

M-Version



TP & TP-High Torque®



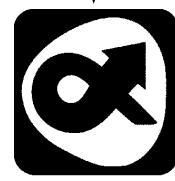
S-Version

K-Version



TP Low-backlash planetary gear

Manuale operativo



alpha

1 Sommario

1	Sommario	2
1.1	Contatto assistenza.....	2
2	Informazioni generali	3
2.1	Descrizione, designazioni.....	3
2.2	A chi è rivolto il manuale.....	3
2.3	Segni e simboli utilizzati nel manuale.....	3
2.4	Liberatoria.....	3
2.5	Modifiche, ricostruzioni.....	3
2.6	Direttiva Macchine CE.....	3
2.7	Modifiche tecniche.....	3
2.8	Copyright.....	3
3	Sicurezza	3
3.1	Uso conforme.....	3
3.2	Uso non conforme.....	4
3.3	Personale.....	4
3.4	Descrizione dei simboli.....	4
3.5	Coppie di serraggio.....	4
3.6	In caso di incendio.....	4
3.6.1	Estintori idonei.....	4
3.6.2	Estintori non idonei.....	4
3.6.3	Altre informazioni.....	4
4	Specifiche tecniche	4
4.1	Esecuzione.....	4
4.1.1	Versioni "E" ed "EA" (integrato).....	4
4.1.2	Versioni "M" e "MA" (accoppiamento diretto al motore).....	5
4.1.3	Versione "S" (con albero d'ingresso).....	5
4.1.4	Versione "K" (angolare).....	6
4.2	Pesi.....	6
4.3	Quantità e tipi di lubrificante.....	6
4.3.1	Quantità di lubrificante per la versione M.....	7
4.3.2	Quantità di lubrificante per la versione MA.....	7
4.3.3	Quantità di lubrificante per la versione S.....	8
4.3.4	Quantità di lubrificante per la versione K.....	8
4.4	Statistiche sulle prestazioni.....	9
4.5	Targhetta di identificazione, codice d'ordine.....	9
5	Condizioni di consegna, trasporto e immagazzinaggio	10
5.1	Condizioni di consegna.....	10
5.2	Trasporto.....	10
5.2.1	Trasporto con apparecchiature di sollevamento.....	11
5.3	Immagazzinaggio.....	11
6	Montaggio, messa in servizio	11
6.1	Preparazione.....	11
6.2	Accoppiamento al motore.....	13
6.3	Accoppiamento del riduttore.....	16
6.3.1	Operazioni di montaggio sulla flangia di uscita.....	16
6.3.2	Installazione del riduttore sulla macchina.....	16
6.4	Messa in servizio.....	16
7	Funzionamento	16
7.1	Condizioni operative.....	16
8	Manutenzione	17
8.1	Spegnimento, preparazione.....	17
8.2	Programma di ispezione e manutenzione.....	17
8.3	Attività di manutenzione.....	17
8.3.1	Ispezione visiva.....	17
8.3.2	Controllo delle coppie di serraggio.....	18
8.3.3	Cambio dell'olio.....	18
8.4	Avvio dopo le operazioni di manutenzione.....	19
9	Informazioni supplementari	19

1.1 Contatto assistenza

Per informazioni tecniche, consultare il nostro dipartimento di assistenza:
 Tel.: +49 7931 493 900
 Fax: +49 7931 493 903
 e-mail: service@alphagetriebe.de
 Indirizzo:
alpha getriebebau GmbH
 Walter-Wittenstein-Str. 1
 D-97999 Igersheim

2 Informazioni generali

2.1 Descrizione, designazioni

Il riduttore epicicloidale a gioco ridotto TP (di seguito semplicemente "riduttore") è disponibile nelle versioni "E" (integrato), "M" (con accoppiamento diretto al motore), "S" (con albero d'ingresso), "K" (angolare), "EA" (TP High Torque® integrato) e "MA" (TP High Torque® con accoppiamento diretto al motore).

2.2 A chi è rivolto il manuale

Il presente manuale è rivolto ai responsabili dell'installazione, funzionamento e manutenzione del riduttore.

Prima di eseguire qualsiasi intervento sul riduttore, è necessario avere letto e compreso il manuale operativo. Fornire inoltre le informazioni sulla sicurezza a tutte le altre persone coinvolte.

2.3 Segni e simboli utilizzati nel manuale

Ü Una "istruzione" spiega come eseguire un'operazione.

Ñ Una "ispezione" determina se il dispositivo è pronto per la procedura successiva.

J Un "suggerimento" mostra come eseguire un'operazione in un modo più semplice o migliore.

I simboli relativi alle istruzioni sulla sicurezza sono descritti nella sezione "Sicurezza".

2.4 Liberatoria

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni o infortuni derivanti da un utilizzo improprio del riduttore.

2.5 Modifiche, ricostruzioni

È possibile eseguire modifiche o interventi di ricostruzione al riduttore solo dopo avere ottenuto l'espressa approvazione per iscritto da **alpha getriebebau**.

2.6 Direttiva Macchine CE

Ai sensi della Direttiva Macchine 98/37 CE, il riduttore non è classificato come macchina indipendente, ma come componente da installare su una macchina o un sistema.

Il suo funzionamento non è consentito finché non viene confermata la conformità alla direttiva CE della macchina in cui il prodotto è installato.

2.7 Modifiche tecniche

alpha getriebebau si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche per migliorare il prodotto.

2.8 Copyright

© 2001, **alpha getriebebau** GmbH

3 Sicurezza

3.1 Uso conforme

Il riduttore è stato progettato e costruito per uso industriale. Per informazioni sulle coppie e le velocità massime consentite, fare riferimento al relativo catalogo o visitare il nostro sito Web all'indirizzo: www.alpha-riduttori.it

Ü Se il riduttore in uso è stato acquistato da oltre un anno, consultare il nostro dipartimento di assistenza ([vedere 1.1](#)) per ricevere i dati validi.

3.2 Usi non conformi

Qualsiasi utilizzo che non rispetti i suddetti limiti (in particolare, l'impiego di coppie o velocità superiori) è da considerarsi non conforme e pertanto proibito.

L'uso del riduttore non è conforme nei seguenti casi:

- il riduttore non è stato accoppiato correttamente (ad es., fissaggio del motore);
- il riduttore non è stato installato correttamente (ad es., serraggio delle viti);
- il riduttore è particolarmente sporco;
- il riduttore viene azionato senza lubrificante.

3.3 Personale

Le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio del riduttore possono essere eseguite solo da personale specializzato e debitamente formato.

3.4 Descrizione dei simboli

Nel manuale operativo vengono utilizzati i seguenti simboli di avvertenza:



PERICOLO!

Questo simbolo indica un possibile rischio di infortunio per l'utente o altre persone.



Attenzione

Questo simbolo indica un possibile rischio di danno al riduttore.



Ambiente

Questo simbolo indica un pericolo di contaminazione per l'ambiente.

3.5 Coppie di serraggio

Per le operazioni di fissaggio con viti per le quali viene indicata una coppia di serraggio, si raccomanda di utilizzare una chiave con coppia tarata.

3.6 In caso di incendio

Il riduttore non è un dispositivo di per sé infiammabile. Tuttavia, generalmente esso contiene un olio sintetico per riduttori (poliglicole).

Ü Se il riduttore si trova in un ambiente in cui si sviluppa un incendio, seguire le istruzioni sotto riportate.

