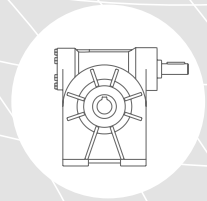
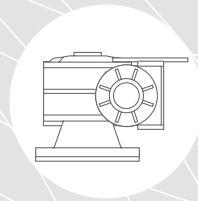
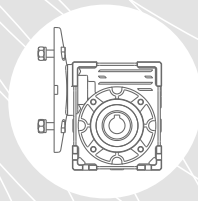



















STANDARD Basic



INDICE
INDEX
INHALTSVERZEICHNIS

		A
A	Generalità <i>General information</i> Allgemeines	i
B	Riduttori a vite senza fine <i>Worm gearboxes</i> Schneckengetriebe	
	Riduttori a vite senza fine RI - RMI <i>Worm gearboxes RI - RMI</i> Schneckengetriebe RI - RMI	
	Riduttori a vite senza fine combinati CRI - CRMI <i>Double worm gearboxes CRI - CRMI</i> Doppelschneckengetriebe CRI - CRMI	
	Riduttori a vite senza fine con precoppia CR - CB - size 40-50-70-85-110 <i>Helical worm gearboxes CR - CB - size 40-50-70-85-110</i> Stirnrad-schneckengetriebe CR - CB - size 40-50-70-85-110	
	Riduttori a vite senza fine con precoppia CR - CB - size 130-150-180-215-250 <i>Helical worm gearboxes CR - CB - size 130-150-180-215-250</i> Stirnrad-schneckengetriebe CR - CB - size 130-150-180-215-250	
	Limitatore di coppia <i>Torque limiter</i> Rutschkupplung	
C	Riduttori a vite senza fine UI - UMI <i>Worm gearboxes UI - UMI</i> Schneckengetriebe UI - UMI	
D	Riduttori a vite senza fine IMPORT WI-WMI <i>Worm gearboxes IMPORT WI-WMI</i> Schneckengetriebe IMPORT WI-WMI	
E	Rinvii angolari Z <i>Right angle Z</i> Winkelgetriebe Z	
F	Rinvii angolari ZL <i>Right angle ZL</i> Winkelgetriebe ZL	
H	Variatori meccanici WM <i>Mechanical variators WM</i> Mechanischen Verstellgetriebe WM	
Z	Posizioni di montaggio <i>Mounting position</i> Montagepositionen	Z1
	Gestione Revisioni Cataloghi STM <i>Managing STM Catalog Revisions</i> Management Wiederholt Kataloge STM	Z5



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	Radial load	Radialbelastung	N	1N=0.1daN ≈ 0.1kg
Fa 1-2	Carico assiale	Axial load	Axialbelastung	N	
	Dimensioni	Dimensions	Abmessungen	mm	
FS	Fattore di servizio	Service factor	Betriebsfaktor		
FS'	Fattore di servizio motoriduttore	Gear motors service factor	Betriebsfaktor Getriebemotoren		
Kg	Massa	Mass	Masse	kg	
T _{2M}	Momento torcente riduttore	Output torque	Drehmoment Getriebe	Nm	1Nm=0.1daNm≈0.1kgm
T ₂	Momento torcente motorid.	Gear motor torque	Drehmoment Getriebemotor	Nm	
P	Potenza motore	Gear unit power	Leistung Getriebe	kW	
P _{tn}	Potenza limite termico	Limit thermal capacity	Thermische Leistungsgrenze	kW	
P _c	Potenza corretta	Correct power	Tatsächliche Leistung	kW	1kW = 1.36 HP (PS)
P ₁	Potenza motoriduttore	Gear motor power	Leistung Getriebemotor	kW	
P'	Potenza richiesta in uscita	Output power	Erforderliche Abtriebsleistung	kW	
RD	Rendimento dinamico	Dynamic efficiency	Dinamischer Wirkungsgrad		
RS	Rendimento statico	Static efficiency	Statischer Wirkungsgrad		
ir	Rapporto di trasmissione	Ratio	Übersetzungsverhältnis		
n ₁	Velocità albero entrata	Input speed	Antriebsdrehzahl	min ⁻¹	1 min ⁻¹ = 6.283 rad.
n ₂	Velocità albero in uscita	Output speed	Abtriebsdrehzahl		
Tc	Temperatura ambiente	Ambient temperature	Umgebungstemperatur	°C	

1.2 Velocità in entrata

1.2 Input speed

1.2 Antriebsdrehzahl

Tutte le prestazioni dei riduttori, variatori meccanici e rinvii angolari sono calcolate in base alle seguenti velocità in entrata:

All performances of gearboxes and variators are calculated according to the following input speeds:

Alle Wirkungsgrade der Getriebe und Verstellgetriebe werden auf der Grundlage folgender Antriebsdrehzahlen berechnet:

Tab. 1.2

Riduttori Gearboxes Getriebe	a vite senza fine wormgearboxes Schneckengetriebe	a vite senza fine combinati combined wormgearboxes Kombinierte Schneckengetriebe	a vite senza fine con precoppia Helical wormgearboxes Stirnrad Schneckengetriebe	variatori meccanici mechanical variators Verstell-Getriebe	rinvii angolari right angle gears Winkelgetriebe
	UI - RI - WI	CRI-CWI	CR	VM - WM	Z - ZL
n ₁ (rpm)	2800*	—	2800 (max)	2800 (max)	2800 (max)
	1400	1400	1400	1400	1000
	900	—	900	900	900
	500	—	500	—	500

* Nei riduttori a vite senza fine, per situazioni con velocità di ingresso particolari, attenersi alla tabella sotto riportata che evidenzia le situazioni critiche.

* As far as worm reduction units are concerned, in situations with special input speeds, adhere to the table below that highlights any critical situations.

* Bei den Schneckengetrieben ist unter Bedingungen mit besonderen Antriebsgeschwindigkeiten die nachstehend aufgeführte Tabelle zu beachten, die kritische Situationen hervorhebt.

UI - RI - WI																
	25	28	30	40	50	63	70	75	85	90	110	130	150	180	215	250
1500 < n ₁ < 3000	OK	OK	OK	OK	OK	Contattare il ns. servizio tecnico Contact our technical dept Wenden Sie sich an unseren technischen Service										
n ₁ > 3000																

Velocità inferiori a 1400 min⁻¹ ottenute con l'ausilio di riduzioni esterne o di azionamenti, sono sicuramente favorevoli al buon funzionamento del riduttore il quale può operare con temperature di funzionamento inferiori a vantaggio di tutto il cinematisma (in particolare nei riduttori a vite senza fine).

Speeds lower than 1400 rpm obtained by means of external reductions or drives, surely contribute to the good working of the gearbox which can operate at lower working temperatures to the advantage of the whole kinematic movement (in particular in case of the worm gearboxes).

Drehzahlen unter 1400 min⁻¹, die mit Hilfe äußerer Untersetzungen oder Antriebe erhalten werden, sind für den optimalen Betrieb des Getriebes vorteilhaft, denn so kann dieses mit niedrigen Betriebstemperaturen arbeiten, was sich zum Vorteil der gesamten Getriebegruppe auswirkt (insbesondere bei Schneckengetrieben).

E' necessario però considerare che velocità molto basse non consentono un' efficace lubrificazione di tutto il gruppo, per cui tale eventualità dovrà essere segnalata per poter effettuare schermature dei cuscinetti superiori nei riduttori delle taglie maggiori o applicare sistemi di lubrificazione forzata (pompa di lubrificazione).

However, please note that very low speeds do not allow an efficacious lubrication of the whole unit. Therefore this case shall be indicated to screen the upper bearings of the gearboxes of larger sizes or to apply systems with forced lubrications (lubrication pump).

Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß sehr niedrige Drehzahlen keine wirksame Schmierung der gesamten Gruppe zulassen. Wird mit solch niedrigen Drehzahlen gearbeitet, muß dies angegeben werden, damit wir bei den größeren Getrieben die oberen Lager abschirmen oder Zwangsschmiersysteme (Schmierpumpe) einsetzen können.

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 o del motorinvolto angolare 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 Untersetzungsgetriebe 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. 1.3

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	0.9	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	1.25	1.3	1.35	1.45	1.5	1.5	1.55
	24	1.4	1.4	1.45	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 Alimentatori per fornaci			Pure liquid agitators Furnace feeders			Rührwerke für reine Flüssigkeiten Beschickungsvorrichtungen für Brennöfen			
	Alimentatori a disco Filtri di lavaggio con aria			Disc feeders Air laundry filters			Telleraufgeber Spülluftfilter			
	Generatori Pompe centrifughe			Generators Centrifugal pumps			Generatoren Kreiselpumpen			
	Trasportatori con carico uniforme			Uniform load conveyors			Förderer mit gleichmäßig verteilter Last			
APPLICAZIONI / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN										
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 Alimentatori a nastro			Liquid and solid agitators Belt conveyors			Rührwerke für Flüssigkeiten und Feststoffe Bandförderer			
	Argani con medio servizio Filtri con pietre e ghiaia			Medium service winches Stone and gravel filters			Mittlere Winden Stein- und Kiesfilter			
	Viti per espulsione acqua Flocculatori			Dewatering screws Flocculator			Abwasserschnecken Flockvorrichtungen			
	Filtri a vuoto Elevatori a tazze Gru			Vacuum filters Bucket elevators Cranes			Vakuumfilter Becherwerke 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 Estrusori			Heavy duty hoists Extruders			Winden für schwere Lasten Extruder			
	Calandre per gomma Pressa per mattoni			Crusher rubber calendars Brick presses			Gummikalander Ziegelpressen			
	Piallatrici Mulini a sfera			Planing machine Ball mills			Hobelmaschinen Kugelmühlen			



1.3 Fattore di servizio

Nel caso di riduttori a vite senza fine, occorre tener conto della temperatura ambiente (T_{amb}): il fattore di servizio va allora corretto come segue:

Tab. 1.4

T_{amb}	Fattore di servizio / Service factor / Betriebsfaktor
30 ÷ 40 °C	FS x 1.10
40 ÷ 50 °C	FS x 1.2
50 ÷ 60 °C	FS x 1.4
> 60 °C	Interpellare ns. Assistenza Tecnica / Contact our Technical Assistance Service / Bitte technischen Service hinzuziehen

Nel caso di variatore meccanico è necessario evidenziare inoltre che il numero di avviamenti massimo consentito senza provocare conseguenze sulla durata del variatore, non deve superare gli 8 - 10 al minuto

1.4 Rendimento (ed irreversibilità)

Nei variatori meccanici vale circa 0.84 alla velocità massima.

Nei rinvii angolari il rendimento dinamico RD può essere considerato pari a 0.94-0.97.

Nei riduttori a vite senza fine invece, è opportuno definire il rendimento in base al rapporto di riduzione distinguendo chiaramente fra il rendimento dinamico (questi valori sono riportati nelle tabelle delle prestazioni) e il rendimento statico (tab. 1.6). Il rendimento dinamico RD aumenta con il crescere dell'angolo dell'elica (bassi rapporti di riduzione), con il passare da oli minerali a sintetici e con l'incremento della velocità di strisciamento.

Durante la fase di rodaggio il suo valore risulta essere sensibilmente inferiore rispetto a quello riportato nelle tabelle delle prestazioni.

Il rendimento statico RS o rendimento dell'avviamento, è molto importante, al fine di una corretta scelta del riduttore, per quelle applicazioni in cui non si raggiungono mai le condizioni di regime (servizi intermittenti).

Un riduttore è irreversibile staticamente (non azionabile dall'albero lento) quando il suo RS è minore di 0.5. In presenza di urti e vibrazioni tale condizione può non essere verificata.

Un riduttore è irreversibile dinamicamente (blocco istantaneo della rotazione della vite qualora non sia più presente la causa della rotazione stessa) quando il suo RD è minore di 0.5.

1.3 Service factor

Ambient temperature must also be taken into consideration when choosing wormgearboxes (T_{amb}): the service factor must be corrected as follows:

About mechanical variator, note that the maximum number of starts allowed to preserve variator life is 8 - 10 starts per minute.

1.4 Efficiency (and irreversibility)

Equal to 0.84 in case of variators at maximum speed.

In right angle drives the dynamic efficiency RD can be considered equal to 0.94 and 0.97

It is advisable to determine the efficiency according to the reduction ratio in the worm gearboxes and to make a distinction between the dynamic efficiency (these values are shown in the performance tables) and static efficiency (see tab. 1.6).

Dynamic efficiency RD increases gradually with an increase of the helix angle (low reduction ratios), with a change from mineral to synthetic lubricants and with an increase of rubbing speed.

During running in period RD value is substantially inferior to the one listed in the performance table.

Static efficiency RS or starting efficiency is very important with respect to the correct selection of the gearbox especially on applications where the optimal operating conditions are never attained (intermittent duty).

A gearbox is statically irreversible (cannot be put into operation by output shaft), when its RS is less than 0.5. In the case of shocks or vibrations this can happen anyway.

A gearbox is dynamically irreversible (instantaneous stop lock of wormshaft rotation if the cause of the same rotation is not present anymore), when its RD value is less than 0.5.

1.3 Betriebsfaktor

Im Falle der Schneckengetriebe muß die Raumtemperatur (T_{raum}): berücksichtigt werden: der Betriebsfaktor muß also wie folgt bereinigt werden:

Um die maximale Lebensdauer zu gewährleisten, sollten maximal 8-10 Schaltungen pro Minute getätigt werden.

1.4 Wirkungsgrad (und Selbsthemmung)

Mechanischen Verstellgetrieben ca. 0,84 bei Maximalgeschwindigkeit.

Der Wirkungsgrad der Winkelgetriebe beträgt 0.94-0.97. Bei Schneckengetrieben ist es hingegen zweckmäßig, den Wirkungsgrad ausgehend vom Untersetzungsverhältnis zu bestimmen, wobei zwischen dynamischem Wirkungsgrad (die Werte sind jeweils in den Leistungstabellen aufgeführt) und statischem Wirkungsgrad zu unterscheiden ist (siehe tab 1.6). Der dynamische Wirkungsgrad RD erhöht sich bei einer Vergrößerung des Steigungswinkels (bei niedrigen Untersetzungsverhältnissen), bei der Verwendung von synthetischen anstatt Mineralölen und bei Erhöhung der Gleitgeschwindigkeit.

Während der Einlaufzeit ist der Wert wesentlich niedriger als derjenige in den Leistungstabellen.

Der statische Wirkungsgrad RS oder Anlaufwirkungsgrad ist bei der richtigen Wahl des Untersetzungsgetriebes sehr wichtig, speziell bei solchen Anwendungen, bei denen der optimale Betriebszustand nicht erreicht wird (Aussetzbetrieb).

Ein Getriebe ist statisch selbsthemmend (kann von der Abtriebswelle nicht in Gang gesetzt werden), wenn sein statischer Wirkungsgrad (RS) unter 0.5 liegt. Bei Stößen oder Vibrationen kann dies jedoch trotzdem vorkommen. Ein Getriebe ist dynamisch selbsthemmend (sofortiges Blockieren der Schnecke, wenn die Ursache dieser Drehung nicht mehr vorhanden ist) wenn sein dynamischer Wirkungsgrad RD unter 0.5



1.4 Rendimento (ed irreversibilità)

In Tab. 1.5 sono riportate le fasce di reversibilità ed irreversibilità (dinamiche e statiche) in funzione delle caratteristiche delle dentature dei riduttori a vite senza fine. Poichè la totale irreversibilità è praticamente impossibile da realizzarsi, è sempre preferibile, in applicazioni che lo necessitano, ricorrere all'utilizzo di freni esterni. Analogamente al caso dinamico, anche il rendimento statico RS (vedi tab. 1.6) tende ad aumentare durante la fase di rodaggio. Esso tiene conto della resistenza al moto offerta nell'ingranamento vite-corona e sviluppata nei paraoli e cuscinetti; data l'incertezza di queste componenti, si capisce che questi dati sono solo indicativi.

Tab. 1.5

UI - RI UMI - RMI WI - WMI	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (ir)											
	7 7.5	10	15	20	25 28 30	40	49 50	56 60	70	80	100	
CRI - CWI CRMI - CWMI	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (i ₁ , i ₂)											
	7 7.5	10	15	20	25 28 30	40	49 50	56 60	70	80	100	
CR CB	Rapporti di riduzione / Reduction ratios/ Übersetzungsverhältnis (i ₂)											
			15		28		49				100	
Reversibilità totale Total reversibility Totale Reversibilität					Zona di incertezza Uncertainty zone Übergangsbereich			Irreversibilità statica / Reversibilità dinamica Static irreversibility / Dynamic reversibility Statische Selbsthemmung / Dynamische Reversibilität				

La Tab. 1.6 riporta il valore del rendimento statico attribuito ad ogni rapporto di riduzione.

1.4 Efficiency (and irreversibility)

In Table 1.5 reversibility and irreversibility range of values (dynamic and static) is indicated with respect to toothing characteristics. Since total irreversibility is practically impossible to realize, it is always preferable to adopt external measures, such as brakes, in order to guarantee irreversibility if required by particular applications. As dynamic efficiency, also static efficiency RS (see tab. 1.6) is going to increase during running period. It include many components: gear meshing, oilseals and bearings. As the uncertainty of this components, we give this data as approximative.

1.4 Wirkungsgrad (und Selbsthemmung)

In Tabelle 1.5 werden die (dynamischen und statischen) Reversibilitäts- und Selbsthemmungswerte je nach Untersetzungsverhältnis angegeben. Da eine vollständige Selbsthemmung praktisch nicht möglich ist, wird empfohlen, in entsprechenden Anwendungen externe Bremsen einzusetzen. Auch der statische Wirkungsgrad RS (siehe Tabelle 1.6) tendiert in der Einlaufzeit anzusteigen, genau wie der dynamische Wert. Dieser Wert berücksichtigt den Anlaufwiderstand von Schnecke-Schneckenwelle sowie in den Öldichtungen und Lagern. Aufgrund der nicht exakten Bestimmbarkeit dieser Faktoren sind diese Daten lediglich richtungweisend.

Table 1.6 shows the static efficiency given to every reduction ratio.

In Tabelle 1.6 ist der jedem Untersetzungsverhältnis zugeordnete statische Wirkungsgrad aufgeführt.

Tab. 1.6		Valori del rendimento statico RS (%) / Static efficiency RS (%) / Statischer Wirkungsgrad RS (%)																						
ir	5	7	7.5	10	11	15	19.5	20	25	28	29.5	30	40	49	50	56	57	60	69	70	79	80	98	100
WI 25	-	-	71	68	-	61	-	56	-	46	-	41	36	-	36	-	-	34	-	-	-	-	-	-
RI 28	-	70	-	67	-	61	-	57	-	46	-	-	41	38	-	36	-	-	-	32	-	25	-	23
WI 30	-	-	67	63	-	55	-	50	43	-	-	39	35	-	31	-	-	27	-	-	-	23	-	-
UI-RI 40	75	72	-	69	-	62	-	55	-	48	-	-	39	36	-	34	-	-	-	27	-	26	-	25
WI 40	-	-	71	67	-	60	-	55	51	-	-	45	40	-	36	-	-	32	-	-	-	28	-	24
UI-RI 50	76	73	-	70	-	68	-	60	-	51	-	-	46	42	-	40	-	-	-	36	-	27	-	25
WI 50	-	-	70	66	-	59	-	55	51	-	-	44	39	-	35	-	-	32	-	-	-	27	-	23
UI-RI 63	76	74	-	70	-	64	-	60	-	50	-	-	46	42	-	40	-	-	-	36	-	28	-	25
WI 63	-	-	71	67	-	60	-	55	51	-	-	45	40	-	36	-	-	33	-	-	-	28	-	24
RI 70	-	74	-	70	-	64	-	60	-	49	-	-	45	40	-	39	-	-	-	34	-	31	-	29
UI 75	-	73	-	70	-	62	-	60	-	49	-	-	45	40	-	39	-	-	-	35	-	31	-	28
WI 75	-	-	71	68	-	61	-	57	53	-	-	46	42	-	38	-	-	35	-	-	-	29	-	26
RI 85	-	73	-	70	-	64	-	62	-	48	-	-	46	41	-	43	-	-	-	38	-	31	-	27
UI 90	-	72	-	70	-	65	-	62	-	50	-	-	47	43	-	42	-	-	-	38	-	32	-	28
WI 90	-	-	73	70	-	64	-	60	56	-	-	49	45	-	41	-	-	38	-	-	-	32	-	28
RI 110	-	74	-	72	-	64	-	63	-	52	-	-	48	45	-	44	-	-	-	39	-	33	-	28
WI 110	-	-	72	69	-	63	-	62	59	-	-	48	48	-	44	-	-	41	-	-	-	36	-	32
RI 130	-	74	-	72	-	68	-	64	-	51	-	-	47	44	-	45	-	-	-	40	-	34	-	29
WI 130	-	-	72	69	-	63	-	61	58	-	-	49	46	-	43	-	-	39	-	-	-	34	-	30
RI 150	-	75	-	73	-	68	-	65	-	53	-	-	48	46	-	47	-	-	-	41	-	31	-	27
WI 150	-	-	73	71	-	66	-	60	57	-	-	54	45	-	42	-	-	39	-	-	-	33	-	29
RI 180	-	75	-	73	-	69	-	65	-	54	-	-	49	46	-	47	-	-	-	41	-	33	-	30
RI 215	-	71	-	70	-	67	64	-	-	60	-	-	47	-	44	-	40	-	40	-	-	32	-	32
RI 250	-	70	-	-	70	70	-	61	-	-	58	-	46	43	-	-	-	42	-	34	34	-	34	-
CR 40	—	—	—	—	—	62	—	—	—	48	—	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
CR 50	—	—	—	—	—	68	—	—	—	51	—	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
CR 70	—	—	—	—	—	64	—	—	—	49	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
CR 85	—	—	—	—	—	64	—	—	—	48	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
CR 110	—	—	—	—	—	64	—	—	—	52	—	—	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33
CR 130	—	—	—	—	—	68	—	—	—	51	—	—	—	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
CR 150	—	—	—	—	—	68	—	—	—	53	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
CR 180	—	—	—	—	—	69	—	—	—	54	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
CR 215	—	—	—	—	—	67	—	—	—	60	—	—	—	—	44	—	—	—	—	—	—	—	—	32
CR 250	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	58	—	—	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34



1.5 Gioco angolare

Nella tab riportiamo i valori del gioco angolare riscontrabili sull'albero in uscita nei riduttori a vite senza fine.

Questi valori, espressi in primi di grado ('), sono indicativi in quanto possono variare in funzione della temperatura e dell'usura.

Su richiesta, per applicazioni particolari, si possono fornire riduttori con giochi angolari inferiori.

1.5 Backlash

Values of the output shaft backlash on wormgearboxes are shown in table Such values are expressed in minute (') and are approximate as they can change according to temperature and wear.

For particular applications, gearboxes with low backlash adjustable backlash are available upon request.

1.5 Flankenspiel

Für die Schneckengetriebe ist das Spiel der Abtriebswelle in Tabelle (in Winkelminuten ') aufgeführt.

Diese Werte sind Richtwerte, da sie von der Temperatur und vom Verschleiß abhängen.

Für spezielle Anwendungen liefern wir auf Wunsch spielfreie Untersetzungsgetriebe bzw. mit einstellbarem Flankenspiel.

RI-RMI UI-UMI WI-VMI	CRI CRMI	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')		CB CR	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')		Z ZL	Gioco angolare Backlash Flankenspiel (')	
		Min	Max		Min	Max		Min	Max
28	.../28	5.5'	17'						
40	.../40	4.5'	14'	40	4.5'	14'			
50	.../50	3.5'	12.5'	50	3.5'	12.5'			
63	.../63	3.5'	12.5'						
70	.../70	3'	11.5'	70	3'	11.5'			
75	—	3'	11'						
85	.../85	3'	11'	85	3'	11'			
90	—	3'	10'						
110	.../110	2.5'	9.5'	110	2.5'	9.5'			
130	.../130	2.5'	9.5'	130	2.5'	9.5'			
150	.../150	2.5'	9.5'	150	2.5'	9.5'			
180	.../180	2.5'	9.5'	180	2.5'	9.5'			
215	.../215	2.5'	6.5'	215	2.5'	6.5'			
250	.../250	2.5'	6.5'	250	2.5'	6.5'			

Contattare il ns. servizio tecnico
Contact our technical dept.
Wenden Sie sich an unseren technischen
Vertriebservice

1.6 Lubrificazione

La lubrificazione dei riduttori, variatori e rinvii angolari è consentita mediante un sistema misto bagno olio e sbattimento, che garantisce normalmente la lubrificazione di tutti i componenti interni al riduttore, rinvio angolare e/o variatore.

