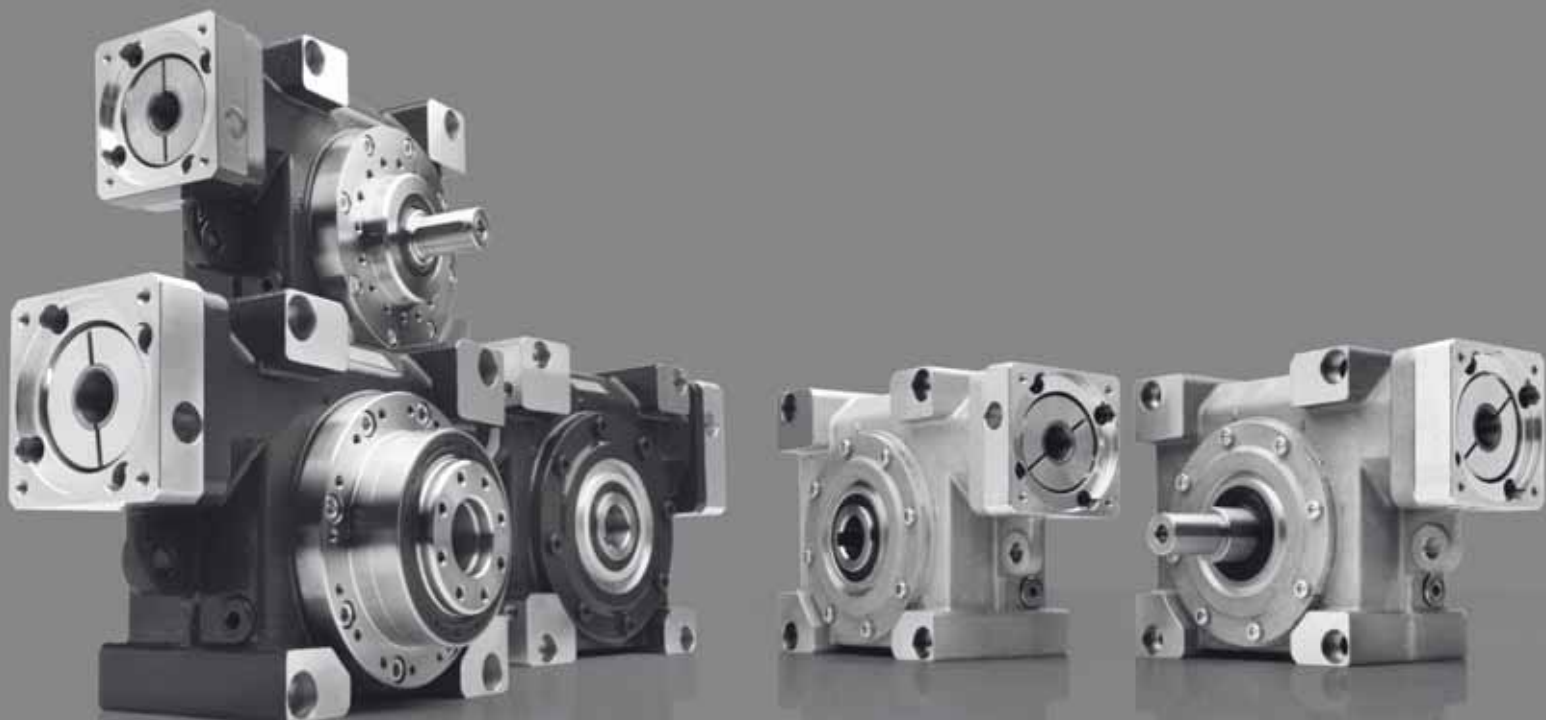


V-Drive⁺/N-Drive economy

VDT⁺, VDS⁺, VDH⁺, VDSe, VDHe

Manuale operativo



Cronologia delle revisioni

Revisione	Data	Commento	Capitolo
01	11.07.2002	Nuova versione	Tutti
02	29.10.2002	Dati tecnici	Tutti
02a	01.07.2008	Layout WITTENSTEIN	Tutti
03	11.05.2009	Dati tecnici	4.3.2, 7.1
04	01.12.2009	Direttiva macchine; V-Drive ⁺ /V-Drive economy	Tutti
05	05.05.2010	Dati tecnici	4.3, 6.3.4
06	02.08.2010	Dati tecnici, modificazione numero di telefono	1.1, 6.2.3
06a	18.11.2010	Dati tecnici	4.3.1
07	16.09.2010	Dimensione 040	Tutti
07a	08.02.2013	2. Istruzione	8.3.1
08	16.05.2013	Calettatore	3.3.1, 6.3, 9.2.2
09	15.05.2015	Lubrificante	3.5.3, 4.3, 4.6
10	14.03.2017	Lubrificante; Codice d'ordine; Vite di sfiato	4.3; 4.7; 6.4

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

© 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..

