

# alpha Value Line NP / NPL

Manuale operativo



## Cronologia delle revisioni

Revisione	Data	Commento	Capitolo
01	04.08.2014	Nuova versione	Tutti
02	05.10.2015	Rinominato come NP; NPA	Tutti
03	22.10.2015	NPA rimosso; NPL inserito	1, 3, 5, 9
04	25.01.2017	Piastra di adattamento	5.1, 5.2

### Servizio

Per informazioni tecniche rivolgersi al seguente indirizzo:

#### **WITTENSTEIN alpha GmbH**

Customer Service  
Walter-Wittenstein-Straße 1  
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: [service-alpha@wittenstein.de](mailto:service-alpha@wittenstein.de)



Motor mounting video

### © WITTENSTEIN alpha GmbH 2017

Questa documentazione è protetta dai diritti d'autore.

**WITTENSTEIN alpha GmbH** si riserva tutti i diritti, anche quelli relativi alla riproduzione fotomeccanica, alla riproduzione e alla diffusione eseguita secondo processi particolari (quali ad es. l'elaborazione di dati, il supporto dati e le reti di dati), anche parzialmente. Con riserva di modifiche tecniche e di contenuto.

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni sul presente manuale .....</b>	<b>2</b>
1.1	Parole chiave .....	2
1.2	Simboli di sicurezza .....	3
1.3	Struttura delle avvertenze di sicurezza .....	3
1.4	Simboli esplicativi.....	3
<b>2</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>4</b>
2.1	Direttive CE .....	4
2.1.1	Direttiva macchine.....	4
2.1.2	RoHS.....	4
2.2	Pericoli .....	4
2.3	Personale.....	4
2.4	Uso conforme.....	4
2.5	Uso improprio ragionevolmente prevedibile.....	5
2.6	Garanzia e responsabilità verso terzi.....	5
2.7	Avvertenze di sicurezza generali .....	5
<b>3</b>	<b>Descrizione del riduttore .....</b>	<b>7</b>
3.1	Elenco dei componenti del riduttore.....	7
3.2	Targhetta di identificazione .....	7
3.3	Dati relativi alle prestazioni .....	8
3.4	Peso.....	8
3.5	Emissioni sonore.....	8
<b>4</b>	<b>Trasporto e magazzinaggio.....</b>	<b>9</b>
4.1	Volume di fornitura .....	9
4.2	Imballaggio.....	9
4.3	Trasporto.....	9
4.4	Magazzinaggio.....	9
<b>5</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>10</b>
5.1	Lavori di preparazione .....	10
5.2	Accoppiamento del motore al riduttore .....	11
5.3	Operazioni di montaggio sul lato d'uscita.....	12
5.4	Accoppiamento del riduttore a una macchina .....	13
<b>6</b>	<b>Messa in servizio e funzionamento .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Manutenzione e smaltimento .....</b>	<b>14</b>
7.1	Lavori di manutenzione.....	14
7.1.1	Ispezione visiva .....	14
7.1.2	Controllo delle coppie di serraggio .....	14
7.2	Messa in servizio dopo la manutenzione .....	14
7.3	Schema di manutenzione .....	14
7.4	Avvertenze relative al lubrificante impiegato.....	15
7.5	Smaltimento .....	15
<b>8</b>	<b>Guasti .....</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>17</b>
9.1	Indicazioni per l'accoppiamento a un motore.....	17
9.2	Indicazioni per l'accoppiamento a una macchina.....	17
9.3	Coppie di serraggio per filettature standard nel settore macchine utensili .....	18

## 1 Informazioni sul presente manuale

Il presente manuale d'istruzioni contiene informazioni importanti per utilizzare in maniera sicura il riduttore epicicloidale NP o NPL di seguito indicato come "riduttore".

Nel caso in cui alle presenti istruzioni siano allegati dei fogli integrativi (ad es. per applicazioni speciali), sono da ritenersi validi i dati riportati nei fogli integrativi. I dati delle presenti istruzioni in contraddizione con i fogli integrativi sono da ritenersi non più validi.

Il costruttore deve garantire che il presente manuale venga letto e compreso da tutte le persone incaricate dell'installazione, dell'esercizio e della manutenzione del riduttore.

Tenere il manuale a portata di mano nelle vicinanze del riduttore.

Informare i colleghi che lavorano attorno alla macchina in merito alle **avvertenze di sicurezza**, per evitare danni o lesioni.

La versione originale di questo manuale è stata redatta in tedesco: tutte le versioni in altre lingue sono traduzioni del manuale.

### 1.1 Parole chiave

Le seguenti parole chiave vengono impiegate per segnalare all'operatore pericoli e divieti e per fornire informazioni importanti:

	<b>⚠ PERICOLO</b>
	Questa parola chiave segnala un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi e perfino di morte.
	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Questa parola chiave segnala un possibile pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi e perfino di morte.
	<b>⚠ ATTENZIONE</b>
	Questa parola chiave segnala un possibile pericolo imminente, che può essere causa di lesioni da leggere a gravi.
	<b>AVVISO</b>
	Questa parola chiave segnala un possibile pericolo imminente, che può essere causa di danni materiali.
	Un'avvertenza senza parola chiave segnala informazioni particolarmente importanti o consigli per l'impiego del riduttore.