3.6.1 Estintori idonei

Ad anidride carbonica, a polvere, a schiuma, nebulizzato.

3.6.2 Estintori non idonei

Non utilizzare estintori ad acqua!

3.6.3 Altre informazioni



Ambiente

Ü Fare in modo che il lubrificante non penetri in canali di scolo, fognature e risorse idriche.

Per ulteriori informazioni sull'olio per riduttori RENOLIN PG 220, consultare:

FUCHS MINERALOELWERKE GmbH, Mannheim Tel.: +49 (0) 621 / 3701-333

4 Specifiche tecniche

4.1 Esecuzione

4.1.1 Versioni "E" ed "EA" (integrato)

(Per il diagramma, vedere la [fig. 4.1](#)) I cuscinetti d'uscita sono progettati in modo da supportare coppie di ribaltamento e forze assiali esterne elevate.

La flangia d'uscita ISO 9409 di grandi dimensioni presenta due meccanismi di centraggio ed un apposito foro per un perno di riferimento, che consente l'azzeramento meccanico del riduttore (o dell'applicazione).

Eccezioni: TP300, TP500 e TP High Torque (EA).

4.1.2 **Versioni "M" e "MA" (accoppiamento diretto al motore)**

Il riduttore "M" con accoppiamento diretto al motore è basato sulla versione "E" integrata, con l'aggiunta di componenti di montaggio extra (vedere la [fig. 4.1](#)). La versione TP High Torque® "MA" è basata sulla versione "EA" integrata (nessun diagramma). Il morsetto calettatore consente di accoppiare il motore con grande facilità e in tempi rapidi. Il centraggio del motore rispetto all'asse del riduttore avviene tramite il morsetto calettatore, supportato dai cuscinetti. In questo modo non è più necessario eseguire il centraggio della piastra di adattamento; è richiesto semplicemente un apposito alloggiamento. Il motore può quindi essere accoppiato senza alcuna distorsione dovuta a difetti di produzione. Questa versione consente un'elevata flessibilità in quanto il riduttore può essere adattato a vari motori grazie alla piastra di adattamento e alla bussola distanziale.

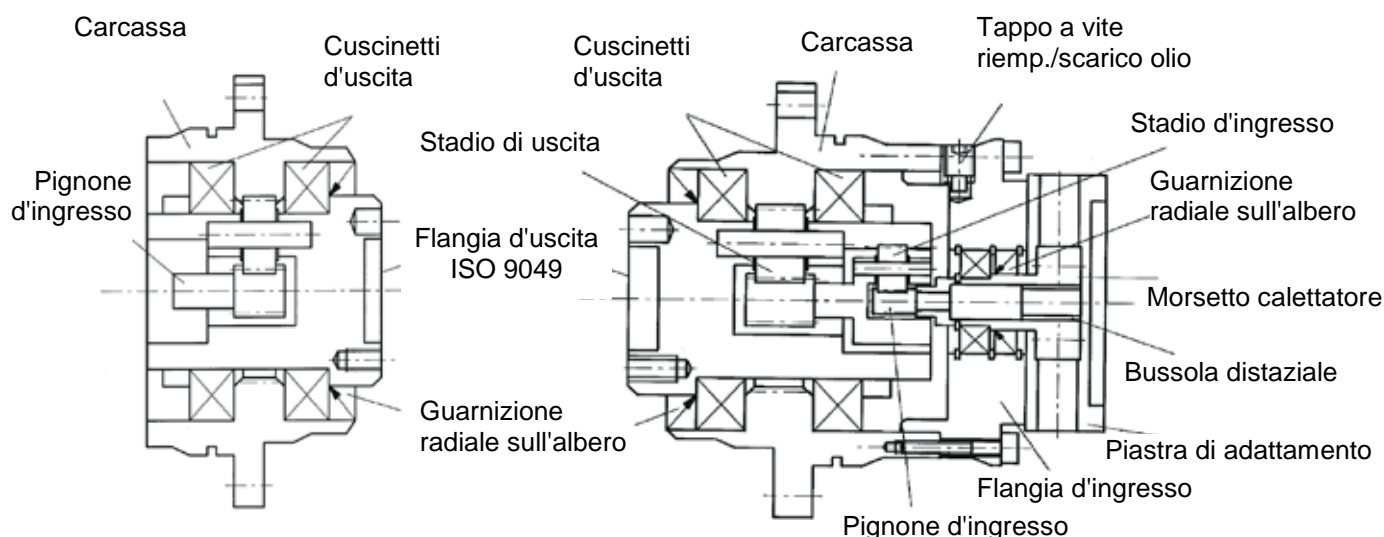


Fig. 4.1 – Versione "E" a uno stadio e versione "M" a due stadi

4.1.3 **Versione "S" (con albero d'ingresso)**

La versione "S" con albero d'ingresso è basata sulla versione "E" integrata con l'aggiunta di componenti di montaggio extra, quali la flangia e l'albero d'ingresso. L'albero d'ingresso offre la possibilità di azionare il riduttore in modo diretto, ad esempio, tramite una puleggia per cinghia.

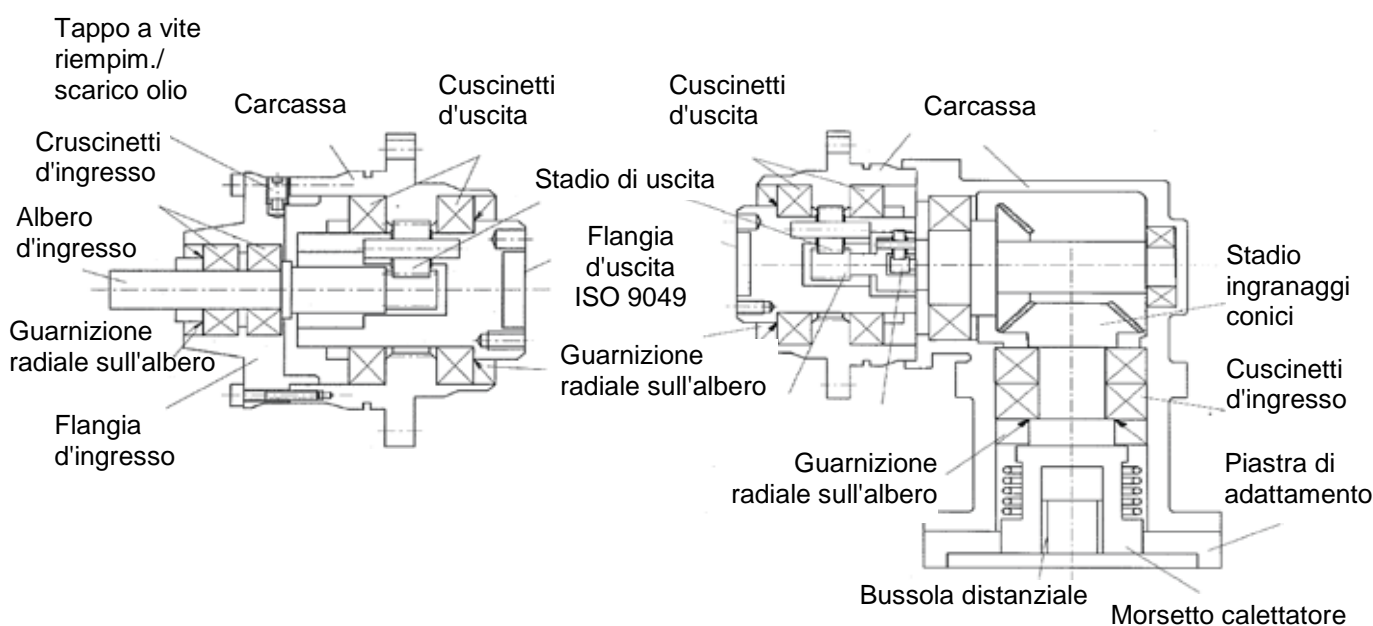


Fig. 4.2 – Versione "S" a uno stadio e versione "K" a tre stadi

4.1.4 **Versione “K” (angolare)**

La versione “K” angolare è basata sul riduttore TP versione “E” integrata con l'aggiunta di uno stadio a ingranaggi conici.