1 Sommario

1 Sommario	1		
1.1 Contatto di assistenza	2		
2 Informazioni generali	2		
2.1 Descrizione, designazioni	2		
2.2 A chi è rivolto il manuale	2		
2.3 Segni e simboli utilizzati nel manuale	2		
2.4 Liberatoria	2		
2.5 Modifiche, ricostruzioni	2		
2.6 Direttiva macchine CE	2		
2.7 Modifiche tecniche	3		
2.8 Copyright	3		
3 Sicurezza	3		
3.1 Uso conforme	3		
3.2 Uso non conforme	3		
3.3 Descrizione dei simboli	3		
3.3.1 Avvertenze di sicurezza generali	3		
3.4 Coppie di serraggio	4		
3.5 In caso di incendio	4		
3.5.1 Estintori idonei, attrezzature di protezione	4		
3.5.2 Estintori non idonei	5		
3.5.3 Ulteriori informazioni	5		
4 Specifiche tecniche	5		
4.1 Esecuzione	5		
4.1.1 "VDT+" con flangia d'uscita	5		
4.1.2 "VDS+" con albero d'uscita	6		
4.1.3 "VDS+" con albero in uscita su ambo i lati	6		
4.1.4 "VDSe" con albero d'uscita	6		
4.1.5 "VDSe" con albero in uscita su ambo i lati	6		
4.1.6 "VDH+/VDHe" con albero cavo	6		
4.2 Peso	6		
4.3 Quantità e tipi di lubrificante	7		
4.3.1 Quantità di lubrificante per VDT+, VDS+ e VDSe	7		
4.3.2 Quantità di lubrificante per VDH+, con albero in uscita su ambo i lati e VDHe	8		
4.4 Statistiche sulle prestazioni	8		
4.5 Emissioni sonore	8		
4.6 Targhetta di identificazione	8		
4.7 Codice d'ordine	9		
5 Condizioni di consegna, trasporto e immagazzinaggio	9		
5.1 Condizioni di consegna	9		
5.2 Trasporto	9		
5.2.1 Trasporto con apparecchiature di sollevamento	10		
5.3 Immagazzinaggio	10		
6 Montaggio, messa in servizio	10		
6.1 Preparazione	10		
6.2 Accoppiamento al motore	11		
		6.2.1 Informazioni generali	11
		6.2.2 Utensili per il serraggio del morsetto calettatore	11
		6.2.3 Montaggio	11
		6.3 Operazioni di montaggio sul lato d'uscita	12
		6.3.1 Accoppiamento alla flangia d'uscita (Versione VDT)	12
		6.3.2 Accoppiamento all'albero d'uscita (versione VDS+/VDSe, VDS+/VDSe con albero di uscita su ambo i lati)	13
		6.3.3 Accoppiamento all'albero cavo con chiavetta (versione VDH+/VDHe con cava per chiavetta)	13
		6.3.4 Accoppiamento all'albero cavo con calettatore (versione VDH+/VDHe liscio)	14
		6.3.5 Installazione del riduttore sulla macchina	16
		6.4 Messa in servizio	16
		6.5 Regolazione del gioco (opzione)	16
		7 Funzionamento	17
		7.1 Condizioni operative	17
		8 Manutenzione	18
		8.1 Spegnimento, preparazione	18
		8.2 Programma di ispezione e manutenzione	18
		8.3 Attività di manutenzione	18
		8.3.1 Ispezione visiva	18
		8.3.2 Controllo delle coppie di serraggio	18
		8.3.3 Cambio dell'olio	18
		8.4 Messa in servizio dopo le operazioni di manutenzione	20
		8.5 Elenco degli errori (ricerca dei guasti)	20
		9 Smontaggio	20
		9.1 Preparazione	20
		9.2 Smontaggio del riduttore	20
		9.2.1 Smontaggio del riduttore a innesto con chiavetta	21
		9.2.2 Smontaggio di un riduttore a innesto con calettatore	21
		9.3 Smontaggio del motore	22
		10 Smaltimento	22
		10.1 Lubrificanti	22
		10.2 Anelli di tenuta	22
		10.3 Metallo	22
		11 Appendice	23
		11.1 Coppie di serraggio per filettature standard settore macchine utensili	23
		11.2 Regolazione del gioco torsionale	23

1.1 Contatto di assistenza

Per informazioni tecniche, consultare il nostro service:

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service
Walter-Wittenstein-Str. 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900
Fax: +49 7931 493-10903
E-Mail: service-alpha@wittenstein.de

2 Informazioni generali

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

2.1 Descrizione, designazioni

Il riduttore vite senza fine a gioco ridotto V-Drive+/V-Drive economy (di seguito semplicemente "riduttore"), è disponibile nelle versioni "T" (flangia in uscita), "S" (albero in uscita) e "H" (albero cavo).

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 aver 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 3 "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 del riduttore solo dopo aver ottenuto l'espressa approvazione per iscritto da **WITTENSTEIN spa**.

2.6 Direttiva macchine CE

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 sua messa in servizio non è consentita finché non viene confermata la conformità alla direttiva CE della macchina in cui il prodotto è installato.

2.7 Modifiche tecniche

WITTENSTEIN spa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche per migliorare il prodotto.