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 a vite senza fine sono caratterizzati da una elevata componente di strisciamento, variabile a seconda delle caratteristiche di dentatura dell'ingranaggio e delle velocità di rotazione del cinematismo, e per questo motivo necessitano di una accurata lubrificazione. Per questo tipo di riduttori usiamo e consigliamo oli a base sintetica, che migliorano il rendimento e possiedono una maggiore stabilità di viscosità. E' importante che gli additivi E.P. presenti negli oli siano blandi e non aggressivi nei confronti del bronzo e delle guarnizioni. La lubrificazione a grasso è consigliata solo con grassi a base sintetica e molto fluidi (NLGI 00); vengono preferiti per esercizi con elevati urti e per funzionamenti intermittenti.

Usando il grasso anziché l'olio, si ha un minor smaltimento del calore, una riduzione del rendimento, un incremento dell'usura e una minore lubrificazione di tutti i componenti.

1.6 Lubrication

Gearboxes and variators 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.

Wormgearboxes are characterized by an high sliding velocity, which depends by teeth's characteristics and input speed, and this is why they need a proper lubrication.

For this kind of gearboxes STM use and suggest synthetic based oils, which increase the dynamic efficiency and guarantee longer duration and higher viscosity stability.

It is very important that E.P. additives present in lubricants are not aggressive towards bronze and oilseals.

Grease lubrication is advisable only if synthetic based and fluid grease is used (NLGI 00). It is preferable to use such a lubrication when having heavy shocks and intermittent duties.

Grease used in place of oil contributes to a more difficult elimination of heat, a lower efficiency and an increase in wear and tear as well as a lower lubrication of all components.

1.6 Schmierung

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

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

Die Schneckengetriebe weisen eine hohe Reibungskomponente auf, die jeweils hinsichtlich der Untersetzung und der Drehgeschwindigkeit des Getriebes variiert. Daher erfordert dieser Getriebetyp eine sorgfältige Schmierung. Empfehlenswert ist synthetisches Öl, das den Wirkungsgrad steigert und eine höhere Stabilität im Hinblick auf die Viskosität aufweist.

Wichtig ist, daß die E.P.-Additive der Öle mild sind und die Bronze sowie die Dichtungen nicht angreifen.

Für die Schmierung mit Fett empfehlen wir, nur hochviskose (NLGI 00) Fette mit synthetischer Base zu verwenden, diese werden für den aussetzenden Betrieb vorgezogen.

Wird Fett anstelle von Öl verwendet, so resultiert hieraus eine verminderte Schmierung aller Komponenten, eine niedrigere Wärmeabgabe, ein niedrigerer Wirkungsgrad und ein höherer Verschleiß.

1.6 Lubrificazione

Gli oli disponibili appartengono generalmente a tre grandi famiglie:

- 1) Oli minerali
- 2) Oli sintetici Poli-Alfa-Olefine
- 3) Oli sintetici Poli-Glicole

La scelta più appropriata è generalmente legata alle condizioni di impiego. riduttori non particolarmente caricati e con un ciclo di impiego discontinuo, senza escursioni termiche importanti, possono certamente essere lubrificati con olio minerale.

Nei casi di impiego gravoso, quando i riduttori saranno prevedibilmente caricati molto ed in modo continuativo, con conseguente prevedibile innalzamento della temperatura, è bene utilizzare lubrificanti sintetici tipo polialfaolefine (PAO).

Gli oli di tipo poliglicole (PG) sono da utilizzare strettamente nel caso di applicazioni con forti strisciamenti fra i contatti, ad esempio nelle viti senza fine. Debbono essere impiegati con grande attenzione poiché non sono compatibili con gli altri oli e sono invece completamente miscibili con l'acqua. Questo fenomeno è particolarmente pericoloso poiché non si nota, ma deprime velocemente le caratteristiche lubrificanti dell'olio.

Oltre a questi già menzionati, ricordiamo che esistono gli oli per l'industria alimentare. Questi trovano specifico impiego nell'industria alimentare in quanto sono prodotti speciali non nocivi alla salute. Vari produttori forniscono oli appartenenti a tutte le famiglie con caratteristiche molto simili.

1.6 Lubrication

Available oils are typically grouped into three major classes:

- 1) *Mineral oils*
- 2) *Poly-Alpha-Olefin synthetic oils*
- 3) *Polyglycol synthetic oils*

Oil is normally selected in accordance with environmental and operating conditions. Mineral oil is the appropriate choice for moderate load, non-continuous duty applications free from temperature extremes.

In severe applications, where gear units are to operate under heavy loads in continuous duty and high temperatures are expected, synthetic Poly-Alpha-Olefin oils (PAO) are the preferred choice.

Polyglycol oils (PG) should only be used in applications involving high sliding friction, as is the case with worm shafts. These particular oils should be used with great care, as they are not compatible with other oils, but are totally mixable with water. The oil mixed with water cannot be told from uncontaminated oil, but will degrade very rapidly.

In addition to the oils mentioned above, there are food-grade oils. These are special oils harmless to human health for use in the food industry. Oils with similar characteristics are available from a number of manufacturers.

1.6 Schmierung

Die verfügbaren Öle gehören im Allgemeinen drei großen Familien an:

- 1) Mineralöle
- 2) Polyalphaolefine-Synthetiköle
- 3) Polyglykol-Synthetiköle

Die angemessene Wahl ist im Allgemeinen an die Einsatzbedingungen gebunden. Getriebe, die keinen besonders schweren Belastungen ausgesetzt sind und einem unregelmäßigen Einsatzzyklus unterliegen, ohne starke thermische Ausschläge, können problemlos mit Mineralöl geschmiert werden. Bei einem Einsatz unter harten Bedingungen, d.h. wenn die Getriebe stark und andauernd belastet werden, woraus sich ein sicherer Temperaturanstieg ergibt, sollten Synthetiköle, Typ Polyalphaolefine (PAO), verwendet werden.

Die Öle, Typ Polyglykole (PG), sind ausschließlich für einen Einsatz ausgelegt, bei denen es zu starken Reibungen zwischen den in Kontakt stehenden Elementen kommt, z.B. bei Schnecken. Bei ihrem Einsatz in besondere Aufmerksamkeit erforderlich, da sie nicht mit anderen Ölen kompatibel sind, sich jedoch vollständig mit Wasser vermischen lassen. Diese Tatsache erweist sich daher als besonders gefährlich, da sie sich nicht feststellen lässt, jedoch die Schmiereigenschaften des Öls bereits nach kurzer Zeit unterdrückt.

Über die bereits genannten Öle hinaus, gibt es auch Öle, die speziell für die Lebensmittelindustrie ausgelegt sind. Diese finden demzufolge dort ihren Einsatz, da es sich dabei um spezielle Produkte handelt, die für die Gesundheit unschädlich sind. Die den jeweiligen Familien angehörigen Ölarten werden von verschiedenen Herstellern angeboten; sie weisen jeweils sehr ähnliche Eigenschaften auf.



1.6 Lubrificazione

1.6 Lubrication

1.6 Schmierung

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

The Table is useful for gearbox lubricant selection

Tabelle ist bei der Wahl des Schmiermittels nützlich.

Produttore Manufacturer Hersteller	Oli Minerali Mineral oils Mineralöle			Oli Sintetici Polialfaolefine (PAO) Poly-Alpha-Olefin synthetic oils (PAO) Polyalphaolefine- Synthetiköle (PAO)			Oli Sintetici Poliglicoli (PG) Polyglycol synthetic oils (PG) Polyglykol-Synthetiköle (PG)			
	220	ISO VG 320	460	150	ISO VG 220	320	150	220	320	460
Temp. ambiente Amb. temp. Umgebungstemperatur Tc [°C]	-5° + 25°	0° + 35°	10° + 45°	-10° + 25°	-5° + 35°	0° + 50°	-10° + 25°	-5° + 35°	0° + 50°	10° + 60°
AGIP	Blasia 220	Blasia 320	Blasia 460	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320	Blasia S 460
ARAL	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol BG 460 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320	Degol GS 460
BP	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol GR-XP 460	Enersyn EPX 150	Enersyn EPX 220	Enersyn EPX 320	Enersyn SG 150	Enersyn SG-XP 220	Enersyn SG-XP 320	Enersyn SG-XP 460
CASTROL	Alpha SP 220	AlphaSP 320	AlphaSP 460	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320	Alphasyn PG 460
CHEVRON	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Ultra Gear 460	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320	HiPerSYN 460
ESSO	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan EP 460	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320	Glycolube 460
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klüberoil GEM 1-460	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	Klübersynth GH 6-150	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320	Klübersynth GH 6-460
MOBIL	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear XMP 460	Mobilgear SHC XMP150	Mobilgear SHC XMP220	Mobilgear SHC XMP320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320	Glygoyle HE460
MOLIKOTE	L-0122	L-0132		L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-	-
OPTIMOL	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear BM 460	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320	Optiflex A 460
Q8	Goya 220	Goya 320	Goya 460	EI Greco 150	EI Greco 220	EI Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320	Gade 460
SHELL	OMALA S2 G 220	OMALA S2 G 320	OMALA S2 G 460	Omala S4 GX 150	Omala S4 GX 220	Omala S4 GX 320	OMALA S4 WE 150	OMALA S4 WE 220	OMALA S4 WE 320	OMALA S4 WE 460
TEXACO	Meropa 220	Meropa 320	Meropa 460	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320	Synlube CLP 460
TOTAL	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter EP 460	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320	Carter SY 460
TRIBOL	1100/220	1100/320	1100/460	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320	800/460

Lubrificanti sintetici per uso alimentare / Food-grade synthetic lubricants / Schmiermittel Synthetik für Lebensmittelbereich

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				
FUCHS				Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320				

Il principio di funzionamento di questi variatori è quello di trasmettere la coppia attraverso ruote di frizione: ciò comporta la scelta di un particolare tipo di lubrificante, capace di migliorare il rendimento e la durata dei componenti. La tabella è utile per la scelta dei lubrificanti da adottare nei variatori.

The operation principle of this variators consists of torque transmission by friction wheel: that means to chose a particular kind of oil, able to increase dynamic efficiency and guarantee longer component's duration. The tab. is useful for variator lubricant selection

Das Betriebsprinzip dieser Variatoren besteht in der Übertragung des Drehmoments über Kupplungsräder. Daher ist eine besondere Wahl des Schmiermittels erforderlich, der den Wirkungsgrad sowie die Lebensdauer der Bestandteile erhöht. Die Tabelle dient der Auswahl des Schmiermittels für die Variatoren.

Tab.1.9-Produttore Manufacturer Hersteller	Tipi di olio raccomandati / Recommended oils / Empfohlene Ölsorte		
	1°	2°	3°
AGIP	TRANSMISSION V.E	A.T.F. DEXRON FLUID	-
BP	AUTRAN DX	-	-
CASTROL	TQ DEXRON II	-	-
CHEVRON	A.T.F. DEXRON	-	-
ESSO	A.T.F. DEXRON	-	-
FINA	A.T.F. DEXRON	-	-
MOBIL	A.T.F. 220	-	-
SHELL	A.T.F. DEXRON	SPIRAX S1 ATF TASA	SPIRAX S2 ATF AX

Lubrificanti sintetici per uso alimentare / Food-grade synthetic lubricants / Schmiermittel Synthetik für Lebensmittelbereich

SHELL	CASSIDA FLUIDS HF32	-	-
--------------	---------------------	---	---



1.7 Limite termico

In determinate condizioni applicative è necessario (particolarmente per i riduttori a vite senza fine) verificare che la potenza assorbita dal riduttore o dal rinvio angolare non superi la potenza limite termico sotto descritta.

Il rendimento di un riduttore e di un rinvio angolare è dato dal rapporto fra potenza resa in uscita e quella in ingresso. La quota mancante, convertita in calore, deve essere ceduta o scambiata all'esterno per non compromettere il riduttore dal punto di vista termico. Quando l'applicazione prevede un funzionamento continuo, o una velocità di rotazione in entrata superiore a 1400 min⁻¹, o il tipo di carico pesante, si deve verificare che la potenza applicata al riduttore o rinvio angolare sia minore o uguale alla potenza del limite termico P_{tn}. Non si deve tenere conto di P_{tn} se il funzionamento è continuo per un massimo di due ore e con pause di durata sufficiente a ristabilire nel riduttore e/o rinvio angolare la temperatura ambiente.

In Tab. 1.10 e tab. 1.11 sono riportati i valori P_{tn} della potenza massima applicabile ai riduttori a vite senza fine, vite senza fine con precoppia, coassiali, ortogonali, pendolari, paralleli e rinvii angolari in servizio continuo in aria libera a 30 °C.

I valori di P_{tn} devono essere corretti tramite i seguenti fattori:

1.7 Thermal capacity

In specific applications (in particular, as far as worm gearboxes) are concerned) check that the absorbed gearbox power does not exceed the below described limit thermal capacity.

Gearbox efficiency is given by the relation between output and input power. The missing quota, converted or exchanged in heat, has to be lost externally in order to avoid excessive temperatures inside the gearbox.

When the application requires a continuous duty or a rotational velocity of worm higher than 1400 min⁻¹ or a heavy load, it is advisable to verify that power applied to the gearbox is less than or equal to thermal limit power P_{tn}.

P_{tn} must not be taken into consideration if duty is continuous for a maximum period of 2 hours and followed by an interval sufficient to restore the ambient temperature inside the gearbox.

In Table 1.10 and Table 1.11 is indicated maximum power P_{tn} to be applied to worm gearboxes, helical worm gearboxes, in-line gearboxes, helical bevel gearboxes, parallel shaft gearboxes and shaft mounted gearboxes in continuous duty operating in an external ambient at 30°C.

P_{tn} values must be corrected through the following factors:

1.7 Thermische Belastbarkeit

Bei besonderen Anwendungen ist darauf zu achten, daß die Leistungsaufnahme der Getriebe eine thermische Grenze nicht überschreitet (insbesondere bei Schneckengetrieben).

Der Gesamtwirkungsgrad der Getriebe ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Ausgangsleistung- und Eingangsleistung. Der Leistungsverlust entsteht durch die vorhandene Reibung im Getriebe, welche in Wärme umgewandelt wird. Diese so entstandene Wärme wird, um eine Überhitzung des Getriebes zu vermeiden, über das Gehäuse nach außen abgegeben. Wenn das Getriebe im Dauerbetrieb mit einer Eingangsdrehzahl von mehr als 1400 min⁻¹ oder unter starker Belastung laufen soll, so ist zu prüfen, ob die für das Getriebe vorgeschriebene thermische Leistungsgrenze P_{tn} nicht überschritten wird. Der P_{tn}-Wert kann vernachlässigt werden, falls der kontinuierliche Betrieb max. 2 Stunden dauert und ausreichend Pausen erfolgen, die ein Abkühlen des Getriebes auf normale Raumtemperatur ermöglichen.

In Tabelle 1.10 und Tabelle 1.11 sind die P_{tn}-Werte der maximalen Leistung aller Getriebe für kontinuierlichen Betrieb bei freier Luftzufuhr und einer Raumtemperatur von 30°C angegeben.

Die P_{tn}-Werte müssen mit folgenden Faktoren korrigiert werden:

Tab. 1.12

Potenza limite termico corretta / Corrected limit thermal capacity / Korrigierte thermische Leistungsgrenze

P tc = Ptn 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 non ventilato / <i>Non ventilated gearbox</i> / Nicht belüftetes Getriebe 1.4 Riduttore con ventilazione / <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										



1.8 Scelta

Noti P' e n_2 scegliere, utilizzando le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori, il motoriduttore per il quale $P_1 \geq P'$. 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 P_1 . Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

Per la scelta del riduttore e rinvii angolari si parte dalla coppia T_2' richiesta dall'utilizzatore e dalla velocità richiesta in uscita n_2 per un dato valore di n_1 (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 $T_2' \times FS$ sarà minore o uguale a T_{2M} , dove FS è il fattore di servizio dell'applicazione. Segue la verifica di carichi radiali, assiali e del limite termico (dove previsto).

La scelta del variatore può essere eseguita tramite le seguenti alternative: calcolo dell'applicazione, misura diretta della potenza assorbita su analoga applicazione, confronto con applicazioni esistenti.

Una volta determinata la coppia necessaria per l'applicazione occorre consultare le tabelle di selezione dei variatori nel paragrafo 1.7-G.

Nel caso del variatore di velocità occorre prestare attenzione alla misura della potenza assorbita tramite rilevamento elettrico in quanto questo tipo di misura è attendibile solo nel caso dei giri massimi. Nel campo dei giri minimi il rilevamento elettrico non determina il giusto dimensionamento in quanto, se l'applicazione è corretta, l'assorbimento rilevato sarà sempre molto inferiore a quello di targa del motore elettrico e pertanto non rilevabile da termiche o altre sicurezze elettriche.

Le condizioni di funzionamento che rendono precaria, e comunque sempre da valutare con molta attenzione, l'applicazione del variatore sono le seguenti:

- avviamenti: il numero massimo di avviamenti è funzione del tipo di applicazione, indicativamente non deve superare i 8 - 10 al 1' e comunque per casi particolari occorre contattare il ns. servizio tecnico.
- inerzie: nei casi si debbono avviare o fermare elevate masse senza l'interposizione di un riduttore, occorre contattare il ns. servizio tecnico.

Nella scelta del variatore occorre considerare un opportuno fattore di servizio (FS) rilevabile nel paragrafo 1.3. Il fattore di servizio è da applicare sulla coppia nominale sopportabile dal variatore.

$$M_2 (\text{variatore}) \geq M_2 (\text{applicazione}) \times FS$$

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

1.8 Selection

Once P' and n_2 are known, the gear motor must be selected referring the performance tables where $P_1 \geq P'$. 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 P_1 unchanged. Then the check of radial, axial loads and the thermal capacity (where applicable) follows. In order to select the right gearbox, the torque T_2' required by the user and the output speed n_2 for a certain value of n_1 (min^{-1}) must be taken into consideration. Given the above values, select the corresponding gearbox referring to the tables of the gearbox performance where $T_2' \times FS$ is lower or equal to T_{2M} where FS is the application service factor.

Then check the axial and radial loads and the thermal capacity (where applicable).

There are many ways of choosing the right variator for the job:

technical specifications can be calculated for the application in hand; absorbed power can be directly measured on similar applications; or simple comparisons can be made with existing applications.

Once you have determined an application's torque requirements, simply refer to the tables on chapter 1.7-G.

Take particular care when using measuring absorbed power electrically for the purposes of choosing a variator. Electrical measurements are only reliable at maximum speed. At low speeds electrical measurements do not determine correct variator size because, if the application is correctly calculated, absorbed power is much lower than the rating on the electric motor's data plate, and is not therefore likely to have any effect on thermal cutouts or other electrical protection devices. The following operating conditions are the most critical for variator functioning and must therefore be examined with the greatest care:

- Starts: *The maximum number of starts depends on the type of application. Approximately, this figure must not exceed 8 - 10 per minute. Contact our Technical Service if you have any special requirements.*
- Inertia: *Contact our Technical Service if high mass mechanical parts have to be standard or stopped without a gear reducer being installed between the variator and the part.*

When choosing a variator, always allow for a sufficient service factor (see chapter 1.3. The service factor must be applied to the variator's rated torque value.

$$M_2 (\text{variator}) \geq M_2 (\text{application}) \times FS$$

Attention: STM products are not safety devices.

1.8 Wahl

Nachdem P' und n_2 nun bekannt sind, wählt man (mit Hilfe der Leistungstabellen der Getriebemotoren) den Getriebemotor, bei dem $P_1 \geq P'$ 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 P_1 nach Möglichkeit gleich bleiben soll. Anschließend sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Bei der Wahl eines Getriebes geht man von folgenden Werten aus, die vom Anwender vorgegeben werden: Drehmoment T_2' und Abtriebsdrehzahl n_2 für einen bestimmten Wert von n_1 (min^{-1}). Aus den Getriebe-Leistungstabellen wird dann das Getriebe ausgewählt, für das das Produkt $T_2' \times FS$ kleiner oder gleich T_{2M} ist, wobei FS der Betriebsfaktor der Anwendung ist.

Danach sind die Radial- und Axialbelastungen sowie die thermische Grenze (wenn notwendig) zu prüfen.

Die Auswahl der jeweils geeigneten Verstellgetriebe kann nach folgenden Maßstäben vorgenommen werden:

Berechnung der Anwendung, direkte Messung der Leistungsaufnahme bei ähnlichem Einsatz.

Vergleich mit bereits bestehenden Anwendungen, Nach Ermittlung des einsetzspezifischen Drehmomentes wird die Auswahl der Verstellgetriebe mit Hilfe der Übersichten durchgeführt (Kapitel 1.7-G).

Bei Verstellgetrieben ist die elektrische Messung der Leistungsaufnahme nur bei maximaler Abtriebsdrehzahl zulässig. Bei niedriger bis minimaler Drehzahl gestattet die Messung der Stromaufnahme nicht die Größenauslegung des Getriebes, weil auch im Falle einer richtigen Anwendung der ermittelte Wert weit unter der Leistungsschild des E-Motors liegt, und weder von Schutzschaltern noch anderen elektrischen Sicherheiten erfaßt wird. Die für den Einsatz der Verstellgetriebe kritischen bzw. mit größter Sorgfalt zu erwägenden Betriebsbedingungen sind:

- Einschalten: Die maximale Schalthäufigkeit ist je nach Anwendung verschieden, sollte aber auf 8 bis 10 innerhalb einer Minute begrenzt werden. Bei besonderen Anforderungen bitte mit unserem technischen Büro Rücksprache nehmen.
- Trägheitsmomente: Unser technisches Büro gibt gern Auskunft, wenn große Massen angetrieben bzw. abgebremst werden sollen.

Zur Auswahl der Verstellgetriebe ist außerdem der geschilderte Betriebsfaktor maßgeblich (Kapitel 1.3).