Il morsetto calettatore consente di montare il motore con grande facilità e in tempi rapidi.

Il centraggio del motore rispetto all'asse del riduttore avviene tramite il morsetto calettatore, supportato dai cuscinetti. In questo modo non è più necessario eseguire il centraggio della piastra di adattamento; è richiesto semplicemente un alloggiamento. Il motore può quindi essere montato senza alcuna distorsione dovuta a difetti di produzione.

Questa versione consente un'elevata flessibilità in quanto il riduttore può essere adattato a vari motori grazie alla piastra di adattamento e alla bussola distanziale. L'allineamento ad angolo retto del riduttore permette di ridurre lo spazio necessario per l'accoppiamento del motore.

4.2 **Pesi**

Il peso del riduttore varia da 1,2 a 85 kg.

J Le tabelle riportate nella [sezione 5.2](#) consentono di determinare con precisione i pesi e le grandezze dei diversi riduttori.

4.3 **Quantità e tipi di lubrificante**

Il riduttore integrato “E” è aperto e quindi non viene consegnato già riempito con lubrificante. Le versioni “M”, “MA”, “S” e “K” sono invece riempite con olio sintetico per riduttore in fabbrica; si tratta di un olio con classe di viscosità ISO VG 220 (Fuchs, Renolin PG 220). In casi speciali, vengono utilizzati anche Renolin PG 68, PG 100 o Optimol PD1. Le tabelle seguenti riportano tutti gli oli consentiti della classe di viscosità ISO VG 220. Per ulteriori informazioni, consultare i siti Web dei diversi produttori.

Produttore	Lubrificante	Indirizzo Internet
Aral	Degol GS 220	www.aral.de
BP	Energol SG-XP 220	www.bp.com
DEA	Polydea CLP 220	www.dea.de
Fuchs	Renolin PG 220	www.fuchs-oil.de
Klüber	Klübersynth GH 6-220	www.klueber.com
	Syntheso HT 220/ Syntheso D 220 EP	-
Mobil	Glygoyle 30 / Glygoyle HE220	www.mobil.com
Molyduval	Syntholube G 220 EP	www.molyduval.com
Optimol	Optiflex 220	www.optimol.com
Shell	Tivela Oil WB (PG 220)	www.shell.com
OPTIGEAR SYNTHETIC (precedentemente TRIBOL)	800/220	www.castrol-industrie.com

Tabella 4.1

Le quantità di lubrificante riempite e richieste sono specificate nella targhetta di identificazione. Tali quantità si riferiscono alla posizione di accoppiamento indicata nell'ordine. Qualora la posizione di accoppiamento non sia nota al momento dell'ordine, il riduttore viene riempito con la quantità di lubrificante idonea per la posizione di accoppiamento orizzontale.

Ü Correggere la quantità di lubrificante, se necessario, in base alle tabelle seguenti.

Attenzione

Mescolando lubrificanti diversi si possono compromettere le proprietà dei lubrificanti, con il rischio di danneggiare irrimediabilmente il riduttore.

Ü Per i raddocchi, utilizzare solo il tipo di lubrificante già presente nel riduttore.

Ü Se si desidera utilizzare un diverso lubrificante, eseguire un cambio d'olio completo (con lavaggio).

La temperatura ambiente non deve essere inferiore a -10°C e superiore a $+40^{\circ}\text{C}$. La temperatura operativa non deve superare $+90^{\circ}\text{C}$.

In caso di condizioni operative diverse, è necessario utilizzare quantità e tipi diversi di lubrificanti.

Ü In questi casi, consultare **alpha getriebebau**.



Nelle sezioni seguenti è possibile verificare le quantità di lubrificante idonee per il proprio riduttore, a seconda della versione (M, MA, S o K), della posizione di accoppiamento (ad es., B5) e del numero di stadi del riduttore.

4.3.1

Quantità di lubrificante per la versione M

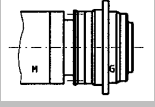
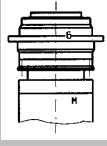
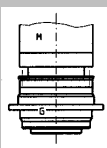
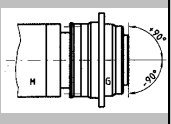
Versione M		Quantità di lubrificante [cm ³]													
Tipo		TP 004		TP 010		TP 025		TP 050		TP 110		TP 300		TP 500	
Stadi		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	B5 Orizzontale	10	18	25	35	50	70	125	110	300	320	800	700	1200	1250
	V3 verticale, con flangia di uscita verso l'alto	15	18	45	35	70	70	170	200	500	500	1300	1000	2000	1500
	V1 verticale, con flangia di uscita verso il basso	10	18	25	35	50	70	125	200	300	500	800	1000	1200	1500
	S con possibilità di brandeggio ±90°	15	18	45	35	70	70	170	200	500	500	1300	1000	2000	1500

Tabella 4.2

4.3.2

Quantità di lubrificante per la versione MA

Versione MA		Quantità di lubrificante [cm ³]											
Tipo		TP 010		TP 025		TP 050		TP 110		TP 300		TP 500	
Stadi		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	B5 Orizzontale	55	55	110	110	250	200	600	600	1000	1000	1500	1500
	V3 verticale, con flangia di uscita verso l'alto	90	90	170	140	400	330	900	900	2200	2200	2900	2900
	V1 verticale, con flangia di uscita verso il basso	90	90	140	140	400	330	900	900	2200	2200	2900	2900
	S con possibilità di brandeggio ±90°	90	90	170	140	400	330	900	900	2200	2200	2900	2900

Tabella 4.3

4.3.3 **Quantità di lubrificante per la versione S**

su richiesta

4.3.4 **Quantità di lubrificante per la versione K**

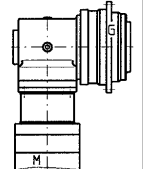
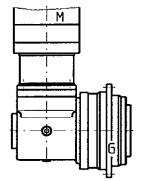
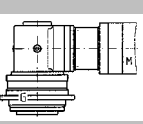
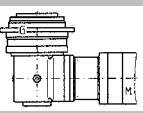
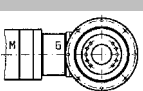
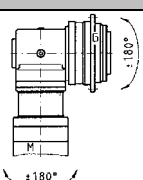
Versione K		Quantità di lubrificante [cm ³]									
Tipo		TP 010		TP 025		TP 050		TP 110		TP 300	
Stadi		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	B5/V3 Flangia di uscita orizzontale, albero motore verso l'alto	130	75	220	90	450	180	1500	470	-	1200
	B5/V1 Flangia di uscita orizzontale, albero motore verso il basso	130	75	220	90	450	180	1500	470	-	1200
	V1/B5 Flangia di uscita verticale verso il basso, albero motore orizzontale	130	120	220	140	700	290	1500	750	-	1450
	V3/B5 Flangia di uscita verticale verso l'alto, albero motore orizzontale	210	120	390	140	700	290	2300	750	-	1450
	B5/B5 Flangia di uscita orizzontale, albero motore orizzontale	130	75	220	90	450	180	1500	470	-	1200
	S Con possibilità di brandeggio a 360°	210		390	140	700	290	2300	750	-	1450

Tabella 4.5

4.4 Statistiche sulle prestazioni

Per informazioni sulle coppie e le velocità massime consentite, fare riferimento al relativo catalogo o visitare il nostro sito Web all'indirizzo: <http://www.alpha-riduttori.it>

Ü Se il riduttore in uso è stato acquistato da oltre un anno, consultare il nostro dipartimento di assistenza ([vedere 1.1](#)) per ricevere i dati validi.