2.8 Copyright

© 2017, WITTENSTEIN spa

3 Sicurezza

3.1 Uso conforme

Il riduttore è stato costruito per la costruzione di impianti e l'industria meccanica. Per informazioni sulle coppie e le velocità massime consentite, fare riferimento al relativo catalogo o visitare il nostro sito Web all'indirizzo: www.wittenstein.it.

Ü Se il riduttore è stato acquistato da oltre un anno, consultare il nostro service (vedi 1.1) per ricevere i dati validi.

3.2 Uso non conforme

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

L'uso del riduttore è proibito 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 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 per il riduttore.



Ambiente

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

Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale è necessario attenersi alle prescrizioni legislative 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.

3.3.1 Avvertenze di sicurezza generali

Interventi sul riduttore



PERICOLO!

Interventi non eseguiti correttamente possono causare infortuni e danni.

Ü Assicurarsi che l'installazione, la manutenzione e lo smontaggio del riduttore vengano eseguiti soltanto da personale specializzato.



PERICOLO!

I corpi estranei proiettati possono causare ferite gravi.

Ü Prima di mettere in funzione il riduttore, assicurarsi che non siano presenti corpi estranei o utensili sul riduttore stesso.

Funzionamento



PERICOLO!

Il contatto con superfici a temperatura elevata può causare ustioni.

Ü Non toccare i riduttori quando presentano ancora una temperatura di esercizio elevata oppure utilizzare le apposite protezioni (ad es., guanti).



PERICOLO!

Un riduttore danneggiato può comportare incidenti e pericolo di lesioni.
 Û Non far funzionare i riduttori che sono stati sollecitati eccessivamente da un uso errato o da collisioni della macchina (vedere il capitolo 3.2 "Uso non conforme").
 Û Sostituire il riduttore in questione anche se non presenta danni esterni visibili.



PERICOLO!

Le parti rotanti possono causare ferite. e sussiste il pericolo di trascinarsi!
 Û Mantenersi a una distanza sufficiente dalle parti della macchina in rotazione.

Manutenzione



PERICOLO!

L'avviamento involontario della macchina durante i lavori di manutenzione può causare incidenti gravi.
 Û Assicurarsi che nessuno possa avviare la macchina durante l'esecuzione dei lavori.
 Û Durante i lavori di manutenzione e montaggio assicurare la macchina contro la riaccensione accidentale ed i movimenti non intenzionali.



PERICOLO!

Anche un breve funzionamento della macchina durante le operazioni di manutenzione può causare incidenti, se i dispositivi di sicurezza sono stati disattivati.
 Û Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati e attivati.

Lubrificanti



PERICOLO!

Il contatto diretto prolungato con gli oli sintetici può causare irritazioni cutanee.
 Û Evitare un contatto prolungato con l'olio e pulire a fondo la pelle dai resti di olio.



PERICOLO!

L'olio ad alta temperatura può causare ustioni.
 Û Proteggersi adeguatamente in caso di cambio dell'olio in modo da impedire il contatto con l'olio ad alta temperatura.



Attenzione

La miscelazione di lubrificanti diversi può provocare un peggioramento delle qualità lubrificanti stesse e causare così il danneggiamento del riduttore.
 Û Rabboccare solo con il tipo di lubrificante presente nel riduttore.
 Û Se si desidera utilizzare un altro lubrificante, eseguire un cambio completo del lubrificante (con lavaggio).



Ambiente

I lubrificanti (oli e grassi) sono sostanze pericolose che possono inquinare il territorio e le risorse idriche.
 Û Raccogliere il lubrificante scaricato in un contenitore adatto e smaltirlo ai sensi delle leggi nazionali vigenti.

3.4 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 dinamometrica calibrata.

3.5 In caso di incendio

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

Û Se il riduttore si trova in un ambiente esposto a incendio, seguire le istruzioni sotto riportate.

3.5.1 Estintori idonei, attrezzature di protezione

Ad anidride carbonica, a polvere, a schiuma, nebulizzato



PERICOLO!

In caso di temperature elevate, si sviluppano vapori irritanti.
 Û Utilizzare una mascherina di protezione.

3.5.2 Estintori non idonei

Non utilizzare estintori ad acqua!

3.5.3 Ulteriori informazioni



Ambiente

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

Ulteriori informazioni sui lubrificanti possono essere ottenute direttamente dal produttore:

Lubrificante standard OPTIGEAR SYNTHETIC 800/220 (precedentemente TRIBOL)	Lubrificanti per l'industria alimentare (con registrazione NSF-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tel.: +49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tel.: 49 89 7876-0 www.klüber.com

Tabella 3.1

4 Specifiche tecniche

4.1 Esecuzione

Il riduttore è un riduttore a vite senza fine con gioco ridotto.

Tutti i riduttori sono riempiti con olio in fabbrica, il lato d'ingresso e d'uscita sono dotati di guarnizioni radiali per alberi.

I morsetti calettatori rendono la procedura di accoppiamento al motore estremamente rapida e semplice:

Il centraggio del motore all'asse del riduttore viene eseguito mediante il morsetto calettatore anziché mediante la piastra di adattamento. In questo modo si esclude la possibilità di una distorsione radiale radiale del motore.

La possibilità di adattamento ai diversi motori tramite la piastra di adattamento e la bussola distanziale garantisce un'elevata flessibilità.

