.

Wichtig ist, nie synthetisches mit Mineralöl zu mischen. Wird ein neuer Schmieröltyp benutzt, muß das Getriebe innen zuvor sorgfältig gereinigt werden.

Nella Tab. 1.8 sono riportati gli intervalli di lubrificazione per riduttori con funzionamento regolare e continuo.

In Tab. 1.8 are indicated the right intervals according to which lubricant change should be carried out. The data refer to gearboxes with continuous and regular duty.

In Tabelle 1.8 sind die Schmierungsintervalle für Getriebe, die bei gleichmäßigem und kontinuierlichem Betrieb arbeiten, angegeben.

Tab. 1.8

| INTERVALLO DI LUBRIFICAZIONE (h) / LUBRICATION INTERVAL (h) / SCHMIERUNGSINTERVALLE (in Stunden) | | |
|--|---|---|
| TEMPERATURA OLIO OIL TEMPERATURE ÖLTEMPERATUR | OLIO MINERALE MINERAL OIL MINERALÖL | OLIO SINTETICO SYNTHETIC OIL SYNTHETISCHES ÖL |
| < 60 C° | 4000 | a vita / long life / wartungsfrei |
| 60 - 90 C° | 2500 | 10000 |

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione.

For any instruction not here specified, see use and maintenance manual.

An dieser Stelle nicht aufgeführte Informationen sind den Bedienungs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Produkte zu entnehmen.



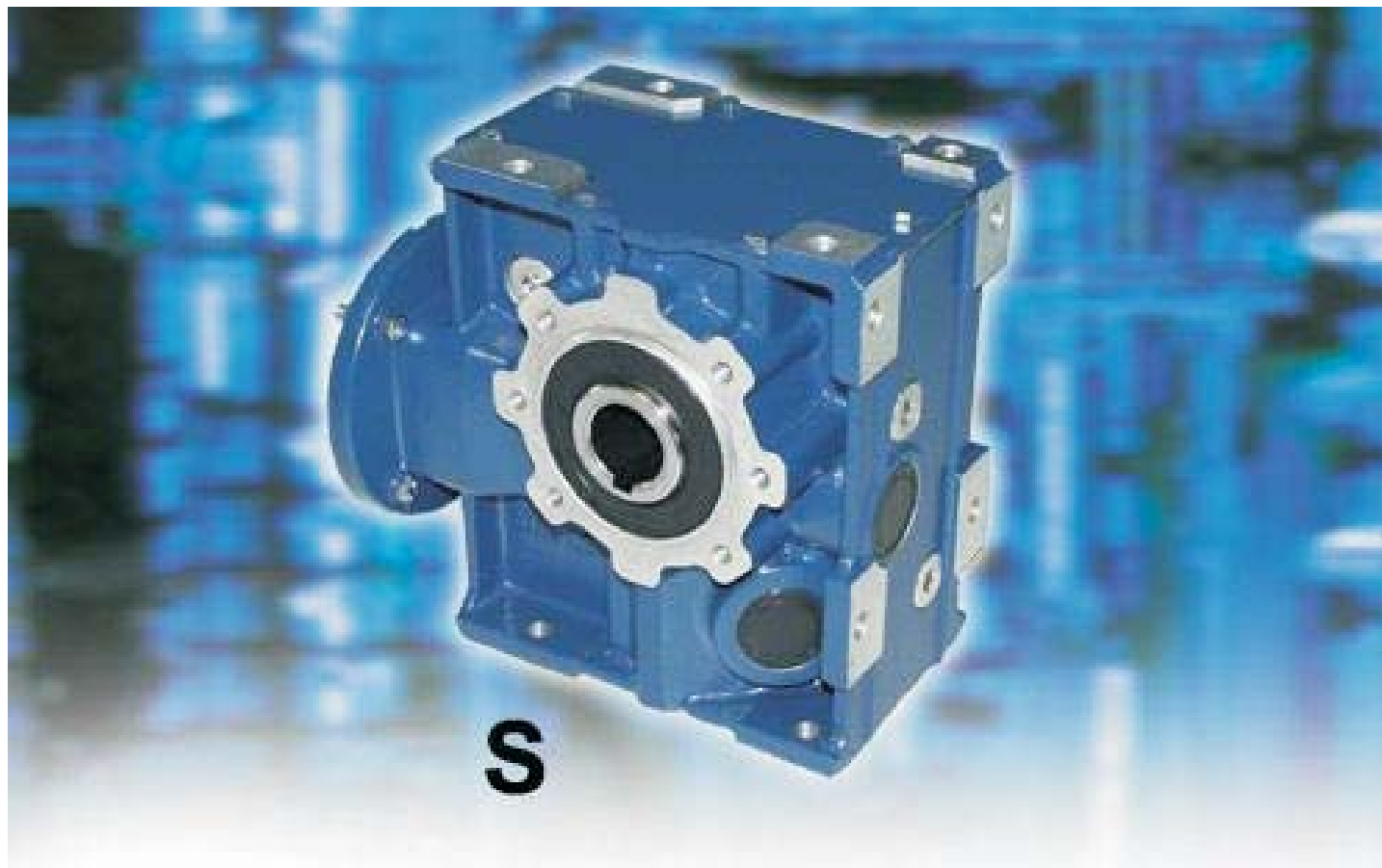
2.0 RIDUTTORI - MOTORIDUTTORI ORTOGONALI AD ASSI SGHEMBI

2.0 THE SKEW BEVEL HELICAL GEARBOXES WITH SKEW AXIS

**2.0 DIESE GETRIEBEMOTORE SIND MIT ZWEI SPIRALSTIRNRADSTUFEN MIT SCHRAEGE
ACHSEN HERGESTELLT**

S

| | | | | Pag. Page Seite |
|------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 2.1 | Caratteristiche tecniche | <i>Technical characteristics</i> | Technische Eigenschaften | 14 |
| 2.2 | Designazione | <i>Designation</i> | Bezeichnungen | 14 |
| 2.3 | Versioni | <i>Versions</i> | Ausführungen | 15 |
| 2.4 | Lubrificazione | <i>Lubrication</i> | Schmierung | 16 |
| 2.5 | Posizioni di montaggio | <i>Mounting positions</i> | Montagepositionen | 16 |
| 2.6 | Carichi radiali e assiali | <i>Axial and overhung loads</i> | Radiale und Axiale Belastungen | 17 |
| 2.7 | Prestazioni riduttori | <i>Gearboxes performances</i> | Leistungen der Getriebe | 18 |
| 2.8 | Dimensioni | <i>Dimensions</i> | Abmessungen | 20 |
| 2.9 | Accessori | <i>Accessories</i> | Zubehör | 22 |
| 2.10 | Linguette | <i>Keys</i> | Paßfedern | 22 |





2.1 Caratteristiche tecniche

La progettazione di questi riduttori è stata impostata su una struttura monolitica particolarmente rigida che permette l'applicazione di elevati carichi.

I riduttori – motoriduttori sghembi ortogonali sono realizzati con due stadi di riduzione ad ingranaggi cilindrici elicoidali ad assi sghembi.

Carcasse e flange sono realizzate in alluminio SG-AISI UNI 1706.

La lavorazione di tutte le carcasce avviene su moderni centri di lavoro a controllo numerico che permette di ottenere la massima precisione costruttiva.

L'albero di entrata è realizzato in acciaio 18NiCrMo5; quello in uscita in acciaio C40 UNI 5332 o Fe 52 UNI7070. Tutti gli ingranaggi sono realizzati in acciaio 18NiCrMo5 UNI 7846 cementati, temprati e rettificati per migliorarne il rendimento e la silenziosità anche sotto carico.

2.1 Technical characteristics

The design of this series of gearboxes has been set up on a very rigid monolithic structure enabling the application of heavy loads.

The skew bevel helical gearboxes incorporate two cylindrical helical reduction stages with skew axis.

Housings and flanges are made of aluminium SG-AISI UNI 1706.

All the housings are manufactured in appropriately updated CNC centres working with numerical control so to ensure highest constructive accuracy.

The input shaft is made steel 18NiCrMo5 UNI EN 7846 and the output shaft is made of steel C40 UNI 5332 or Fe 52 UNI7070. All gears are made of steel 18NiCrMo5 UNI 7846, previously casehardened, hardened and rectified to improve efficiency and quietness even under load.

2.1 Technische Eigenschaften

Der Entwicklung dieser Getriebeserie wurde eine monolithische Gehäusestruktur zugrunde gelegt.

Diese Getriebemotore sind mit zwei Spiralstirnradstufen mit schraege Achsen hergestellt.