Der Betriebsfaktor des Anwendungsfalls ist in Relation zum folgenden Quotienten zu setzen.

$$M_2 (\text{verstellgetriebe}) \geq M_2 (\text{Anwendung}) \times FS$$

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



1.8 Scelta

1.8 Selection

1.8 Wahl

1.9 Prestazioni riduttori e rinvii angolari

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

- ir Rapporto di riduzione
- n_1 Velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^{-1})
- n_2 Velocità di rotazione in uscita (min^{-1})
- T_{2M} Coppia massima ottenibile con $FS = 1$ (Nm)
- RD% Rendimento dinamico
- P Potenza nominale in entrata (kW)
- IEC Motori accoppiabili

1.9 Gearboxes performances

In the performance tables the following factors are listed:

- ir Reduction ratio
- n_1 Input speed (min^{-1})
- n_2 Output speed (min^{-1})
- T_{2M} Maximum torque obtainable with $FS = 1$ (Nm)
- RD% Dynamic efficiency
- P Nominal input power (kW)
- IEC Motor options

1.9 Leistungen der Getriebe

In den Leistungstabellen sind folgende Faktoren angegeben:

- ir Untersetzungsverhältnis
- n_1 Drehzahl der Antriebswelle (min^{-1})
- n_2 Drehzahl der Abtriebswelle (min^{-1})
- T_{2M} Maximales Drehmoment bei $FS = 1$ (Nm)
- RD% Dynamischer Wirkungsgrad
- P Nennleistungen (kW)
- IEC Kompatible Motoren

Tipo / Type / Typ Esempio / Example / Beispiel

Peso / Weight / Mass

UI 40

Kg 1.4

ir	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$				IEC
	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min^{-1}	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	11	0.56	83	200	15	0.39	81	129	18	0.31	79	71	22	0.21	78	63-56-50
10	280	13	0.47	81	140	17	0.32	79	90	20	0.24	77	50	24	0.17	76	
15	187	14	0.35	78	93	18	0.23	75	60	20	0.17	73	33	24	0.12	71	
20	140	12	0.23	75	70	15	0.15	72	45	18	0.12	69	25	21	0.08	67	
28	100	15	0.23	69	50	19	0.16	64	32	21	0.12	61	17.9	25	0.08	58	
40	70	13	0.15	64	35	16	0.10	59	23	18	0.08	56	12.5	21	0.05	53	

1.10 Prestazioni motoriduttori e motovariatori

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

- ir rapporto di riduzione
- P_1 potenza del motore trifase (kW)
- P_{tn} Potenza limite termico (kW)
- T_2 coppia erogata dal motoriduttore ottenuta tenendo conto del rendimento RD (Nm)
- n_1 velocità di rotazione dell'albero in entrata (min^{-1})
- n_2 velocità di rotazione in uscita (min^{-1})
- FS' fattore di servizio del motoriduttore

1.10 Performances of gear motors and motovariators

In tables of gearmotors and motovariators performances the following factors are listed:

- ir reduction ratio
- P_1 power of threephase motor (kW)
- P_{tn} Limit thermal capacity (kW)
- T_2 output torque (Nm) of motorized gearbox taking the efficiency RD into consideration
- n_1 Input speed (min^{-1})
- n_2 output speed (min^{-1})
- FS' service factor of gearmotors

1.10 Leistungen der Getriebemotoren und verstellgetriebemotoren

In den Leistungstabellen und verstellgetriebemotoren sind folgende Faktoren aufgeführt:

- ir Untersetzungsverhältnis
- P_1 Leistung des Drehstrommotors (kW)
- P_{tn} Thermische Leistungsgrenze (kW)
- T_2 Drehmoment am Getriebeausgang, unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades RD (Nm)
- n_1 Drehzahl der Antriebswelle (min^{-1})
- n_2 Drehzahl der Abtriebswelle (min^{-1})
- FS' Betriebsfaktor des Getriebemotors

Esempio motoriduttore / Example gearmotor / Beispiel Getriebemotors

Esempio motovariatore / Example motovariator / Beispiel verstellgetriebemotoren

n_2 min^{-1}	ir	T_2 Nm	FS'		
P_1		n_1		Motore Motor Motor	
0.09 Kw		$n_1 = 2740 \text{ min}^{-1}$	56A 2		
		$n_1 = 1360 \text{ min}^{-1}$	56B 4		
		$n_1 = 860 \text{ min}^{-1}$	63B 6		

Tipo/Type/Typ

P_1 kW	n_1 min^{-1}	n_2 (min^{-1})		T_2 (Nm)		VM
		max	min	max	min	
0.15	880	620	125	1.9	3.8	VM 63
0.22	1350	950	190	1.9	3.8	VM 63
0.25	1400	1000	190	2.0	6.0	VM 71



1.11 Verifiche

- 01** 1) Geometria - Dimensioni
Compatibilità dimensionale con ingombri disponibili (es diametro del tamburo) e delle estremità d'albero con giunti, dischi o pulegge.
- 02** 2) Numero massimo giri in entrata $n_{1 \max}$
Rappresenta il valore massimo accettabile per ogni grandezza di riduttore vedere paragrafo 1.2.
- 03** 3) Carichi Radiali e assiali
Per il calcolo dei carichi radiale ed assiali applicati al riduttore si rimanda al paragrafo specifico all'interno della Sezione di prodotto.
- 04** 4) Verifica Posizione di montaggio
- 05** 5) Lubrificazione
Verificare che la quantità di olio sia conforme alla:
- taglia ;
- versione;
- 06** 6) Potenza termica del riduttore:
Vedere paragrafo 1.7.

07 7) Condizioni di impiego:
7.1 - $t_a > 0^\circ\text{C}$ e $< +50^\circ\text{C}$: vedere i punti 1.6;
7.2 - $t_a < -10^\circ\text{C}$: contattare il nostro servizio tecnico-commerciale.

I riduttori, variatori e rinvii angolari STM forniti completi di lubrificante e non, possono essere utilizzati, salvo diverse indicazioni, in ambienti con temperature comprese fra 0°C e $+50^\circ\text{C}$. Per condizioni ambientali diverse consultare il ns. servizio tecnico.

08 8) Verifica peso motore elettrico:
Qualora il peso del motore elettrico installato sia maggiore dei valori riportati in tabella è necessario contattare il nostro servizio tecnico per verificare se l'installazione è idonea, considerando il peso del motore installato e il fattore di servizio dell'applicazione.

P_{KG} - peso motore elettrico

1.11 Verification

- 1) *Geometry - Dimensions*
Ensure that dimensions are compatible with space constraints (for instance, drum diameter) and shaft ends are compatible with any couplings, discs or pulleys to be used.
- 2) *Input max rpm $n_{1 \max}$*
It's the max acceptable value for each gearbox size look at 1.2.
- 3) *Axial and overhung loads*
Please refer to the paragraph about radial and axial load calculation applied to the gearbox in the Product Section
- 4) *Check mounting position*
- 5) *Lubrication*
Verify if the oil quantity is corresponding to:
-size
-version
- 6) *Gearbox thermal power:*
Look at 1.7.

7) *Using conditions:*
7.1 - $t_a > 0^\circ\text{C}$ e $< +50^\circ\text{C}$: look at points 1.6;
7.2 - $t_a < -10^\circ\text{C}$: contact our technical sales dept.

STM gearboxes and variators, supplied oil filled or empty, can be used in rooms with a temperature from 0°C and $+50^\circ\text{C}$, if not otherwise indicated. In case of different ambient conditions, please contact our technical department.

8) *Verify of the electric motor weight:*
If the input weight electric motor is bigger than value in table , it will be necessary to contact our technical sales department to check the electric motor weight and the service factor of the installation.

P_{KG} - Electric motor weight

1.11 Überprüfungen

- 1) Geometrie-Abmessungen
Kompatibilität der Abmessungen mit verfügbaren Maßen (z.B. Trommeldurchmesser) und der Wellenenden mit den Kupplungen, Scheiben oder Riemenscheiben.
- 2) Maximale Antriebsdrehzahl in $n_{1 \max}$
Das ist der maximal zulässige Wert der Getriebegröße siehe Abschnitt 1.2.
- 3) Radiale und Axiale Belastung
Bezüglich der Berechnung der radialen und axialen, am Getriebe applizierten Belastungskräfte verweisen wir auf den spezifischen Paragraph im Produktabschnitt.
- 4) Prüfen der Einbaulage
- 5) Schmierung
Überprüfen sie Ölmenge in Verbindung mit
- Getriebegröße
- Type
- 6) Thermische Belastung des Getriebes
Siehe Abschnitt 1.7.

7) Anwendungsbedingungen:
7.1 - $t_a > 0^\circ\text{C}$ e $< +50^\circ\text{C}$: siehe Punkt 1.6;
7.2 - $t_a < -10^\circ\text{C}$: bitte kontaktieren sie unsere technische Verkaufsabteilung.

STM getriebe, Verstellgetriebe und Kegelgetriebe, mit oder ohne Schmiermittelfüllung geliefert, sind geeignet für benützung - wenn nicht anders angegeben mit Umgebungstemperatur zwischen 0°C und $+50^\circ\text{C}$. Bei anderen Raumtemperaturen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.

8) Überprüfung des Elektromotorgewichtes:
Wenn der Gewicht von elektrische Antriebsmotor größer als die Werte in der Tabelle ist also, kontaktieren sie bitte unsere technische Verkaufsabteilung wegen Überprüfung von Gewicht und Servicefaktor.

P_{KG} - Gewicht E-Motor



IEC	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
$P_{KG \max}$	3.9	5	8	11	15.6	24	33	47	83	150	214	263	344	450	682	1162



1.11 Verifiche

1.11 Verification

1.11 Überprüfungen

09 9) Massimo sovraccaric

Nel caso di avviamenti T_{2max} può essere considerata come quella parte della coppia accelerante (T_{2acc}) che passa attraverso l'asse lento del riduttore:

Avviamento

9) Determine maximum overload

For starting, T_{2max} may be considered as that portion of acceleration (T_{2acc}) passing through the gear unit output (low speed) shaft:

Starting

9) Maximale Überlast

Bei Anläufen kann T_{2max} als der Teil des Beschleunigungsmoments (T_{2acc}), der durch die Abtriebsachse des Getriebes läuft, angesehen werden:

Anlauf

$$T_{2max} = T_{2acc} = \left((0.45 \cdot (T_{1s} + T_{1max}) \cdot ir \cdot \eta) - T_{2n} \right) \cdot \left(\frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} \right) + T_{2n} \quad [Nm]$$

dove:

- J: momento d'inerzia della macchina e del riduttore ridotto all'asse motore (kgm^2)
- J_0 : momento d'inerzia delle masse rotanti sull'asse motore (kgm^2)
- T_{1s} : coppia motrice di spunto (Nm)
- T_{1max} : coppia motrice max (Nm)

Where:

- J: machine and gear unit inertial load reflected to motor shaft (kgm^2)
- J_0 : inertial load of rotating parts at motor shaft (kgm^2)
- T_{1s} : starting torque (Nm)
- T_{1max} : max drive torque (Nm)

Hier ist:

- J: An der Motorachse reduziertes Trägheitsmoment der Maschine und des Getriebes (kgm^2)
- J_0 : Trägheitsmoment der an der Motorachse drehenden Massen (kgm^2)
- T_{1s} : Anlaufantriebsdrehmoment (Nm)
- T_{1max} : Max. Antriebsmoment (Nm)

E' necessario che sia soddisfatta la seguente relazione:

The following formula must be satisfied:

Folgende Bedingung muss erfüllt sein:

$$T_{2max} < 2 \times T_{2M}$$

10 10) Coppia frenatura-Motore Autofrenante

Nel caso di frenature T_{2max} può essere considerata come quella parte della coppia decelerante (T_{2dec}) che passa attraverso l'asse lento del riduttore:

10) Braking torque - Brake motor

For braking T_{2max} may be considered as that portion of deceleration torque (T_{2dec}) passing through the gear unit output (low speed) shaft:

10) Bremsmoment – Bremsmotor

Bei Bremsungen kann T_{2max} als der Teil des Beschleunigungsmoments Abbremsmoment (T_{2dec}), der durch die Abtriebsachse des Getriebes läuft, angesehen werden:

$$T_{2max} = T_{2dec} = \left(\left(\frac{T_{1f} \cdot ir}{\eta} \right) - T_{2n} \right) \cdot \left(\frac{J}{J + \frac{J_0}{\eta}} \right) + T_{2n} \quad [Nm]$$

dove:

- J: momento d'inerzia della macchina e del riduttore ridotto all'asse motore (kgm^2)
- J_0 : momento d'inerzia delle masse rotanti sull'asse motore (kgm^2)
- T_{1f} : coppia frenante dinamica (Nm)

Where:

- J: machine and gear unit inertial load reflected to motor shaft (kgm^2)
- J_0 : inertial load of rotating parts at motor shaft (kgm^2)
- T_{1f} : dynamic braking torque (Nm)

Hier ist:

- J: An der Motorachse reduziertes Trägheitsmoment der Maschine und des Getriebes (kgm^2)
- J_0 : Trägheitsmoment der an der Motorachse drehenden Massen (kgm^2)
- T_{1f} : dynamisches Bremsmoment (Nm)

Prima della messa in servizio del riduttore è necessario verificare la seguente relazione:

Before using the gearbox, it's necessary to verify the following formula:

Vor Verwendung des Motors ist nach unten stehender Formel sicherzustellen:

$$T_{2max} < 2 \times T_{2M}$$

Qualora la condizione non sia rispettata è necessario provvedere alla regolazione della coppia di frenatura.

If the condition is not respected, it will be necessary to adjust the braking torque.

Wenn diese Bedingung nicht erreicht wird, ist es notwendig das Bremsmoment entsprechend einzustellen.

T_{2M} = Momento torcente nominale riduttore

T_{2M} = Output nominal torque

T_{2M} = Drehmoment Getriebe



1.12 Stato di fornitura

1.12.0 VERNICIATURA E PROTEZIONE

I riduttori sono verniciati esternamente con fondo epossidico e smalto sintetico blu RAL 5010, salvo disposizioni contrattuali diverse.

La protezione è idonea a resistere a normali ambienti industriali anche esterni, e a consentire finiture ulteriori con vernici sintetiche.

Per maggiori informazioni relative allo stato di fornitura vedere la tabella seguente

Caratteristiche della Vernice

Le caratteristiche della vernice utilizzata sono le seguenti: polvere termoidurente a base di resine poliesteri, modificate con resine epossidiche.

A richiesta è possibile fornire:

- 1-Ciclo di verniciatura;
- 2-Le caratteristiche di spessore, durezza, resistenza alla corrosione;
- 3-Scheda tecnica della Polvere utilizzata.

Nel caso si prevedano condizioni ambientali particolarmente aggressive occorre adottare verniciature speciali **TYP0-TYP1-TYP2-TYP3-TYP4.**

ATTENZIONE

In caso di verniciatura dei prodotti, si devono preservare da tale trattamento i piani lavorati e le tenute, al fine di evitare che la vernice ne alteri le caratteristiche chimico-fisiche e pregiudichi l'efficienza dei paraolio. Occorre analogamente preservare la targa di identificazione, e proteggere contro l'occlusione il tappo di livello dell'olio e il foro del tappo di sfiato (ove esistenti).

1.12 Scope of the supply

1.12.0 PAINTING AND PROTECTION

The gear units are externally painted with an epoxy primer and RAL 5010 blue epoxy enamel, unless different contractual instructions are given.

The protection is suitable to stand normal industrial environments, also outdoors, and allows additional synthetic paint finishes.

For further details about the supply conditions, please refer to the following table

Paint features

The features of the paint used are the following: thermosetting powder-coating based on polyester resins, modified with epoxy resins.

On request, we can supply:

- 1-Painting cycle specs;
- 2-Specifications for thickness, hardness, resistance to corrosion;
- 3-Technical data sheet of the Powder coating used.

In case particularly aggressive environmental conditions are expected, special paints will be needed **TYP0-TYP1-TYP2-TYP3-TYP4.**

ATTENTION

If the product must be painted, protect the machined surfaces and oil seals/gaskets in order to prevent any damage. It is also necessary to protect the identification plate, the oil level plug (if fitted) and the hole in the breather plug (if fitted) against obstruction.

1.12 Lieferzustand

1.12.0 LACKIERUNG UND SCHUTZ

Abgesehen von anderweitig lautenden vertraglichen Vereinbarungen werden die Getriebe extern mit einer Epoxyd-Grundierung und einem blauen Synthetik-Emailack RAL 5010 lackiert.

Dieser Schutz ist für einen Einsatz in normalen industriellen, auch im Freien liegenden Umfeldern geeignet und erlaubt Überlackierungen mit Synthetiklack.

Weitere Informationen zum Lieferzustand können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Eigenschaften der Lackierung

Der verwendete Lack weist folgende Eigenschaften auf: wärmehärtender Pulverlack auf Polyesterharzbasis mit Epoxidharzen modifiziert.

Auf Anfrage erhältlich:

- 1-Lackierungszyklus;
- 2-Stärke, Härte, Korrosionsfestigkeit;
- 3-Technisches Datenblatt des verwendeten Pulverlacks.

Sollten besonders aggressive Umgebungsbedingungen vorliegen, müssen Speziallackierungen verwendet werden **TYP0-TYP1-TYP2-TYP3-TYP4.**

ACHTUNG

Sollten die Produkte lackiert werden, muss darauf geachtet werden, dass die bearbeiteten und Dichtflächen dabei geschützt werden, so dass verhindert werden kann, dass die Lackierung die chemisch-physischen Eigenschaften verändert und die Wirkung der Ölabdichtungen einschränkt. In der gleichen Weise und aus gleichem Grund müssen das Typenschild und die Öleinfüllschraube sowie die Bohrung der Entlüftungsschraube (wo vorhanden) geschützt werden.

OPT2 Opzioni - Verniciatura Options - Painting and surface protection Optionen - Lackierung und Oberflächenschutz						
Serie Series Baureihe	Grandezza Size Baugröße	Verniciatura Interna Inner painting Innenlackierung	Verniciatura Esterna Outer painting Außenlackierung		Piani lavorati Machined surfaces Bearbeitete Flächen	Alberi Shafts Wellen
			Tipo e Caratteristiche vernice Paint type and features Lacktyp und -eigenschaften	Verniciabile Can be painted Kann lackiert werden		
TvpSTM						
R	63-70-85-110-130-150-180-215-250	Uguale a verniciatura esterna Same as outer painting Wie Außenlackierung	Verniciatura a Polvere RAL 5010 Powder coating RAL 5010 Pulverlackierung RAL 5010	Si	Quando il materiale è la ghisa sono protetti con olio antiruggine. When material is cast iron, they are protected with rustproof oil. Falls aus Gusseisen mit Rostschutzöl geschützt.	Protetti con olio antiruggine. Protected with rustproof oil. Mit Rostschutzöl geschützt
W	25-30-40-50-63-75-90-110-130-150			Dopo Sgrassatura e Carteggiatura e/o applicazione di un PRIMER Yes		
CR (CRI-CRMI)	Vedere Tipo R. / See R. type/ Siehe R. Typ			After Degreasing and sanding and/or application of a PRIMER Ja		
C (CR-CB)	70-85-110-130-150-180-215-250			Nach Fettentfernung und Abschleif und/oder Auftrag eines PRIMER		
U	63-75-90-110					
WM	63-71-80-90-100-112		Verniciatura RAL 5010			
Without Paint						
R	28-40-50	Nessuna None Keine	Nessuna None Keine	Si - Prodotti monocomponente e bicomponente	Nessuna None Keine	Protetti con olio antiruggine. Protected with rustproof oil. Mit Rostschutzöl geschützt
CR (CRI-CRMI)	Vedere Tipo R. / See R. type/ Siehe G. Typ			Yes - Monocomponent and bicomponent products		
C (CR-CB)	40-50			Ja - Ein- und Zweikomponenten-Produkte		
U	40-50					
Z	12-19-24-32-38-42-55-75					
ZL	331-332-333-334-432-433-434					

1.12 Stato di fornitura

1.12 Scope of the supply

1.12 Lieferzustand

1.12.1 MATERIALI COSTRUTTIVI

1.12.1 MATERIAL

1.12.1 KOSTRUKTIONSMATERIAL

1.12.1.1 Casse - Flange - Coperchi

1.12.1.1 Housings - Flanges - Covers

1.12.1.1 Gehäuse - Flanschen – Deckel

Serie Series Baureihe	Casse/-Housings/Gehäuse		Flange - Coperchi/Flanges - Covers/Flanschen – Deckel	
	Alluminio/Aluminium/Aluminium	Ghisa/Grey/Guss	Alluminio/Aluminium/Aluminium	Ghisa/Grey/Guss
R	28 - 40 - 50 - 63 - 70 - 85	110 - 130 - 150 - 180 - 215 - 250	28 - 40 - 50 - 63 - 70 - 85 - 110	130 - 150 - 180 - 215 - 250
W	25 - 30 - 40 - 50 - 63 - 75 - 90	110 - 130 - 150	25 - 30 - 40 - 50 - 63 - 75 - 90	110 - 130 - 150
CR (CRI-CRMI)	Vedere tipo R			
C (CR-CB)	40 - 50 - 70	85 - 110	40 - 50 - 70 - 85 - 110	130 - 150 - 180 - 215 - 250
U	40 - 50 - 63 - 75 - 90 - 110	-	40 - 50 - 63 - 75 - 90 - 110	-
WM	63 - 71	80 - 90 - 100 - 112	63 - 71	80 - 90 - 100 - 112
Z	-	12-19-24-32-38-42-55-75	-	12-19-24-32-38-42-55-75
ZL	331-332-333-334-432-433-434	-	331-332-333-334-432-433-434	-

1.12.2 Materiale degli anelli di tenuta

1.12.2 Materials of Seals

1.12.2 Dichtungsstoffe

Serie Series Baureihe	OPT Opzioni - Materiale degli anelli di tenuta Options - Materials of Seals Optionen - Dichtungsstoffe	
	(Tenute STANDARD Oil Seals Standard Ölabdichtungen Standard)	Opzioni - Disponibile Options Available Optionen - verfügbar
R	— (VT1 - NBR2)	VT2 - SL1- SL2 - SL
CR (CRI-CRMI)	— (VT1 - NBR2)	VT2 - SL1- SL2 - SL
C (CR-CB)	— (VT1 - NBR2)	VT2 - SL1- SL2 - SL
U	— (VT1 - NBR2)	VT2 - SL1- SL2 - SL
W	— (NBR)	—
WM	— (NBR)	—
Z	— (NBR)	—

A richiesta
On request
Auf Anfrage

NBR1	Paraoli in NBR in entrata	NBR oil seals at input end	Ölabdichtungen aus NBR im Antrieb
NBR2	Paraoli in NBR in uscita	NBR oil seals at output end	Ölabdichtungen aus NBR im Abtrieb
NBR	Paraoli in NBR in entrata ed in uscita	NBR oil seals at input and output end	Ölabdichtungen aus NBR im An- und Abtrieb
VT1	Paraoli in viton in entrata	Viton oil seals at input end	Ölabdichtungen aus Viton im Antrieb
VT2	Paraoli in viton in uscita	Viton oil seals at output end	Ölabdichtungen aus Viton im Abtrieb
VT	Paraoli in viton in entrata ed in uscita	Viton oil seals at input and output end	Ölabdichtungen aus Viton im An- und Abtrieb
SL1	Paraoli in silicone in entrata	Input Silicon oil seals	Eingehender Silikon-Dichtungsring
SL2	Paraoli in silicone in uscita	Output Silicon oil seals	Ausgehender Silikon-Dichtungsring
SL	Paraoli in silicone in entrata ed in uscita	Input and output oil seals	Ein-und ausgehende Silikon-Dichtungsringe



1.12 Stato di fornitura


1.12 Scope of the supply


1.12 Lieferzustand


1.12.2 Lubrificazione


1.12.2 Lubrication


1.12.2 Schmierung


OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl			
RI RMI		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung	
	28	INOIL_STD	
	40		
	50		
	63		
	70		
	85		
	110	OUTOIL	
	130		
150			
180			
215			
250			


OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl			
CRI CRMI		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung	
	28/28	INOIL_STD	
	28/40		
	28/50		
	28/63		
	28/70		
	40/40		
	40/50		
	40/63		
	40/70		
	40/85		
	50/70		
	50/85		
	50/110		
	63/70		
	63/85		
	63/110		
	63/130		
	70/85		
	70/110		
	70/130		
	85/110	OUTOIL	
	85/130		
	85/150		
	85/180		
	110/150		
	110/180		
110/215			
130/180			
130/250			


OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl			
CR CB		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung	
	40	INOIL_STD	
	50		
	70		
	85	OUTOIL	
	110		
	130		
	150		
	180		
215			
250			

OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl		
ZL		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung
	331	INOIL_STD
	332	
	333	
	334	
	432	
	433	
	434	

OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl		
UI UMI		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung
	40	INOIL_STD
	50	
	63	
	75	
	60	
	110	

OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl		
Z		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung
	12	OUTOIL
	19	
	24	
	32	
	38	
	42	
	55	
	75	

OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl			
WI WMI		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung	
	25	INOIL_STD	
	30		
	40		
	50		
	63		
	75		
	90		
	110	OUTOIL	
	130		
	150		

OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl		
WM		Sigla ordine Designation order Bezeichnung Bestellung
	63	INOIL_STD
	71	
	80	
	90	
	100	
	112	



1.12 Stato di fornitura

1.12 Scope of the supply

1.12 Lieferzustand

1.12.2 Lubrificazione

1.12.2 Lubrication

1.12.2 Schmierung

ATTENZIONE:

Lo stato di fornitura è messo in evidenza con una targhetta adesiva posta sul riduttore.