**1.2 Simboli di sicurezza**

I seguenti simboli di sicurezza vengono impiegati per segnalare all'operatore pericoli e divieti e per segnalare informazioni importanti:



Pericolo generico



Superfici roventi



Carichi sospesi



Pericolo di trascinarsi



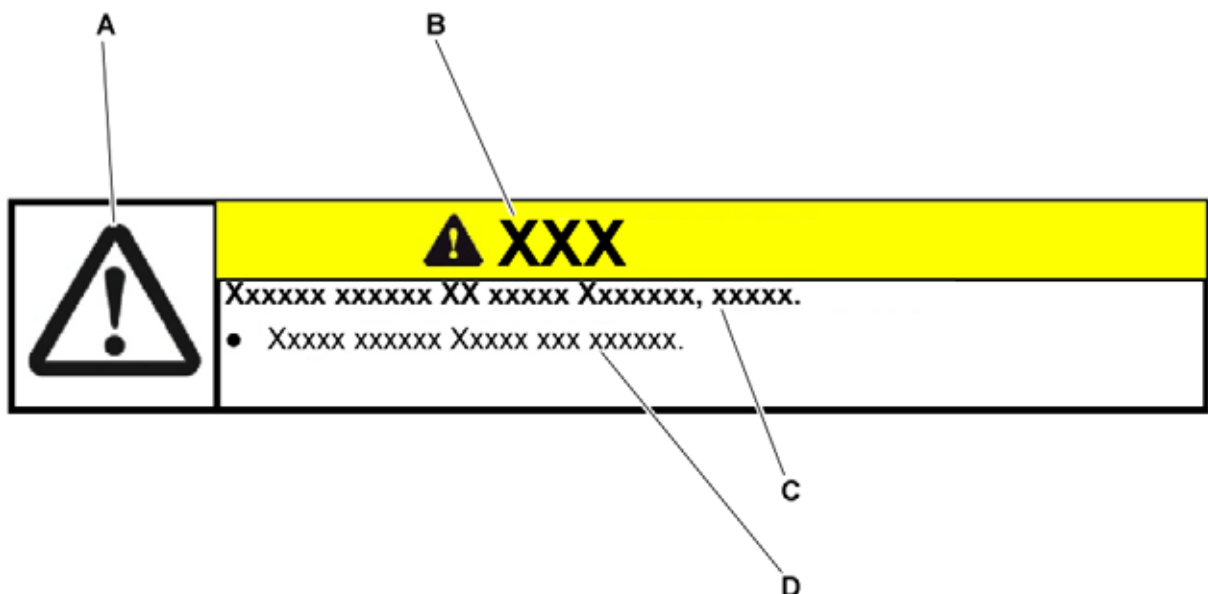
Pericoloso per l'ambiente



Informazione

**1.3 Struttura delle avvertenze di sicurezza**

Le avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale sono strutturate secondo il modello seguente:



**A** = Simbolo di sicurezza (vedere il capitolo 1.2 "Simboli di sicurezza")

**B** = Parola chiave (vedere il capitolo 1.1 "Parole chiave")

**C** = Tipo di pericolo e possibili conseguenze

**D** = Modalità di prevenzione del pericolo

**1.4 Simboli esplicativi**

Vengono utilizzati i seguenti simboli esplicativi:

- è richiesta un'operazione
- ➔ indica le conseguenze di un'operazione
- ⓘ fornisce informazioni aggiuntive su un'operazione

## 2 Sicurezza

Tutte le persone che lavorano con il riduttore devono attenersi a questo manuale, in particolar modo per quel che riguarda le avvertenze di sicurezza e il rispetto delle norme e prescrizioni vigenti nel luogo di impiego.

Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale è necessario attenersi alle prescrizioni legislative e alle normative valide a livello generale e a quelle particolari relative alla prevenzione degli infortuni (ad es. in materia di dispositivi di protezione individuale) e alla tutela ambientale.

### 2.1 Direttive CE

#### 2.1.1 Direttiva macchine

Il riduttore è da considerarsi come "Componente della macchina" e pertanto non sottostà alla direttiva macchine 2006/42/CE.

Nell'ambito di validità della direttiva CE la messa in servizio non è consentita finché non viene confermata la conformità alla direttiva stessa della macchina sulla quale il riduttore è installato.

#### 2.1.2 RoHS

I materiali omogenei utilizzati nel riduttore non superano la quantità indicata dalla Direttiva 2011/65/UE Appendice II sulla restrizione delle sostanze nocive.

- Piombo (0,1 %)
- Mercurio (0,1 %)
- Cadmio (0,01 %)
- Cromo esavalente (0,1 %)
- Bifenili polibromurati (PBB) (0,1 %)
- Etere di difenile polibromurato (PBDE) (0,1 %)

L'installazione del riduttore non ha quindi alcuna ripercussione sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche come richiesto dalla direttiva.

### 2.2 Pericoli

Il riduttore è stato prodotto conformemente all'attuale stato dell'arte e alle norme di sicurezza riconosciute.