Gehäuse und Flansche aus Maschinenguß SG-AISI UNI 1706.

Die Bearbeitung der Gehäuse erfolgt auf modernsten, numerisch gesteuerten Fertigungsmaschinen, wodurch eine hohe Fertigungsgenauigkeit und –qualität erzielt wird.

Das Werkstoff der Eingangswelle ist 18NiCrMo5 Stahl UNI 7846, die Ausgangswelle C40 Stahl UNI 5332 oder Fe 52 UNI 7070.




Alle Zahnräder sind aus 18NiCrMo5 Stahl UNI 7846, gehärtet, einsatzgehärtet und geschliffen.

Dies ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad sowie einen geräuscharmen Lauf auch unter Last. Alle Kegelradgetriebe und –Getriebemotoren besitzen drei Unterseitzstufen.

2.2 Designazione

2.2 Designation

2.2 Bezeichnung

| | Grand. Size Größe | Tipo Type Typ | * 1 | * 2 | * 3 | *4 | ir | IEC | *5 |
|----|-------------------|----------------------|--|-----|-----------------------------------|----|--------------------------|---|----|
| SM | 25 | F1 |  (standard) | — | Diametro foro opzionale | — | Vedi tabelle prestazioni | 44 56(B5) ... | — |
| | 35 | F2 FL FA FB | -  | B | Optional hollow shaft diamete | — | See performance tables | 112(B5) | |
| S | 45 | FB | S | C | Optionaler Hohlwellen durchmesser | S | Siehe Leistungstabellen |  CT18IGBD | B |



Specifiche:

- **[*1] Lato flangia uscita:**
Nessuna indicazione = flangia uscita con montaggio destro (flange dal lato come indicato nelle figure del catalogo);
S = flange uscita con montaggio sinistro (flange dal lato opposto alle figure indicate a catalogo).

Specification:

- **[*1] Mounting position output side:**
No indication (standard) = output flange on right side (like indicated in the figures);
S = output flange on left side (flanges on the opposite side like indicated in figures).

Spezifikationen:

- **[*1] Montageseite Abtriebsflansch:**
Keine Angabe (Standard) = Abtriebsflansch rechts (wie in den Abbildungen dargestellt)
S = Abtriebsflansch links (gegenüber der Position in den Katalogabbildungen).



2.2 Designazione

- **[*2] Albero uscita:**
Nessuna indicazione = albero forato;
B = bisporgente integrale;
C = albero forato con calettatore.

- **[*3] Diametro albero:**
Nessuna indicazione = diametro standard

diametro foro opzionale=(tabella 2.2).

2.2 Designations

- **[*2] Output shaft:**
No indication = shaft with keyway;
B = *DOUBLE OUTPUT SHAFTS*
C = *hollow shaft with shrink disk*.

- **[*3] Shaft diameter:**
No indication = standard diameter

optional diameters: see table 2.2.

2.2 Bezeichnungen

- **[*2] Abtriebswelle:**
Keine Angabe = Hohlwelle mit Paßfedernut
B=Hohlwelle Mit Doppeltem Wellenende;
C = Hohlwelle mit Schrumpfscheibe.

- **[*3] Durchmesser Abtriebswelle:**
Keine Angabe = Standarddurchmesser

Optionale Durchmesser: = s. Tabelle 2.2

Tab. 2.2

| Grandezza Size Größe | [*3] | | | | | | |
|----------------------------|---|---|------|--|---|---|---|
| | albero forato shaft with keyway Hohlwelle mit Paßfedernut | | | albero forato con calettatore hollow shaft with shrink disk. Hohlwelle mit Schrumpfscheibe | | bisporgente integrale Double Output Shafts Hohlwelle Mit Doppeltem Wellenende | |
| | Standard | Su richiesta Upon Request Auf Anfrage | | Standard | Su richiesta Upon Request Auf Anfrage | Standard | Su richiesta Upon Request Auf Anfrage |
| 25 | ∅ 19 | ∅ 20 | ∅ 24 | ∅ 25 | - | - | - |
| 35 | ∅ 25 | ∅ 28 | ∅ 30 | ∅ 30 | - | - | - |
| 45 | ∅ 30 | ∅ 28 | ∅ 25 | ∅ 35 | - | ∅ 30 | - |

- **[*4] Posizione calettatore (valido solamente per soluzione con calettatore):**
Nessuna indicazione = lato destro come indicato in figura Tab. 2.8.4 (standard);
S = lato sinistro, montaggio dalla parte opposta alla figura Tab. 2.8.4(opzionale).

Altre specifiche:

- **M1, M2, M3, M4, M5, M6** Posizioni di montaggio con indicazione dei tappi di livello, carico e scarico; se non specificato si considera standard la posizione **M1** (vedi par. 2.4).
- **[T] Braccio di reazione.**
Braccio di reazione (vedi par. 2.9).
- **[2, 3, 4]** Posizione della morsettiera del motore se diversa da quella standard (1).

- **[*5] Bisporgenza Entrata:**
Nessuna indicazione = ingresso senza bisporgenza;
B = entrata con bisporgenza.

- **[*4] Mounting position of shrink disc:**
No indication (standard) = on right side, as showed in figure Tab. 28.4;
S = on left side, on the opposite like indicated in figure Tab. 28.4.

Further specification:

- **M1, M2, M3, M4, M5, M6** Mounting position with indication of breather level and drain plugs; if not specified, standard position is **M1** (see par. 2.4).
- **[T] Torque arm**
(see pa. 2.9).
- **[2, 3, 4]** Position of the motor terminal box if different from the standard one (1).

- **[*5] Input double extension :**
No indication = no double extension
B = input double extension

- **[*4] Montageposition Schrumpfscheibe:**
Keine Angabe (Standard) = rechts (wie dargestellt in der Abbildung Tab. 2.8.4);
S =links (gegenüber der Position in der Abbildung Tab. 2.8.4).

Weitere Spezifikationen:

- **Montageposition M1, M2, M3, M4, M5, M6** mit Angabe von . Entlüftung, Schaugläsern und Ablassschraube. Wenn nicht näher spezifiziert, wird die Standardposition **M1** zugrunde gelegt (s. Abschnitt 2.4).
- **[T] Drehmomentstütze**
(s. Abschnitt 2.9)
- **Montageposition Klemmenkasten [2, 3, 4],** wenn abweichend von Standardposition [1] (für Motorgetriebe).