Verificare la corrispondenza tra stato di fornitura e targhetta adesiva.

CAUTION:

Gearbox state of supply is indicated on a nameplate applied on gearbox.

Ensure that nameplate data and state of supply correspond.

ACHTUNG:

Der entsprechende Lieferzustand wird auf einem Aufkleber am Getriebe angegeben. Überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen effektivem Lieferzustand und Aufkleber.



OPT1 - Opzioni - Stato fornitura olio- Options - Scope of the supply - Options - OIL Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl				
Stato fornitura Scope of the supply Lieferzustand	Riduttore - Lubrificazione Gearbox - Lubrication Getriebe - Schmierung	Tipo Type Typ	NOTE Note Hinweis	Targhetta Nameplate Aufkleber
OUTOIL Riduttore Privo di Lubrificante <i>Gearbox with no lubricant</i> Getriebe ohne Schmiermittel	Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. Vedere a tale proposito le indicazioni riportate paragrafo 1.2 e 1.6. Tutti i riduttori con limitatore di coppia LC-LP-LF devono essere lubrificati ad olio: la lubrificazione a grasso non è ammessa. The use of synthetic oil is recommended. see details in paragraph 1.2 and 1.6. All gearboxes incorporating torque limiters LC-LP-LF will have to be lubricated with oil: grease lubrication is not admitted. Der Einsatz von synthetischem Öl wird empfohlen. Siehe diesbezüglich die Hinweise im Abschnitt 1.2 und 1.6. Alle Getriebe mit Rutschkupplung LC-LP-LF müssen mit Öl geschmiert werden: Eine Fettschmierung ist hier nicht zulässig.		Se richiedi completi di lubrificante, verranno forniti con olio standard - "INOIL_STD" If customer requests supply of gearbox with lubricant, we shall supply - "INOIL_STD" Falls diese Getriebe mit Schmiermittelfüllung angefordert werden - "INOIL_STD"	
INOIL_STD Riduttore Completo di Lubrificante Standard STM <i>Gearbox with lubricant STM standard</i> Getriebe mit Standard Schmiermittel STM	RI-CRI-CR-UI-WI-Z OMALA S4 WE 320	OilGear_TYPE CLP PG Synthetic PG	WI - Nothing namplate	
	WM SPIRAX S2 ATF AX	ATF_Oil Mineral	WM - Look at 1.12.3	
	ZL331 FG B 00b tamlith	Grease	—	Nothing
	ZL332-333-334-432-433-434 OMALA S2 G 100	OilGear_TYPE CLP Mineral	—	Nothing
INOIL_Food Riduttore Completo di Lubrificante "ALIMENTARE" <i>Gearbox with lubricant "FOOD-TYPE"</i> Getriebe mit Schmiermittel "LEBENSMITTEL"	RI-CRI-CR-UI-WI-Z CASSIDA GL 320	OilGear_TYPE CLP HCE Synthetic HCE NSF H1	—	
ASOIL Riduttore Completo di Lubrificante Speciale - a richiesta <i>Gearbox with Special lubricant - On request</i> Getriebe mit Sondern-Schmiermittel - Auf Anfrage	A richiesta On request Auf Anfrage	OilGear_TYPE CLP PG Synthetic PG	—	
		OilGear_TYPE CLP HC Synthetic PAO		
		OilGear_TYPE CLP Mineral		
		OilGear_TYPE CLP HCE Synthetic HCE NSF H1		
		Grease		

Nota campo- ASOIL

Nella targhetta sono riportate le seguenti informazioni:

- Code_Plate;
- Sigla Lubrificante;
- ISO VG;
- Type DIN;
- NSF;
- Altre prescrizioni.

Note range-ASOIL

The type plate contains the following information:

- Code_Plate
- Lubricant type
- ISO VG
- Type DIN
- NSF
- other details

Hinweis Bereich-ASOIL

Auf dem Typenschild finden Sie folgende Informationen:

- Code_Plate
- Schmiermitteltyp
- ISO VG
- Type DIN
- NSF
- andere Hinweise



1.12 Stato di fornitura

1.12.2 Lubrificazione

Riduttori forniti con il cuscinetto schermato

Se ne consiglia il ringrasaggio indipendentemente dalle ore di esercizio effettuate, dopo almeno 2-3 anni.

Pertanto è stato predisposto un ingrassatore per provvedere all'opportuno ringrassaggio.

Le Caratteristiche tecniche generali del grasso utilizzato sono:

- Inspessente: base di Litio;
- NGLI: 2;
- Olio: minerale con aditivazione EP di viscosità minima ISO VG 160;
- Additivi: l'olio presente nel grasso deve avere caratteristiche di aditivazione EP;

SPECIFICHE E APPROVAZIONI

ISO:L-X-BCHB 2
DIN 51 825: KP2K -20

1.12 Scope of the supply

1.12.2 Lubrication

Worm gearboxes with a shielded bearing

It is recommended to grease it at least every 2-3 years regardless of the operating hours.

To this end it is provided with a greaser.

Following are the general technical features of the lubrication grease:

- Thickener: Lithium-based;
- NGLI: 2;
- Oil: mineral with EP additives with minimum viscosity as per ISO VG 160;
- Additives: the oil in the grease must feature EP additive;

SPECIFICATIONS AND APPROVALS

ISO:L-X-BCHB 2
DIN 51 825: KP2K -20

1.12 Lieferzustand

1.12.2 Schmierung

Getrieben mit abgeschirmtem Lager geliefert werden

Wir empfehlen, unabhängig von den erfolgten Betriebsstunden, mindestens alle 2-3 Jahre ein entsprechendes Nachschmieren.

Daher wurde ein angemessener Schmiernippel für das Nachschmieren vorgesehen.

Allgemeine technische Eigenschaften des verwendeten Fetts:

- Verdickungsmittel: auf Lithiumbasis;
- NGLI: 2;
- Öl: Mineralöl mit Zusatz von EP mit Mindestviskosität gemäß ISO VG 160;
- Additive: das im Fett enthaltene Öl muss die Eigenschaften der EP Additivierung aufweisen;

SPEZIFIKATIONEN
ISO:L-X-BCHB 2
DIN 51 825: KP2K -20

1.12.3 VARIATORE MECCANICO

1.12.3 MECHANICAL VARIATOR

1.12.3 MECHANISCHES VERSTELLGETRIEBE

TARGHETTA ALLEGATA AL VARIATORE MECCANICO NAMEPLATE ON MECHANICAL VARIATOR DEM MECHANISCHEN VERSTELLGETRIEBE BEIGEFÜGTES TYPENSCHILD

WM

CODICE TARGHETTA-CODE PLATE 3000031781		Quantità di olio - Oil Quantity (Kg)			
Oli consigliati/Recommended oils (* Olio/Oil standard STM)					
Chevron		WM 63N	0.060	0.250	0.200
Esso		WM 71N	0.100	0.400	0.200
Fina	A.T.F. DEXRON	WM 80N	0.200	0.600	0.350
Agip		WM 90N	0.950	1.250	0.900
Shell		WM 100N	1.100	2.100	1.400
Shell	SPIRAX S2 ATF AX*	WM 112N	1.100	2.100	1.400
		WM 132N	3.500	5.000	5.000

ATTENZIONE - ATTENTION
Vedere Retro della targhetta / Look to back

Il tappo N° 1 è sempre montato in modo conforme alla posizione di montaggio ordinata e permette lo "sfato" dell'aria durante il funzionamento del variatore.
Il tappo è stato serrato in modo da impedire perdite di lubrificante in fase di spedizione.
È indispensabile prima della messa in servizio del variatore allentare "leggermente" il tappo in modo tale da consentire allo stesso di assolvere la funzione di sfato.
Qualora fosse stato ordinato il variatore nella posizione M1 e si voglia installarlo nelle posizioni M3 e M4 è necessario:
1 - Montare il tappo N° 1 nella posizione corretta indicata;
2 - Aggiungere lubrificante come da tabella.

The plug No. 1 is always assembled in full conformity with the mounting position of the mechanical speed variator and to ensure proper "air breathing" during operation.
The plug has been previously tightened enough to prevent lubricant leakages which might take place during the transportation. Before operating the unit just "slightly" loosen the plug enough to allow proper breathing. Should the unit have been ordered in position M1 and you wish to install it in positions M3 and M4 it is necessary:
1 - to assemble the plug No. 1 in the appropriate position as indicated;
2 - to add lubricant as specified in relevant chart



1.12 Stato di fornitura

1.12 Scope of the supply

1.12 Lieferzustand

1.12.4 Connessione motore/riduttore con giunto STM/ROTEX

1.12.4 Connecting the motor and gearbox with STM/ROTEX joint

1.12. Verbindung zwischen motor und getriebe über kupplung STM/ROTEX

Qualora la connessione tra riduttore e macchina motrice sia effettuata con un giunto è necessario verificare se è necessario montare un linguetta di dimensioni a disegno STM.

If gearbox and driving machine are connected by means of a joint, check whether it is necessary to install a key sized as specified on STM drawing.

Bei Verbindung zwischen Getriebe und Antriebseinheit über eine Kupplung muss überprüft werden, ob ein Federkeil gemäß STM-Maßzeichnung erforderlich ist.

La linguetta e la targhetta nella quale sono riportate le istruzioni di montaggio sono allegate ad ogni fornitura.

Key and nameplate indicating assembly instructions come with any supply.

Der Federkeil und das Schild, auf dem die Montageanleitung wiedergegeben wird, sind im Lieferumfang enthalten.

Qualora non fornite segnalare il problema al Nostro Ufficio Commerciale ed attenersi alla presenti istruzioni per l'istallazione del motore sul riduttore.

Should they be missing, report this problem to our Sales Dept. and follow these instructions for installing the motor to gearbox.

Sollten sie nicht mitgeliefert worden sein, muss dies unserer Verkaufsabteilung mitgeteilt werden. Für die Installation des Motors am Getriebe muss man sich an die entsprechenden Anleitungen halten

Di seguito sono allegate targhette con le relative istruzioni di montaggio.

Follow are showed some of the nameplates bearing the installation instructions

Auf den folgenden Seiten werden die Blätter mit den entsprechenden Montageanleitungen angefügt.

Giunto a disegno "STM" Joint to "STM" drawing Kupplung gemäss "STM"-zeichnung

Connessione motore/riduttore Connecting the motor/gearbox Verbindung zwischen motor und Getriebe RMI 110 - PAM 132

CODE TARGHETTA - CODE PLATE 1088031271

1.12.4 Installazione del Motore
Procedura di installazione del motore con Riduttore.

1.12.4 Installation
Procedure for installing motor on gearbox.

1.12.4 Montage
Installation des Motors mit dem Getriebe.

FASI DI INSTALLAZIONE:

ACQUINO 40-50:

1) Montare il componente 1 sul riduttore. Assicurarsi che il componente 1 sia montato correttamente sul riduttore.

ACQUINO 63-75-90-110:

1) Montare il componente 1 sul riduttore. Assicurarsi che il componente 1 sia montato correttamente sul riduttore.

MONTAGEGESCHICHTEN:

ACQUINO 40-50:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

ACQUINO 63-75-90-110:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

LEGENDA:

1) Montare il componente 1 sul riduttore. Assicurarsi che il componente 1 sia montato correttamente sul riduttore.

ACQUINO 40-50:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

ACQUINO 63-75-90-110:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

CODE TARGHETTA - CODE PLATE 1088031041

1.12 Installazione del Motore con Riduttore RMI 110 PAM 132.

1.12 Installation
Procedure to assemble electric motor on gearbox RMI 110 PAM 132.

1.12 Montage
Installation des Motors mit dem Getriebe RMI 110 PAM 132.

Tipologia Riduttore Gearbox Type	IEC	4P	6V	Key Standard	Key Features of the Key/Caratteristiche della Chiave
RMI 110	132	38	50	BY 4x7 x 17,5	BY 4x7 x 17,5
				10 x 6 x 70	10 x 7 x 70

LEGENDA con dimensione NY diversa da quella indicata:

1) Montare il componente 1 sul riduttore. Assicurarsi che il componente 1 sia montato correttamente sul riduttore.

ACQUINO 40-50:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

ACQUINO 63-75-90-110:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

LEGENDA:

1) Montare il componente 1 sul riduttore. Assicurarsi che il componente 1 sia montato correttamente sul riduttore.

ACQUINO 40-50:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

ACQUINO 63-75-90-110:

1) Montieren Sie das Bauteil 1 auf das Getriebe. Achten Sie darauf, dass das Bauteil 1 korrekt auf dem Getriebe montiert ist.

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione reperibile sul ns. sito Web: www.stmspa.com

For additional information please refer to STM maintenance booklet available on our internet site: www.stmspa.com

Fuer weitere Auskünfte bitte STM Wartungshandbuch nachsehen. Es ist in internet : www.stmspa.com



1.12.4 Installazione

1.12.4 Installation

1.12.4 Montage

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

Instructions for installing motor on gearbox.

Installation des Motors mit dem Getriebe.

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

	40-50		63-75-90-110														
			<table border="1"> <tr><td>63</td><td>IEC 90</td></tr> <tr><td></td><td>NEMA 140C</td></tr> <tr><td>75</td><td>IEC 100</td></tr> <tr><td>90</td><td>IEC 112</td></tr> <tr><td></td><td>NEMA 180C</td></tr> <tr><td>110</td><td>IEC 132</td></tr> <tr><td></td><td>NEMA 210C</td></tr> </table>	63	IEC 90		NEMA 140C	75	IEC 100	90	IEC 112		NEMA 180C	110	IEC 132		NEMA 210C
63	IEC 90																
	NEMA 140C																
75	IEC 100																
90	IEC 112																
	NEMA 180C																
110	IEC 132																
	NEMA 210C																

FASI DI INSTALLAZIONE:

A1) UMI 40-50 - EX:



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

INSTALLATION STEPS:

A1) UMI 40-50 - 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.

MONTAGESCHRITTE

A1) UMI 40-50 - 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 63-75-90-110:

A2.1 - Nei riduttori con le predisposizioni 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.

A2) UMI 63-75-90-110:

A2.1 - For gearboxes with 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.

A2) UMI 63-75-90-110:

A2.1 - Bei Getrieben mit 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) Apporre un film di grasso sull'albero del motore elettrico;

C) Montare il motore elettrico sul riduttore e serrare le viti.

B) Apply grease on the electric motor shaft;

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

B) Fetten sie die Motorwelle des Elektromotors ein;

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

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.

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.

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.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

Contact our Technical Dept. for more information

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.

1.12.4 Installazione

1.12.4 Installation

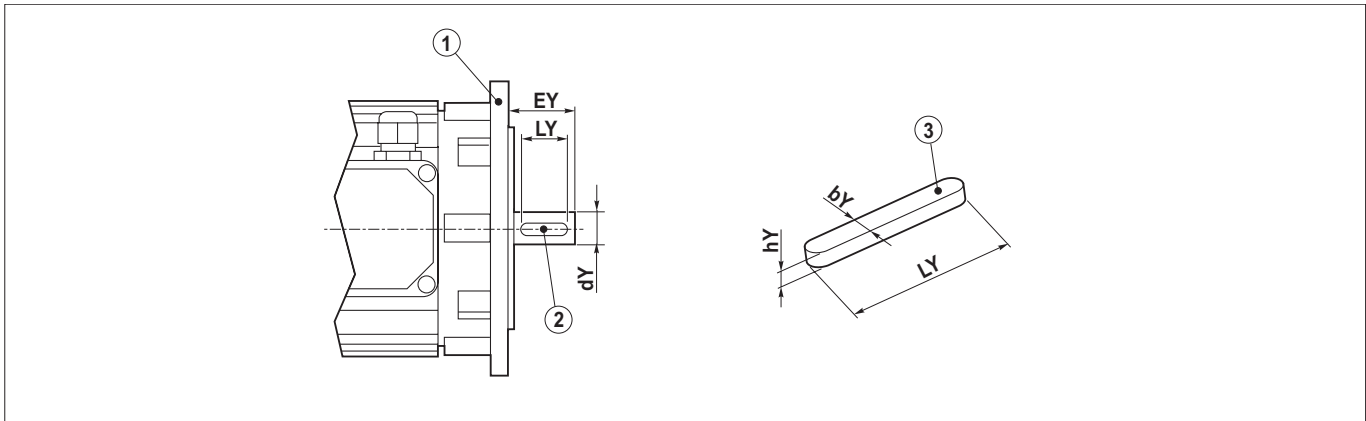
1.12.4 Montage

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

Procedure to assemble electric motor to Gearbox **RMI110 PAM132**

Vorschriften für Einbau des Motors an 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.*

! Passfederi 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.

1.13 Normative applicate

1.13 Standards applied

1.13 Angewendete Normen

1.13.1 Specifiche prodotti non "ATEX"

I riduttori della STM SpA sono organi meccanici destinati all'uso industriale e all'incorporazione in apparecchiature meccaniche più complesse. Dunque non vanno considerati macchine indipendenti per una predeterminata applicazione ai sensi 2006/42/CE, né tantomeno dispositivi di sicurezza.

1.13.1 Specifications of non - "ATEX" products

STM SpA gearboxes are mechanical devices for industrial use and incorporation in more complex machines. Consequently, they should not be considered neither self-standing machines for a pre-determined application according to 2006/42/CE nor safety devices.

1.13.1 Spezifikationen für produkte, die nicht der "ATEX"-norm entsprechen

Bei den Getrieben der STM SpA handelt es sich um Mechanikorgane, die für den industriellen Einsatz und einen Einbau in komplexere Einrichtungen bestimmt sind. Sie werden deshalb weder unter dem Aspekt unabhängiger, für eine bestimmte Anwendung vorgesehener Maschinen im Sinne der 2006/42/CE, noch als Sicherheitsvorrichtungen berücksichtigt.



1.13 Normative applicate

1.13.2 Specifiche prodotti "ATEX"

Campo applicabilità

La direttiva ATEX (2014/34/UE) si applica a prodotti elettrici e non elettrici destinati a essere introdotti e svolgere la loro funzione in atmosfera potenzialmente esplosiva. Le atmosfere potenzialmente esplosive vengono suddivise in gruppi e zone a seconda della probabilità di formazione. I prodotti STM sono Conformi alla seguente classificazione:

- 1- Gruppo: II
- 2- Categoria: **Gas 2G polveri 2D**
- 3- Zona: **Gas 1 ; 2 – Polveri 21 ; 22**

1.13 Standards applied

1.13.2 Specifications of "ATEX" products

Application field

ATEX set of provisions (2014/34/UE) is referred to electric and non-electric products which are used and run in a potentially explosive environment. The potentially explosive environments are divided into different groups and zones according to the probability of their formation. STM products are in conformity with following classification:

- 1- Group : II
- 2- Type : **Gas 2G dust 2D**
- 3-Zone : **Gas 1 ; 2 – Dust 21 ; 22**

1.13 Angewendete Normen

1.13.2 Spezifikationen für "ATEX"-produkte

Anwendungsbereich

Die ATEX-Richtlinie (2014/34/UE) wird bei elektrischen und nicht elektrischen Produkten angewendet, die dazu bestimmt sind, in potentiell explosionsfähigen Atmosphären eingesetzt und betrieben zu werden. Die potentiell explosionsfähigen Atmosphären werden in Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeit in Gruppen und Zonen unterteilt. Die STM-Produkte entsprechen der folgenden Klassifizierung:

- 1- Gruppe: II
- 2- Kategorie: **Gas 2G Staub 2D**
- 3- Zone: **Gas 1 ; 2 - Staub 21 ; 22**

Massime temperature di superficiali / Max surface temperature allowed / Maximale Oberflächentemperaturen					
Classe di temperatura / Temperature class / Temperaturklasse	T1	T2	T3	T4	T5 ⁽¹⁾
Massima temp.di superficie / Max surface temperature / Max. Oberflächentemperaturen (°C)	450	300	200	135	100 ⁽¹⁾
Classi di temperatura ATEX dei prodotti STM / ATEX temperature class of STM products / ATEX Temperaturklassen der STM-Produkte					
⁽¹⁾ Classe di temperatura ATEX ottenibile a richiesta / ATEX temperature class on request / Auf Anfrage erhältliche ATEX-Temperaturklasse					

I prodotti STM sono marcati classe di temperatura **T4** per IIG (atmosfera gassosa) e **135° C** per IID (atmosfera polverosa).

Nel caso di classe di temperatura T5 occorre verificare la potenza limite termico declassata (rif. normativa interna NORM_0198, visionabile sul sito web: www.stmspa.com).

I prodotti del gruppo IID (atmosfera polverosa) vengono definiti dalla massima temperatura di superficie effettiva.

La massima temperatura di superficie è determinata in normali condizioni di installazione e ambientali (-20°C e +40°C) e senza depositi di polvere sugli apparecchi. Qualunque scostamento da queste condizioni di riferimento può influenzare notevolmente lo smaltimento del calore e quindi la temperatura.

*STM products are branded temperature class **T4** for IIG (gas environment) and **135°C** for IID (dust environment).*

In case of T5 temperature class it will be necessary to verify the declassified thermal limit power (refer to internal standard NORM_0198, available on the web site: www.stmspa.com).

The products of the family IID (dust environment) are defined by the max effective surface temperature.

Max surface temperature is determined in standard installation and environmental conditions (-20°C and +40°C) and in absence of dust on product surface. Any other condition will modify the heat dissipation and consequently the temperature.

Die STM-Produkte sind mit der Temperaturklasse **T4** für IIG (Atmosphäre mit gasförmiger Belastung) und **135° C** für IID (Atmosphäre mit staubförmiger Belastung) gekennzeichnet.

Bei der Temperaturklasse T5 muss die deklassierte thermische Grenzleistung überprüft werden (Bezug auf firmeninterne NORM_0198, abrufbar aus der Website: www.stmspa.com).

Die der Gruppe IID (Atmosphäre mit staubförmiger Belastung) angehörigen Produkte werden ihrer effektiven maximalen Oberflächentemperatur gemäß definiert.

Die maximale Oberflächentemperatur wird in normalen Einbau- und Umgebungsbedingungen (-20°C und +40°C) und ohne auf den Vorrichtungen vorhandenen Staubablagerungen bestimmt.

Jegliche Abweichung von diesen Bezugsbedingungen kann sich erheblich auf die Wärmeableitung bzw. auf die Betriebstemperatur auswirken.

1.13.3 Prodotti disponibili

I prodotti disponibili in esecuzione "ATEX" sono:

- Vite senza fine (RI,RMI);
- Vite senza fine con precoppia (CR,CB);

N.B

Sono escluse dalla certificazione tutte le versioni con limitatore di coppia e con motore compatto.

1.13.3 Products available

Products available in "ATEX" execution:

- Worm screw (RI,RMI);
- Worm screw with snug torque (CR,CB);

N.B.

All versions with torque limiter and compact motor are excluded from certification.

1.13.3 Verfügbare Produkte

In der "ATEX"-Version verfügbare Produkte:

- Schneckengetriebe (RI, RMI);
- Schneckengetriebe mit Vorstufe (CR,CB);

HINWEIS

Ausgenommen von dieser Zertifizierung sind alle Versionen mit Rutschkupplung und Kompaktmoto-

1.13 Normative applicate

1.13.4. COME SI APPLICA

Al momento di una richiesta di offerta per prodotto conforme a normativa ATEX 2014/34/UE occorre compilare la **scheda acquisizione dati** (www.stmspa.com).

Effettuare le verifiche come prima descritto.

I riduttori certificati verranno consegnati con:

- una seconda targhetta contenente i dati ATEX;
- ove previsto un tappo sfiato, tappo sfiato con molla interna;
- se rispondente alla classe di temperatura T4 e T5 verrà allegato un indicatore di temperatura (132 °C nel caso di T4 e 99°C rispettivamente per la T5)
- Indicatore di temperatura : termometro a singolo rilevamento, una volta raggiunta la temperatura indicata si annerisce segnalando il raggiungimento di tale limite.