Per evitare pericoli per l'utente o danni alla macchina, il riduttore deve essere impiegato solo in modo conforme alla destinazione d'uso stabilita (vedere capitolo 2.4 "Uso conforme") e in perfetto stato dal punto di vista della sicurezza.

- Prima di iniziare i lavori, informarsi sulle avvertenze di sicurezza generali (vedere il capitolo 2.7 "Avvertenze di sicurezza generali").

### 2.3 Personale

Solo il personale che abbia letto e compreso questo manuale è autorizzato a effettuare interventi sul riduttore.

### 2.4 Uso conforme

Il riduttore ha la funzione di trasmettere e trasformare le coppie e le velocità. È adatto agli usi industriali.

Non utilizzare il riduttore in aree a rischio di esplosione. Nella lavorazione dei prodotti alimentari il riduttore può essere impiegato solo accanto o sotto l'area dove si trovano i prodotti alimentari.

Il riduttore è progettato per il montaggio su motori:

- compatibili con le caratteristiche di costruzione B5 (in caso di differenze prendere contatto con il nostro servizio clienti [service tecnico]).
- con tolleranza di eccentricità radiale e assiale secondo la norma DIN 50347.
- con un'estremità dell'albero cilindrica con classe di tolleranza h6 - k6.

## 2.5 Uso improprio ragionevolmente prevedibile

Ogni impiego che comporti il superamento dei limiti tecnici consentiti (ad es. velocità, forza e coppie massime, temperatura), è da considerarsi come non conforme e pertanto vietato.

## 2.6 Garanzia e responsabilità verso terzi

In caso di danni a persone o a beni materiali, i diritti di garanzia e la responsabilità verso terzi sono esclusi in seguito a

- mancata osservanza delle avvertenze relative a trasporto e immagazzinaggio
- uso non conforme (uso improprio)
- lavori di manutenzione e riparazione eseguiti in modo improprio o non eseguiti
- montaggio/smontaggio improprio o funzionamento non corretto (ad es. test di prova senza montaggio sicuro)
- messa in funzione del riduttore con dispositivi ed equipaggiamenti di protezione guasti
- messa in funzione del riduttore senza lubrificante
- messa in funzione del riduttore molto sporco
- modifiche o interventi di ricostruzione eseguiti senza l'autorizzazione scritta di **WITTENSTEIN alpha GmbH**

## 2.7 Avvertenze di sicurezza generali

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Gli oggetti proiettati da organi in movimento possono causare lesioni gravi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prima di mettere in funzione il riduttore, rimuovere tutti gli oggetti e gli attrezzi.</li> <li>● Se il riduttore viene azionato senza accoppiamenti sul lato di ingresso/uscita, rimuovere/assicurare la chiavetta (se presente).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Le parti del riduttore possono trascinare parti del corpo e causare lesioni gravi o morte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Quando il riduttore è in funzione, mantenersi a una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti della macchina in rotazione.</li> <li>● Durante i lavori di manutenzione e montaggio assicurare la macchina contro una riaccensione accidentale o movimenti non intenzionali (ad es. abbassamento incontrollato degli assi di sollevamento).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Un riduttore danneggiato può comportare incidenti e pericolo di lesioni.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Non far funzionare i riduttori che siano stati sollecitati eccessivamente da un uso errato o da collisioni della macchina (vedere il capitolo 2.5 "Uso improprio ragionevolmente prevedibile").</li> <li>● Sostituire il riduttore in questione anche se non presenta danni esterni visibili.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ATTENZIONE</b></p> <p><b>La temperatura elevata della carcassa del riduttore può causare ustioni gravi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Toccare la carcassa del riduttore solo con guanti di protezione o dopo un arresto prolungato del medesimo.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p><b>Fissaggi a vite allentati o serrati eccessivamente possono causare danni al riduttore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fissare e controllare tutti i fissaggi a vite per i quali è prescritta una coppia di serraggio con una chiave dinamometrica calibrata.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>I lubrificanti sono infiammabili.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Non utilizzare getti d'acqua per spegnere le fiamme.</li> <li>● Estintori idonei sono polvere, schiuma, nebulizzato e anidride carbonica.</li> <li>● Attenersi alle avvertenze di sicurezza del produttore del lubrificante (vedere capitolo 7.4 "Avvertenze relative al lubrificante impiegato").</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ATTENZIONE</b></p> <p><b>Solventi e lubrificanti possono irritare la pelle.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evitare il contatto diretto con la pelle.</li> </ul>
	<p><b>I solventi e i lubrificanti possono inquinare il suolo e le acque.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I solventi usati per la pulizia e i lubrificanti devono essere impiegati e smaltiti come prescritto.</li> </ul>



### 3 Descrizione del riduttore

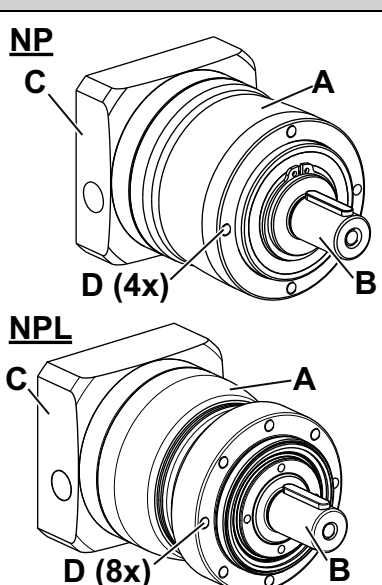
Il riduttore è un riduttore epicicloidale monostadio o a più stadi che viene prodotto come standard nella versione „M“ (accoppiamento al motore). Il supporto dell'albero in uscita è eseguito in modo da poter assorbire elevate coppie di ribaltamento e forze assiali.