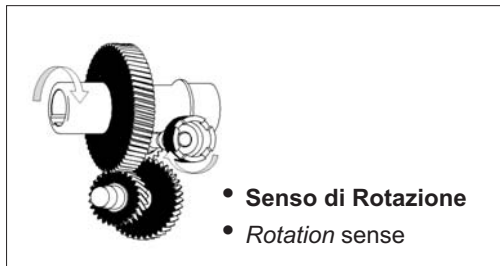
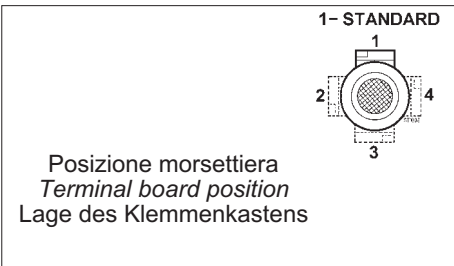
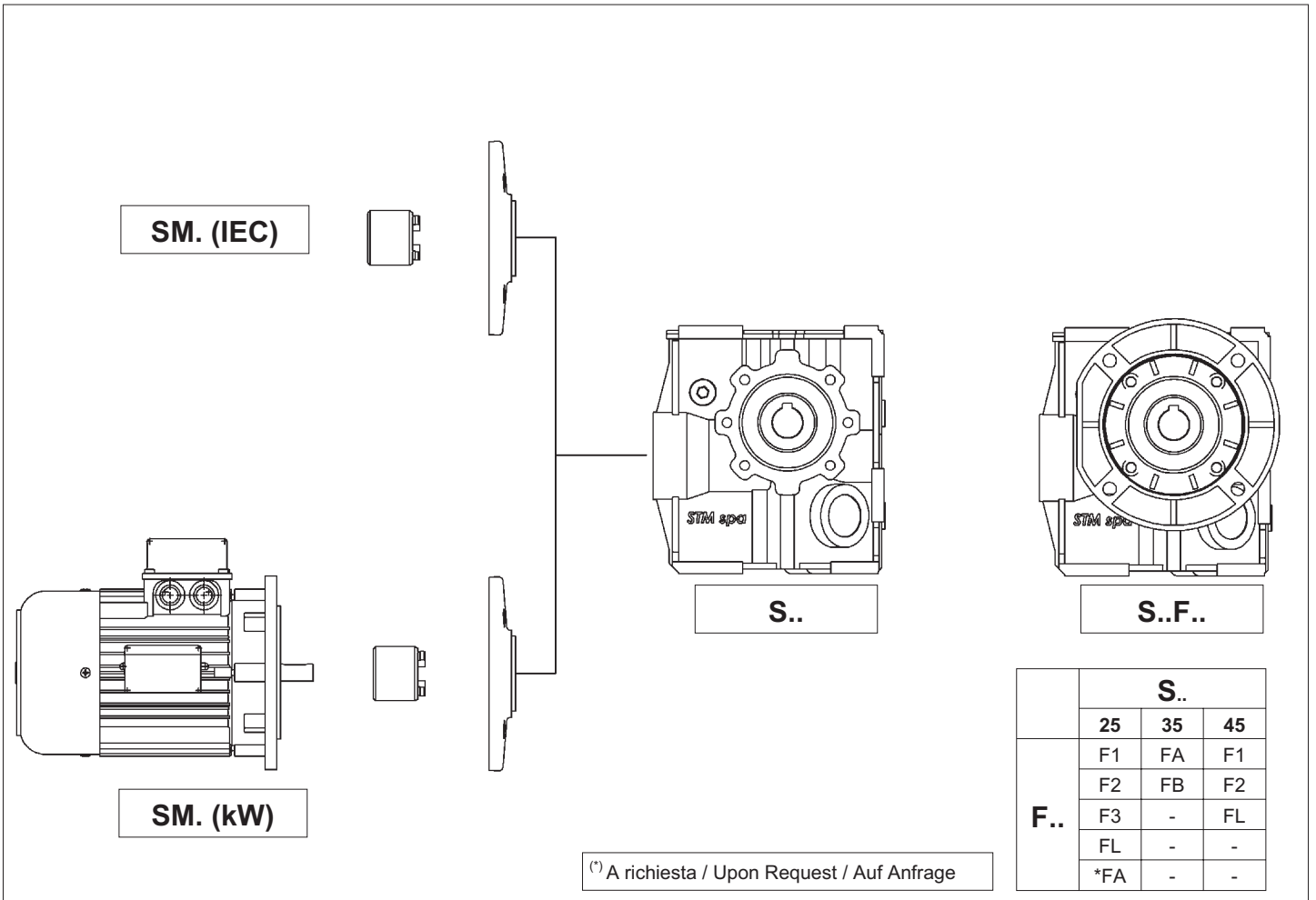
- **[*4] Doppelantrieb**
Keine Beschreibung= kein Doppelantrieb
B= Doppelantrieb



2.3 Versioni

2.3 Versions

2.3 Ausführungen





2.4 Lubrificazione

Il riduttore è fornito con olio sintetico del tipo (PAO) con elevato valore di additivazione EP.

Non immettere altra tipologia d'olio da quella indicata. Per ulteriori informazioni consultare il Nostro Ufficio Tecnico.

Nella tabella Tab.2.4 sono riportati i quantitativi di olio necessari per il corretto funzionamento dei riduttori.

Durante il riempimento attenersi ai quantitativi poiché in alcuni casi il livello del lubrificante oltrepassa la spia di livello.

In fase di ordine specificare sempre la posizione di montaggio desiderata. Se omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1.

2.4 Lubrication

The gearbox is supplied lubricated with synthetic oil (PAO) with a high percentage of additives EP. Make sure not to use any different oil type.

For further information please refer to our Technical Office.

In the chart Tab.2.4 the oil type and quantity recommended to obtain standard performances are given. When filling up please consider strictly the given quantities in some cases the lubricant level line goes above the oil level plug. When ordering, please remember to specify the mounting position needed. If not given, the gearbox will be supplied with plugs pre-arranged for mounting position M1.

2.4 Schmierung

Das Getriebe wird mit Ölfüllung (PAO) geliefert und keine andere Öltypen werden akzeptiert.

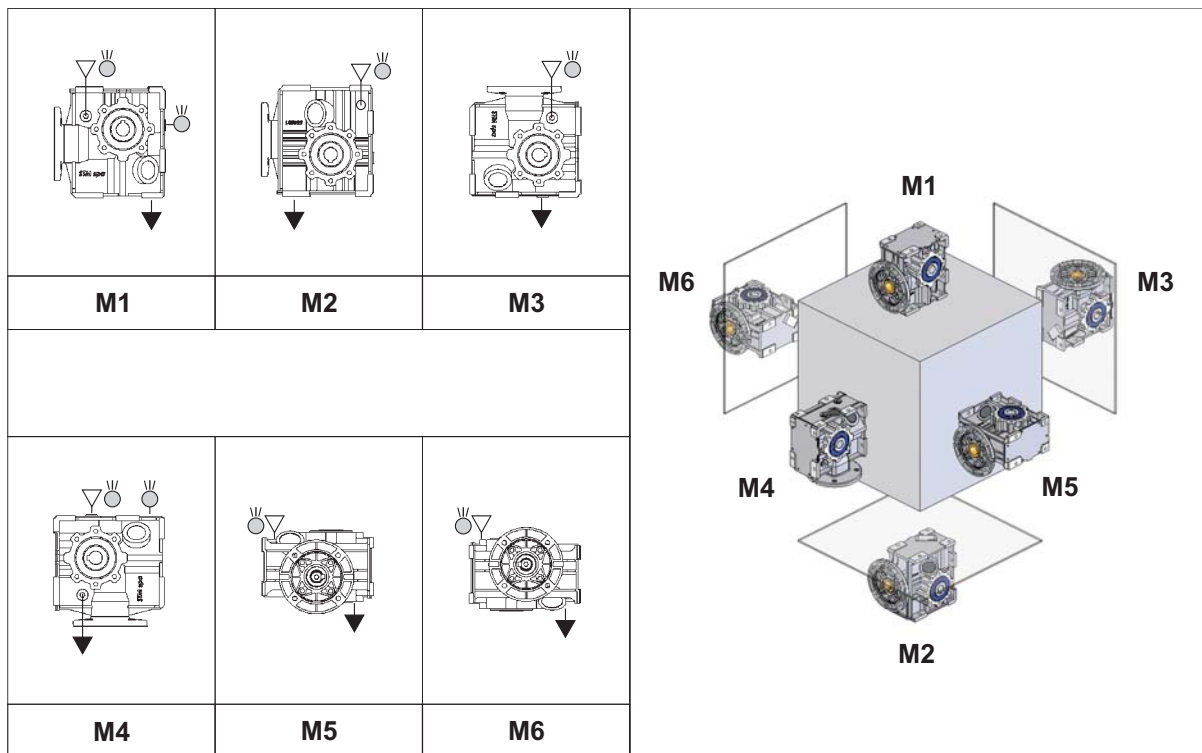
Für weitere Auskünfte können sie sich an unsere Technische Abteilung wenden.

Um die angegebene Leistung zu erreichen finden sie in der Tab.2.4 die empfohlenen Ölmenge und Öltype. Bei der Ölfüllung beachten sie bitte angegebene Menge, da in einigen Fälle die Ölstand Linie über den Ölstandstopfen geht. Bei Bestellungen bitte erinnern sie sich die Montage Position anzugeben. Wenn nicht angegeben wird das Getriebe mit Ölstopfen in Montageposition M1 geliefert.

2.5 Posizioni di montaggio

2.5 Mounting positions

2.5 Montagepositionen



- ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
- Livello / Level plug / Schauglas
- Scarico / Drain plug / Ablasschraube

Il tappo di sfiato è allegato su tutte le grandezze dei riduttori ed è necessario applicarlo prima della messa in servizio dello stesso.

Breather plug is enclosed with every gearbox size and must be installed prior to operation

Der Entlüftungstopfen wird mitgeliefert und muss vor der Benutzung des Getriebes eingebaut werden.



Tab. 2.4

| SM | Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg) | | | | | | * n°. tappi olio * No. of plugs Anzahl Betriebschraube |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen | | | | | | |
| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | |
| 25 | 0.300 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 2 |
| 35 | Contattare il ns. servizio tecnico / Contact our technical dept / Wenden Sie sich an unseren technischen Service | | | | | | 2 |
| 45 | 0.500 | 0.850 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 3 |

* Eventuali forniture con predisposizioni tappi diverse da quella indicata in tabella dovranno essere concordate.

* Supplies with oil plugs different from those listed in the table are to be agreed upon.

* Lieferungen mit Betriebsschrauben, die von denen in der Tabelle abweichen, müssen mit uns vereinbart werden.