1.13 Standards applied

1.13.4. HOW IS IT APPLIED

In case of request of offer relating to any product in conformity with the provisions ATEX/2014/34/UE, the specifications paper should be filled in (www.stmspa.com).

Perform the inspections as described above. Certified reducers will be delivered with:

- a second nameplate containing ATEX data;
- a breather valve with internal spring, where a breather is needed;
- if in accordance with classes of temperature T4 and T5, a temperature gauge will be included (132 °C in case of T4 and 99 °C in case of T5).
- Temperature gauge: single-reading thermometer, it blackens once temperature is reached, pointing out the achievement of that limit.

1.13 Angewendete Normen

1.13.4. ANWENDUNGSWEISE

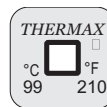
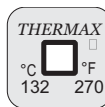
Bei einer Angebotsanfrage für der Richtlinie ATEX 2014/34/UE entsprechende Produkte muss das Datenerfassungsformular

(www.stmspa.com) ausgefüllt werden.

Dazu die zuvor beschriebenen Kontrollen vornehmen.

Die zertifizierten Getriebe werden wie folgt ausgestattet geliefert: -mit einem zweiten Typenschild mit ATEX-Daten;

- wo vorgesehen, mit einem Entlüftungs-verschluss, Entlüftungsverschluss mit interner Feder;
- falls der Temperaturklasse T4 und T5 entsprechend, wird eine Temperaturanzeige vorgesehen (132 °C bei T4 und 99°C bei T5)
- Temperaturanzeige: einzelnes Erfassungsthermometer - bei Erreichen der angegebenen Temperatur wechselt die Farbe zur Anzeige der erreichten Temperatur in Schwarz.



1.13.5 UE Directive - marcatura CE- ISO9001

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

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

2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica

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

Direttiva Macchine 2006/42/CE

I motoriduttori, motorivviiangolari, 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.

1.13.5 UE Directives-CE mark-ISO 9001

Directive 2014/35/UE Low VoltageSTM

geared motors, right angle drives with motor, motovariators and electric motors meet the specification of the low voltage directive.

2014/30/UE Electromagnetic Compatibility

STM geared motors, right angle drives with motor, motovariators and electric motors correspond to the specifications of the EMC directive.

Machinery Directive 2006/42/CE

STM geared motors, right angle drives with motor, motovariators and electric motors are not standalone machines, they are exclusively for installation into a machine or for assembly on a machine.

CE Mark, Conformity Declarations and Manufacturer's Declaration.

STM geared motors, right angle drives with motor, motovariators and electric motors carry the CE Mark.

It indicates conformity to the low voltage directive and to electromagnetic compatibility directive.

On request STM supplies both the conformity declarations and the manufacturer's declaration according to the machine directive.

ISO 9001

STM products have been designed and manufactured according to ISO 9001 quality system standard.

On request a copy of the certification can be issued.

1.13.5 UE-Richtlinien - CE-Zeichen - ISO9001

Niederspannungsrichtlinie. 2014/35/UE

Die Getriebemotoren, Winkelgetriebe, Verstellgetriebe und Elektromotoren der STM entsprechen den Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie.

2014/30/UE Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Getriebemotoren, Winkelgetriebe, Verstellgetriebe und Elektromotoren der STM entsprechen den Vorschriften der Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit.

Maschinenrichtlinie 2006/42/CE

Die Getriebemotoren, Winkelgetriebe, Verstellgetriebe und Elektromotoren der STM sind keine Maschinen sondern Organe, die in Maschinen eingebaut oder an diesen montiert werden.

CE-Zeichen, Hersteller- und Konformitätserklärung

Die Getriebemotoren, Verstellgetriebe und Elektromotoren tragen das CE-Zeichen.

Dieses Zeichen weist auf ihre Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie und der Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit hin.

Auf Anfrage kann die STM die Konformitätserklärung und die Hersteller- erklärung gemäß Maschinenrichtlinie zu den Produkten liefern.

ISO 9001

Die STM-Produkte werden in einem Qualitätssystem gemäß dem Standard ISO 9001 realisiert. Auf Anfrage kann daher eine Kopie der Zertifizierung geliefert werden.



1.13 Normative applicate

1.13.6 Normative riferimento Progettazione e Fabbricazione

Tutti i prodotti della STM sono progettati nel rispetto delle seguenti normative:

Calcolo degli ingranaggi e cuscinetti

ISO 6336

Calcolo della capacità di carico degli ingranaggi cilindrici.

BS 721

Calcolo della capacità di carico delle viti e delle corone elicoidali.

ISO 281

Calcolo della durata a fatica dei cuscinetti volventi.

Alberi

DIN 743

Calcolo della durata a fatica degli alberi

Materiali

EN 10084

Acciaio da cementazione per ingranaggi e viti senza fine.

EN 10083

Acciaio da bonifica per alberi.

UNI EN 1982

Bronzo per corone elicoidali.

UNI EN 1706

Alluminio e leghe di Alluminio

UNI EN 1561

Fusioni in ghisa grigia.

UNI EN 1563 2004

Getti di ghisa a grafite sferoidale

UNI 3097

Acciaio per cuscinetti per piste rotolamento.

1.13 Standards applied

1.13.6 Standards applied

All STM products are designed following these standards:

Calculation of gearboxes and bearings

ISO 6336:

Calculation of load capacity of spur and helical gears

BS 721:

Calculation of load capacity for worm gearing.

ISO 281:

Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

Shafts

DIN743

Shafts — Dynamic load ratings and rating life

Materials

EN 10084

Case hardening steels for gears and worms

EN 10083

Quenched and Tempered Steels for shafts

UNI EN 1982

Copper for helical worm-gears

UNI EN 1706

Aluminium alloy

UNI EN 1561

Grey iron casting

UNI EN 1563 2004

Spheroidal cast iron

UNI 3097

Ball and roller bearing steel

1.13 Angewendete Normen

1.13.6 Bezugsnormen Entwicklung und Produktion

Alle Produkte der STM werden unter Einhaltung folgender Normen entwickelt:

Berechnung der Zahnräder und Lager

ISO 6336

Berechnung der Belastungsfähigkeit der zylindrischen Zahnräder.

BS 721

Berechnung der Belastungsfähigkeit der Schnecken und Schrägzahnräder.

ISO 281

Berechnung der Belastungsdauer der Wälzlager.

Wellen

DIN743

Berechnung der Belastungsdauer der Wellen.

Material

EN 10084

Einsatzstahl für Zahnräder und Schnecken.

EN 10083

Vergütungsstahl für Wellen.

UNI EN 1982

Bronze für Schrägzahnräder

UNI EN 1706

Aluminium und Aluminiumlegierungen

UNI EN 1561

Grauguss-Legierungen

UNI EN 1563 2004

Sphäroguss

UNI 3097

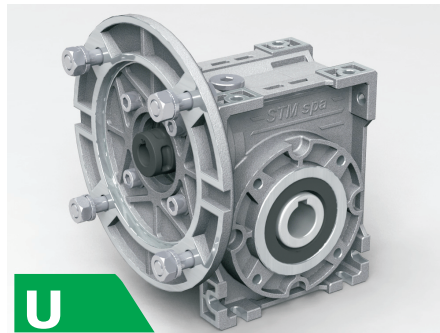
Stahl für Lagergleitbahnen



1.0 RIDUTTORI A VITE SENZA FINE U
1.0 WORM GEARBOXES U
1.0 SCHNECKENGETRIEBE U

U

1.1	Caratteristiche tecniche	<i>Technical characteristics</i>	Technische Eigenschaften	C1
1.2	Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnungen	C3
1.2	Versioni	<i>Versions</i>	Ausführungen	C3
1.4	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	C7
1.5	Carichi radiali e assiali	<i>Axial and overhung loads</i>	Radiale und Axiale Belastungen	C8
1.6	Prestazioni riduttori	<i>Gearboxes performances</i>	Leistungen der Getriebe	C10
1.7	Prestazioni motoriduttori	<i>Gearmotors performances</i>	Leistungen der Getriebemotoren	C12
1.8	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	C18
1.9	Accessori	<i>Accessories</i>	Zubehör	C20



1.1 Caratteristiche tecniche

STM presenta un nuovo riduttore di moderna concezione a forma cubica. Questa forma del riduttore permette universalità di fissaggio e modularità estrema per lo stoccaggio del prodotto finito: con l'adozione di un giunto d'accoppiamento al quale possono essere accoppiati tutti i motori Brushless e IEC si garantisce così un'ulteriore versatilità delle configurazioni possibili e l'eliminazione del fenomeno di fretting. La carcassa è disegnata in modo da ottimizzare lo smaltimento del calore e semplificare le operazioni di pulizia, anche negli ambienti più ostili.

1.1 Technical characteristics

STM introduces a new range of cube-shaped worm gearboxes. This execution is suitable for a wide variety of fixing possibilities and allows a better modularity of the components in stock. In fact, through an input coupling it is possible to connect all sizes IEC and brushless electric motors and enable a wide range of possible gearbox configurations as well as improving the overall quality by eliminating the fretting. The body has been designed in order to optimize the heat dissipation and to simplify the cleaning of it, even in the most difficult environmental conditions.

1.1 Technische Eigenschaften

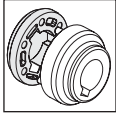
STM stellt ein neues modern gestaltetes Getriebe in kubischer Form vor. Diese Getriebeform bietet universelle Befestigungsmöglichkeiten und ist äußerst anpassungsfähig bei der Lagerung des Endproduktes: durch die Verwendung einer Kupplung, an die alle bürstenlosen Motoren und IEC angeschlossen werden können, wird die Vielseitigkeit der möglichen Konfigurationen erhöht und die Beseitigung des Phänomens „Fressen“ sichergestellt. Das Gehäuse ist so konzipiert, dass die Wärmeableitung optimiert ist und die Reinigungsarbeiten vereinfacht werden, und dies auch unter schwierigsten Bedingungen.





1.1 Caratteristiche tecniche

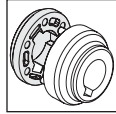
Caratteristiche giunto STM



- Ingombri **Ridotti**;
- Semplicità di connessione;
- **NO** Fretting;
- **NO** Vibrazioni;
- Progettato per garantire efficienza e affidabilità con servizi gravosi in presenza di urti e con numerosi avviamenti.

1.1 Technical characteristics

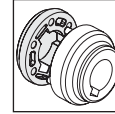
STM Special features - Coupling



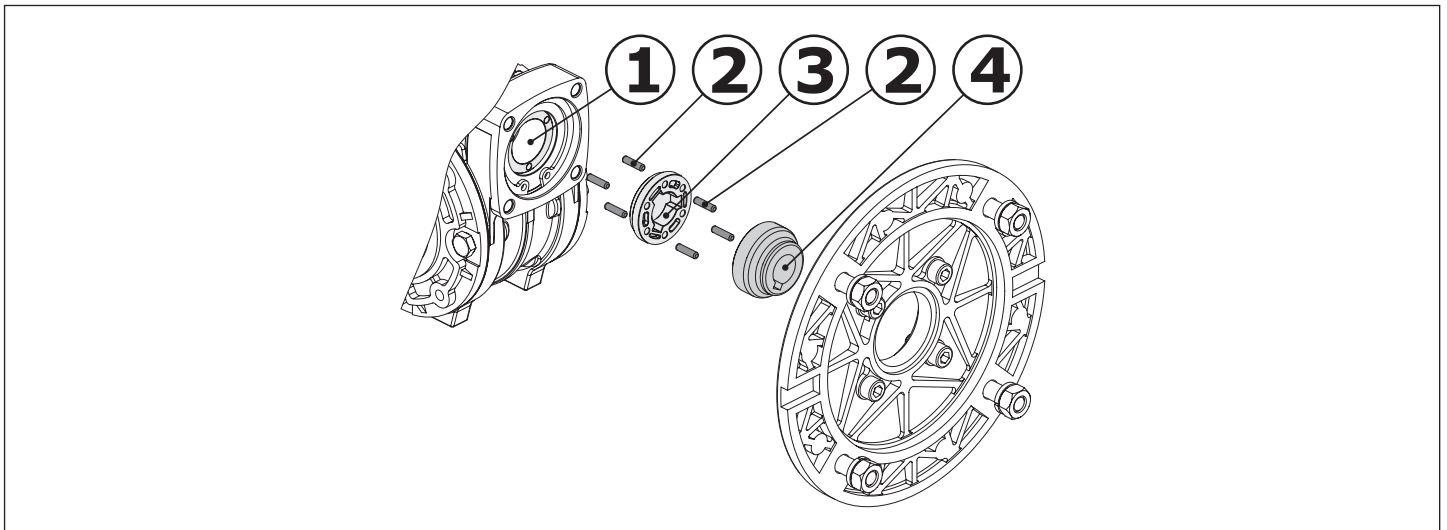
- **Reduced Sizes**
- **Simplified connections**
- **No fretting**
- **No vibrations**
- *Designed in order to warrant efficiency and reliability with heavy duty in case of bumps and frequent start-ups*

1.1 Technische Eigenschaften

Die STM Sondermerkmale - Kupplung:



- Verringerter Platzbedarf;
- Einfacher Anschluss;
- Keine Abnutzung;
- Keine Vibrationen;
- Gewährleistet Effizienz und Zuverlässigkeit bei hoher Belastung, Stossbeeinträchtigung und zahlreichen Maschinen-Starts.



MATERIALE:

- 1 - Vite senza fine
Acciaio Cementazione;
- 2 - Pioli - - Acciaio per cuscinetti
- 3 - Giunto - Tecnopolimero PA 46
- 4 - Semigiunto - Acciaio da bonifica.

MATERIAL:

- 1 - Worm gear – cementation steel
- 2 – Pin – bearing steel
- 3 - Coupling – techno polymer PA 46
- 4 – Coupling half - tempered steel

MATERIAL:

- 1 – Schneckenwelle - Einsatzstahl
- 2 – Stifte – Lagerstahl
- 3 – Kupplung – Technopolymer PA 46
- 4 – Kupplungshälfte – Stahl wärmebehandelt

MANUTENZIONE:

- Facilità di Montaggio motore;
- Facilità di Smontaggio

MAINTENANCE:

- Easy motor assembly;
- Easy disassembly.

WARTUNG:

- Einfacher Motoreinbau;
- Einfacher Ausbau.

MODULARITA':

- Possibilità di utilizzare il giunto sulle serie "RMI" - "CRMI".

MODULARITY:

- Possibility of coupling's using specially those of "RMI" - "CRMI" series.*

MODULARITÄT

- Die Kupplung kann in den Serien „RMI“ - „CRMI...G“ verwendet werden.

TEMPI DI CONSEGNA:

- Maggiore modularità del prodotto;
- Stock a magazzino del prodottoassemblato.

DELIVERY DATES

- Higher product's modularity
- Stock warehouse finished product.

LIEFERZEITEN:

- Größere Modularität des Produktes;
- Montiertes Produkt im Lagerbestand



1.2 Designazione

1.2 Designation

1.2 Bezeichnung

WEB: Reference Designation

Maschine	Typ Connection	Size	Output Version	Mounting Version	Output Flange	Reduction ratio	IEC type and Input Shaft	Input Version	Input Shaft	Designazione Motori Designation Motors Bezeichnung Motoren	Type Shaft Diameter	Shaft Diameter	Mounting Position Output Flange	Mounting positions	Position Terminal Box
00 M	01 Tycon	02 SIZE	03 OV	03a MV	03b OF	04 IR	05 IECT	06 IV	07 IS		14 TYP5D	15 SD	16 MPOF	17 MP	19 PMT

CODE: Example of order: "UMI 40 FA 1/7 G 71B5"

U	MI	40 50 63 75 90 110	—	—	—	—	G	—	N	80B5 ... 80B14	—	—	—	—	—	M1 M2 M3 M4 M5 M6	1 2 3 4 5 6 7 8
			FA FB F.F.							—	See performanc e tables Siehe Leistungs- tabellen						

00 M - Macchina

M - Maschine

M - Getriebe



U

01 TYPYCON - Tipo connessione

TYPYCON - Type Connection

TYPYCON - Typ Verbindung

UI	UMI

02 SIZE - Grandezza

SIZE - Size

SIZE - Größe

UI - UMI	40	50	63	75	90	110
----------	----	----	----	----	----	-----

03
03a
03b

UI
UMI

OV - Versione Uscita

OV - Output Version

OV - Abtriebsausführung

MV - Versione Montaggio

MV - Mounting Version

MV - Bauversion

OF - Flangia Uscita

OF - Output Flange

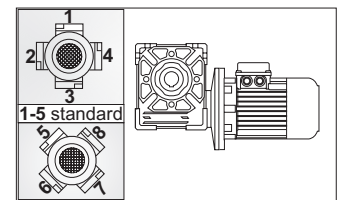
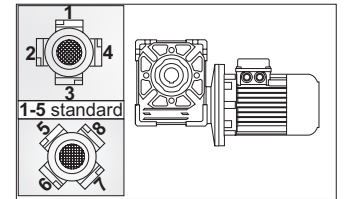
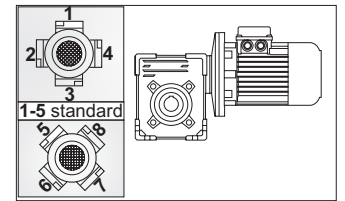
OF - Flansche am Abtrieb



-	 Universal foot
FA FB	 Flange mounted
F.F.	 Flange mounted - "Two"

- Elenco versioni
FA FB Versions
F.F. Ausführungen

Il senso dell'elica è destro
The helix is right-hande
Die Schnecke ist rechtsgängig



Posizioni della Morsettiara
Position Terminal Box
Montagposition
Klemmenkasten



1.2 Designazione

1.2 Designation

1.2 Bezeichnung

04 IR- Rapporto di riduzione

IR - Reduction ratio

IR - Übersetzungsverhältnis

(Vedi prestazioni). Tutti i valori dei rapporti sono approssimati. Per applicazioni dove necessita il valore esatto consultare il ns. servizio tecnico.

(See ratings). Ratios are approximate values. If you need exact values for a specific application, please contact our Engineering.

(Siehe "Leistungen"). Bei allen Werten der Übersetzungen handelt es sich um approximative Wertangaben. Bei Applikationen, bei denen die exakte Wertangabe erforderlich ist, muss unser Technischer Kundendienst konsultiert werden.

05 06 07	UMI	IECT - Tipo IEC e Albero Entrata	IECT - IEC type and Input Shaft	OV - IEC Typ und Antriebswelle
		IV - Versione Entrata	IV - Input Version	IV - Antriebsausführung
		IS - Albero Entrata	IS - Input shaft	IS - Antriebswelle

Possibili accoppiamenti con motori IEC - Possible couplings with IEC motors - Mögliche Verbindungen mit IEC-Motoren															
	IECT	IV	IS	ir - (Rapporto di riduzione / Reduction ratio / Übersetzungsverhältnis)											
				5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
40	G	—	71	14/160 (B5) - 14/105 (B14) - 14/140 - 14/120 - 14/90•											
			63	11/140 (B5) - 11/90• (B14) - 11/160 - 11/120 - 11/105											
			56	9/120 (B5) - 9/160 - 9/140 - 9/105 - 9/90•											
50	G	—	80	19/120 (B14) - 19/200 (B5) - 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•											
63	G	—	90	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											
75	G	—	112 ⁽¹⁾	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14) 28/140										
			100 ⁽¹⁾	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14) 28/140										
			90	—	24/200 (B5) - 24/140 (B14) - 24/250 - 24/160 - 24/120•										
			80	—	19/200 (B5) - 19/120 (B14)• - 19/250 - 19/160 - 19/140										
90	G	—	112 ⁽¹⁾	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14)										
			100 ⁽¹⁾	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14)										
			90	—	24/200 (B5) - 24/140 (B14) - 24/250 - 24/160 - 24/120										
			80	—	19/200 (B5) - 19/120 (B14) - 19/250 - 19/160 - 19/140										
110	G	—	132 ⁽¹⁾	—	38/300 (B5) - 38/250 - 38/160										
			112	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14) - 28/200 - 28/300										
			100	—	28/250 (B5) - 28/160 (B14) - 28/200 - 28/300										
			90	—	24/200 (B5) - 24/250 - 24/160 - 24/300										

⁽¹⁾**ATTENZIONE!**
(Vedere Paragrafo 1.12).

⁽¹⁾**WARNING!**
(Look at chapter 1.12).

⁽¹⁾**ACHTUNG!**
(s. S. 1.12).

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

Legenda:
11/140 (B5): combinazioni albero/flangia standard
11/120 : combinazioni albero/flangia a richiesta

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

Key:
11/140 : standard shaft/flange combination
11/120 : shaft/flange combinations upon request

In Tabelle sind die möglichen Welle/Flansch- Abmessungen IEC-Standard aufgelistet.

Legende:
11/140 : Standardkombinationen Welle/Flansch
11/120 : Sonderkombinationen Welle/Flansch



1.2 Designazione

1.2 Designation

1.2 Bezeichnung

IECT	G	Accoppiamento con Giunto / <i>Direct with coupling</i> / Direkte mit Kupplung
IV	—	Predisposto per accoppiamento con Unità Motrice IEC / <i>pre arrangement motor IEC</i> / geeignet für die Kombination mit Antriebseinheit IEC
	N	A richiesta / on Request / Auf Anfrage Predisposto per accoppiamento con Unità Motrice NEMA/ <i>pre arrangement motor NEMA</i> / geeignet für die Kombination mit Antriebseinheit NEMA - CT 36 US GB
IS	...	Grandezza IEC / <i>Size IEC</i> /



Posizione morsettiere - Vedere - 19 - PMT - Pagina C6
Terminal board position - Look - 19 - PMT - Page C6
Legende des Klemmenkastens - Siehe - 19 - PMT - Auf Seite C6

Designazione motore elettrico Se è richiesto un motoriduttore completo di motore è necessario riportare la designazione di quest'ultimo. A tale proposito consultare il ns. catalogo dei motori elettrici Electronic Line.	<i>Electric motor designation</i> For applications requiring a gearmotor, motor designation must be specified. To this end, please refer to our Electronic Line electric motor catalogue.	Bezeichnung des Elektromotors Wird ein Getriebemotor komplett mit Elektromotor angefordert, müssen dessen Daten angegeben werden. Diesbezüglich verweisen wir auf unseren Katalog der Elektromotoren "Electronic Line".
---	--	--

05 06 07	UI	IECT - Tipo IEC e Albero Entrata	IECT - IEC type and Input Shaft	OV - IEC Typ und Antriebswelle
		IV - Versione Entrata	IV - Input Version	IV - Antriebsausführung
		IS - Albero Entrata	IS - Input shaft	IS - Antriebswelle

— Nessuna indicazione = diametro standard; — No indications = standard diameter; — Keine Angabe = Standard-durchmesser

UI		40	50	63	75	90	110
		(Ø 11)	(Ø 14)	(Ø 18)	(Ø 24)	(Ø 24)	(Ø 28)

14 TYPSPD - Tipo Albero uscita

TYPSPD - Typ output shaft

TYPSPD - Typ Abtriebswelle

— Nessuna indicazione = le dimensioni dell' albero sono secondo il sistema di misura SI (mm);

— *No indications = The shaft dimensions are subject to the system of units SI (mm).*

— Keine Angabe = Die Wellendimensionen unterliegen dem Einheitensystem SI (mm)

US = a richiesta
è possibile richiedere alberi con le dimensioni secondo il sistema di misura US (inch).
CT 36 US GB

US = On request
It's possible to request shafts dimensions according US measurement system (inch).
CT 36 US GB

US = Auf Anfrage
es ist möglich Wellen anzufordern, die den amerikanischen Abmessungen (inch) entsprechen.
CT 36 US GB

15 SD - Diametro Albero

SD - Shaft diameter

SD - Durchmesser Abtriebswelle

Diametro albero:
— Nessuna indicazione = diametro foro standard.

Shaft Diameter:
— No indications = standard hole diameter.

Wellendurchmesser:
— Keine Angabe = Standard-Bohrungsdurchmesser.