In caso di applicazioni con requisiti di sicurezza particolari (ad esempio assi verticali o azionamenti con distorsione) si consiglia di utilizzare esclusivamente i nostri prodotti alpheno<sup>®</sup>, RP<sup>+</sup>, SP<sup>+</sup>, TP<sup>+</sup>, TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE o contattare **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

Il centraggio del motore viene eseguito mediante il morsetto calettatore anziché mediante la piastra di adattamento. Lo scopo è di evitare una distorsione radiale del motore.

L'adattamento a diversi tipi di motore avviene mediante una piastra di adattamento ed eventualmente una bussola distanziale.

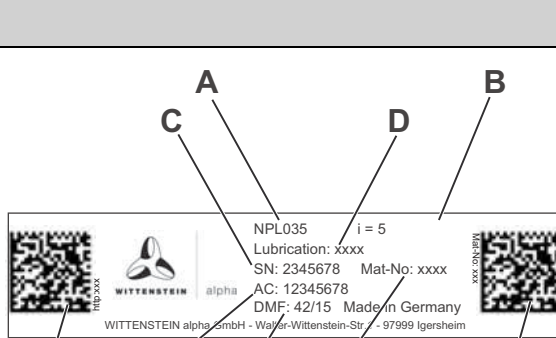
#### 3.1 Elenco dei componenti del riduttore

		Componenti del riduttore NP / NPL
	A	Carcassa del riduttore
	B	Albero in uscita
	C	Piastra di adattamento
	D	Fori filettati (vedere il capitolo 5.4 "Accoppiamento del riduttore a una macchina")

Tbl-1: Elenco dei componenti del riduttore

#### 3.2 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione è applicata sulla carcassa del riduttore.

		Denominazione
	A	Tipo di riduttore (ad es. NP / NPL) Dimensione riduttore (ad es. 035)
	B	Rapporto di riduzione
	C	Numero di serie
	D	Indicazione lubrificante
	E	Data di produzione
	F	Codice articolo
	G <sub>1,2</sub>	Numero materiale (opzione)
	H	Codice Data Matrix (opzione) Per richiamare la piattaforma di assistenza su Internet

Tbl-2: Targhetta di identificazione (valori esemplificativi)

### 3.3 Dati relativi alle prestazioni

Per informazioni sulle velocità e sulle forze massime consentite, fare riferimento ai dati specifici del cliente relativi alle prestazioni (X093–D...).

Per informazioni supplementari rivolgersi a **WITTENSTEIN alpha GmbH**. Indicare sempre il numero di serie.

### 3.4 Peso

Nella tabella "Tbl-3" è riportato il peso dei riduttori con piastra di adattamento di medie dimensioni. Il montaggio di un'altra piastra di adattamento può causare una variazione del peso effettivo fino al 30%.

Dimensione riduttore NP	005	015	025	035	045
1 stadio [kg]	0,7	1,9	3,8	9,4	18,9
2 stadi [kg]	0,9	1,9	4,1	9,8	19,5
Dimensione riduttore NPL	–	015	025	035	045
1 stadio [kg]	-	2,0	4,1	10,0	19,7
2 stadi [kg]	-	2,1	4,4	10,4	20,2

Tbl-3: Peso

### 3.5 Emissioni sonore

Per informazioni sul livello di pressione acustica continua, fare riferimento ai dati specifici del cliente relativi alle prestazioni (X093–D...).

- Tenere conto del livello di pressione acustica totale della macchina.

Per informazioni supplementari rivolgersi a **WITTENSTEIN alpha GmbH**. Indicare sempre il numero di serie.

## 4 Trasporto e magazzinaggio



### 4.1 Volume di fornitura

- Controllare se la consegna sia completa sulla base della bolla di consegna.
  - ① Parti mancanti o danneggiamenti devono essere comunicati immediatamente in forma scritta allo spedizioniere, all'assicurazione o alla **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

### 4.2 Imballaggio

- Smaltire il materiale di imballaggio nei punti di smaltimento rifiuti previsti. Per lo smaltimento, rispettare le norme vigenti a livello nazionale.

### 4.3 Trasporto

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>La caduta di carichi sospesi può causare lesioni gravi, persino mortali.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Non sostare mai sotto carichi sospesi.</li> <li>● Prima del trasporto assicurare il riduttore con un dispositivo di fissaggio adeguato (ad es. una cinghia).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p><b>Colpi violenti, causati ad es. da una caduta o da una brusca messa a terra, possono danneggiare il riduttore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impiegare solo apparecchiature e mezzi di sollevamento con una portata sufficiente.</li> <li>● Non superare la portata ammessa dell'apparecchio di sollevamento.</li> <li>● Abbassare lentamente il riduttore.</li> </ul>

Per il trasporto del riduttore non è prescritto alcun tipo di trasporto particolare.