4.5 Targhetta di identificazione, codice d'ordine

Nei riduttori delle versioni "M", "MA", "S" e "K", la targhetta di identificazione (A) è posta sulla flangia d'ingresso.

Nella versione "E", la targhetta di identificazione (B) si trova sulla flangia di uscita.

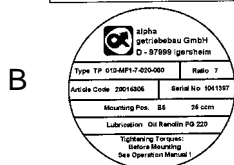


Fig. 4.3

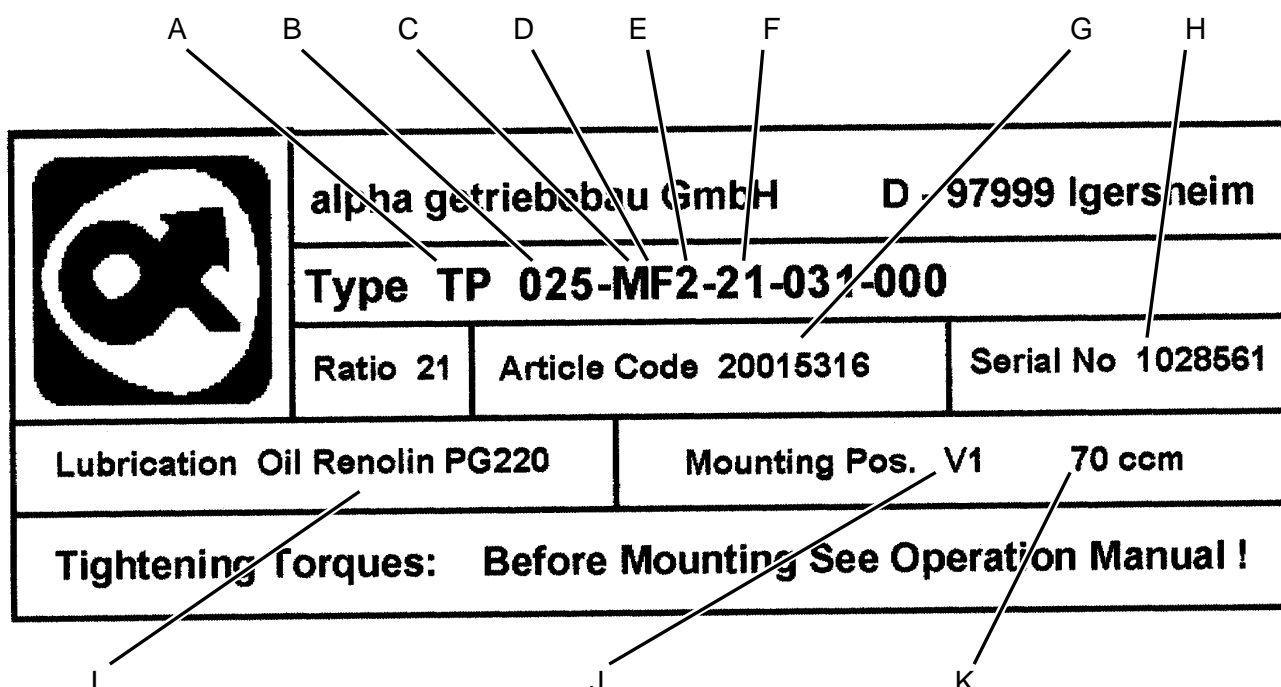


Fig. 4.4

La targhetta di identificazione riporta le seguenti specifiche:

A	Tipo di riduttore (ad es.: TP)	G	Codice articolo (ad es.: 20015316)
B	Grandezza (ad es.: 025)	H	Numero di serie (ad es.: 1028561)
C	Versione (ad es.: M)	I	Lubrificante (ad es.: Renolin PG220)
D	Esecuzione (ad es. F = Standard)	J	Posizione di montaggio (ad es.: V1)
E	Numero di stadi (ad es.: 2)	K	Quantità di lubrificante per la posizione di montaggio specificata (ad es.: 70 ccm)
F	Rapporto di riduzione (ad es.: 21)		

TP 025 - MF2 - 21- 031/Motor - V1

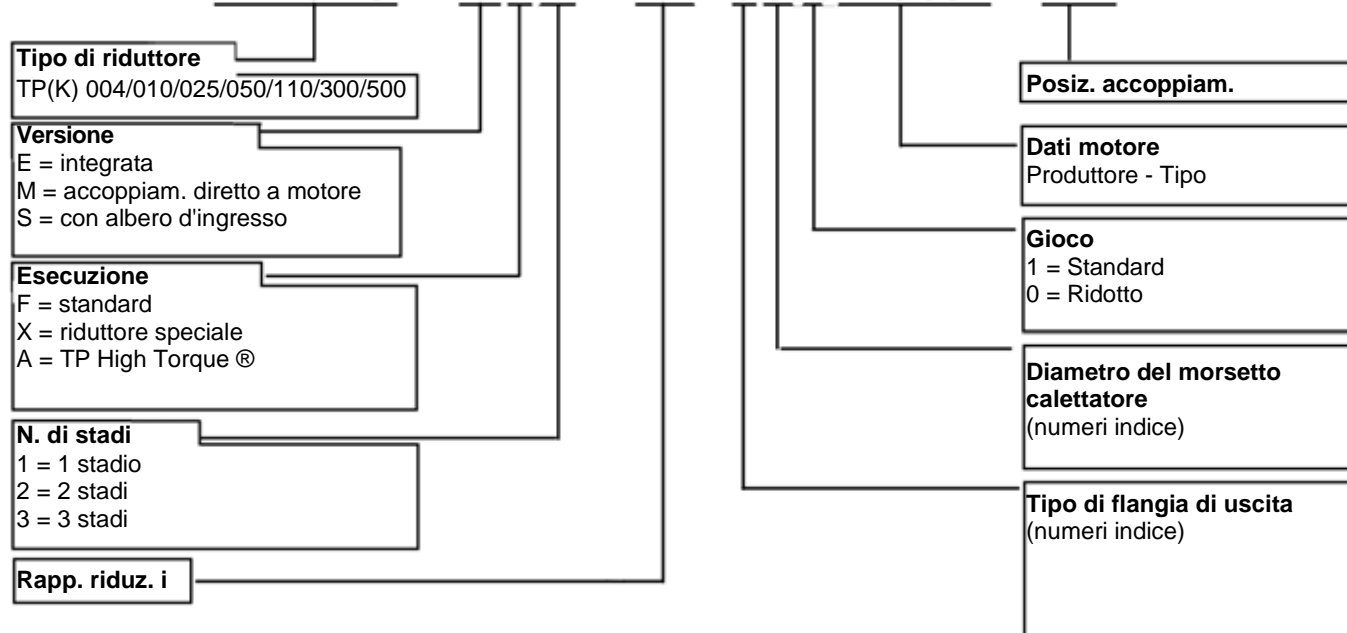


Fig. 4.5: Codice d'ordine

5 Condizioni di consegna, trasporto e immagazzinaggio

5.1 Condizioni di consegna

Per le consegne in Europa, i riduttori vengono imballati in scatole di cartone con imbottitura di protezione di carta. L'imbottitura di protezione può essere riutilizzata e anche riciclata.