UI - UMI	40	50	63	75	90	110
Standard (mm)	18	25	25	28 (30)	35	42

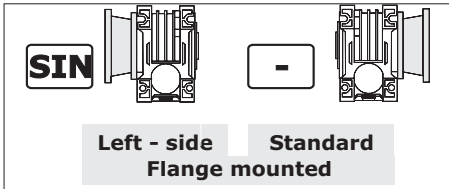


1.2 Designazione

16 MPOF - Lato Flangia Uscita

— Nessuna indicazione = flangia uscita con montaggio destro (flange dal lato come indicato nelle figure);

SIN = flange uscita con montaggio sinistro (flange dal lato opposto alle figure indicate).



1.2 Designation

MPOF - Mounting Position Output

— No indication (standard) = output flange on right side (like indicated in the figures);

SIN = output flange on left side (flanges on the opposite side like indicated in figures).

1.2 Bezeichnung

MPOF - Montageseite Abtriebsflansch

— Keine Angabe (Standard) = Abtriebsflansch rechts (wie in den Abbildungen dargestellt)

SIN = Abtriebsflansch links (gegenüber der Position in den Katalogabbildungen).

17 MP - Posizioni di montaggio

[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. 1.4)

MP - Mounting positions

[M2, M3, M4, M5, M6] Mounting position with indication of breather level and drain plugs; if not specified, standard position is **M1** (see par. 1.4).

MP - Einbaulagen

Montageposition [M2, M3, M4, M5, M6] mit Angabe von . Entlüftung, Schaugläsern und Ablasschraube. Wenn nicht näher spezifiziert, wird die Standard - position **M1** zugrunde gelegt (s. Abschnitt 1.4).

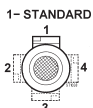
18 OPT-ACC. - Opzioni

OPT-ACC - Options

OPT-ACC. - Optionen

vedi par. 1.9 see pa. 1.9 s. Abschnitt 1.9	ACC1	AL	Alberi lenti - AL	Output shafts - AL	Abtriebswellen - AL
		AL_BU	Alberi lenti Bisporgenti - AL_BU	Double Output shafts - AL_BU	Beidseitige Abtriebswellen - AL_BU
		PROT.	Coperchio di protezione	Protection cover	Schutzvorrichtungdeckel
	ACC3	BRS_VKL	Braccio Reazione Semplice_con boccola_VKL	Torque arm - Single_with VKL_bushing	Drehmomentstütze - Normal_mit VKL - Buchse
	ACC9	ELSX	Vite senza fine - Elica Sinistra	Worm Geraboxe - Left helix	Linksgängige Schraubenlinie der Schneke
vedi Sezione A-1.12 see Section A-1.12 s. Abschnitt A-1.12	OPT.	OPT	Materiale degli anelli di tenuta	Materials of Seals	Dichtungsstoffe
		OPT1	Stato fornitura olio	Scope of the supply - Options - OIL	Optionen - Lieferzustand - Optionen - Öl
		OPT2	Verniciatura	Painting and surface protection	Lackierung und Oberflächenschutzl

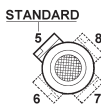
19 PMT - Posizioni della Morsettieria



[2, 3, 4] Posizione della morsettieria del motore se diversa da quella standard (1).

N.B.

La configurazione standard della flangia at- tacco motore prevede 4 fori a 45°.



Per le flange contrassegnate con il simbolo (*) (vedi pagina B10) i fori per il fissaggio al motore sono disposti in croce (esempio +). Pertanto è opportuno valutare l'ingombro della morsettieria del motore che verrà installato in quanto essa verrà a trovarsi orientata a 45° rispetto agli assi. Per la scelta della posizione della morsettieria rispetto agli assi fare riferimento allo schema seguente (in cui la posizione 5 è quella standard):

PMT - Position Terminal Box

[2, 3, 4] Position of the motor terminal box if different from the standard one (1).

Note.

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

For the flanges marked with (*) (see page B10) the holes to fit the motor are on the axes (like a +). Therefore we suggest to check the dimensions of the terminal board of the motor as it will be at 45° to the axes. Please choose the terminal board position referring to the following sketch (in which n° 5 is the standard position):

PMT - Montagposition Klemmenkasten

Montageposition Klemmenkasten [2, 3, 4], wenn abweichend von Standardposition [1] (für Motortriebe).

HINWEIS.

In der Standardkonfiguration sind die 4 Flansch- bohrungen im 45°-Winkel zu den Achsen angeordnet

Bei Flanschen, die mit (*) (Siehe auf Seite B10) 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 befindet wird. Die Lage des Klemmenkastens des Motors wählen Sie bitte anhand der folgenden Skizze (Pos. 5 ist Standardposition):



1.4 Lubrificazione

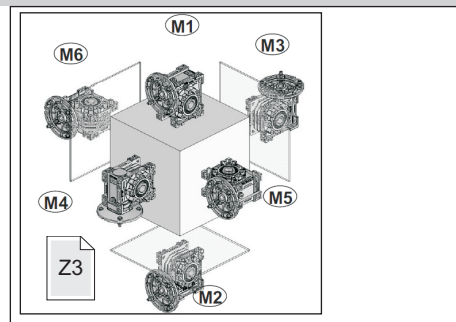
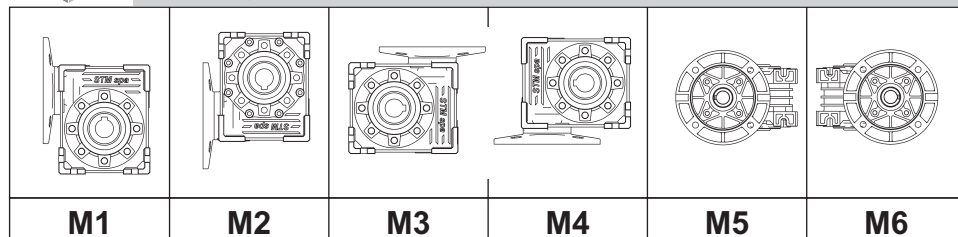
1.4 Lubrication

1.4 Schmierung



Posizioni di montaggio
Mounting positions
Montagepositionen

UI - UMI



Posizioni di montaggio - Mounting positions - Montagepositionen			
UI UMI		Posizioni Positions Positionen	Prescrizioni da indicare in fase d'ordine Ordering requirements Anforderungen bei der Bestellung
		40 50 63 75	M1-M2 M3-M4 M5-M6
	90 110	M1-M2 M3-M4 M5-M6	Necessaria Necessary Erforderlich

M3-M4
Particolare attenzione va posta per i riduttori montati nelle posizioni M3 e M4 che sono forniti con il cuscinetto schermato.

M3-M4
Particular attention should be paid to worm gearboxes with a shielded bearing mounted in positions M3 and M4.

M3-M4
Besondere Aufmerksamkeit sollte den Getrieben zukommen, die in den Einbaulagen M3 und M4 montiert werden und mit abgeschirmtem Lager geliefert werden.

TARGHETTA - RIDUTTORE

NON NECESSARIA
Indicata sempre nella targhetta del riduttore la posizione di montaggio "M1".

Identification Plate - Gearbox

NOT NECESSARY
The mounting position is always indicated on the nameplate "M1".

Typeschild - Getriebe

NICHT ERFORDERLICH
Die Einbaulage ist immer auf dem Typenschild angegeben "M1".

NECESSARIA
La posizione richiesta è indicata nella targhetta del riduttore

NECESSARY
The indication it on the label of the gearbox

ERFORDERLICH
Findet man die angefragte Position auf dem Typenschild des Getriebe

Lub 	Quantità di lubrificante - Lubricant Quantity - Schmiermittelmenge - [Kg]							OPT1			
		M1	M2	M3	M4	M5	M6		N°	Diameter	Type
UI UMI	UI-RMI	40	0.070					INOIL_STD	1	1/4"	
	UI	50	0.170						1		
	UMI		0.130						1		
	UI	63	0.350						1		
	UMI		0.240						1		
	UI-UMI	75	0.450						1		
	UI-UMI	90	1.000	0.600			1		3/8"		
	UI-UMI	110	1.600	1.300							

Attentione !:
 Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio

Warning!:
A breather plug is supplied only with worm gearboxes that have more than one oil plug

Achtung!:
Der Entlüftungsstopfen ist lediglich bei den Getrieben vorhanden, die über mehr als einen Öfüllstopfen verfügen

Nota: Se in fase d'ordine la posizione di montaggio è omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1.

Note: If the mounting position is not specified in the order, the worm gearbox supplied will have plugs pre-arranged for position M1.

Anmerkung: Sollte in der Auftragsphase die Einbaulage nicht angegeben werden, wird das Getriebe mit Stopfen für die Einbaulage M1.

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

The supply of gearboxes with different plug pre-arrangements has to be agreed with the manufacturer.

Lieferungen, die eine Auslegung hinsichtlich der Stopfen aufweisen, die von den Angaben in der Tabelle abweichen, müssen vorab vereinbart werden..



1.5 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.

Nella Tab. 2.5 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero veloce (Fr_1). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

Tab. 2.5



UI

n_1 min ⁻¹	Fr_1 (N)					
	UI					
	40	50	63	75	90	110
2800	187	272	357	510	700	850
1400	220	320	420	600	800	1000
900	250	350	460	660	900	1200
700	280	400	500	730	1000	1300
500	310	450	530	800	1100	1450

In Tab. 2.7 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero lento (Fr_2). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

Tab. 2.7



**UI
UMI**

n_2 min ⁻¹	Fr_2 (N)					
	UI - UMI					
	40	50	63	75	90	110
400	686	925	946	1400	1897	2168
280	808	1088	1114	1700	2232	2550
200	950	1280	1310	2000	2625	3000
140	1050	1450	1680	2300	2775	3150
93	1200	1620	1740	2600	3050	3600
70	1350	1850	1930	2800	3400	4150
50	1500	2100	2150	3400	4205	4850
35	1600	2230	2300	3700	4775	5700
29	1700	2400	2500	4100	5300	6200
25	1800	2580	2700	4300	5610	6600
20	1950	2700	2900	4700	6175	7200
18	2100	2850	3100	4900	6650	7800
14	2300	3200	3300	5200	7025	8250

A richiesta possono essere fornite versioni rinforzate con cuscinetti a rulli conici sulla corona in grado di sopportare carichi superiori a quelli ammessi dalle versioni normali.

Si veda a tal proposito la tabella 2.9, in cui sono riportati i valori dei carichi radiali e assiali ammissibili sull'albero uscita nel caso di cuscinetti conici sulla corona. Si consiglia, in questi casi, di adottare versioni flangiate, verificando che il carico assiale venga interamente assorbito dal cuscinetto alloggiato nella flangia di fissaggio.

1.5 Axial and overhung loads

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 2.5 permissible radial load for input shaft are listed (Fr_1). Contemporary permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

1.5 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 2.5 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Antriebswelle (Fr_1) angegeben. Die Axialbelastung beträgt dann:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

In Table 2.7 permissible radial loads for output shaft are listed (Fr_2). Permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Tabelle 2.7 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Abtriebswelle angegeben.

Als zulässige Axialbelastung gilt:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In order to increase the load capacity of the gearboxes it is possible to fit taper roller bearings on to the output shaft. Such reinforced versions are available upon request.

With regard to this reinforced version, let see output radial and axial load values shown on tab. 2.9. It's advisable to use flange mounted versions and to make sure that the axial load is absorbed by the bearing, housed in the fixing flange.

Für größere Belastungen stehen auf Wunsch auch verstärkte Ausführungen mit Kegelrollenlagern für die Schneckenwelle zur Verfügung.

Tabelle 2.9 listet die zulässigen Radial- und Axiallasten bei Verwendung von Kegelrollenlagern auf. Es wird in diesen Fällen empfohlen, Flanschausführungen zu verwenden und sicherzustellen, daß die axiale Last vollständig vom Lager, das sich im Befestigungsflansch befindet, aufgenommen wird.



Tab. 2.9



UI
UMI

CARICHI RADIALI - ASSIALI CON CUSCINETTI CONICI SULLA CORONA AXIAL AND OVERHUNG LOADS WITH TAPER ROLLER BEARINGS ON WORMWHEEL RADIALE UND AXIALE BELASTUNGEN MIT KEGELROLLENLAGERN AUF DEM SCHNECKENRAD												
n ₂ (rpm)	UI - UMI											
	40		50		63		75		90		110	
	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂
400	2076	2708	4603	5325	4693	5415	5415	6588	6543	8529	7671	9837
280	2185	2850	4845	5605	4940	5700	5700	6935	6888	8978	8075	10355
200	2300	3000	5100	5900	5200	6000	6000	7300	7250	9450	8500	10900
140	2300	3000	5600	6500	5750	6650	6700	8200	7900	10300	9200	11800
93	2300	3000	6300	7300	6500	7550	7500	9150	8400	10950	9200	11800
70	2300	3000	6550	7600	6200	7200	7600	9300	7850	10225	9200	11800
50	2300	3000	6900	8000	6900	8000	8700	10600	9250	12050	10600	13600
35	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11450	14900	13900	13600
29	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	17800
25	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000
20	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000
18	2300	3000	6900	8000	6900	8000	9000	11000	11900	15500	14800	19000

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

Valori intermedi relativi a velocità non riportate possono essere ottenuti per interpolazione considerando però che Fr₁ a 500 min⁻¹ e Fr₂ a 14 min⁻¹ rappresentano i carichi massimi consentiti.

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

The radial loads shown in the tables are applied on the centre line of the shaft extension and are related to gearboxes working with service factor 1.

Intermediate values of speeds that are not listed can be obtained through interpolation but it must be considered that Fr₁ at 500 min⁻¹ and Fr₂ at 14 min⁻¹ represent the maximum allowable loads.

For loads which are not applied on the centre line of the output or input shaft, following values will be obtained:

Bei den in der Tabelle angegebenen Radialbelastungen wird eine Kräfteinwirkung auf die Mitte des Wellenendes zugrunde gelegt; außerdem arbeiten die Getriebe mit Betriebsfaktor 1. Zwischenwerte für nicht aufgeführte Drehzahlen können durch Interpolation ermittelt werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Werte von Fr₁ bei 500 min⁻¹ und von Fr₂ bei 14 min⁻¹ die Maximalbelastungen repräsentieren.

Bei Lasten, die nicht auf die Mitte der Ab- bzw. Antriebswellen wirken, legt man folgende Werte zugrunde:

a 0.3 della sporgenza:
 $Fr_x = 1.25 \times Fr_{1-2}$

a 0.8 dalla sporgenza:
 $Fr_x = 0.8 \times Fr_{1-2}$

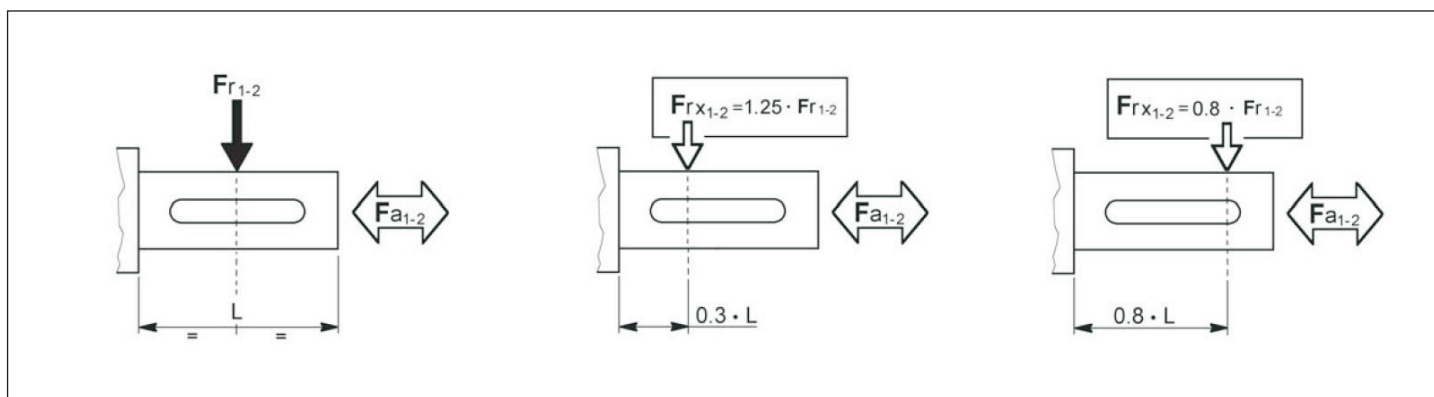
at 0.3 from extension:
 $Fr_x = 1.25 \times Fr_{1-2}$

at 0.8 from extension:
 $Fr_x = 0.8 \times Fr_{1-2}$

0.3 vom Wellenabsatz:
 $Fr_x = 1.25 \times Fr_{1-2}$

0.8 vom Wellenabsatz:
 $Fr_x = 0.8 \times Fr_{1-2}$

Tab. 2.11





1.6 Prestazioni riduttori UI

1.6 UI Gearboxes performances

1.6 Leistungen der UI-Getriebe

UI 40



2.1

ir	n ₁ = 2800 min ⁻¹ ⚠				n ₁ = 1400 min ⁻¹				n ₁ = 900 min ⁻¹				n ₁ = 500 min ⁻¹				IEC
	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	
5	560	27	1.8	86	280	37	1.28	85	180	44	1.00	83	100	54	0.69	82	71-63-56
7	400	27	1.3	84	200	37	0.93	83	129	44	0.73	81	71	54	0.50	80	
10	280	31	1.1	83	140	42	0.76	81	90	49	0.58	79	50	59	0.40	78	
15	187	32	0.78	80	93	42	0.53	77	60	49	0.41	75	33	59	0.28	73	
20	140	29	0.56	76	70	37	0.37	73	45	43	0.29	70	25	51	0.20	67	
28	100	34	0.50	71	50	43	0.34	67	32	50	0.26	64	17.9	59	0.18	61	
40	70	32	0.36	65	35	40	0.24	60	23	45	0.19	56	12.5	53	0.13	53	
49	57	30	0.29	62	29	38	0.20	57	18.4	43	0.16	53	10.2	50	0.11	49	
56	50	28	0.24	60	25	36	0.17	54	16.1	40	0.13	51	8.9	47	0.09	47	
70	40	23	0.18	53	20	28	0.12	47	12.9	32	0.10	44	7.1	37	0.07	39	
80	35	21	0.15	50	17.5	26	0.11	44	11.3	29	0.09	40	6.3	34	0.06	36	
100	28	23	0.13	51	14.0	28	0.09	45	9.0	30	0.07	41	5.0	31	0.04	38	

UI 50



3.5

ir	n ₁ = 2800 min ⁻¹ ⚠				n ₁ = 1400 min ⁻¹				n ₁ = 900 min ⁻¹				n ₁ = 500 min ⁻¹				IEC
	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	
5	560	45	3.0	87	280	65	2.2	86	180	75	1.7	85	100	95	1.18	84	80-71-63
7	400	50	2.5	85	200	68	1.7	84	129	81	1.3	83	71	100	0.91	82	
10	280	55	1.9	84	140	73	1.3	82	90	86	1.0	81	50	105	0.70	79	
15	187	58	1.4	82	93	76	0.93	80	60	89	0.71	79	33	106	0.48	77	
20	140	57	1.1	79	70	74	0.71	76	45	86	0.55	74	25	102	0.38	71	
28	100	62	0.88	74	50	80	0.60	70	32	92	0.46	67	17.9	109	0.32	64	
40	70	64	0.67	70	35	81	0.45	66	23	92	0.34	63	12.5	108	0.24	59	
49	57	57	0.51	67	29	72	0.34	63	18.4	82	0.27	59	10.2	96	0.19	55	
56	50	55	0.44	65	25	69	0.30	60	16.1	78	0.23	56	8.9	91	0.16	53	
70	40	52	0.36	61	20	64	0.24	56	12.9	72	0.19	52	7.1	84	0.13	48	
80	35	47	0.30	57	17.5	58	0.21	51	11.3	66	0.17	47	6.3	75	0.11	43	
100	28	42	0.23	54	14.0	52	0.16	48	9.0	59	0.13	44	5.0	60	0.08	40	

UI 63



6.0

ir	n ₁ = 2800 min ⁻¹ ⚠				n ₁ = 1400 min ⁻¹				n ₁ = 900 min ⁻¹				n ₁ = 500 min ⁻¹				IEC
	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	n ₂ min ⁻¹	T _{2M} Nm	P kW	RD %	
5	560	79	5.3	88	280	110	3.8	86	180	132	2.9	86	100	164	2.0	85	90-80-71
7	400	84	4.1	86	200	115	2.9	84	129	137	2.2	84	71	169	1.5	83	
10	280	93	3.2	84	140	126	2.2	83	90	149	1.7	81	50	182	1.2	80	
15	187	98	2.3	82	93	131	1.6	80	60	153	1.2	78	33	184	0.85	76	
20	140	104	1.9	80	70	136	1.3	77	45	158	0.99	75	25	189	0.69	72	
28	100	105	1.5	75	50	135	1.0	71	32	156	0.77	68	17.9	186	0.54	65	
40	70	113	1.2	71	35	145	0.79	67	23	166	0.61	64	12.5	195	0.43	60	
49	57	98	0.85	69	29	125	0.58	64	18.4	142	0.45	61	10.2	166	0.31	57	
56	50	101	0.79	67	25	127	0.54	62	16.1	145	0.42	58	8.9	169	0.29	54	
70	40	94	0.62	63	20	117	0.42	58	12.9	133	0.33	54	7.1	154	0.23	50	
80	35	88	0.53	61	17.5	110	0.37	55	11.3	124	0.29	51	6.3	144	0.20	47	
100	28	80	0.41	57	14.0	99	0.28	51	9.0	112	0.22	47	5.0	125	0.15	43	

⚠ ATTENZIONE!

Per situazioni con velocità di ingresso particolari attenersi alla tabella pagina A2.

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

N.B. Per i riduttori evidenziati dal doppio bordo nella colonna delle potenze è necessario verificare lo scambio termico del riduttore (come nel par. 1.7-A). Per maggiori informazioni contattare l'ufficio tecnico STM.

⚠ WARNING!

If in presence of non standard input speed please attain to the page A2.

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

NOTE. Please pay attention to the frame around the input power value: for this gearboxes it's important to check the thermal capacity (comp. chapter 1.7-A). For details please contact our technical department.

⚠ ACHTUNG!

Mit unstandardisierte Antriebsgeschwindigkeit bitte auf Seite A2.

Die angegebenen Gewichte sind Richtwerte und können je nach Getriebeversion etwas variieren.