Per i dati sul peso vedere il capitolo 3.4 "Peso".

### 4.4 Magazzinaggio

Immagazzinare il riduttore in posizione orizzontale e in ambiente asciutto, nell'imballaggio originale e ad una temperatura compresa tra 0 °C e +40 °C. Il riduttore può essere tenuto a magazzino per massimo 2 anni. In caso di condizioni diverse contattare il nostro servizio clienti.

Per la gestione del magazzino, si raccomanda di utilizzare il principio FIFO (first in - first out).

## 5 Montaggio



- Prima di iniziare i lavori, informarsi sulle avvertenze di sicurezza generali (vedere il capitolo 2.7 "Avvertenze di sicurezza generali").

Il riduttore può essere impiegato con una posizione di accoppiamento a piacere.

- ① In caso di applicazioni con requisiti di sicurezza particolari (ad esempio assi verticali o azionamenti con distorsione) si consiglia di utilizzare esclusivamente i nostri prodotti **alpheno®**, **RP+**, **SP+**, **TP+**, **TP+ HIGH TORQUE** o contattare **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

### 5.1 Lavori di preparazione

Le viti per il fissaggio non sono contenute nel volume di fornitura e il cliente deve dunque provvedere ad esse. Informazioni in proposito si trovano nei singoli passi di montaggio.

	<p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p><b>L'aria compressa può danneggiare le guarnizioni del riduttore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Per la pulizia del riduttore non utilizzare aria compressa.</li></ul>
	<p><b>In rari casi il riduttore lubrificato a grasso può presentare difetti di tenuta sull'azionamento (trasudamento).</b></p> <p>Per evitare il trasudamento, si consiglia di mettere a tenuta le superfici tra</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- piastra di adattamento e custodia dell'azionamento (riduttore) e</li><li>- piastra di adattamento e motore</li></ul> <p>con un sigillante per superfici (ad esempio Loctite® 573 o 574).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Per ulteriori informazioni mettersi in contatto con il nostro servizio clienti.</li></ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p><b>Il funzionamento senza piastra di adattamento può causare danni.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Effettuare il montaggio di una piastra di adattamento propria o sostituire una piastra di adattamento esclusivamente secondo quanto indicato da <b>WITTENSTEIN alpha GmbH</b>. A questo scopo il nostro servizio clienti fornisce le istruzioni per lo smontaggio.</li><li>● Il funzionamento senza piastra di adattamento non è consentito.</li></ul>

- Assicurarsi che il motore sia conforme ai requisiti prescritti nel capitolo 2.4 "Uso conforme".
- Pulire e sgrassare i seguenti componenti solo con panni puliti e che non lascino pelucchi usando un detergente sgrassante ma non aggressivo:
  - tutte le superfici di contatto delle parti adiacenti
  - centraggio
  - l'albero motore
  - il diametro interno del morsetto calettatore
  - l'interno e l'esterno della bussola distanziale
- Verificare inoltre se le superfici di contatto presentano danneggiamenti o corpi estranei.

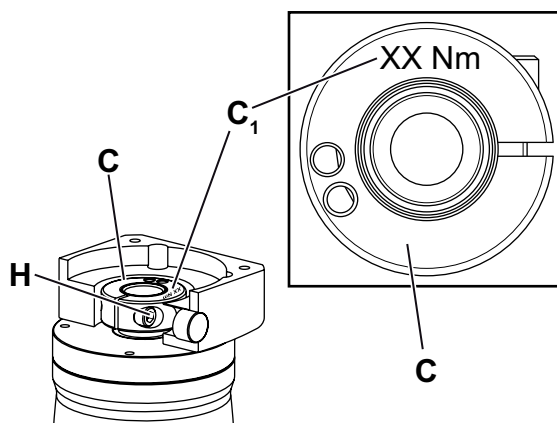
## 5.2 Accoppiamento del motore al riduttore

La fornitura standard di un riduttore non comprende il motore. Il motore da accoppiare deve:

- essere conforme all'esecuzione B5,
- disporre di tolleranza di eccentricità radiale e assiale minima secondo la norma DIN EN 50347
- se possibile, avere un albero liscio.

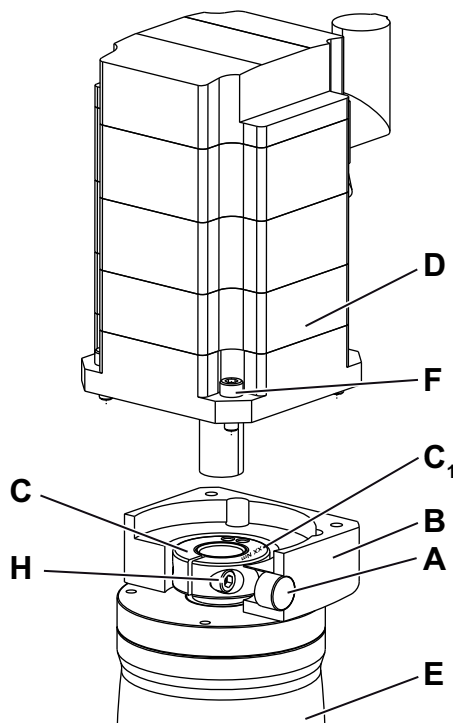
① Se nel volume di fornitura è contenuto un motore, questo è già montato e serrato (nessun montaggio richiesto).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare le indicazioni e le avvertenze di sicurezza del produttore del motore.</li> <li>● Attenersi alle istruzioni per la sicurezza e la lavorazione dell'adesivo frenafretilti utilizzato.</li> </ul>
--	--



La coppia di serraggio ( $C_1$ ) della vite di bloccaggio (H) è riportata sul morsetto calettatore (C).