Per consegne al di fuori dell'Europa, i prodotti vengono imballati in scatole di cartone, avvolti in film di plastica (PE) e protetti con materiale espanso (difenilmetano). Smaltire il materiale d'imballaggio in conformità con la normativa nazionale in vigore.

Il riduttore versione "E" viene fornito con una protezione anticorrosione sul lato di uscita. Le versioni "M", "MA", "S" e "K" vengono consegnate con una protezione anticorrosione su entrambi i lati di ingresso e uscita.

Il riduttore "E" integrato è aperto e pertanto non è riempito con lubrificante alla consegna. Le versioni "M", "MA", "S" e "K" sono fornite invece già riempite in fabbrica con olio sintetico.

5.2 Trasporto

Non viene prescritta alcuna direzione o posizione di trasporto particolare per il riduttore.

Il peso del riduttore varia da 1,2 a 85 kg.

La tabella seguente riporta i pesi dei diversi riduttori.

Peso [kg]						
Versione	M		MA	S	K	
Stadi	1	2	2 / 3	1 / 2	2	3
TP 004	1,2	1,3	-	-	-	-
TP 010	2,6	2,8	3,8	3,2	7,0	4,9
TP 025	4,6	4,7	6,2	5,2	11,5	7,0
TP 050	9,6	9,7	13,4	10,3	23	13,8
TP 110	24	24,1	35	25,4	48	29,3
TP 300	-	55	-	-	-	65
TP 500	-	85	-	-	-	-

Tabella 5.1

5.2.1 Trasporto con apparecchiature di sollevamento



PERICOLO!

L'eventuale caduta di carichi o la rottura dei dispositivi di fissaggio possono causare l'infortunio delle persone sottostanti.

Ü Non rimanere fermi sotto carichi sospesi.

Ü Mantenersi ad una distanza di sicurezza dalle attrezzature di sollevamento, ove possibile.

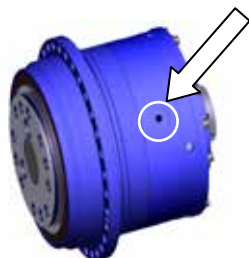


Attenzione

Il riduttore può subire danni qualora cada o venga appoggiato malamente.

Ü Utilizzare solo apparecchiature di sollevamento e fissaggio progettate per la grandezza/il peso del riduttore acquistato.

Ü Assicurarsi che il riduttore venga maneggiato e posizionato lentamente e con cura.



A partire dalla grandezza TP 300, i riduttori sono dotati di fori per le viti di fissaggio (ad esempio, secondo DIN 580) nella carcassa.

Fig 5.1

5.3 Immagazzinaggio

Il riduttore può essere tenuto a magazzino per massimo 2 anni, ad una temperatura da 0°C a +30°C, in assenza di umidità, in posizione orizzontale e nell'imballaggio originale. Si raccomanda di utilizzare il principio "first in – first out" per la gestione del magazzino.

6 Montaggio, messa in servizio



PERICOLO!

Un'esecuzione non corretta del lavoro può arrecare infortunio o danno.

Ü Le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio del riduttore devono essere eseguite solo da personale specializzato e debitamente formato.

6.1 Preparazione

Il riduttore versione "E" viene fornito con un rivestimento anticorrosione sul lato di uscita. Nelle versioni "M", "MA", "S" e "K", la protezione anticorrosione viene applicata su entrambi i lati di ingresso e uscita.

Ü In tutte le versioni, rimuovere ogni traccia di anticorrosivo prima di eseguire il montaggio.



Attenzione

L'applicazione di aria pressurizzata può danneggiare le guarnizioni del riduttore e causare perdite.

Ü Non soffiare aria pressurizzata sulle flange durante la pulizia.

Nelle versioni "M", "MA", "K" e "S", la tenuta verso l'esterno di entrambi i lati di ingresso e uscita viene garantita da speciali guarnizioni radiali sull'albero.

La versione "E" integrata è aperta sul lato di ingresso, cioè non è provvista di tali guarnizioni. La tenuta del riduttore, tuttavia, può essere assicurata mediante l'uso di un O-ring (fig. 6.1).

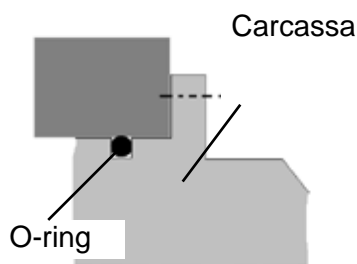


Fig. 6.1

Grandezza riduttore	O-ring
TP 004	66 x 2
TP 010	90 x 3
TP 025	114 x 3
TP 050	145 x 3
TP 110	200 x 5
TP 300	238 x 5
TP 500	270 x 6

Tabella 6.1

Per le specifiche relative alla filettatura e ai diametri dei fori del riduttore, consultare le tabelle 6.2 e 6.3.

Un foro di riferimento aggiuntivo è posto sulla flangia di uscita, per garantire un posizionamento esatto.

Filettatura nella flangia di uscita

Grandezza riduttore	Versione						Quantità x filettatura	Foro di rif. Ø	Classe proprietà	Coppia di serraggio [Nm]
	M	MA	S	K	E	EA				
TP 004	X				X		7 x M 5	5 H 7	10.9	8.1
TP 010	X		X	X	X		7 x M 6	6 H 7	10.9	14
TP 010		X				X	12 x M 6	-	10.9	14
TP 025	X		X	X	X		11 x M 6	6 H 7	10.9	14
TP 025		X				X	12 x M 8	-	10.9	34
TP 050	X		X	X	X		11 x M 8	8 H 7	10.9	34
TP 050		X				X	12 x M10	-	10.9	67
TP 110	X		X	X	X		11 x M10	10 H 7	10.9	67
TP 110		X				X	12 x M12	-	10.9	115
TP 300	X			X	X		12 x M16	-	10.9	290
TP 300		X				X	12 x M20	-	10.9	560
TP 500	X				X		12 x M20	-	10.9	560
TP 500		X				X	12 x M24	-	10.9	950

Tabella 6.2

Fori passanti nella carcassa del riduttore

Grandezza riduttore	Versione					Quantità x diametro	Classe di proprietà	Coppia di serraggio [Nm]
	M	MA	S	K	E			
TP 004	X				X	8 x 4.5	M4 10.9	4.1
TP 010	X		X	X	X	8 x 5.5	M5 10.9	8.1
TP 010		X				16 x 5.5	M5 10.9	8.1
TP 025	X		X	X	X	8 x 5.5	M5 10.9	8.1
TP 025		X				16 x 5.5	M5 10.9	8.1
TP 050	X		X	X	X	12 x 6.6	M6 10.9	14.0
TP 050		X				24 x 6.6	M6 10.9	14.0
TP 110	X		X	X	X	12 x 9.0	M8 10.9	34.0
TP 110		X				24 x 9.0	M8 10.9	34.0
TP 300	X			X	X	16 x 13.5	M12 10.9	115.0
TP 300		X				32 x 13.5	M12 10.9	115.0
TP 500	X				X	16 x 13.5	M12 10.9	115.0
TP 500		X				32 x 13.5	M12 10.9	115.0

Tabella 6.3

6.2 Accoppiamento al motore

I riduttori delle versioni "M", "MA" e "K" sono progettati per un accoppiamento al motore.