HINWEIS. Sind in den Tabellen Nennleistungen eingerahmt, so ist die thermische Leistungsgrenze der Getriebe zu beachten (s. S. 1.7-A). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

1.6 Prestazioni riduttori UI

1.6 UI Gearboxes performances

1.6 Leistungen der UI-Getriebe

UI 75

9.0

ir	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$				IEC
	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	146	7,11	86	200	205	5,05	85	129	241	3,86	84	71	298	2,69	83	100-112 90-80
10	280	163	5,66	85	140	220	3,86	84	90	261	2,98	83	50	320	2,08	81	
15	187	173	4,12	82	93	230	2,79	81	60	270	2,16	79	33	325	1,48	77	
20	140	161	2,93	81	70	220	2,07	78	45	245	1,52	76	25	293	1,05	73	
28	100	193	2,71	75	50	255	1,87	72	32	290	1,42	69	18	345	1,00	65	
40	70	176	1,80	72	35	230	1,24	68	23	258	0,94	65	13	303	0,65	61	
49	57	169	1,47	69	29	220	1,02	65	18	245	0,77	61	10	287	0,54	57	
56	50	153	1,17	69	25	200	0,82	64	16	219	0,61	60	9	256	0,43	56	
70	40	153	1,00	64	20	195	0,69	59	13	217	0,53	56	7	252	0,37	51	
80	35	145	0,86	62	18	185	0,61	56	11	205	0,46	52	6	237	0,32	48	
100	28	131	0,66	59	14	170	0,48	52	9	183	0,36	49	5	206	0,25	44	

UI 90

14.0

ir	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$				IEC
	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	230	11,2	86	200	320	7,8	86	129	382	6,1	85	71	474	4,2	84	100-112 90-80
10	280	255	8,8	85	140	347	6,0	85	90	412	4,6	84	50	505	3,2	82	
15	187	278	6,6	83	93	371	4,4	82	60	436	3,4	80	33	526	2,4	78	
20	140	290	5,2	82	70	381	3,5	80	45	444	2,7	78	25	531	1,9	75	
28	100	318	4,4	76	50	414	2,9	74	32	480	2,3	71	18	572	1,6	67	
40	70	316	3,2	73	35	406	2,1	71	23	466	1,6	67	13	550	1,1	64	
49	57	290	2,4	71	29	368	1,6	67	18	421	1,3	64	10	494	0,9	60	
56	50	272	2,0	71	25	344	1,3	68	16	392	1,0	63	9	458	0,7	59	
70	40	246	1,5	67	20	309	1,0	63	13	350	0,8	59	7	408	0,6	54	
80	35	238	1,4	65	18	297	0,9	60	11	336	0,7	56	6	390	0,5	52	
100	28	217	1,1	61	14	270	0,7	55	9	296	0,5	52	5	313	0,4	47	

UI 110

22.0

ir	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$				IEC
	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	n_2 min ⁻¹	T_{2M} Nm	P kW	RD %	
7	400	341	16,6	86	200	478	11,6	86	129	577	9,1	85	71	720	6,4	84	132 112-100-90
10	280	391	13,5	85	140	537	9,3	85	90	640	7,2	84	50	788	5,0	82	
15	187	396	9,3	83	93	535	6,4	82	60	632	5,0	80	33	769	3,4	78	
20	140	465	8,3	82	70	617	5,6	81	45	722	4,3	79	25	869	3,0	76	
28	100	433	5,9	77	50	570	4,0	75	32	665	3,1	72	17,9	796	2,2	69	
40	70	493	4,9	74	35	638	3,2	72	23	737	2,6	68	12,5	873	1,8	65	
49	57	452	3,8	72	29	581	2,5	69	18,4	667	1,9	66	10,2	786	1,4	62	
56	50	364	2,7	71	25	465	1,8	69	16,1	532	1,4	64	8,9	624	0,97	60	
70	40	381	2,3	68	20	483	1,6	64	12,9	551	1,2	60	7,1	644	0,88	55	
80	35	390	2,2	66	17,5	491	1,5	62	11,3	559	1,1	58	6,3	651	0,80	53	
100	28	355	1,7	62	14,0	444	1,1	57	9,0	503	0,89	53	5,0	583	0,62	49	

ATTENZIONE!

Per situazioni con velocità di ingresso particolari attenersi alla tabella pagina A2.

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

N.B. Per i riduttori evidenziati dal doppio bordo nella colonna delle potenze è necessario verificare lo scambio termico del riduttore (come nel par. 1.7-A). Per maggiori informazioni contattare l'ufficio tecnico STM.

WARNING!

If in presence of non standard input speed please attain to the page A2.

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

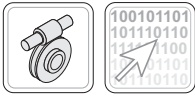
NOTE. *Please pay attention to the frame around the input power value: for this gearboxes it's important to check the thermal capacity (comp. chapter 1.7-A). For details please contact our technical department.*

ACHTUNG!

Mit unstandardisierte Antriebsgeschwindigkeit bitte auf Seite A2.

Die angegebenen Gewichte sind Richtwerte und können je nach Getriebeversion etwas variieren.

HINWEIS. Sind in den Tabellen Nennleistungen eingerahmt, so ist die thermische Leistungsgrenze der Getriebe zu beachten (s. S. 1.7-A). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



1.7 Prestazioni motoriduttori

Summary table for 0.88 kW gearmotors with columns n2, ir, T2, FS, and icons.

0.88 kW summary block with input speed n1 = 1350 min^-1 and output model 80C 4.

Large data table for 0.88 kW gearmotors listing various models and their specifications.

1.1 kW summary block with input speeds n1 = 2830, 1390, 1400, 920 min^-1 and output models 80B 2 to 90L 6.

Large data table for 1.1 kW gearmotors listing various models and their specifications.

N.B. Tutte le potenze indicate si riferiscono alla potenza meccanica dei riduttori. Per i riduttori contrassegnati con (*) è opportuno effettuare la verifica della potenza limite termico secondo le indicazioni riportate nel par. 1.7-A

1.7 Gearmotors performances

Summary table for 1.1 kW gearmotors with columns n2, ir, T2, FS, and icons.

1.1 kW summary block with input speeds n1 = 2830, 1390, 1400, 920 min^-1 and output models 80B 2 to 90L 6.

Large data table for 1.1 kW gearmotors listing various models and their specifications.

NOTE. The indicated power is based on the mechanical capacities of the gearboxes. For the gearboxes marked with (*) it is also necessary to obey the thermal capacity like shown on chapter 1.7-A.

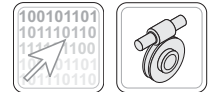
1.7 Leistungen der Getriebemotoren

Summary table for 1.5 kW gearmotors with columns n2, ir, T2, FS, and icons.

1.5 kW summary block with input speeds n1 = 2830, 1400, 925, 940 min^-1 and output models 80C 2 to 100A 6.

Large data table for 1.5 kW gearmotors listing various models and their specifications.

HINWEIS. Die Leistungsangaben beziehen sich auf die mechanische Belasbarkeit der Getriebe. Bei den mit (*) gekennzeichneten Getrieben ist außerdem die thermische Leistungsgrenze zu beachten (s. Kap. 1.7-A).



1.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

1.5 kW	$n_1= 2830 \text{ min}^{-1}$	80C 2
	$n_1= 2830 \text{ min}^{-1}$	90S 2
	$n_1= 1400 \text{ min}^{-1}$	90L 4
	$n_1= 925 \text{ min}^{-1}$	90LB 6
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	100A 6

25	56	390	0,9	UMI 90	90L 4
24	40	408	1,1	UMI 90	100A 6
23	40	415	1,1	UMI 90	90LB 6
20	70	458	1,1	UMI 110	90L 4
19	49	478	0,9	UMI 90	100A 6
19	49	486	0,9	UMI 90	90LB 6
18	80	508	1,0	UMI 110	90L 4
17	56	546	1,0	UMI 110	100A 6
17	56	555	1,0	UMI 110	90LB 6
13	70	640	0,9	UMI 110	100A 6
13	70	650	0,8	UMI 110	90LB 6

1.8 kW	$n_1= 2770 \text{ min}^{-1}$	80D 2
	$n_1= 1400 \text{ min}^{-1}$	90LB 4
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	100B 6

560	5	27	2,9	UMI 63	80D 2
560	5	26,7	1,7	UMI 50*	80D 2
396	7	37	6,2	UMI 90	80D 2
396	7	37	3,8	UMI 75	80D 2
396	7	37	2,2	UMI 63	80D 2
396	7	37	1,4	UMI 50*	80D 2
286	5	51,7	2,1	UMI 63	90LB 4
277	10	53	4,8	UMI 90	80D 2
277	10	52	3,0	UMI 75	80D 2
277	10	52	1,8	UMI 63	80D 2
277	10	52	1,1	UMI 50*	80D 2
200	7	74	4,3	UMI 90	90LB 4
200	7	73	2,8	UMI 75	90LB 4
200	7	72	1,6	UMI 63	90LB 4
185	15	77	3,6	UMI 90	80D 2
185	15	76	2,2	UMI 75	80D 2
185	15	76	1,3	UMI 63*	80D 2
140	10	104	3,3	UMI 90	90LB 4
140	10	103	2,1	UMI 75	90LB 4
140	10	102	1,2	UMI 63	90LB 4
93	15	151	2,5	UMI 90	90LB 4
93	15	148	1,5	UMI 75	90LB 4
93	15	147	0,9	UMI 63*	90LB 4
70	20	196	1,9	UMI 90	90LB 4
70	20	194	1,1	UMI 75	90LB 4
63	15	219	2,9	UMI 110	100B 6
63	15	219	2	UMI 90	100B 6
57	49	216	1,3	UMI 90	80D 2
57	49	216	0,8	UMI 75*	80D 2
50	28	254	1,6	UMI 90	90LB 4
50	28	254	1,0	UMI 75*	90LB 4
49	56	247	1,1	UMI 90*	80D 2
47	20	289	2,5	UMI 110	100B 6
47	20	289	1,6	UMI 90	100B 6
40	70	291	0,8	UMI 90*	80D 2
35	40	354	1,8	UMI 110	90LB 4
35	40	349	1,2	UMI 90	90LB 4
29	49	415	1,4	UMI 110	90LB 4
29	49	403	0,9	UMI 90*	90LB 4
25	56	474	1,0	UMI 110	90LB 4
20	70	550	0,9	UMI 110	90LB 4
18	80	609	0,8	UMI 110	90LB 4

1.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

2.2 kW	$n_1= 2840 \text{ min}^{-1}$	90L 2
	$n_1= 1410 \text{ min}^{-1}$	100A 4
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	112A 6

570	5	32,4	3,4	UMI 63	90L 2
406	7	45	5,2	UMI 90	90L 2
406	7	45	3,2	UMI 75	90L 2
406	7	45	1,9	UMI 63*	90L 2
284	10	63	4,1	UMI 90	90L 2
284	10	63	2,5	UMI 75	90L 2
284	10	62	1,5	UMI 63*	90L 2
189	15	92	3,0	UMI 90	90L 2
189	15	91	1,8	UMI 75	90L 2
189	15	91	1,1	UMI 63*	90L 2
141	10	127	2,7	UMI 90	100A 4
141	10	125	1,8	UMI 75	100A4
101	28	159	1,2	UMI 75*	90L2
396	7	37	6,2	UMI 90	80D 2
396	7	37	3,8	UMI 75	80D 2
277	10	53	4,8	UMI 90	80D 2
277	10	53	3,0	UMI 75	80D 2
200	7	74	4,3	UMI 90	90LB 4
200	7	73	2,8	UMI 75	90LB 4
141	10	127	2,7	UMI 90	100A 4
101	28	157	2,0	UMI 90	90L 2
101	28	159	1,2	UMI 75*	90L 2
94	15	183	2,9	UMI 110	100A 4
94	15	183	2,0	UMI 90	100A 4
94	15	181	1,3	UMI 75	100A 4
71	20	241	2,6	UMI 90	100A 4
71	20	238	1,6	UMI 90	100A 4
71	20	235	0,9	UMI 75*	100A 4
63	15	268	1,6	UMI 90	100BL 6
63	15	265	1,0	UMI 75*	100BL 6
58	49	261	1,7	UMI 110	90L 2
50	28	313	1,8	UMI 110	100A 4
50	28	309	1,3	UMI 90	100A 4
50	28	309	0,8	UMI 75*	100A 4
35	40	429	1,5	UMI 110	100A 4
35	40	423	1,0	UMI 90	100A 4
35	40	417	0,6	UMI 75	100A 4
29	49	504	1,2	UMI 110	100A 4
29	49	489	0,8	UMI 90	100A 4
25	56	576	0,8	UMI 110	100A 4

1.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

3 kW	$n_1= 2840 \text{ min}^{-1}$	90LB 2
	$n_1= 2860 \text{ min}^{-1}$	100A 2
	$n_1= 1420 \text{ min}^{-1}$	100B 4
	$n_1= 940 \text{ min}^{-1}$	112B 6
	$n_1= 950 \text{ min}^{-1}$	132S 6

576	5	43,8	1,8	UMI 63*	90LB 2
409	7	60	3,8	UMI 90	100A 2
406	7	61	2,3	UMI 75*	90LB 2
406	7	61	1,4	UMI 63*	90LB 2
284	10	86	3,0	UMI 90	90LB 2
284	10	86	1,8	UMI 75*	90LB 2
284	10	85	1,1	UMI 63*	90LB 2
203	7	121	2,6	UMI 90	100B 4
203	7	120	1,7	UMI 75*	100B 4
191	15	125	3,2	UMI 110	100A 2
189	15	126	2,2	UMI 90	90LB 2
189	15	124	1,3	UMI 75*	90LB 2
189	15	124	0,8	UMI 63*	90LB 2
142	10	171	3,1	UMI 110	100B 4
142	10	171	2,0	UMI 90	100B 4
142	10	169	1,3	UMI 75*	100B 4
134	7	181	2,1	UMI 90	112B 6
134	7	179	1,3	UMI 75*	112B 6
102	28	213	1,5	UMI 90*	100A 2
102	28	216	0,9	UMI 75*	100A 2
101	28	215	1,5	UMI 90*	90LB 2
101	28	217	0,9	UMI 75*	90LB 2
95	15	248	2,2	UMI 110	100B 4
95	15	248	1,5	UMI 90	100B 4
95	15	245	0,9	UMI 75*	100B 4
94	10	256	1,6	UMI 90	112B 6
94	10	253	1,0	UMI 75*	112B 6
72	40	293	1,1	UMI 90*	100A 2
71	20	327	1,9	UMI 110	100B 4
71	40	295	1,1	UMI 90*	90LB 2
71	20	323	1,2	UMI 90	100B 4
63	15	632	1,7	UMI 110	132S 6
63	15	366	1,2	UMI 90*	112B 6
58	49	349	0,8	UMI 90*	100A 2
58	49	351	0,8	UMI 90*	90LB 2
51	28	424	1,3	UMI 110	100B 4
47	20	482	1,5	UMI 110	112B 6
36	40	581	1,1	UMI 110	100B 4
29	49	682	0,9	UMI 110	100B 4





1.7 Prestazioni motoriduttori

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

4 kW	$n_1 = 2860 \text{ min}^{-1}$	100B 2
	$n_1 = 2860 \text{ min}^{-1}$	112A 2
	$n_1 = 1410 \text{ min}^{-1}$	100BL 4
	$n_1 = 1425 \text{ min}^{-1}$	112A 4
	$n_1 = 950 \text{ min}^{-1}$	132M 6

409	7	80	4.2	UMI 110	112A 2
409	7	80	4.2	UMI 110	100A 2
409	7	80	2,9	UMI 90	100B 2
409	7	80	2,9	UMI 90	112A 2
409	7	80	1,8	UMI 75*	100B 2
409	7	80	1,8	UMI 75*	112A 2
286	10	114	3.4	UMI 110	112A 2
286	10	114	3.4	UMI 110	100B 2
286	10	114	2,2	UMI 90*	100B 2
286	10	114	2,2	UMI 90*	112A 2
286	10	114	1,4	UMI 75*	100B 2
286	10	114	1,4	UMI 75*	112A 2
204	7	161	3.0	UMI 110	112A 4
204	7	161	2,0	UMI 90	112A 4
204	7	160	1,3	UMI 75*	112A 4
201	7	163	2,0	UMI 90	100BL 4
201	7	161	1,3	UMI 75*	100BL 4
191	15	166	2.4	UMI 110	112A 2
191	15	166	2.4	UMI 110	100B 2
191	15	166	1,7	UMI 90*	100B 2
191	15	166	1,7	UMI 90*	112A 2
191	15	164	1,0	UMI 75*	100B 2
191	15	164	1,0	UMI 75*	112A 2
143	10	228	2.4	UMI 110	112A 4
143	20	219	1,3	UMI 90*	100B 2
143	20	219	1,3	UMI 90*	112A 2
143	10	228	1,5	UMI 90*	112A 4
143	10	225	1,0	UMI 75*	112A 4
141	10	230	1,5	UMI 90*	100BL 4
141	10	228	1,0	UMI 75*	100BL 4
136	7	239	2.4	UMI 110	132M 6
102	28	284	1,1	UMI 90*	100B 2
102	28	284	1,1	UMI 90*	112A 2
95	15	330	1.6	UMI 110	112A 4
95	15	330	1,1	UMI 90*	112A 4
94	15	333	1,1	UMI 90*	100BL 4
72	40	390	0,8	UMI 90*	100B 2
72	40	390	0,8	UMI 90*	112A 2
71	20	434	1.4	UMI 110	112A 4
71	20	429	0,9	UMI 90*	112A 4
71	20	433	0,9	UMI 90*	100BL 4
63	15	483	1.3	UMI 110	132M 6
51	28	563	1.0	UMI 110*	112A 4
36	40	772	0.8	UMI 110*	112A 4

1.7 Gearmotors performances

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

5.5 kW	$n_1 = 2880 \text{ min}^{-1}$	112B 2
	$n_1 = 2870 \text{ min}^{-1}$	132S 2
	$n_1 = 1440 \text{ min}^{-1}$	132S 4
	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	112BL 4
	$n_1 = 950 \text{ min}^{-1}$	132ML 6

411	7	110	3.1	UMI 110	112B 2
410	7	110	3.1	UMI 110	132S 2
411	7	110	2,1	UMI 90*	112B 2
411	7	110	1,3	UMI 75*	112B 2
288	10	156	2.5	UMI 110	112B 2
287	10	156	2.5	UMI 110	132S 2
288	10	155	1,6	UMI 90*	112B 2
288	10	155	1,0	UMI 75*	112B 2
200	7	226	1,4	UMI 90*	112BL 4
200	7	223	0,9	UMI 75*	112BL 4
192	15	227	1.7	UMI 110*	112B 2
192	15	227	1,2	UMI 90*	112B 2
191	15	228	1.7	UMI 110*	132S 2
144	10	310	1.7	UMI 110	132S 4
144	20	299	1,0	UMI 90*	112B 2
140	10	319	1,1	UMI 90*	112BL 4
136	7	329	1.8	UMI 110	132ML 6
103	28	388	0,8	UMI 90*	112B 2
96	15	449	1.2	UMI 110*	132S 4
93	15	461	1.15	UMI 110*	112BL 4
93	15	461	0,8	UMI 90*	112BL 4
63	15	663	1.0	UMI 110*	132ML 6

7.5 kW	$n_1 = 2890 \text{ min}^{-1}$	132SL 2
	$n_1 = 2860 \text{ min}^{-1}$	112BL 2
	$n_1 = 1440 \text{ min}^{-1}$	132M 4

413	7	149	2.3	UMI 110*	132SL 2
409	7	151	2.3	UMI 110*	112BL 2
409	7	151	1,5	UMI 90*	112BL 2
409	7	151	0,9	UMI 75*	112BL 2
289	10	211	1.9	UMI 110*	132SL 2
286	10	213	1.8	UMI 110*	112BL 2
286	10	213	1,2	UMI 90*	112BL 2
206	7	299	1.6	UMI 110*	132M 4
193	15	309	1.3	UMI 110*	132SL 2
191	15	312	1.3	UMI 110*	112BL 2
191	15	312	0,9	UMI 90*	112BL 2
96	15	612	0,9	UMI 110*	132M 4

9.2 kW	$n_1 = 1450 \text{ min}^{-1}$	132ML 4
		4

207	7	365	1.3	UMI 110*	132ML 4
145	10	515	1.0	UMI 110*	132ML 4

1.7 Leistungen der Getriebemotoren

n_2 min ⁻¹	ir	T2 Nm	FS'		
----------------------------	----	----------	-----	--	--

11 kW	$n_1 = 2940 \text{ min}^{-1}$	132M 2
	$n_1 = 1455 \text{ min}^{-1}$	160M 4
	$n_1 = 965 \text{ min}^{-1}$	160L 6

420	7	215	1.6	UMI 110*	132M 2
294	10	304	1.3	UMI 110*	132M 2

N.B.
Tutte le potenze indicate si riferiscono alla potenza meccanica dei riduttori.
Per i riduttori contrassegnati con (*) è opportuno effettuare la verifica della potenza limite termico secondo le indicazioni riportate nel par. 1.7-A

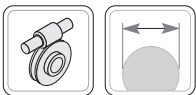
NOTE.
The indicated power is based on the mechanical capacities of the gearboxes.
For the gearboxes marked with (*) it is also necessary to obey the thermal capacity like shown on chapter 1.7-A.

HINWEIS.
Die Leistungsangaben beziehen sich auf die mechanische Belasbarkeit der Getriebe.
Bei den mit (*) gekennzeichneten Getrieben ist außerdem die thermische Leistungsgrenze zu beachten (s. Kap. 1.7-A).



C

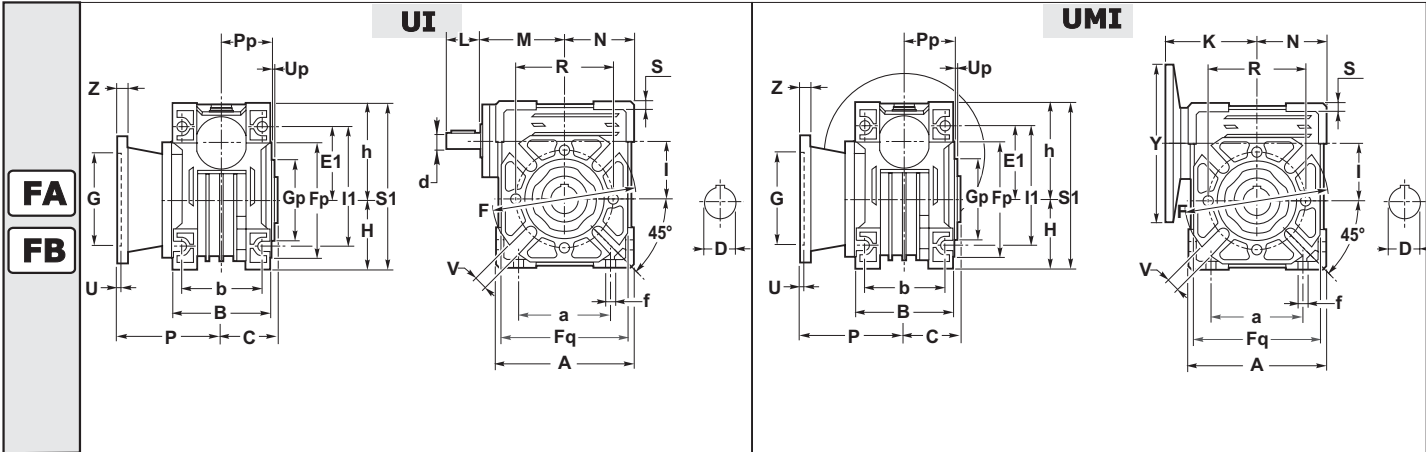
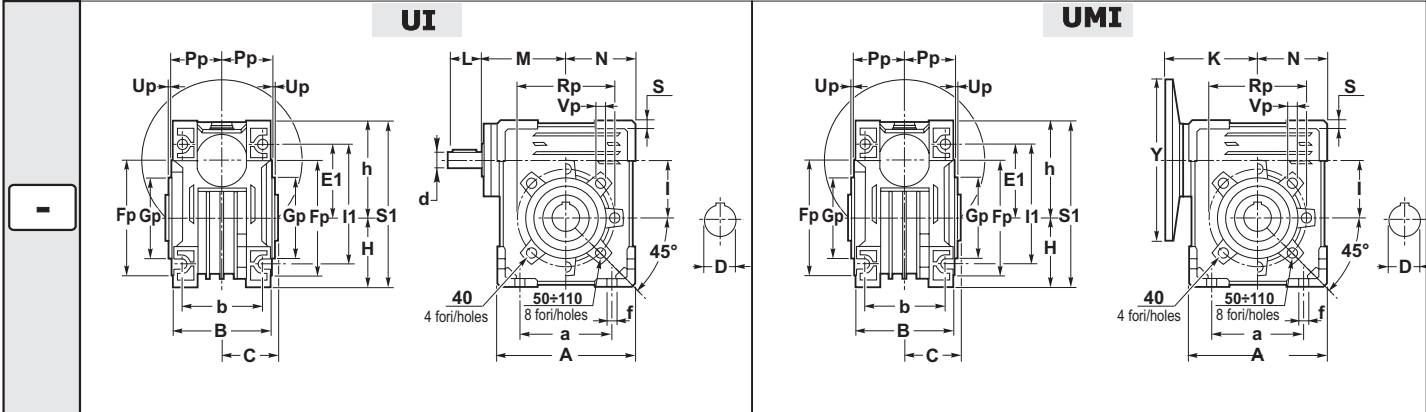
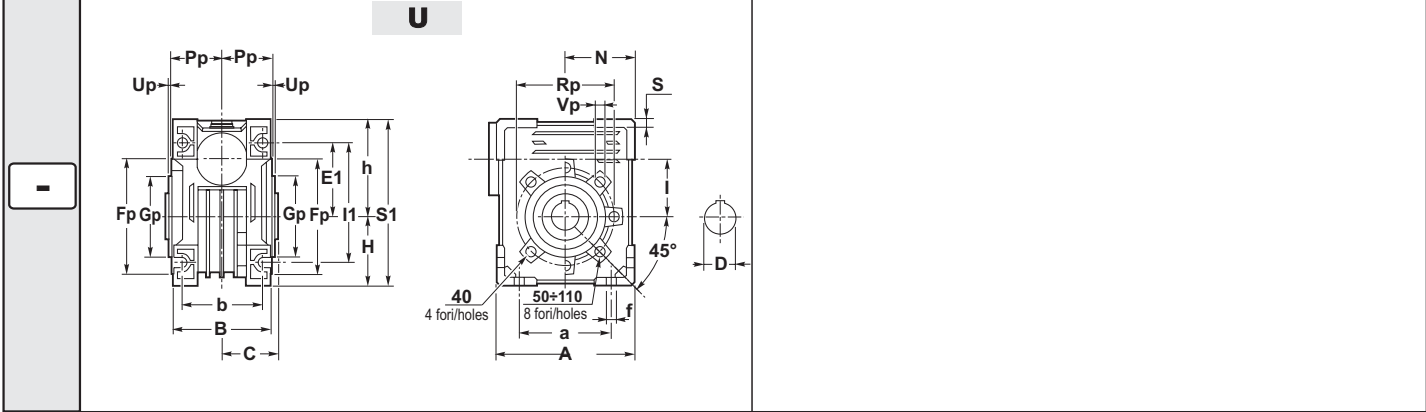