Il riduttore dispone di un sistema di compensazione termico longitudinale integrato che compensa la dilatazione longitudinale dell'albero motore in caso di riscaldamento.

Per le diverse applicazioni il riduttore è disponibile con:

- flangia di uscita "VDT+",
- albero di uscita "VDS+/VDSe" e
- albero cavo "VDH+/VDHe".

4.1.1 "VDT+" con flangia d'uscita

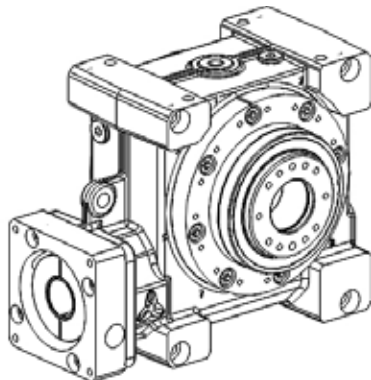


Figura 4.1

Oltre a due possibilità di centraggio, la flangia d'uscita ISO 9409 dispone anche di un foro per una spina di riferimento per l'azzeramento meccanico del riduttore (oppure dell'applicazione).

L'albero cavo continuo consente il passaggio di tubi rigidi e flessibili. Tuttavia non permette di fissare il carico. L'albero cavo consente di rilevare la posizione e/o il numero di giri del carico sul lato posteriore dell'uscita.

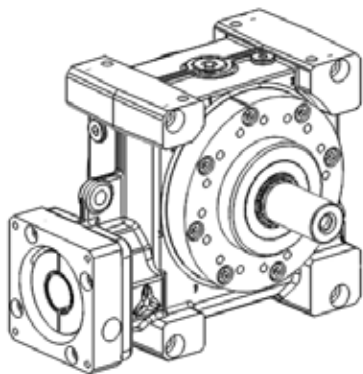
4.1.2 “VDS+” con albero d'uscita

Figura 4.2

L'albero di uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio,
- con cava per chiavetta (DIN 6885) oppure
- con evolvente (DIN 5480).

4.1.3 “VDS+” con albero in uscita su ambo i lati

L'albero di uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio oppure
- con cava per chiavetta (DIN 6885)

4.1.4 “VDSe” con albero d'uscita

L'albero di uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio oppure
- con cava per chiavetta (DIN 6885)

4.1.5 “VDSe” con albero in uscita su ambo i lati

L'albero di uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio oppure
- con cava per chiavetta (DIN 6885)

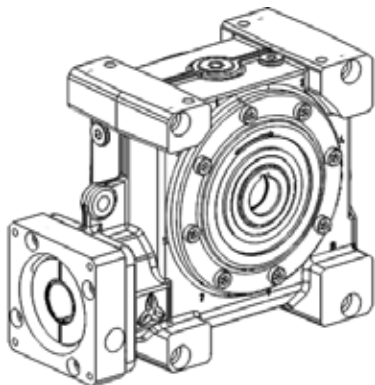
4.1.6 “VDH+/VDHe” con albero cavo

Figura 4.3

L'albero di uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio oppure
- con cava per chiavetta (DIN 6885).

Per l'albero di carico si consiglia la tolleranza h6 (DIN ISO 286). Il materiale deve presentare un limite minimo di snervamento di 385 N/mm².

4.2 Peso

Il peso del riduttore è compreso tra 4 e 62 kg.

J La tabella riportata nella sezione 5.2 consente di determinare con precisione il peso.

4.3 Quantità e tipi di lubrificante

Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”
Tutti i riduttori sono riempiti in fabbrica con olio per riduttori sintetico della classe di viscosità ISO VG 220 (Tribol 800/220).

La tabella seguente riporta 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
Castrol	OPTIGEAR SYNTHETIC 800/220 (vecchia denominazione: Tribol 800/220)	www.castrol.com
Fuchs	Renolin PG 220	www.fuchs-oil.de
Klüber	Klübersynth GH 6-220	www.klueber.com

Tabella 4.1

Il lubrificante contenuto e le quantità necessarie sono specificate nella targhetta di identificazione. Tali quantità si riferiscono alla posizione di accoppiamento indicata nell'ordine.

Ü Se necessario, correggere la quantità di lubrificante in base alle tabelle seguenti.
La temperatura ambiente non deve essere inferiore a -15 °C e superiore a $+40\text{ °C}$. La temperatura d'esercizio non deve superare $+90\text{ °C}$.

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

Ü In questi casi, consultare **WITTENSTEIN spa**.

Nelle sezioni seguenti sono indicate le quantità di lubrificante relative al proprio riduttore, a seconda della versione (ad es., VDT+), delle dimensioni (ad es., 050) e della posizione di accoppiamento (ad es., AC) del riduttore stesso.