I motori da accoppiare devono:

- essere conformi all'esecuzione B5,
- avere una tolleranza di eccentricità radiale e assiale "N", secondo la norma DIN 42955, e
- se possibile, avere un albero liscio.



Attenzione

Un'eventuale distorsione può danneggiare il motore e il riduttore.

Ü Accertare che il motore sia accoppiato in posizione verticale.

Ü Se l'albero motore è dotato di chiavetta, rimuovere la chiavetta.

Un morsetto calettatore provvede a collegare l'albero motore all'albero d'ingresso del riduttore. Per alcuni diametri dell'albero motore e per speciali applicazioni viene utilizzata in aggiunta una bussola distanziale (vedere la figura 6.2).

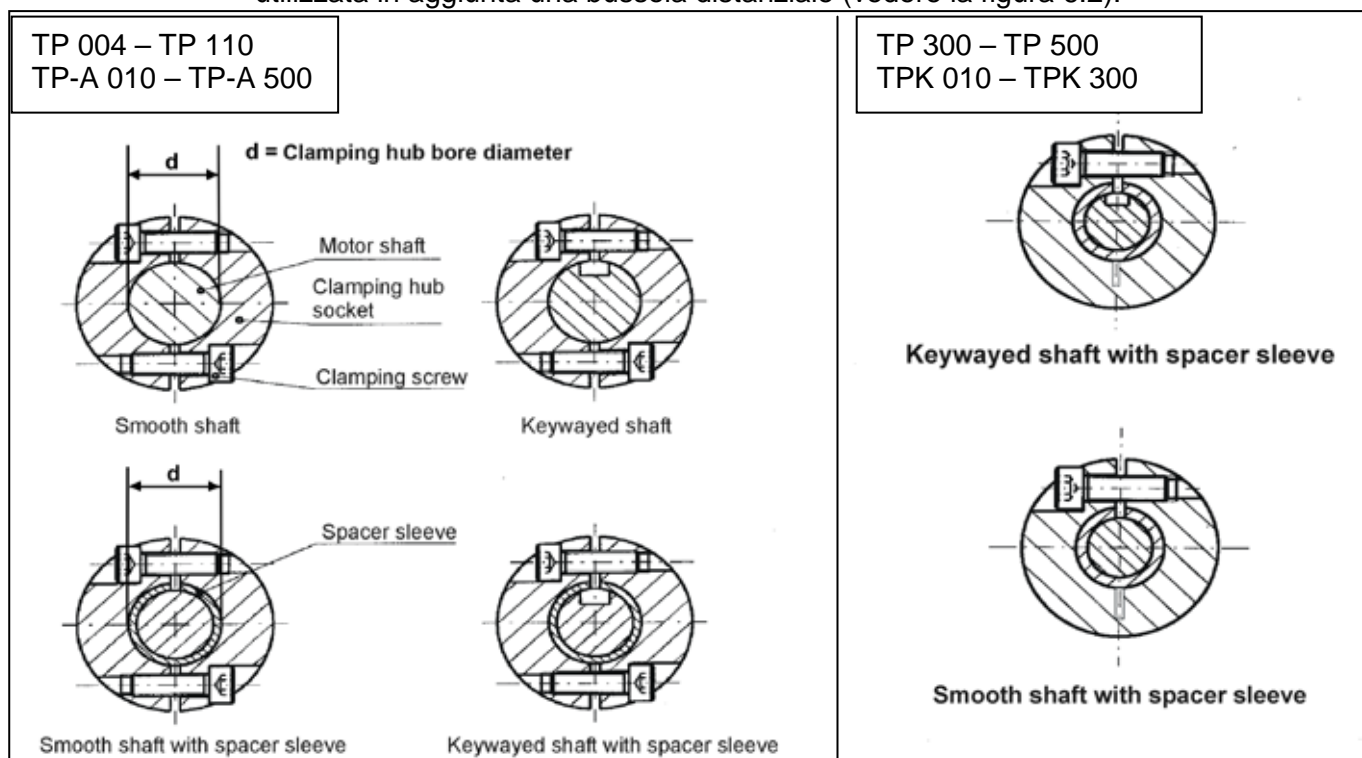


Fig. 6.2

Ü Pulire le superfici piane del motore e del riduttore.

Ü Pulire l'albero motore, il foro del morsetto calettatore e, se necessario, la bussola distanziale.

Ñ Accertarsi che la tacca della bussola distanziale sia posizionata in modo da coincidere con la tacca del morsetto calettatore.

Ü Ruotare il morsetto calettatore in modo che le viti di fissaggio siano posizionate in corrispondenza dei fori nella piastra di adattamento.



Attenzione

Forze assiali eccessive potrebbero danneggiare il motore e il riduttore.

Ü Fare in modo che le forze assiali generate non siano mai superiori ai valori specificati nelle tabelle dalla 6.4 alla 6.6.

Specifiche per la versione "M"

Grandezza	Stadi	Æ foro morsetto calettatore [mm]	Vite di fissaggio DIN 912-12.9	Misura delle chiavi [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Forza assiale max. [N]
TP 004	1	£ 14	M 4	3	5,0	80
	2	£ 11	M 4	3	5,0	55
TP 010	1	£ 19	M 5	4	9,5	100
	2	£ 11	M 4	3	5,0	55
		11 £ 14	M 4	3	5,0	80
TP 025	1	£ 14	M 5	4	9,5	100
		14 £ 19	M 6	5	16,0	100
		19 £ 32	M 8	6	39,0	100
	2	£ 14	M 4	3	5,0	80
		14 £ 19	M 5	4	9,5	100
TP 050	1	£ 19	M 6	5	16,0	150
		19 £ 24	M 8	6	39,0	150
		24 £ 38	M 10	8	77,0	150
	2	£ 19	M 6	4	9,5	100
		19 £ 32	M 8	6	39,0	100
TP 110	1	32 £ 48	M10	8	77,0	190
	2	£ 14	M 5	4	9,5	100
		14 £ 19	M 6	5	16,0	100
		19 £ 24	M 8	6	39,0	100
		24 £ 38	M10	8	77,0	150
TP 300	2	£ 35	M10	8	65,0 * ¹⁾	80
TP 500	2	£ 48	M12	10	115,0 * ¹⁾	118

Tabella 6.4

*¹⁾ = ridotto**Specifiche per la versione "MA"**

Grandezza	Stadi	Æ interno morsetto calettatore [mm] ¹⁾	Vite di fissaggio DIN 912-12.9	Misura delle chiavi [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Forza assiale max. [N]
TP 010	2/3	£ 14	M 4	3	5.0	80
	2/3	£ 24	M 8	6	39.0	100
TP 025	2/3	£ 19	M 5	4	9.5	100
	2/3	£ 35	M 10	8	77.0	150
TP 050	2/3	£ 32	M 8	6	39.0	100
	2/3	£ 38	M 10	8	77.0	150
TP 110	2/3	£ 38	M 10	8	77.0	150
	2/3	£ 48	M 10	8	77.0	190
TP 300	2/3	£ 38	M 10	8	77.0	150
TP 500	2/3	£ 48	M 10	8	77.0	190