1.8 Dimensioni

1.8 Dimensions

1.8 Abmessungen





1.8 Dimensioni

1.8 Dimensions

1.8 Abmessungen

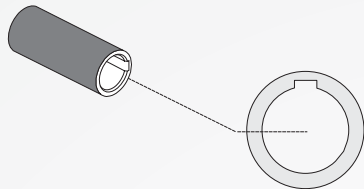
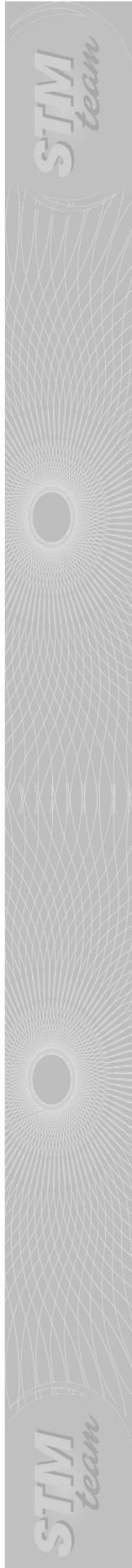
	A	a	B	b	C	D H7	d i6	E1	f	h	H	I	I1	L	M	m	N	S	S1
40	100	70	71	60	39	18	11	55	6.5	71.5	50	40	90	22	64	M5	50	6	121.5
50	120	80	85	70	46	25	14	64	8.5	84	60	50	104	30	74	M6	60	7	144
63	144	100	103	85	56	25	18	80	8.5	102	72	63	130	45	96	M6	72	8	174
75	172	120	112	90	60	28 (30)	24	93	11.5	119	86	75	153	50	105	M8	86	10	205
90	206	140	130	100	70	35	24	102	13	135	103	90	172	50	125	M8	103	11	238
110	255	170	144	115	77.5	42	28	125	14	167.5	127.5	110	207 ⁰ ₊₃	60	142	M8	127.5	14.5	295

	Fp	Gp (e8)	Pp	Rp	Up	Vp
40	87	60	36.5	75	2.5	M6
50	100	70	43.5	85	2.5	M8
63	110	80	53	95	3	M8
75	140	95	57	115	3	M8
90	160	110	67	130	3	M10
110	200	130	74	165	3.5	M10

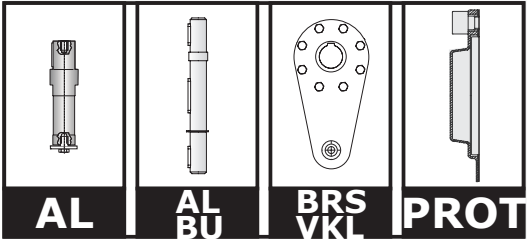
		F	Fq	G (F8)	P	R	U	V	Z
40	FA	110	95	60	67	75	4	9	7
	FB		95		97				
50	FA	125	110	70	90	85	5	11	9
	FB		110		120				
63	FA	180	142	115	82	150	6	11	10
	FB		142		112				
75	FA	200	170	130	111	165	6	14	13
	FB	160	160	110	90	130	5	11	12
90	FA	210	200	152	111	175	6	14	13
	FB	250	210	180	122	215	6	14	16
110	FA	280	260	170	131	230	6	14	16

UMI - Versione Entrata / Input version / Antriebsausführung

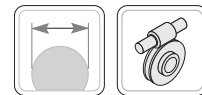
UMI		40	50	63	75	90	110
IEC	Y	K	K	K	K	K	K
56 B5	120	70.5	-	-	-	-	-
56 B14	80	-	-	-	-	-	-
63 B5	140	70.5	80.5	-	-	-	-
63B14	90	70.5•	80.5•	-	-	-	-
71 B5	160	70.5	80.5	95	-	-	-
71B14	105	70.5	80.5•	95•	-	-	-
80 B5	200	-	80.5	95	118	128	-
80 B14	120	-	80.5	95	118•	128	-
90 B5	200	-	-	95	118	128	152
90 B14	140	-	-	95	120	128	-
100-112 B5	250	-	-	-	120	130	152
100-112 B14	160	-	-	-	120	130	153
132 B5	300	-	-	-	-	-	152.5



C21



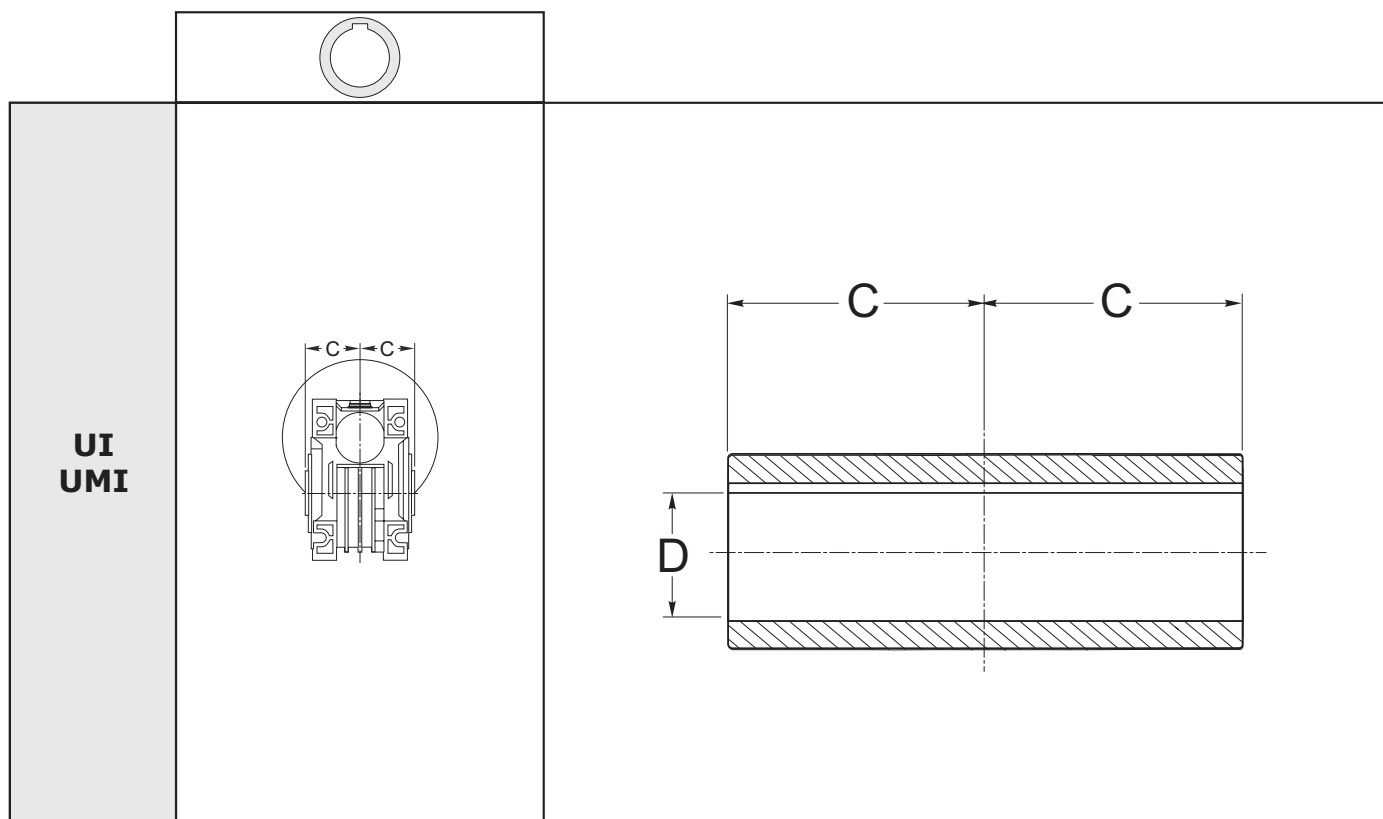
C22



1.8.1 - ALBERI LENTI

1.8.1 - OUTPUT SHAFT

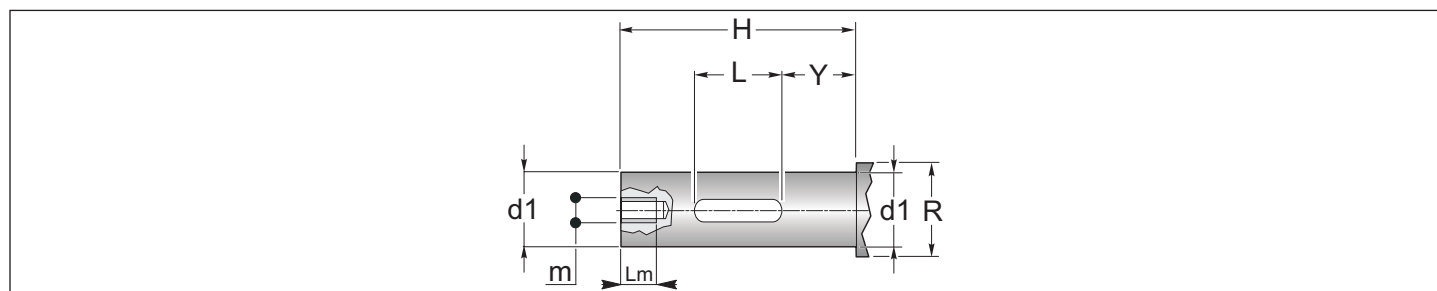
1.8.1 - ABTRIEBSWELLEN



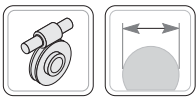
	40	50	63	75	90	110
D	18	25	25	28	35	42
tolerance D	H7	H7	H7	H7	H7	H7
C	39	46	56	60	70	77,5



Perno macchina / Customer shaft / Maschinachse



	40	50	63	75	90	110
d1	18	25	25	28	35	42
tolerance d1	g6	g6	g6	g6	g6	g6
H	76	89	109	117	137	153
L	40	50	60	60	70	80
m	M8	M8	M8	M8	M10	M10
Lm	16	16	16	16	25	25
R	22	28	34	34	38	50
Y	21	24	30	30	37	37



1.9 OPT - ACC. - Accessori - Opzioni

1.9 OPT - ACC. - Accessories - Options

1.9 OPT-ACC.Zubehör -Optionen

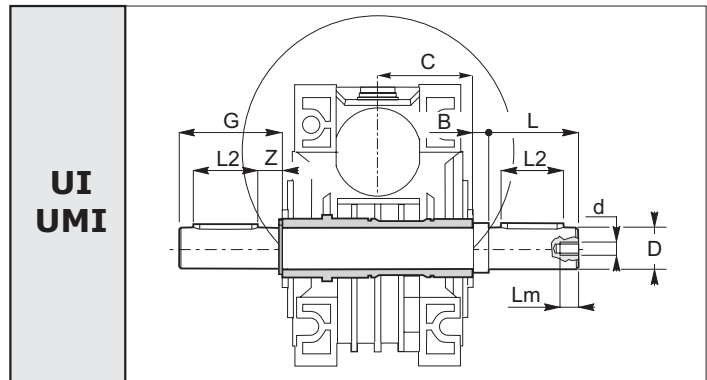
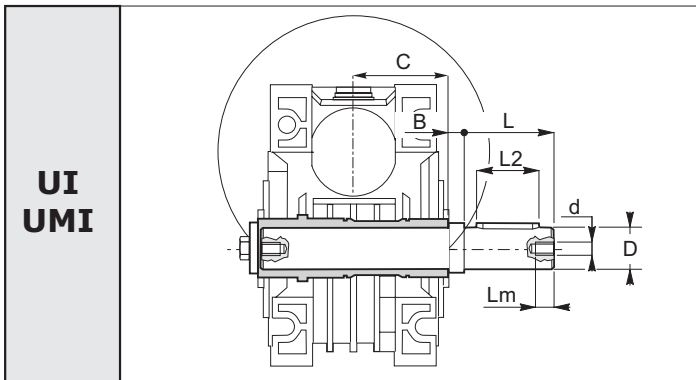
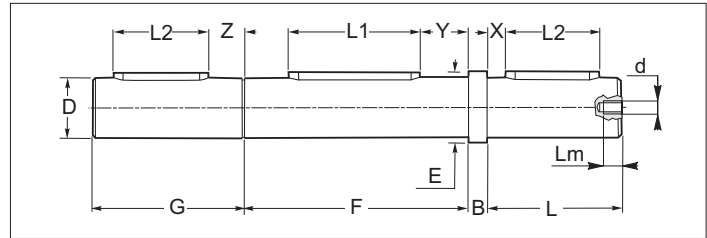
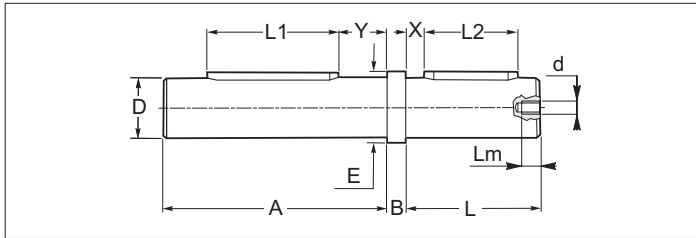
AL AL - ALBERO LENTO SPORGENTE
AL - SINGLE OUTPUT SHAFTS
AL - EINSEITIGE ABTRIEBSWELLEN

AL BU AL_BU - ALBERO LENTO BISPORGENTE
AL_BU - DOUBLE OUTPUT SHAFTS
AL_BU - BEIDSEITIGE ABTRIEBSWELLEN

Tutti i riduttori a vite senza fine sono forniti con albero lento cavo.
A richiesta, possono essere forniti alberi lenti come indicato nei disegni dimensionali.
Le dimensioni delle linguette sono conformi alle norme UNI 6604-69.

All worm gearboxes are supplied with hollow output shaft. Output shafts as shown in the size drawings can be supplied upon request.
Sizes of feathers comply with standards UNI 6604-69.

Alle Schneckengetriebe werden mit hohler Abtriebswelle geliefert. Auf Anfrage können Abtriebswellen gemäß den Maßzeichnungen geliefert werden.
Die Abmessungen der Federn entsprechen den Normen UNI 6604-69.



	UI - UMI					
	40	50	63	75	90	110
A	76	89	109	117	137	153
B	10	10	10	10	10	10
C	39	46	56	60	70	77,5
D	18	25	25	28	35	42
tolerance D	g6	g6	g6	g6	g6	g6
d	M8	M8	M8	M8	M10	M10
E	22	28	34	34	38	50
F	78	92	112	120	140	155
G	50	55	70	70	90	110
L	40	45	60	60	80	100
L1	40	50	60	60	70	80
L2	25	30	40	40	50	80
Lm	16	16	16	16	25	25
X	8	7.5	10	10	15	10
Y	21	24	30	30	37	37
Z	18	18	20	20	25	20

ATTENZIONE
L'albero lento sporgente è fornito per essere installato sulla versione del riduttore con albero **CAVO** con diametro **STANDARD**.

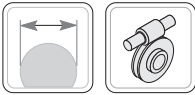
ATTENTION
The output shaft is available only for standard hollow shaft diameter.

Achtung:
Die Einseitige Abtriebswelle wird fuer die Montage bei Getrieben mit Standart Hohlwelle geliefert.

N.B.
Tutti gli alberi lenti vengono forniti in kit di montaggio completi di linguette, rondelle, viti (e anelli elastici seeger per l'albero bisporgente)

NOTE
All output shafts are supplied in kit complete with feathers, washers and screws (as well as snap rings for the double extended shaft).

HINWEIS
Alle Abtriebswellen werden als Bausätze komplett mit Federn, Scheiben und Schrauben geliefert (bei der beidseitigen Abtriebswelle auch die Seegerringe).



1.9 OPT - ACC. - Accessori - Opzioni

1.9 OPT - ACC. - Accessories - Options

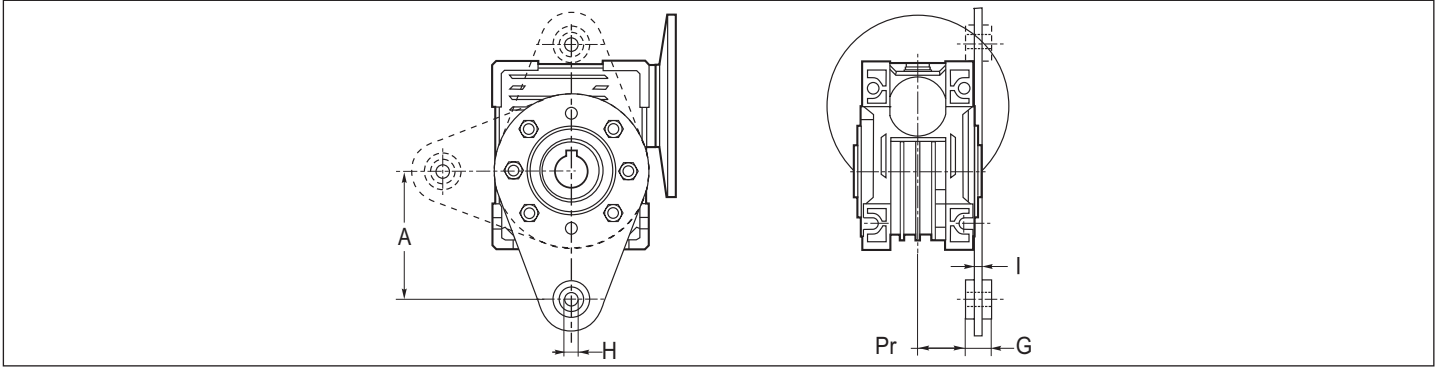
1.9 OPT - ACC. Zubehör - Optionen

BRS VKL BRS_VKL - Braccio Reazione Semplice_con boccola_VKL
 BRS_VKL - Torque arm - Single_with VKL_bushing
 BRS_VKL - Drehmomentstütze - Normal_mit VKL - Buchse

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.



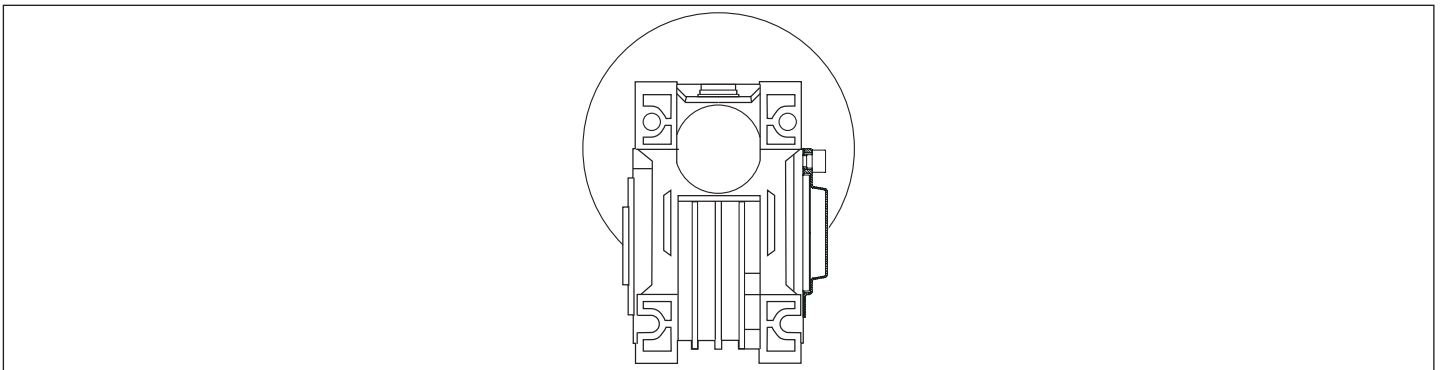
UI - UMI	40	50	63	75	90	110
A	100	100	150	200	200	250
G	15	15	20	25	25	25
H	10	10	10	20	20	20
I	4	4	6	6	6	6
Pr	31	38	46	47.5	57.5	64.5



PROT PROT. - Coperchio di protezione

PROT. - Protection cover

PROT - Schutzeinrichtungendeckel

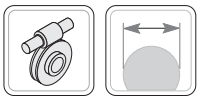


ELSX ELSX - Vite senza fine - Elica Sinistra

ELSX - Worm Geraboxe - Left helix

ELSX - Linksgängige Schraubenlinie der Schnecke

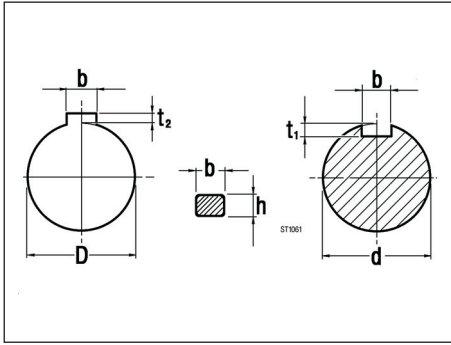




1.10 Linguette

1.10 Keys

1.10 Paßfedern



Albero entrata
Input shaft
Antriebswelle

d	b x h	t ₁	
9	3 x 3	1.8	
11	4 x 4	2.5	
14	5 x 5	3.0	+0.1
18	6 x 6	3.5	0
19	6 x 6	3.5	
24	8 x 7	4.0	
28	8 x 7	4.0	
30	8 x 7	4.0	
35	10 x 8	5.0	
38	10 x 8	5.0	+0.2
42	12 x 8	5.0	0
48	14 x 9	5.5	
55	16 x 10	6.0	
65	18 x 11	7.0	

Albero uscita
Output shaft
Abtriebswelle

D	b x h	t ₂	
11	4 x 4	1.8	
14	5 x 5	2.3	
18	6 x 6	2.8	+0.1
19	6 x 6	2.8	0
24	8 x 7	3.3	
25	8 x 7	3.3	
28	8 x 7	3.3	
30	8 x 7	3.3	
32	10 x 8	3.3	
35	10 x 8	3.3	
40	10 x 8	3.3	
42	12 x 8	3.3	
48	14 x 9	3.8	
50	14 x 9	3.8	+0.2
55	16 x 10	4.3	0
60	18 x 11	4.3	
65	18 x 11	4.4	
70	20 x 12	4.9	
80	22 x 14	5.4	
90	25 x 14	5.4	
100	28 x 16	6.4	
110	28 x 16	6.4	

Posizioni di montaggio
Mounting positions
Montagepositionen

CR - CB