2.6 Carichi radiali e assiali

Quando la trasmissione del moto avviene tramite meccanismi che generano carichi radiali sull'estremità dell'albero, è necessario verificare che i valori risultanti non eccedono quelli indicati nelle tabelle.

In Tab. 2.6 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero lento (F_{r2}). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$F_{a2} = 0.2 \times F_{r2}$$

2.6 Axial and overhung load

Should transmission movement determine radial loads on the angular shaft end, it is necessary to make sure that resulting values do not exceed the ones indicated in the tables.

In Table 2.6 permissible radial loads for output shaft are listed (F_{r2}). Permissible axial load is given by the following formula:

$$F_{a2} = 0.2 \times F_{r2}$$

2.6 Radiale und axiale Belastungen

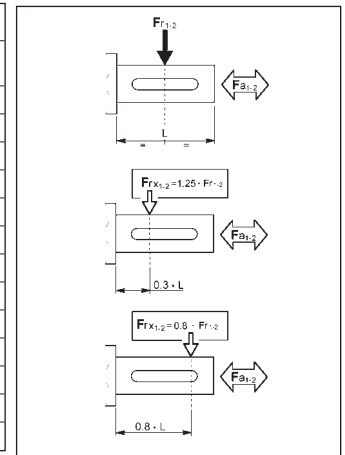
Wird das Wellenende auch durch Radialkräfte belastet, so muß sichergestellt werden, daß die resultierenden Werte die in der Tabelle angegebenen nicht überschreiten.

In Tabelle 2.6 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Abtriebswelle (F_{r2}) angegeben. Als zulässige Axialbelastung gilt:

$$F_{a2} = 0.2 \times F_{r2}$$

Tab. 2.6

| n_2 [min ⁻¹] | F_{r2} [N] | | |
|-------------------------------|--------------|-------|-------|
| | SM 25 | SM 35 | SM 45 |
| 400 | 1000 | 1250 | 1500 |
| 320 | 1000 | 1250 | 1750 |
| 260 | 1050 | 1313 | 1950 |
| 200 | 1100 | 1375 | 2050 |
| 160 | 1300 | 1625 | 2250 |
| 125 | 1300 | 1625 | 2400 |
| 90 | 1800 | 2250 | 2750 |
| 60 | 1800 | 2250 | 2900 |
| 40 | 1800 | 2250 | 3300 |
| 25 | 2300 | 2875 | 4000 |
| 16 | 2300 | 2875 | 4500 |
| 10 | 2800 | 3500 | 5300 |
| 5 | 3000 | 3750 | 6400 |



I carichi radiali indicati nelle tabelle si intendono applicati a metà della sporgenza dell'albero lento standard (vedi 2.9.2) e sono riferiti ai riduttori operanti con fattore di servizio 1.

Per i carichi non agenti sulla mezzeria dell'albero lento o veloce si ha:

- a 0.3 della sporgenza:
 $F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$
- a 0.8 della sporgenza:
 $F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$

The radial loads shown in the tables are applied on the middle of standard shaft extensions (see 2.9.2). Base of these values is a service factor 1.

For radial loads which are not applied on the middle of the shafts, the following values can be calculated:

- at 0.3 from extension:
 $F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$
- at 0.8 from extension:
 $F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$

Bei den in der Tabelle angegebenen Radialbelastungen wird eine Kräfteinwirkung auf die Mitte der Standardwelle (s. A. 2.9.2) angenommen; außerdem wird ein Betriebsfaktor 1 zugrunde gelegt.

Ist die Einwirkung der Radialkraft nicht in der Mitte der Welle, so können die zulässigen Radiallasten folgendermaßen ermittelt werden:

- 0.3 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 1.25 \times F_{r1-2}$
- 0.8 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 0.8 \times F_{r1-2}$



SM 25



5

| ir | $n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$ | | | | IEC |
|-----|-------------------------------|----------|------|----|-------------------------------|----------|------|----|------------------------------|----------|------|----|---|
| | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | |
| | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | |
| 8 | 350 | 67 | 2,71 | 90 | 175 | 70 | 1,43 | 90 | 113 | 74 | 0,96 | 90 | 90 B5 ⁽²⁾ 90 B14 ⁽²⁾ |
| 10 | 280 | 81 | 2,63 | 90 | 140 | 85 | 1,38 | 90 | 90 | 89 | 0,93 | 90 | |
| 14 | 200 | 95 | 2,21 | 90 | 100 | 100 | 1,16 | 90 | 64 | 105 | 0,79 | 90 | |
| 18 | 156 | 95 | 1,72 | 90 | 78 | 100 | 0,90 | 90 | 50 | 105 | 0,61 | 90 | |
| 20 | 140 | 95 | 1,55 | 90 | 70 | 100 | 0,81 | 90 | 45 | 105 | 0,55 | 90 | |
| 25 | 112 | 95 | 1,24 | 90 | 56 | 100 | 0,65 | 90 | 36 | 105 | 0,44 | 90 | |
| 35 | 80 | 95 | 0,88 | 90 | 40 | 100 | 0,47 | 90 | 26 | 105 | 0,31 | 90 | |
| 45 | 62 | 95 | 0,69 | 90 | 31 | 100 | 0,36 | 90 | 20 | 105 | 0,24 | 90 | |
| 50 | 56 | 95 | 0,62 | 90 | 28 | 100 | 0,33 | 90 | 18 | 105 | 0,22 | 90 | |
| 56 | 50 | 95 | 0,55 | 90 | 25 | 100 | 0,29 | 90 | 16 | 105 | 0,20 | 90 | |
| 72 | 39 | 95 | 0,43 | 90 | 19 | 100 | 0,23 | 90 | 13 | 105 | 0,15 | 90 | |
| 80 | 35 | 95 | 0,39 | 90 | 18 | 100 | 0,20 | 90 | 11 | 105 | 0,14 | 90 | |
| 90 | 31 | 95 | 0,34 | 90 | 16 | 100 | 0,18 | 90 | 10 | 105 | 0,12 | 90 | |
| 100 | 28 | 95 | 0,31 | 90 | 14 | 100 | 0,16 | 90 | 9 | 105 | 0,11 | 90 | |

SM 35



7.5

| ir | $n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$ | | | | IEC |
|------|-------------------------------|----------|------|----|-------------------------------|----------|------|----|------------------------------|----------|------|----|---|
| | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | |
| | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | |
| 8 | 350 | 86 | 3,48 | 90 | 175 | 90 | 1,83 | 90 | 113 | 95 | 1,24 | 90 | 90 B5 ⁽¹⁾ 90 B14 ⁽¹⁾ |
| 10 | 280 | 109 | 3,56 | 90 | 140 | 115 | 1,87 | 90 | 90 | 121 | 1,26 | 90 | |
| 12,5 | 224 | 138 | 3,59 | 90 | 112 | 145 | 1,89 | 90 | 72 | 152 | 1,28 | 90 | |
| 14 | 200 | 138 | 3,21 | 90 | 100 | 145 | 1,69 | 90 | 64 | 152 | 1,14 | 90 | |
| 18 | 156 | 138 | 2,49 | 90 | 78 | 145 | 1,31 | 90 | 50 | 152 | 0,89 | 90 | |
| 20 | 140 | 138 | 2,24 | 90 | 70 | 145 | 1,18 | 90 | 45 | 152 | 0,80 | 90 | |
| 25 | 112 | 166 | 2,17 | 90 | 56 | 175 | 1,14 | 90 | 36 | 180 | 0,75 | 90 | |
| 30 | 93 | 162 | 1,75 | 90 | 47 | 170 | 0,92 | 90 | 30 | 180 | 0,63 | 90 | |
| 35 | 80 | 166 | 1,55 | 90 | 40 | 175 | 0,81 | 90 | 26 | 180 | 0,54 | 90 | |
| 45 | 62 | 157 | 1,13 | 90 | 31 | 165 | 0,60 | 90 | 20 | 173 | 0,40 | 90 | |
| 50 | 56 | 157 | 1,02 | 90 | 28 | 165 | 0,54 | 90 | 18 | 173 | 0,36 | 90 | |
| 56 | 50 | 157 | 0,91 | 90 | 25 | 165 | 0,48 | 90 | 16 | 173 | 0,32 | 90 | |
| 63 | 44 | 157 | 0,81 | 90 | 22 | 165 | 0,43 | 90 | 14 | 173 | 0,29 | 90 | |
| 70 | 40 | 157 | 0,73 | 90 | 20 | 165 | 0,38 | 90 | 13 | 173 | 0,26 | 90 | |
| 80 | 35 | 157 | 0,64 | 90 | 18 | 165 | 0,34 | 90 | 11 | 173 | 0,23 | 90 | |
| 96 | 29 | 157 | 0,53 | 90 | 15 | 165 | 0,28 | 90 | 9 | 173 | 0,19 | 90 | |
| 108 | 26 | 157 | 0,47 | 90 | 13 | 165 | 0,25 | 90 | 8 | 173 | 0,17 | 90 | |
| 120 | 23 | 157 | 0,43 | 90 | 12 | 165 | 0,22 | 90 | 8 | 173 | 0,15 | 90 | |
| 144 | 19 | 157 | 0,35 | 90 | 10 | 165 | 0,19 | 90 | 6 | 173 | 0,13 | 90 | |

N.B. Per i riduttori evidenziati dal doppio bordo nella colonna delle potenze è necessario verificare lo scambio termico del riduttore ().