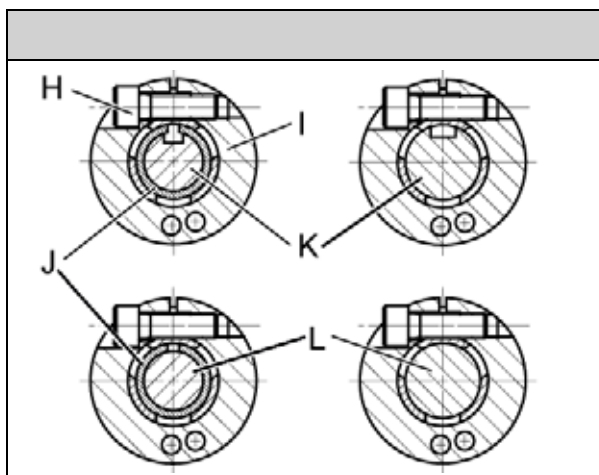
① La coppia di serraggio è indicata anche nella tabella "Tb1-10" presente nel capitolo 9.1 "Indicazioni per l'accoppiamento a un motore".



- Assicurarsi che il motore sia accoppiato in direzione verticale.
- Se l'albero motore è dotato di chiavetta, rimuoverla.
  - ① Se raccomandato dal produttore del motore, inserire una mezza chiavetta.
- Rimuovere il tappo di chiusura (A) dal foro di montaggio della piastra di adattamento (B).
- Ruotare il morsetto calettatore (C) finché la vite di bloccaggio (H) non è raggiungibile attraverso il foro di montaggio.
- Allentare la vite di bloccaggio (H) del morsetto calettatore (C) di un giro.
- Inserire l'albero motore nel morsetto calettatore del riduttore (E).
  - ① L'inserimento dell'albero motore deve avvenire senza sforzo. In caso contrario, svitare ulteriormente la vite di bloccaggio.
  - ① Per alcuni diametri dell'albero motore e impieghi particolari deve essere montata in aggiunta una bussola distanziale con tacca.

① La tacca della bussola distanziale (se presente) e il morsetto calettatore devono essere allineati con la scanalatura (se presente) dell'albero motore, vedere tabella "Tb1-4".

① Tra il motore (D) e la piastra di adattamento (B) non ci devono essere interstizi.

	Denominazione	
	H	Vite di bloccaggio
	I	Anello di fissaggio [parte del morsetto calettatore (C)]
	J	Bussola distanziale
	K	Albero motore con cava per chiavetta
	L	Albero motore liscio

Tbl-4: Disposizione dell'albero motore, del morsetto calettatore e della bussola distanziale


① Il centraggio del riduttore accoppiato al motore avviene tramite il morsetto calettatore.

- Applicare sulle quattro viti (F) un frenafili (ad es. Loctite® 243).
- Fissare il motore (D) con le quattro viti alla piastra di adattamento (B). Serrare le viti in maniera uniforme in sequenza incrociata aumentando di volta in volta la coppia.
- Serrare la vite di bloccaggio (H) del morsetto calettatore (C).

① La coppia di serraggio è indicata anche nella tabella "Tbl-10" presente nel capitolo 9.1 "Indicazioni per l'accoppiamento a un motore".

- Spingere il tappo di chiusura in dotazione (A) nel foro di montaggio della piastra di adattamento (B).

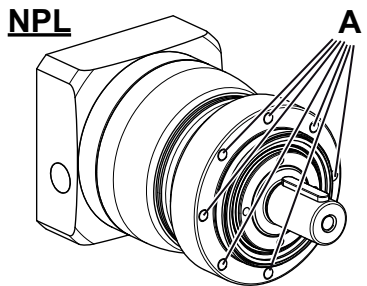
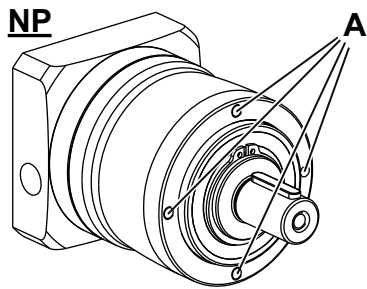
### 5.3 Operazioni di montaggio sul lato d'uscita

 <b>AVVISO</b>
<p><b>Un'eventuale deformazione durante il montaggio può danneggiare il riduttore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Montare i componenti sull'albero in uscita senza forzare.</li> <li>● Non eseguire mai il montaggio con pressioni o colpi violenti!</li> <li>● Utilizzare per il montaggio soltanto attrezzi o dispositivi adatti.</li> <li>● Se sull'albero in uscita viene montato o calettato a caldo un componente, verificare che non vengano superate le forze assiali statiche massime dei cuscinetti d'uscita (vedere tabella "Tbl-5").</li> </ul>

Dimensioni NP	005	015	025	035	045
$F_{a \max}$ [N]	1800	4300	5100	11300	18500
Dimensioni NPL	–	015	025	035	045
$F_{a \max}$ [N]	–	9250	10750	18500	31250

Tbl-5: Forze assiali statiche massime consentite con portata statica ( $s_0$ ) = 1,8 e forza radiale ( $F_r$ ) = 0

## 5.4 Accoppiamento del riduttore a una macchina



Nella carcassa del riduttore NP sono presenti quattro fori filettati (A) per il fissaggio mediante viti alla macchina.