4.3.1 Quantità di lubrificante per VDT+, VDS+ e VDSe


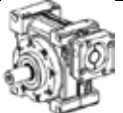
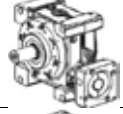

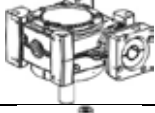

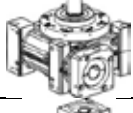
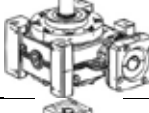
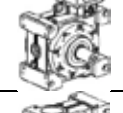
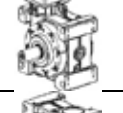

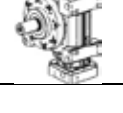
Quantità di lubrificante [cm ³]				Dimensione							
Posizione di accoppiamento				040	050		063		080	100	
				VDSe	VDT+/ VDS+	VDSe	VDT+/ VDS+	VDSe	VDT+/ VDS+	VDSe	VDT+/ VDS+
	AC		BC	270	600	500	900	800	2300	4500	
	AD		BD	120	300	300	500	500	1200	2700	
	AE		BE	270	500	500	900	800	2000	4200	
	AE		BE	270	500	500	900	800	2000	4200	
	AF		BF	270	600	500	900	800	2500	5700	
	AG		BG	270	600	500	900	800	2500	5700	

Tabella 4.1

4.3.2 **Quantità di lubrificante per VDH+, con albero in uscita su ambo i lati e VDHe**

Quantità di lubrificante [cm ³]			Dimensione				
Posizione di accoppiamento			040	050	063	080	100
		0C	270	500	800	2100	4400
		0D	120	300	500	1200	2700
		0E	270	500	800	2000	4200
		0F	270	500	800	2300	5500
		0G	270	500	800	2300	5500

Tabella 4.2

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: www.wittenstein.it.

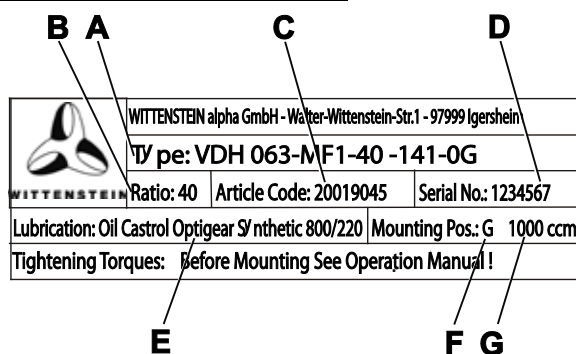
Ü Se il riduttore è stato acquistato da oltre un anno, consultare il nostro service (vedi 1.1) per ricevere i dati validi.

4.5 **Emissioni sonore**

In base al tipo di dispositivo e alla dimensione, il livello di pressione acustica continua può essere fino a 70 dB(A).

Rivolgersi al nostro Servizio Clienti per ottenere il dato specifico per il prodotto.

4.6 **Targhetta di identificazione**



La targhetta di identificazione riporta le seguenti specifiche:

- A** Codice d'ordine
- B** Rapporto di riduzione
- C** Codice articolo
- D** Numero di serie
- E** Lubrificante
- F** Posizione di montaggio
- G** Quantità di lubrificante per la posizione di montaggio specificata

Figura 4.4

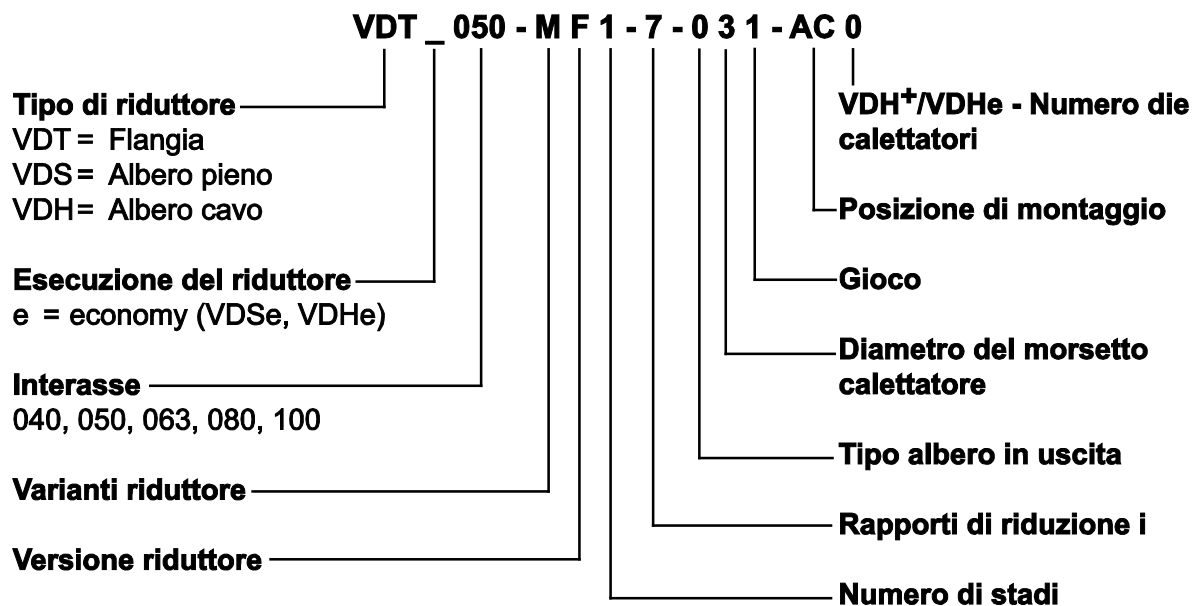
4.7 Codice d'ordine

Figura 4.5

5 Condizioni di consegna, trasporto e immagazzinaggio5.1 Condizioni di consegna

I riduttori vengono imballati in scatole di cartone, avvolti in film di plastica (PE) e protetti con materiale espanso (difenilmetano).