N.B. I pesi riportati sono indicativi e possono variare in funzione della versione del riduttore.

NOTE. Please pay attention to the frame around the input power value: for this gearboxes it's important to check the thermal capacity ().

NOTE. Listed weights are for reference only and can vary according to the gearbox version.

HINWEIS. Sind in den Tabellen Nennleistungen eingerahmt, so ist die thermische Leistungsgrenze der Getriebe zu beachten ().

HINWEIS. Die angegeben Gewichtsmaße sind Richtwerte und können je nach Getriebeversion variieren.



SM 45



| ir | $n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$ | | | | IEC |
|-------|-------------------------------|----------|------|----|-------------------------------|----------|------|----|------------------------------|----------|------|----|---|
| | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | n_2 | T_{2M} | P | RD | |
| | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | min^{-1} | Nm | kW | % | |
| 8 | 350 | 100 | 4,07 | 90 | 175 | 110 | 2,24 | 90 | 113 | 130 | 1,70 | 90 | 100 - 112 B14 90 B5 ⁽¹⁾ 90 B14 ⁽¹⁾ 80 B5 80 B14 71 B5 71 B14 |
| 10 | 280 | 120 | 3,91 | 90 | 140 | 145 | 2,36 | 90 | 90 | 160 | 1,68 | 90 | |
| 14 | 200 | 180 | 4,19 | 90 | 100 | 200 | 2,33 | 90 | 64 | 225 | 1,68 | 90 | |
| 16 | 175 | 195 | 3,97 | 90 | 88 | 230 | 2,34 | 90 | 56 | 250 | 1,64 | 90 | |
| 18 | 160 | 200 | 3,72 | 90 | 80 | 230 | 2,14 | 90 | 51 | 230 | 1,38 | 90 | |
| 20 | 140 | 215 | 3,50 | 90 | 70 | 250 | 2,04 | 90 | 45 | 260 | 1,36 | 90 | |
| 25 | 112 | 220 | 2,87 | 90 | 56 | 250 | 1,63 | 90 | 36 | 260 | 1,09 | 90 | |
| 28 | 100 | 220 | 2,56 | 90 | 50 | 250 | 1,45 | 90 | 32 | 250 | 0,93 | 90 | |
| 32 | 88 | 230 | 2,34 | 90 | 44 | 250 | 1,27 | 90 | 28 | 260 | 0,85 | 90 | |
| 35 | 80 | 220 | 2,05 | 90 | 40 | 250 | 1,16 | 90 | 26 | 245 | 0,73 | 90 | |
| 40 | 70 | 230 | 1,87 | 90 | 35 | 250 | 1,02 | 90 | 23 | 260 | 0,68 | 90 | |
| 50 | 56 | 220 | 1,43 | 90 | 28 | 250 | 0,81 | 90 | 18 | 260 | 0,54 | 90 | |
| 56 | 50 | 220 | 1,28 | 90 | 25 | 250 | 0,73 | 90 | 16 | 260 | 0,49 | 90 | |
| 62 | 45 | 210 | 1,10 | 90 | 23 | 245 | 0,64 | 90 | 15 | 245 | 0,41 | 90 | |
| 70 | 40 | 220 | 1,02 | 90 | 20 | 250 | 0,58 | 90 | 13 | 260 | 0,39 | 90 | |
| 86,8 | 32 | 220 | 0,83 | 90 | 16 | 245 | 0,46 | 90 | 10 | 245 | 0,30 | 90 | |
| 100 | 28 | 200 | 0,65 | 90 | 14 | 240 | 0,39 | 90 | 9 | 260 | 0,27 | 90 | |
| 124 | 23 | 200 | 0,53 | 90 | 11 | 240 | 0,32 | 90 | 7 | 260 | 0,22 | 90 | |
| 148,8 | 19 | 200 | 0,44 | 90 | 9 | 240 | 0,26 | 90 | 6 | 245 | 0,17 | 90 | |

N.B. Per i riduttori evidenziati dal doppio bordo nella colonna delle potenze è necessario verificare lo scambio termico del riduttore ().

N.B.
I pesi riportati sono indicativi e possono variare in funzione della versione del riduttore.

NOTE. Please pay attention to the frame around the input power value: for this gearboxes it's important to check the thermal capacity ().

*NOTE.
Listed weights are for reference only and can vary according to the gearbox version.*

HINWEIS. Sind in den Tabellen Nennleistungen eingerahmt, so ist die thermische Leistungsgrenze der Getriebe zu beachten ().

HINWEIS.
Die angegebenen Gewichtsmaße sind Richtwerte und können je nach Getriebeversion variieren.

⁽¹⁾ ATTENZIONE!

Linguette a disegno STM.
(Vedere Paragrafo 1.9).

⁽¹⁾ WARNING!

(Look at chapter 1.9).

⁽¹⁾ ACHTUNG!

(s. S. 1.9).



Nella tab. 2.7 sono riportate le grandezze motore accoppiabili (IEC) unitamente alle dimensioni albero/flangia motore standard.

In table 2.7 the possible shaft/flange dimensions IEC standard are listed.

In Tabelle 2.7 sind die verfügbaren IEC-Standardmotoreingänge mit den Wellen- u. Flanschabmessungen aufgelistet.

Tab. 2.7

| Possibili accoppiamenti con motori IEC - Possible couplings with IEC motors - Mögliche Verbindungen mit IEC-Motoren | | |
|---|--------------------|---|
| | IEC | ir |
| | | Tutti / All / Alle |
| SM25 | 90 ⁽²⁾ | 24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105• - 24/90• |
| | 80 ⁽¹⁾ | 19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105• - 19/90• |
| | 71 | 14/160 (B5) - 14/105• (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120 - 14/90• |
| | 63 | 11/140 (B5) - 11/90• (B14) - 11/200 - 11/160 - 11/120 - 11/105• |
| SM 35 | 90 ⁽¹⁾ | 24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105• |
| | 80 | 19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105• |
| | 71 | 14/160 (B5) - 14/105• (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120 |
| SM45 | 112 ⁽²⁾ | 28/160 (B14) |
| | 100 ⁽²⁾ | 28/160 (B14) |
| | 90 ⁽¹⁾ | 24/200 (B5) - 24/140 (B14) 24/160 - 24/120 - 24/105• |
| | 80 | 19/200 (B5) - 19/120 (B14) 19/160 - 19/140 - 19/105• |
| | 71 | 14/160 (B5) - 14/105• (B14) 14/200 - 14/140 - 14/120 |

⁽²⁾ A richiesta / Upon Request / Auf Anfrage

| | | |
|--|--|--|
| ⁽¹⁾ ATTENZIONE! Linguette a disegno STM. (Vedere Paragrafo 1.9). | ⁽¹⁾ WARNING! (Look at chapter 1.9). | ⁽¹⁾ ACHTUNG! (s. S. 1.9). |
|--|--|--|

Legenda:

11/140 (B5) 11/120
11/140 : combinazioni albero/flangia standard (B5) : forma costruttiva motore IEC
 11/120 : combinazioni albero/flangia a richiesta

N.B.

La configurazione standard della flangia attacco motore prevede 4 fori a 45° (esempio x: vedi par. 2.3).

Per le flange contrassegnate con il simbolo (*) i fori per il fissaggio al motore sono disposti in croce (esempio +). Pertanto è opportuno valutare l'ingombro della morsettiere del motore che verrà installato in quanto essa verrà a trovarsi orientata a 45° rispetto agli assi. Per la scelta della posizione della morsettiere rispetto agli assi fare riferimento allo schema seguente (in cui la posizione 5 è quella standard):

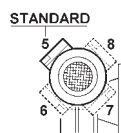
Key:

11/140 (B5) 11/120
11/140 : standard shaft/flange combination (B5) : IEC motor constructive shape
 11/120 : shaft/flange combinations upon request

NOTE.

The standard configuration for the 4 holes is 45° to the axles (like an x: see par. 2.3).