Nella carcassa del riduttore NPL sono presenti otto fori filettati (A) per il fissaggio mediante viti alla macchina.

- Pulire accuratamente albero in uscita, centraggio e superficie di appoggio.

Il cliente deve provvedere alle viti. Per informazioni sulle misure delle viti e sulle coppie di serraggio prescritte vedere capitolo 9.2 "Indicazioni per l'accoppiamento a una macchina", tabella "Tbl-11"

- Applicare sulle viti un adesivo frenafili (ad es. Loctite<sup>®</sup> 243).
- Fissare il riduttore alla macchina con le viti di fissaggio attraverso i fori filettati.
  - ① Montare il riduttore in modo che la targhetta di identificazione rimanga leggibile.
  - ① Non utilizzare nessun tipo di spessori (ad es. rondelle di spessoramento o rosette elastiche dentate piane).

## 6 Messa in servizio e funzionamento

- Prima di iniziare i lavori, informarsi sulle avvertenze di sicurezza generali (vedere il capitolo 2.7 "Avvertenze di sicurezza generali").

	<p><b>Un esercizio improprio può danneggiare il riduttore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accertarsi che           <ul style="list-style-type: none"> <li>- la <b>temperatura ambiente</b> non sia inferiore a <math>-15\text{ °C}</math> né superiore a <math>+40\text{ °C}</math> e</li> <li>- la <b>temperatura d'esercizio</b> non superi i <math>+90\text{ °C}</math>.</li> </ul> </li> <li>● Evitare la formazione di ghiaccio, poiché ciò può danneggiare le guarnizioni.</li> <li>● Per condizioni di esercizio diverse contattare il nostro servizio clienti.</li> <li>● Impiegare il riduttore solo fino ai valori limite massimi, vedere capitolo 3.3 "Dati relativi alle prestazioni".</li> <li>● Utilizzare il riduttore solo in un ambiente pulito, privo di polvere e asciutto.</li> </ul>
--	---

## 7 Manutenzione e smaltimento

- Prima di iniziare i lavori, informarsi sulle avvertenze di sicurezza generali (vedere il capitolo 2.7 "Avvertenze di sicurezza generali").

### 7.1 Lavori di manutenzione

#### 7.1.1 Ispezione visiva

- Ispezionare l'intero riduttore e accertarsi che non vi siano danni esterni.
- Le guarnizioni sono componenti soggetti a usura. Durante le ispezioni visive sul riduttore controllare anche la presenza di perdite.
  - ① Verificare che in posizione di accoppiamento nessuna sostanza estranea (ad es. olio) si raccolga vicino all'albero in uscita.

#### 7.1.2 Controllo delle coppie di serraggio

- Verificare la coppia di serraggio della vite di bloccaggio sull'accoppiamento al motore. Se, nel controllare la coppia di serraggio, si constata che la vite di bloccaggio ha ancora gioco, serrare la vite alla coppia di serraggio prescritta.
  - ① Per le coppie di serraggio prescritte, consultare la tabella "Tbl-10" nel capitolo 9.1 "Indicazioni per l'accoppiamento a un motore".
- Controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio sulla carcassa del riduttore. Se, nel controllare le coppie di serraggio, si constata che una vite di fissaggio ha ancora gioco, seguire le istruzioni in "Reinstallazione della vite".
  - ① Per le coppie di serraggio prescritte, consultare la tabella "Tbl-11" nel capitolo 9.2 "Indicazioni per l'accoppiamento a una macchina".

#### Reinstallazione della vite

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assicurarsi che sia possibile reinstallare la vite sul riduttore senza danneggiare l'intera macchina.</li> </ul>
--	---

- Rimuovere la vite.
- Rimuovere i resti di adesivo dal foro filettato e dalla vite.
- Sgrassare la vite.
- Applicare sulla vite un adesivo frenafili (ad es. Loctite® 243).
- Avvitare la vite e serrarla alla coppia di serraggio prescritta.

### 7.2 Messa in servizio dopo la manutenzione

- Pulire l'esterno del riduttore.
- Rimontare tutti i dispositivi di sicurezza.
- Prima di rimettere in funzione il riduttore, effettuare un collaudo.