È Smettere il materiale d'imballaggio in conformità con la normativa nazionale in vigore.

Tutti i riduttori vengono forniti con una protezione anticorrosione sul lato d'ingresso e sul lato d'uscita. I riduttori sono riempiti di lubrificante in fabbrica.

5.2 Trasporto

Per il trasporto del riduttore non è prescritta alcuna direzione o posizione di trasporto particolare.

La tabella seguente consente di determinare il peso del proprio riduttore.

I pesi si riferiscono al riduttore con piastre di adattamento standard e al livello minimo dell'olio. Con una diversa piastra di adattamento e/o un diverso livello dell'olio, il peso effettivo può variare fino al 10%.

Peso [kg]					
Dimensione	040	050	063	080	100
Versione					
VDT+	–	8,8	14,5	31	62
VDS+	–	8,5	15	32	61
VDS e	4,1	7,7	12,5	–	–
VDH+	4	7,4	12	26	50
VDHe	4	7,4	12	–	–

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.

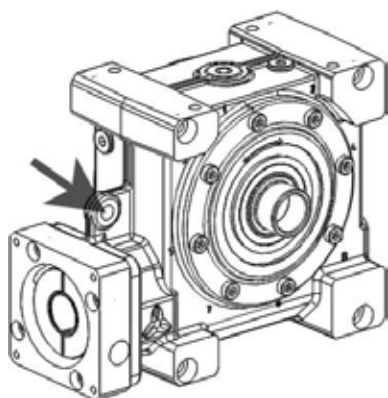
- Ü Non intrattenersi sotto carichi sospesi.
- Ü Se possibile, mantenersi a una distanza di sicurezza dalle attrezzature di sollevamento.



Attenzione

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

- Ü Utilizzare solo apparecchiature di sollevamento e fissaggio ammesse per la grandezza/ il peso del riduttore acquistato.
- Ü Assicurarsi che il riduttore venga maneggiato e posizionato lentamente e con cautela.



Sui riduttori a partire dalla grandezza V-Drive+/V-Drive economy 050 è presente un occhiello per i dispositivi di fissaggio.

Figura 5.1

5.3 **Immagazzinaggio**

I riduttori possono essere tenuti a magazzino per massimo 2 anni a una temperatura compresa tra 0 °C e +40 °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**

- Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 "Avvertenze di sicurezza generali".

6.1 **Preparazione**

Tutti i riduttori vengono forniti con una protezione anticorrosione sul lato d'ingresso e sul lato d'uscita.

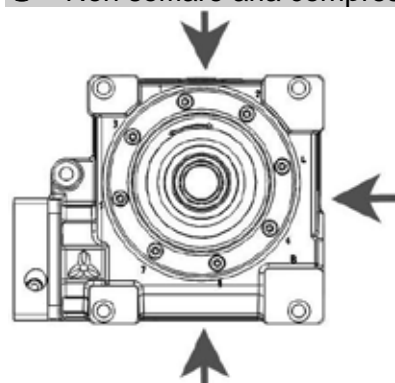
- Ü Per tutte le versioni, rimuovere ogni traccia di anticorrosivo prima di eseguire il montaggio.



Attenzione

L'aria compressa può danneggiare le guarnizioni del riduttore e causare perdite.

- Ü Non soffiare aria compressa sulla flangia durante la pulizia.



Nella carcassa del riduttore, su tre facce sono disponibili rispettivamente quattro fori filettati (figura 6.1).

- Ü Utilizzare tutti i fori filettati di **una** faccia per fissare il riduttore alla rispettiva macchina.

Figura 6.1

Fori filettati sulla carcassa del riduttore				
Grandezza riduttore	Dimensioni viti	Profondità filettatura [mm]	Classe di resistenza	Coppia di serraggio [Nm]
040	M 6	11,0	8.8	9
050	M 8	13,5	8.8	24
063	M 10	17,0	8.8	48
080	M 12	19,5	8.8	83
100	M 12	19,5	8.8	83

Tabella 6.1

6.2 Accoppiamento al motore

6.2.1 Informazioni generali

Se il riduttore non è consegnato con un motore montato, è previsto per l'accoppiamento a un motore.

Il motore da accoppiare deve:

- essere conforme 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.

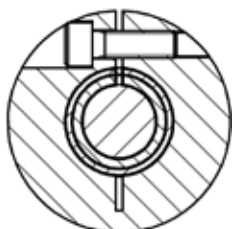
⚠ Assicurarsi che il motore sia accoppiato in posizione verticale.

6.2.2 Utensili per il serraggio del morsetto calettatore

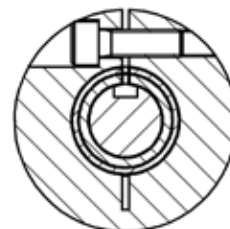
Le viti di bloccaggio da M5 a M8 possono essere fissate attraverso i fori di montaggio della piastra di adattamento mediante una chiave a bussola da ¼ di pollice.