For the B14 flanges marked with (*) the holes to fit the motor are on the axles (like a +). Therefore we suggest to check the dimensions of the terminal board of the motor as it will be at 45° to the axles. Please, choose the terminal board position referring to the following sketch (in which N° 5 is the standard position):



Legende:

11/140 (B5) 11/120
11/140 : Standardkombinationen Welle/Flansch (B5) : Konstruktionsform IEC-Motor
 11/120 : Sonderkombinationen Welle/Flansch

HINWEIS.

In der Standardkonfiguration sind die 4 Flanschbohrungen im 45°-Winkel zu den Achsen angeordnet (wie ein x: siehe Kapitel 2.3).

Bei B14-Flanschen, die mit (*) gekennzeichnet sind, sind die Bohrungen auf den Achsen angeordnet (wie ein +). Es sollte deshalb der Platzbedarf des Motorklemmenkastens beachtet werden, da er sich in 45°-Position zu den Achsen befinden wird. Die Lage des Klemmenkastens des Motors wählen Sie bitte



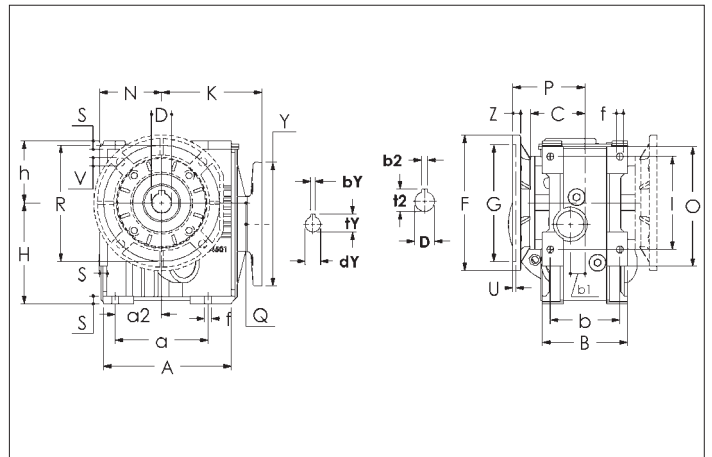
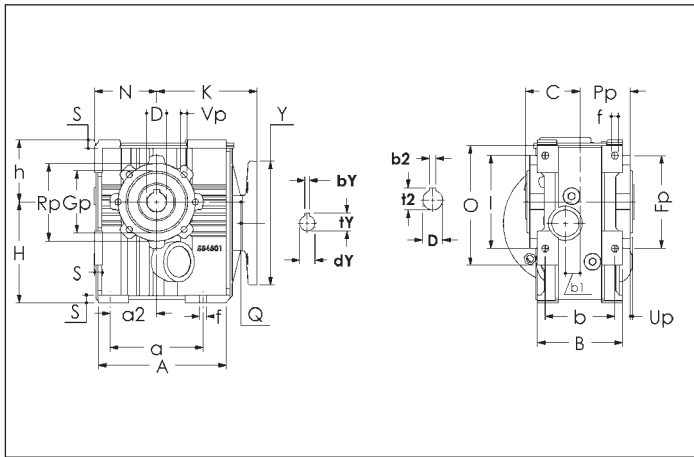
2.8 Dimensioni

2.8 Dimensions

2.8 Abmessungen

SM 25 - 35 - 45

SM 25 - 35 - 45...F1...



Tab. 2.8.1

| SM | A | a | a2 | B | b | b1 | C | D | f | h | H | I | N | O | Q | S | K |
|----|-----|-----|----|-----|------|-------|------|----------------------|---|----|-------|-----|----|-----|------|----|-------|
| 25 | 122 | 90 | 45 | 90 | 73.5 | 16,55 | 52.5 | 19 (20*) (24*) | 9 | 65 | 107 | 90 | 65 | 122 | 25.5 | 8 | 100 |
| 35 | 130 | 100 | 50 | 95 | 75 | 17.5 | 60 | 25 (28*) (30*) | 9 | 70 | 123.5 | 100 | 70 | 130 | 28.5 | 8 | 112.5 |
| 45 | 165 | 120 | 60 | 110 | 90 | 19 | 70 | 30 (25*) (28*) | 9 | 80 | 130 | 120 | 80 | 155 | 27.5 | 10 | 129.5 |

* A richiesta / Upon Request / Auf Anfrage

Tab. 2.8.2

| SM | 25 | 35 | 45 |
|----|-----|------|-----|
| Fp | 100 | 110 | 120 |
| Gp | 70 | 80 | 80 |
| Pp | 50 | 55.5 | 65 |
| Rp | 85 | 95 | 100 |
| Up | 2.5 | 2.5 | 3 |
| Vp | M8 | M8 | M8 |

Tab. 2.8.3

| SM | F | G (g6) | P | R | U | V | Z |
|----|------|-----------|-------|-------|-----|-----|----|
| 25 | F1 | 175 | 115 | 78.5 | 150 | 11 | 11 |
| | F2 | 200 | 130 | 94.5 | 165 | | |
| | F3 | 160 | 110 | 74.5 | 130 | | |
| | FL | 200 | 130 | 103.5 | 165 | | |
| | * FA | 125 | 70 | 96.5 | 85 | 8.5 | 9 |
| 35 | FA | 180 | 115 | 84.5 | 150 | 11 | 10 |
| | FB | | 114.5 | | | | |
| 45 | F1 | 175 | 115 | 116 | 150 | 11 | 10 |
| | F2 | 175 | 115 | 85 | 150 | | |
| | FL | 200 | 130 | 111 | 165 | | |

* A richiesta / Upon Request / Auf Anfrage



2.9 Accessori

2.9 Accessories

2.9 Zubehör

BRACCIO DI REAZIONE [T]

TORQUE ARM [T]

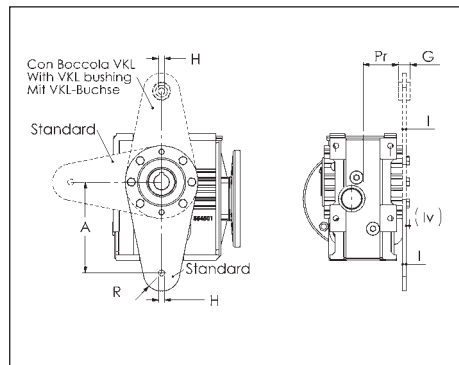
DREHMOMENTSTÜTZE [T]

Per il fissaggio del riduttore mediante tirante, viene fornito in allegato l'apposito braccio di reazione.

If the gearbox shall be shaft mounted as an extra part there is also available a torque arm.

Soll das Getriebe pendelnd gelagert werden, so ist als Zubehörteil auch eine Drehmomentstütze.

Tab. 2.9.1



| S SM | BRACCIO DI REAZIONE [T] TORQUE ARM [T] DREHMOMENTSTÜTZE [T] | | | | | | |
|---------|---|----|----|---|----|------|----|
| | A | G | H | I | Iv | Pr | R |
| 25 | 100 | 15 | 10 | 4 | 5 | 40.5 | 25 |
| 35* | 150 | 15 | 10 | 6 | 5 | 50 | 25 |
| 45 | 150 | 20 | 10 | 6 | 5 | 58 | 30 |

* Solo Con Boccola in VKL / With VKL bushing

Alberi lenti

Output shafts

Abtriebswellen

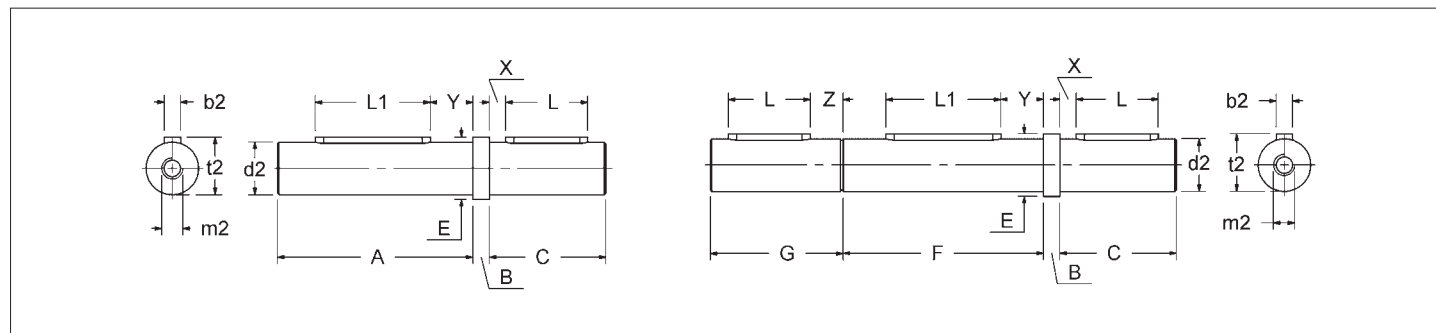
Tutti i riduttori sono forniti con albero lento cavo. A richiesta, possono essere forniti kit di montaggio per alberi sporgenti comprensivi di linguette, rondelle e viti di fissaggio. Le dimensioni delle linguette sono conformi alle norme UNI 6604-69.