### 7.3 Schema di manutenzione

Lavori di manutenzione	Alla messa in servizio	La prima volta dopo 500 ore di funzionamento o 3 mesi	Ogni 3 mesi	Una volta all'anno
Ispezione visiva	X	X	X	
Controllo delle coppie di serraggio	X	X		X

Tbl-6: Schema di manutenzione



#### 7.4 Avvertenze relative al lubrificante impiegato

	Tutti i riduttori sono lubrificati a vita con grasso al litio a base di olio minerale o con lubrificante sintetico permanente adatto all'industria alimentare (olio idrocarburico, grasso complesso all'alluminio) (vedere targhetta di identificazione). Tutti i cuscinetti sono lubrificati a vita in fabbrica.
---	---

Ulteriori informazioni sui lubrificanti possono essere ottenute direttamente dal produttore:

Lubrificanti standard	Lubrificanti per l'industria alimentare (con registrazione USDA-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tel.: + 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tel.: + 49 89 7876-0 www.klueber.com



Tbl-7: Produttore lubrificante

#### 7.5 Smaltimento

Per informazioni supplementari relative alla sostituzione della flangia di adattamento e allo smontaggio e smaltimento del riduttore rivolgersi al nostro servizio clienti.

- Smaltire il riduttore nei punti di smaltimento rifiuti previsti allo scopo.
  - ① Per lo smaltimento, attenersi alle norme vigenti a livello nazionale.

## 8 Guasti

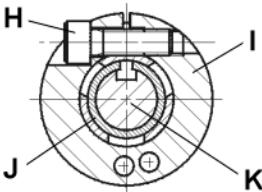
	AVVISO
<p><b>Un'anomalia delle prestazioni può segnalare la presenza di un danno al riduttore oppure esserne la causa.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimettere in funzione il riduttore solo dopo aver eliminato la causa dell'errore.</li> </ul>	
	<p>L'eliminazione di guasti può essere effettuata solo da personale qualificato istruito.</p>

Errore	Causa possibile	Rimedio
Temperatura d'esercizio elevata	Il riduttore non è adatto per lo scopo previsto.	Controllare i dati tecnici.
	Il motore surriscalda il riduttore.	Controllare il cablaggio del motore.
		Provvedere ad un sistema di raffreddamento adeguato.
	Sostituire il motore.	
Rumori di funzionamento insoliti	Distorsione nell'accoppiamento al motore	Mettersi in contatto con il nostro servizio clienti.
	Danneggiamento dei cuscinetti	
	Dentatura danneggiata	
Perdita di lubrificante	Livello del lubrificante eccessivo	Rimuovere il lubrificante che fuoriesce e mantenere il riduttore sotto osservazione. La fuoriuscita di lubrificante deve interrompersi entro breve tempo.
	Difetti di tenuta	Mettersi in contatto con il nostro servizio clienti.

Tbl-8: Guasti

## 9 Appendice

### 9.1 Indicazioni per l'accoppiamento a un motore

		Denominazione	
		H	Vite di bloccaggio
I	Anello di fissaggio (parte del morsetto calettatore)		
J	Bussola distanziale		
K	Albero motore		

Tbl-9: Disposizione dell'albero motore, del morsetto calettatore e della bussola distanziale

Ø interno morsetto calettatore [mm]	Lettera identificativa	Vite di bloccaggio (H) DIN ISO 4762	Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm] classe di resistenza 12.9	Forza assiale max morsetto calettatore [N]
8	Z	M3	2,5	2	70
9	A	M3	2,5	2	70
11	B	M4	3	4,1	70
14	C	M5	4	9,5	70
16	D	M6	5	14	150
19	E	M6	5	14	150
24	G	M8	6	35	220
28	H	M6	5	14	220
32	I	M10	8	79	300
38	K	M10	8	79	300

Tbl-10: Indicazioni per l'accoppiamento a un motore

### 9.2 Indicazioni per l'accoppiamento a una macchina

Dimensione riduttore NP / NPL	Ø cerchio fori [mm]	Misura viti/classe di resistenza	Coppia di serraggio [Nm]
005	44	M4 / 12.9	4,55
015	62	M5 / 12.9	9,0
025	80	M6 / 12.9	15,4
035	108	M8 / 12.9	37,5
045	140	M10 / 12.9	73,5

Tbl-11: Indicazioni per l'accoppiamento a una macchina

### 9.3 Coppie di serraggio per filettature standard nel settore macchine utensili

Le coppie di serraggio indicate per le viti senza testa e i dadi sono valori calcolati e si basano sui seguenti presupposti:

- Calcolo secondo VDI 2230 (febbraio 2003)
- Coefficiente d'attrito per filetti e superfici di accoppiamento  $\mu=0,10$
- Sfruttamento del limite di snervamento 90%
- Attrezzi di serraggio di tipo II, classi A e D secondo ISO 6789

I valori di regolazione sono arrotondati sulla base di scale comunemente reperibili in commercio o sulla possibilità di impostazione.

- Regolare i valori **con precisione** sulla scala.

	Coppia di serraggio [Nm] x filettatura												
Classe di resistenza Vite / dado	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
<b>8.8 / 8</b>	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
<b>10.9 / 10</b>	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
<b>12.9 / 12</b>	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-12: Coppie di serraggio per viti senza testa e dadi



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany  
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

**WITTENSTEIN - tutt'uno con il futuro**

**[www.wittenstein.it](http://www.wittenstein.it)**