Per la vite di bloccaggio M10 è necessario utilizzare una chiave a bussola da ⅜ pollici, per M12 una chiave a bussola da ½ pollice. Inoltre sono necessarie chiavi dinamometriche calibrate per i rispettivi valori delle coppie di serraggio.

6.2.3 Montaggio



Albero liscio con bussola distanziale



Albero con scanalatura e bussola distanziale

Figura 6.2

⚠ 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 applicazioni speciali viene utilizzata in aggiunta una bussola distanziale (figura 6.2).

⚠ Pulire le superfici piane del motore e del riduttore.

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

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

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



Attenzione

Forze assiali eccessive potrebbero danneggiare il motore e il riduttore.

⚠ Fare in modo che le forze assiali generate non siano mai superiori ai valori specificati nella tabella 6.2.

Grandezza riduttore	Ø foro morsetto calettatore [mm]	Vite di bloccaggio EN ISO 4762-10.9	Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Forza assiale max. [N]
040	£ 14	M 5	4	8,5	42,5
050	£ 19	M 6	5	14	51
063	£ 28	M 8	6	30	49
080	£ 35	M 10	8	65	80
100	£ 48	M 12	10	115	118

Tabella 6.2



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 tramite misurazione oppure controllo delle misure sulle base delle specifiche a catalogo e delle informazioni fornite dal produttore del motore.

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

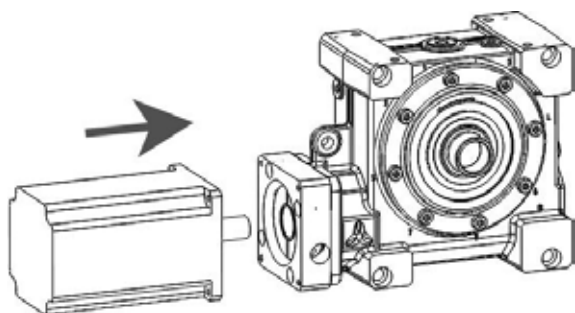


Figura 6.3

Ü Posizionare il motore in modo da garantire il perfetto accoppiamento delle superfici piane. (Figura 6.3)

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

Ñ Non deve esservi nessuna discontinuità tra motore e riduttore.

Ü Applicare sulle viti un adesivo frenafilletti (ad es. Loctite® 243).

Ü Fissare il motore con le viti alla piastra di adattamento. Serrare le viti in maniera uniforme in sequenza incrociata aumentando di volta in volta la coppia.

Ü Stringere la vite nel morsetto calettatore fino a raggiungere la coppia di serraggio richiesta (tabella 6.2).

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 Operazioni di montaggio sul lato d'uscita

Ü Pulire bene la flangia o l'albero d'uscita, il centraggio e le superfici di contatto.

6.3.1 Accoppiamento alla flangia d'uscita (Versione VDT)

Oltre a due possibilità di centraggio, la flangia d'uscita ISO 9409 dispone anche di un foro per una spina di riferimento per l'azzeramento meccanico del riduttore (oppure dell'applicazione). L'albero cavo consente il passaggio di tubi rigidi e flessibili. Tuttavia non permette di fissare il carico.



Attenzione

Un'eventuale distorsione durante il montaggio può danneggiare il riduttore.

Ü Montare le ruote dentate o le pulegge per le cinghie dentate sulla flangia d'uscita senza sforzare.

Ü Non eseguire mai il montaggio con spinte o colpi violenti.

Ü Utilizzare soltanto utensili o dispositivi adatti.

J Le coppie di serraggio prescritte sono riportate nella tabella seguente.

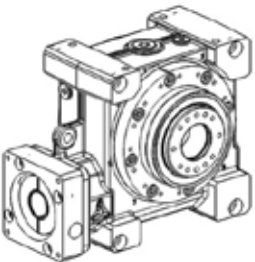
Filettatura nella flangia d'uscita					
	Grandezza riduttore	Quantità x filettatura	Foro di riferimento Ø	Classe di resistenza	Coppie di serraggio [Nm]
	050	7 x M 6	6 H 7	10.9	14
	063	11 x M 6	6 H 7	10.9	14
	080	11 x M 8	8 H 7	10.9	34
	100	11 x M10	10 H 7	10.9	67

Tabella 6.3

6.3.2 Accoppiamento all'albero d'uscita (versione VDS+/VDSe, VDS+/VDSe con albero di uscita su ambo i lati)

L'albero d'uscita può presentare le seguenti forme:

- liscio,
- con cava per chiavetta (DIN 6885)
- con evolvente (DIN 5480) (solo VDS+).



Attenzione

Un'eventuale distorsione durante il montaggio può danneggiare il riduttore.

- Ü Montare le ruote dentate o le pulegge per le cinghie dentate sull'albero d'uscita senza sforzare.
- Ü Non eseguire mai il montaggio con spinte o colpi violenti.
- Ü Utilizzare soltanto utensili o dispositivi adatti.
- Ü Se sull'albero d'uscita viene calettata a caldo una ruota dentata, assicurarsi che non vengano superate le forze assiali statiche massime (tabella 6.4).