All gearboxes are supplied with hollow output shaft. On request there are available also assembly kits including output shafts, keys, washers and assembly screws. The dimensions of the keys are conform with UNI 6604-69.

Alle Getriebe werden mit Abtriebshohlwelle geliefert. Auf Anfrage sind auch Montagekits inklusive Abtriebswellen, Paßfedern, Unterlegscheiben und Montageschrauben erhältlich. Die Abmessungen der Paßfedern sind konform mit der UNI

Albero lento
Single output shaft
Einseitige Abtriebswelle

Albero lento bisporgente
Double output shaft
Beidseitige Abtriebswelle



| | S.. - SM.. | | |
|-------|------------|-----|------------------|
| | 25 | 35 | 45 |
| A | 80 | 109 | 140 |
| B | 10 | 10 | 3 |
| C | 40 | 60 | 60 |
| d2 g6 | 19 | 25 | 30 |
| m2 | M8 | M8 | M10 |
| E | 22 | 34 | 36 |
| F | 105 | 112 | Albero Integrale |
| G | 41 | 70 | Albero Integrale |
| L | 25 | 40 | 50 |
| L1 | 40 | 60 | 80 |
| X | 8 | 10 | 5 |
| Y | 21 | 30 | 42.5 |



2.10 Linguette

2.10 Keys

2.10 Paßfedern

Albero Entrata - Input Shaft - Antriebswelle

| SR | | |
|----|----------------|----------------|
| d | b ₁ | t ₁ |
| 9 | 3 | 10.2 |
| 11 | 4 | 12.5 |
| 14 | 5 | 16.0 |
| 16 | 5 | 18.0 |
| 18 | 6 | 20.5 |
| 19 | 6 | 21.5 |
| 24 | 8 | 27.0 |
| 25 | 8 | 28.0 |
| 28 | 8 | 31.0 |
| 30 | 8 | 33.0 |
| 32 | 10 | 35.0 |
| 35 | 10 | 38.0 |
| 38 | 10 | 41.0 |
| 42 | 12 | 45.0 |
| 45 | 14 | 48.5 |
| 48 | 14 | 51.5 |
| 50 | 14 | 53.5 |
| 55 | 16 | 59.0 |
| 65 | 18 | 69.0 |

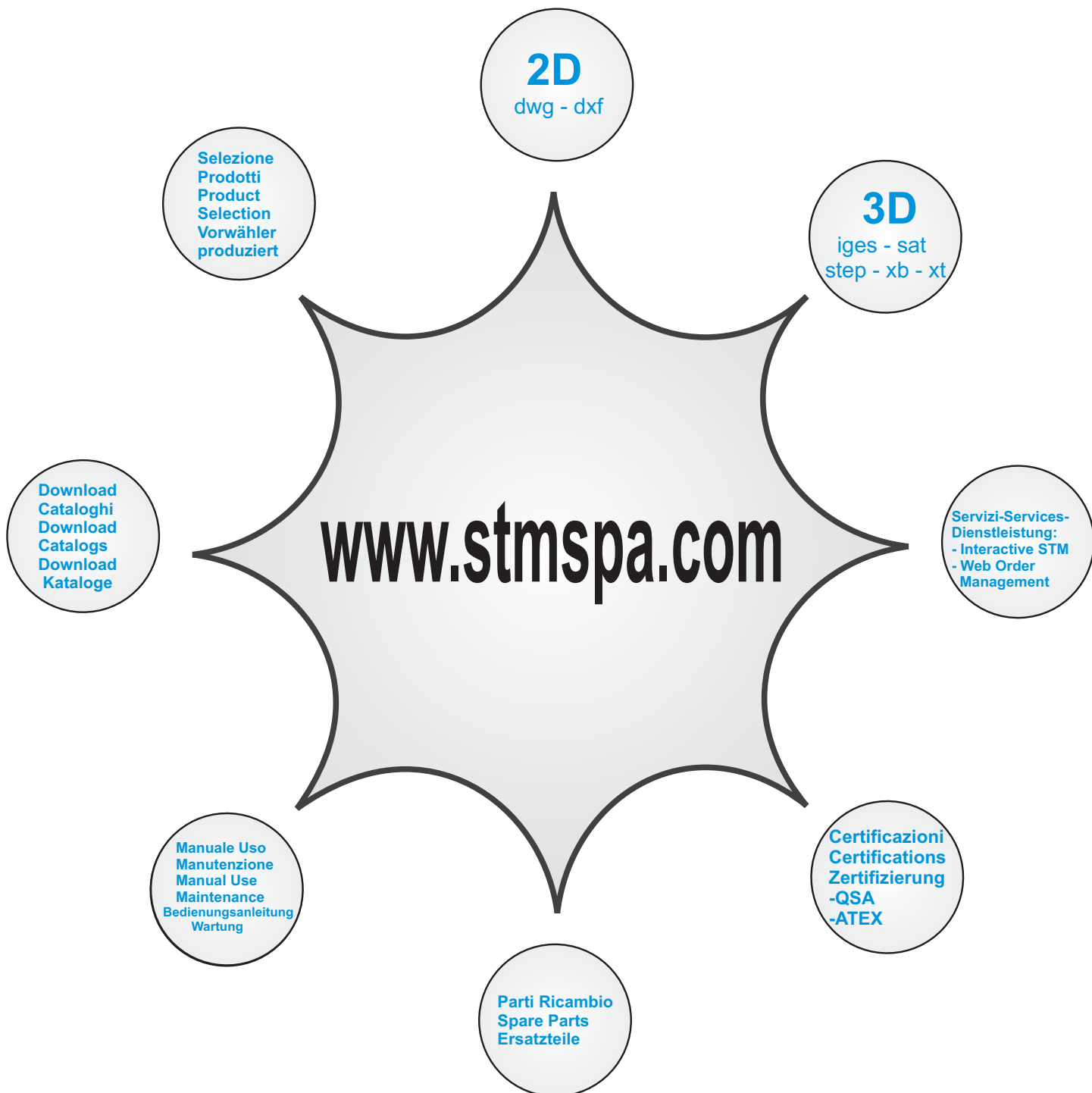
| SM PAM B5 | | | | |
|--------------|-----|----|----|------|
| PAM B5 | Y | dY | bY | tY |
| 56 | 120 | 9 | 3 | 10.4 |
| 63 | 140 | 11 | 4 | 12.8 |
| 71 | 160 | 14 | 5 | 16.3 |
| 80 | 200 | 19 | 6 | 21.8 |
| 90 | 200 | 24 | 8 | 27.3 |
| 100 | 250 | 28 | 8 | 31.3 |
| 112 | 250 | 28 | 8 | 31.3 |
| 132 | 300 | 38 | 10 | 41.3 |
| 160 | 350 | 42 | 12 | 45.3 |
| 180 | 350 | 48 | 14 | 51.8 |
| 200 | 400 | 55 | 16 | 59.3 |

| SM PAM B14 | | | | |
|---------------|-----|----|----|------|
| PAM B14 | Y | dY | bY | tY |
| 56 | 80 | 9 | 3 | 10.4 |
| 63 | 90 | 11 | 4 | 12.8 |
| 71 | 105 | 14 | 5 | 16.3 |
| 80 | 120 | 19 | 6 | 21.8 |
| 90 | 140 | 24 | 8 | 27.3 |
| 100 | 160 | 28 | 8 | 31.3 |
| 112 | 160 | 28 | 8 | 31.3 |
| 132 | 200 | 38 | 10 | 41.3 |