Tabella 6.5

Specifiche per la versione "K"

Grandezza	Stadi	Æ interno morsetto calettatore [mm] ¹⁾	Vite di fissaggio DIN 912 12.9	Misura delle chiavi [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Forza assiale max. [N]
TPK 010	2	£ 19	M 6	5	14.0	51
	3	£ 14	M 5	4	8.0	17
TPK 025	2	£ 28	M 8	6	30.0	49
	3	£ 14	M 5	4	8.0	17
TPK 050	2	£ 35	M10	8	65.0	80
	3	£ 19	M 6	5	14.0	51
TPK 110	2	£ 48	M12	10	115.0	118
	3	£ 28	M 8	6	30.0	49
TPK 300	3	£ 35	M 10	8	65.0	80

Tabella 6.6



Attenzione

Motori con:

- albero con spallamento,
- raggio di smusso particolare, o
- alberi con una lunghezza maggiore di quella consentita per il relativo riduttore provocano distorsioni che possono causare danni al motore e al riduttore.

Ü Verificare gli spigoli che interferiscono mediante misurazione oppure mediante un controllo delle misure sulla base delle specifiche a catalogo e delle informazioni fornite dal produttore del motore.

Ü Consultare il dipartimento di assistenza per l'eventuale invio di una piastra di adattamento più larga o di una flangia intermedia.



Fig 6.3

Ü Posizionare il motore in modo da garantire il perfetto accoppiamento tra piastra di adattamento e motore.

Ñ Accertarsi che il motore possa essere spostato in posizione "facilmente".

Ñ Non deve esservi alcuna discontinuità tra motore e riduttore.

Ü Inserire le viti nel morsetto calettatore senza serrare alla coppia richiesta.

Ü Rivestire le viti con un apposito adesivo (ad es., Loctite 243) ed avvitare insieme motore e piastra di adattamento.

Ü Per i morsetti calettatori con due viti, stringere le viti alternativamente in almeno tre fasi (15% - 50% - 100%), fino a raggiungere la coppia di serraggio richiesta ([tabelle da 6.4 a 6.6](#)).

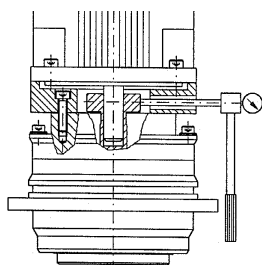


Fig. 6.4

Ü Per i morsetti calettatori con una vite, stringere la vite fino a raggiungere la coppia di serraggio richiesta ([tabelle da 6.4 a 6.6](#)).

Ü Inserire i tappi di chiusura forniti nei fori di montaggio della piastra di adattamento, finché non risultano a filo con la superficie.

6.3 Accoppiamento del riduttore

Ü Pulire bene la flangia di uscita, la superficie di centraggio e quella di accoppiamento.

6.3.1 Operazioni di montaggio sulla flangia di uscita



Attenzione

Eventuali distorsioni durante le operazioni di montaggio possono danneggiare il riduttore.

Ü Montare le ruote dentate e le pulegge per cinghie dentate alla flangia di uscita senza esercitare una forza eccessiva.

Ü Non tentare in nessun caso di assemblare i componenti con la forza o utilizzando un martello.

Ü Utilizzare solo utensili e apparecchiature idonei.

J Per le coppie di serraggio prescritte, consultare la [tabella 6.2](#).

6.3.2 Installazione del riduttore sulla macchina

Controllo del livello del lubrificante

I riduttori sono conformi per qualsiasi posizione di accoppiamento; la quantità di lubrificante, tuttavia, dipende dalla posizione di accoppiamento.

Le quantità di lubrificante riempite e richieste sono specificate nella targhetta di identificazione. Tali quantità si riferiscono a un sistema nella posizione di accoppiamento indicata nell'ordine. Qualora la posizione di accoppiamento non sia nota al momento dell'ordine, il riduttore viene riempito con la quantità di lubrificante idonea per la posizione di accoppiamento orizzontale.

Ü Correggere la quantità di lubrificante, a seconda delle necessità, in base ai valori riportati nelle tabelle della [sezione 4.3](#).



Attenzione

Mescolando lubrificanti diversi si possono compromettere le proprietà dei lubrificanti, con il rischio di danneggiare irrimediabilmente il riduttore.

Ü Per i rabbocchi, utilizzare solo il tipo di lubrificante già presente nel riduttore.

Ü Se si desidera utilizzare un diverso lubrificante, eseguire un cambio d'olio completo (con lavaggio).

Montaggio del riduttore

J Montare il riduttore in modo che la targhetta sia ancora visibile.

Ü Rivestire le viti con un apposito adesivo (ad es., Loctite 243) e stringerle per fissare la carcassa del riduttore alla macchina.

J Per informazioni sulle viti e le coppie di serraggio richieste, consultare la [tabella 6.3](#).

6.4 Messa in servizio



PERICOLO!

Corpi estranei sollevati in aria possono causare gravi lesioni.

Ü Prima di azionare il riduttore, controllare che non vi siano corpi estranei o utensili accanto al riduttore.

7 Funzionamento

7.1 Condizioni operative

Il riduttore deve essere installato in un ambiente pulito e asciutto. L'eventuale presenza di polvere o liquidi di qualsiasi tipo può comprometterne il funzionamento.

Le quantità di lubrificante riempite e richieste sono specificate nella targhetta di identificazione. Tali quantità si riferiscono alla posizione di accoppiamento indicata nell'ordine. Qualora la posizione di accoppiamento non sia nota al momento dell'ordine, il riduttore viene riempito con la quantità di lubrificante idonea per la posizione di accoppiamento orizzontale.

La temperatura ambiente non deve essere inferiore a -10°C e superiore a $+40^{\circ}\text{C}$. La temperatura operativa non deve superare $+90^{\circ}\text{C}$.

In caso di condizioni operative diverse, è necessario utilizzare quantità e tipi diversi di lubrificanti.

Ü In questi casi, consultare **alpha getriebebau**.



PERICOLO!

Il contatto con superfici molto calde può essere causa di ustioni.

Ü Non toccare il riduttore se la temperatura operativa è eccessivamente alta o utilizzare protezioni di sicurezza idonee (ad esempio, guanti).



PERICOLO!

I macchinari in funzione con componenti rotanti possono essere causa di infortunio. Sussiste il pericolo di rimanere intrappolati o di essere tirati all'interno!

Ü Mantenersi ad una distanza di sicurezza dalla macchina in funzione.

8 Manutenzione



PERICOLO!

Un'esecuzione non corretta del lavoro può arrecare infortunio o danno.

Ü Le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio del riduttore devono essere eseguite solo da personale specializzato e debitamente formato.

8.1 Spegnimento, preparazione

Ü Spegnere la macchina in cui è installato il riduttore.

Ü Prima di iniziare qualsiasi attività di manutenzione, disconnettere l'alimentazione.



PERICOLO!

Il funzionamento accidentale della macchina durante operazioni di manutenzione può essere causa di gravi infortuni.