Albero Uscita - Output Shaft - Abtriebswelle

| Albero Forato S - SR - SM | | |
|------------------------------|----------------|----------------|
| D | b ₂ | t ₂ |
| 14 | 5 | 16.3 |
| 18 | 6 | 20.8 |
| 19 | 6 | 21.8 |
| 24 | 8 | 27.3 |
| 25 | 8 | 28.3 |
| 28 | 8 | 31.3 |
| 30 | 8 | 33.3 |
| 32 | 10 | 35.3 |
| 35 | 10 | 38.3 |
| 42 | 12 | 45.3 |
| 45 | 14 | 48.8 |
| 48 | 14 | 51.8 |
| 50 | 14 | 53.8 |
| 55 | 16 | 59.3 |
| 65 | 18 | 69.4 |

| Albero Pieno S - SR - SM | | |
|-----------------------------|----------------|----------------|
| d ₂ | b ₂ | t ₂ |
| 9 | 3 | 10.2 |
| 11 | 4 | 12.5 |
| 14 | 5 | 16.0 |
| 16 | 5 | 18.0 |
| 18 | 6 | 20.5 |
| 19 | 6 | 21.5 |
| 24 | 8 | 27.0 |
| 25 | 8 | 28.0 |
| 28 | 8 | 31.0 |
| 30 | 8 | 33.0 |
| 32 | 10 | 35.0 |
| 35 | 10 | 38.0 |
| 38 | 10 | 41.0 |
| 42 | 12 | 45.0 |
| 45 | 14 | 48.5 |
| 48 | 14 | 51.5 |
| 50 | 14 | 53.5 |
| 55 | 16 | 59.0 |
| 65 | 18 | 69.0 |





Gestione Revisioni Cataloghi STM

Managing STM Catalog Revisions

Management Wiederholt Kataloge STM

Codice Catalogo

Catalog Code

Katalogcode

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|----------|----------|---|--|
| | CT22 | I | GB | D | 0 | | |
| | N° Identificativo Identification Number Kennummer | Identificativo Lingua - <i>Language</i> - Sprache I - Italiano – <i>Italian</i> - Italienisch GB – Inglese – <i>English</i> - Englisch D – Tedesco – <i>German</i> - Deutsch | | | | Indice di Revisione Review Bericht | |

1) Ogni catalogo STM in distribuzione e' provvisto di un codice che lo identifica che è riportato nell'ultima pagina dei cataloghi e a piè pagina di tutte le pagine del catalogo stesso. Per verificare la revisione attualmente in vostro possesso è necessario guardare l'ultima cifra che compone il codice del catalogo:

2) Il catalogo che contiene gli ultimi aggiornamenti è reperibile sul sito internet STM. Le modifiche riportate sono visibili consultando la tabella degli aggiornamenti che è allegata a questo documento. Sulle pagine che sono oggetto della modifica è riportato l'indice di revisione cambiato.

1) *Each STM Catalog in distribution is provided with a code that identifies it. This code can be found on the last page of the catalogs and at the bottom of all the pages in that catalog. In order to verify that your revision is necessary look at the last number of the catalog code*

2) *The catalog that contains the latest update is available on the STM website. The modifications are listed in the update table that is attached to this document. The pages that have been modified are listed in the revision index.*

1) *Jeder STM-Katalog im Umlauf ist mit einem Identifikationscode versehen, der auf der letzten Seite und in den Fußnoten jeder einzelnen Seite aufgeführt ist. Um die Revision zu überprüfen, die Sie im Augenblick in Ihrem Besitz haben, ist es nötig die letzte Ziffer zu sichten, die den Kode des Kataloges darstellt.*

2) *Der Katalog der die letzten Neuerungen enthält kann auf der Internetseite der STM heruntergeladen werden.*

Die aufgeführten Neuerungen sind werden deutlich sichtbar, indem man sich die Tabelle Nr. 1 der Neuerungen anschaut, die diesem Dokument anhängt. Auf den Seiten auf denen Änderungen durchgeführt wurden, ist der geänderte Revisionscode aufgeführt.

Attenzione

Verificare la revisione in vostro possesso e la tabella degli aggiornamenti apportati nelle nuova revisione

Attention

Verify the revisions that you have on hand and the update table included in the new revision.

Achtung

Überprüfen Sie die Revision, die sich in Ihren Händen befindet und die Tabelle mit der dort aufgeführten Aktualisierung in der neuen Revision.

| | | | Aggiornamenti apportati | Updates made | Aktualisierung |
|-------------------------------------|-------------------------|--|---|--------------|----------------|
| Paragrafo Paragraph Paragraph | Pagina Page Seite | Indice Revisione Revision Index – Updates Inhalt Revision Aktualisierung | Descrizione | Description | Beschreibung |
| | 4 | 3.0 4 | Riduttori SM con olio per lubrificazione a "vita". | | |
| | 6 | 3.0 6 | Aggiunta Potenza Termica 35. | | |
| | 9 | 3.0 9 | Aggiunta grandezza 35. | | |
| | 16 | 3.0 17 | Inserire i quantitativi di olio. | | |
| | Tutte | 3.0 | Inserita la Grandezza 35. | | |
| | 17 | 3.0 17 | Indicazione installazione tappo di sfianto prima della messa in funzione- | | |



Potenza richiesta / Required power / Benötigte Leistung

- $P = \frac{m \cdot g \cdot v}{6 \cdot 10^4}$ Sollevamento
Lifting
Heben
- $P = \frac{M \cdot n}{9550}$ Rotazione
Rotation
Drehung
- $P = \frac{F \cdot v}{6 \cdot 10^4}$ Traslazione
Linear movement
Linearbewegung
- $M = \frac{9550 \cdot P}{n}$ Coppia
Torque
Drehmoment
- $F = 1000 \cdot \frac{M}{r}$ Forza
Force
Kraft
- $v = \frac{2r \cdot \pi \cdot n}{1000}$ Velocità lineare
Linear speed
Lineargeschwindigkeit

Carichi radiali / Radial load / Radialkräfte

$R = \frac{2000 \cdot T \cdot Kr}{d}$ **R (N)**
Carico radiale
Radial load
Radialkraft

$Kr = 1$
Ruota per catena
Chain-wheel
Kettenrad

$Kr = 1.25$
Ingranaggio
Gear
Zahnrad

$Kr = 1.5-2.5$
Puleggia per cinghia a V
V-belt pulley
Riemenscheibe für V-Keilriemen

T (Nm)
Coppia sull'albero
Torque
Drehmoment

d (mm)
Diametro della ruota
Diameter
Durchmesser

Momento d'inerzia

Moment of inertia

Trägheitsmoment

$J = 98 \cdot p \cdot l \cdot D^4$ Cilindro pieno / *Solid cylinder* / Vollzylinder
 $J = 98 \cdot p \cdot l \cdot (D^4 - d^4)$ Cilindro cavo / *Hollow cylinder* / Hohlzylinder

Conversione di una massa in movimento lineare in un momento d'inerzia riferito all'albero del motore

Conversion of a mass having a linear movement into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung einer Masse mit Linearbewegung in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n^2}$$

Conversione di diversi momenti d'inerzia di massa a velocità diverse in un momento d'inerzia riferito all'albero motore.

Conversion of various mass moments of inertia having different speeds into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung von verschiedenen Trägheitsmomenten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J_a = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2}$$

| | | | | |
|---|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| P | = Potenza motore | <i>Rated power</i> | Motorleistung | [kW] |
| m | = Massa | <i>Mass</i> | Masse | [kg] |
| v | = Velocità lineare | <i>Linear speed</i> | Lineargeschwindigkeit | [m/min] |
| F | = Forza | <i>Force</i> | Kraft | [N] |
| n | = Velocità di rotaz. | <i>Rotation speed</i> | Drehzahl | [min ⁻¹] |
| g | = 9.81 | 9.81 | 9.81 | [m/sec] |
| M | = Coppia del motore | <i>Motor torque</i> | Motor-Drehmoment | [Nm] |
| r | = Raggio | <i>Radius</i> | Radius | [mm] |
| J | = Inerzia | <i>Moment of inertia</i> | Trägheitsmoment | [kgm ²] |
| l | = Lunghezza | <i>Length</i> | Länge | [mm] |
| d | = Diametro interno | <i>Inner diameter</i> | Innendurchmesser | [mm] |
| D | = Diametro esterno | <i>Outer diameter</i> | Außendurchmesser | [mm] |
| p | = Peso specifico | <i>Specific weight</i> | Spezifisches Gewicht | [kg/dm ³] |

CATALOGO MODELLO CT22GBD3

09/05

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

This catalogue cancels and replace any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications without notice.

Dieser Katalog setzt alle früheren Ausgaben ausser Kraft. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen oh-ne Ankündigung vorzunehmen.

Qualora questo catalogo non Vi sia giunto in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato. In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul ns. sito internet: www.stmspa.com

If you did not receive this catalogue in controlled distribution, STM does not guarantee the updating of the listed data. In such case the most updated version is available on our internet site : www.stmspa.com

STM hat sich die Möglichkeit, automatisch die aktuelle Verteilung aller Kataloge zu überprüfen. Die derzeitige letzte Ausführung ist in internet erhältlich :