Ü Accertarsi che nessuno possa avviare la macchina durante le attività di manutenzione.

Le operazioni di cambio olio e pulizia del riduttore non rientrano nelle attività di manutenzione standard. La macchina deve essere in funzione per eseguire entrambe queste operazioni.



PERICOLO!

Il funzionamento della macchina, anche per un breve intervallo di tempo, durante le attività di manutenzione può causare incidenti, qualora i dispositivi di sicurezza non siano attivati.

Ü Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano installati e attivati.

8.2 Programma di ispezione e manutenzione

Attività di manutenzione / vedere la sezione ...	Intervali di manutenzione		
	Alla messa in servizio	Dopo 500 ore di funzionamento o 3 mesi	Una volta all'anno
Ispezione visiva / 8.3.1	X	X	X
Controllo delle coppie di serraggio / 8.3.2	X	X	X
Cambio dell'olio / 8.3.3	Raccomandato: ogni 10.000 ore di funzionamento Eccezione: Non è richiesto alcun cambio d'olio per il riduttore TP 004		

Tabella 8.1

8.3 Attività di manutenzione

8.3.1 Ispezione visiva

Ü Ispezionare l'intero riduttore, eseguendo un approfondito controllo visivo, per accertare che non vi siano segni di danni esterni o di perdite d'olio.

Ü Le guarnizioni radiali dell'albero sono parti di usura. Controllare che non ci siano perdite d'olio ad ogni ispezione visiva.

J Per ulteriori informazioni relative alle guarnizioni radiali potete contattare il nostro partner www.simrit.de.

J Per qualsiasi domanda relativa alla manutenzione contattate il nostro service (vedere [1.1](#)).

8.3.2 **Controllo delle coppie di serraggio**

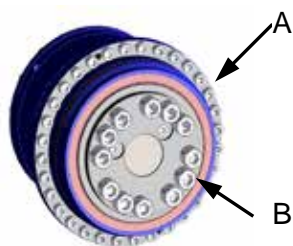


Fig. 8.1

- Ü Controllare le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sulla carcassa del riduttore (A) e sulla flangia di uscita (B).
- J Per le coppie di serraggio raccomandate, consultare la [tabella 6.2](#) e la [tabella 6.3](#) nella sezione 6.
- Ü Verificare la coppia di serraggio delle viti di bloccaggio sull'accoppiamento al motore.

8.3.3 **Cambio dell'olio**



PERICOLO!

Il contatto prolungato ed esteso con oli sintetici può causare irritazioni cutanee.

- Ü Evitare il contatto prolungato con l'olio e pulire bene la pelle venuta a contatto con l'olio.



Attenzione

Mescolando lubrificanti diversi si possono compromettere le proprietà dei lubrificanti, con il rischio di danneggiare irrimediabilmente il riduttore.

- Ü Per i rabbocchi, utilizzare solo il tipo di lubrificante già presente nel riduttore.
- Ü Se si desidera utilizzare un diverso lubrificante, eseguire un cambio d'olio completo (con lavaggio).

Per un elenco dei lubrificanti consentiti, consultare la [sezione 4.3](#).



Ambiente

I lubrificanti (oli e grassi) sono sostanze inquinanti, che possono contaminare il terreno e le falde acquifere.

- Ü Raccogliere il lubrificante usato in appositi contenitori e smaltirlo in conformità con la normativa nazionale in vigore.

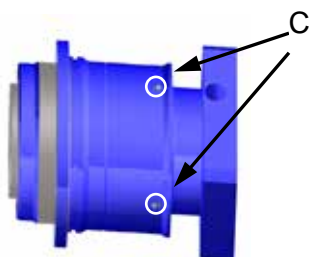


Fig. 8.2

Tutti i riduttori sono lubrificati a vita. Tuttavia, si **raccomanda** di effettuare un cambio d'olio ogni 10.000 ore di funzionamento circa, anche per gli oli sintetici, in quanto l'olio può contaminarsi e aumentare così l'usura. I riduttori della versione "E" e della grandezza "004" non sono dotati di tappi. Tutti gli altri riduttori sono dotati di tappi (C) nella carcassa.

- Ü Scaldare il riduttore alla temperatura d'esercizio.
- Ü Scaricare l'olio attraverso l'apposito foro con tappo situato in basso.
- Ü Aprire il tappo in alto, in modo da creare ventilazione all'interno del riduttore.
- J Rimane sempre un residuo di olio e della sporcizia nel riduttore. Si raccomanda di eseguire la seguente procedura di lavaggio:
 - Avvitare il tappo inferiore, riempire con olio e avvitare il tappo superiore.



PERICOLO!

Il funzionamento della macchina, anche per un breve intervallo di tempo, durante le attività di manutenzione può causare incidenti, qualora i dispositivi di sicurezza non siano attivati.

- Ü Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano installati e attivati.
 - Fare funzionare la macchina per un breve intervallo e scaricare nuovamente l'olio.
- Ü Sgrassare il tappo inferiore e rivestirlo con un adesivo idoneo (ad es., Loctite 573).
- Ü Avvitare il tappo inferiore con la coppia di serraggio prescritta.
- J Per la coppia di serraggio, vedere la [tabella 8.2](#).
- Ü Riempire con la quantità di olio richiesta.

- J Per la quantità di lubrificante prescritta, consultare la [sezione 4.3](#).
- Ü Sgrassare il tappo superiore e rivestirlo con un adesivo idoneo (ad es., Loctite 573).
- Ü Avvitare il tappo superiore con la coppia di serraggio prescritta.
- J Per la coppia di serraggio, vedere la [tabella 8.2](#).

Grandezza riduttore	Versione	Stadi	Tappo in carcassa: Quantità x filettatura x passo	Coppia di serraggio [Nm]
TP 004	M	-	-	-
TP 010	M	1 / 2	3xM8x1	5
	MA	2 / 3	3xM8x1	5
	K	2 / 3	3xM8x1	5
TP 025	M / S	1 / 2	3xM8x1	5
	MA	2 / 3	3xM8x1	5
	K	3	3xM8x1	5
	K	2	3xM12x1,5	10
TP 050	M / S	1 / 2	3xM8x1	5
	MA	2 / 3	3xM8x1	5
	K	3	3xM8x1	5
	K	2	3xM12x1,5	10
TP 110	M / S / K	1 / 2 / 3	3xM12x1,5	10
	MA	2 / 3	3xM8x1	5
TP 300	M (K)	2 (3)	4xM12x1,5	10
	MA	2 / 3	4xM10x1	6
TP 500	M	2	3xM14x1,5	12
	MA	2 / 3	4xM14x1,5	12

Tabella 8.2

8.4 Avvio dopo le operazioni di manutenzione

- Ü Pulire la parte esterna del riduttore.
- Ü Riasssemblare tutti i dispositivi di sicurezza.
- Ü Eseguire un ciclo di prova prima di dare il benestare per la ripresa del funzionamento normale.

9 Informazioni supplementari

- J Per informazioni supplementari (ad esempio, relative alle operazioni di smontaggio o smaltimento), contattare il dipartimento di assistenza ([sezione 1.1](#))



alpha

WITTENSTEIN S.P.A. · Via Giosuè Carducci 125 · 20099 Sesto San Giovanni (MI) · Italy
Tel. +39 02 24 13 57 1 · info@wittenstein.it

WITTENSTEIN - tutt'uno con il futuro

www.wittenstein.it