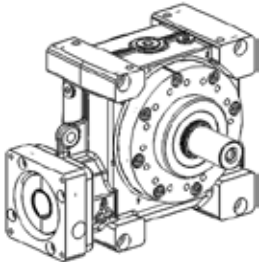
Albero d'uscita		
	Grandezza riduttore	F _{amax} [N]
	040	6500
	050	10750
	063	18500
	080	31250
	100	49750

Tabella 6.4

6.3.3 Accoppiamento all'albero cavo con chiavetta (versione VDH+/VDHe con cava per chiavetta)

L'estremità dell'albero della macchina deve essere dotata di chiavette secondo DIN 6885 parte 1 forma A e deve disporre sul lato frontale di un centraggio secondo DIN 332 forma DS (con filettatura).

- Ñ Assicurarsi che l'albero cavo e l'albero di carico non presentino sedi o spigoli danneggiati. Se necessario rettificare i componenti e ripulirli.
- Ü Proteggere le superfici di contatto pulite con un lubrificante atto a impedire la formazione di ossido di ferro da ossidazione per attrito (ad esempio Altemp Q Paste della Klüber).



Attenzione

La distorsione degli alberi può causare dei danni.

- Ü Assicurarsi che l'albero cavo e l'albero di carico siano allineati.

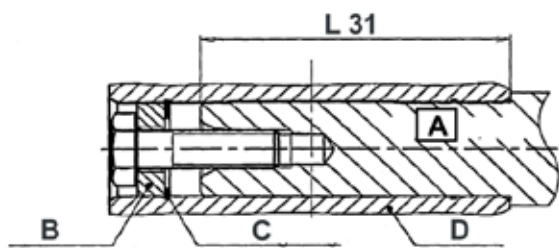


Figura 6.4

- J La protezione assiale del riduttore ad albero cavo sull'albero di carico (A) può avvenire mediante il disco terminale (B) e l'anello di sicurezza (C).
- J Se il disco terminale deve essere impiegato come disco di estrazione per lo smontaggio, l'albero di carico (A) non deve superare una lunghezza d'innesto definita (L 31) nell'albero cavo (D). La tabella seguente riporta le lunghezze d'innesto massime.

Dimensione riduttore	Lunghezza massima d'innesto L 31 [mm]
040	64
050	77
063	89
080	119
100	159

Tabella 6.5

6.3.4 Accoppiamento all'albero cavo con calettatore (versione VDH+/VDHe liscio)

Il fissaggio assiale dell'albero cavo sull'albero di carico è garantito mediante un collegamento con calettatore fissato a caldo. Il calettatore viene consegnato pronto per essere montato.

- Ü Se viene utilizzato un altro calettatore, rispettare le avvertenze del produttore.
- J È possibile determinare il materiale dei calettatori attraverso il codice articolo (AC) (vedere tabella Tabella 6.7).

A seconda del materiale del calettatore, l'albero di carico deve soddisfare le seguenti condizioni:

	Materiale del calettatore		
	Standard	nicelato	acciaio inox
Limite minimo di snervamento [N/mm²]	≥ 385	≥ 260	≥ 260
Ruvidità della superficie Rz [µm]	≤ 16		
Tolleranza	h6		

Tabella 6.6



Attenzione

Eventuali impurità possono impedire la trasmissione della coppia di serraggio.

- Ü Non smontare il calettatore forzato a caldo prima dell'accoppiamento.
- Ü Sgrassare a fondo l'albero di carico e il foro dell'albero cavo nella zona della sede del calettatore.
- J Soltanto la superficie esterna dell'albero cavo nella zona della sede del calettatore può essere lubrificata.



Attenzione

Le forze del calettatore possono deformare l'albero cavo.

- Ü Montare sempre l'albero di carico, prima di serrare le viti di fissaggio del calettatore.
- Ü Portare manualmente l'albero cavo sull'albero di carico.



Attenzione

La distorsione degli alberi può causare dei danni.

- Ü Assicurarsi che l'albero cavo e l'albero di carico siano allineati.

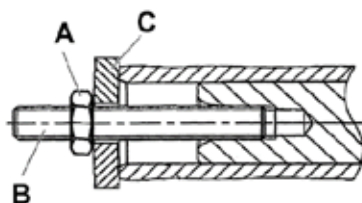


Figura 6.5

- Ü Serrare l'albero cavo mediante un dado (A) e un barra filettata (B) sull'albero di carico. Il supporto (C) deve essere eseguito mediante l'albero cavo.

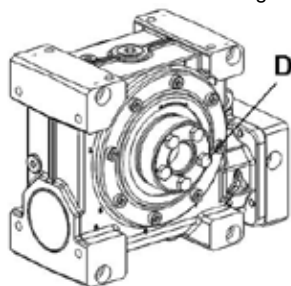


Figura 6.6

Il codice articolo si trova - a seconda del modello - sulla parte frontale o sulla circonferenza del calettatore.

- Ü Servirsi del codice articolo per determinare il materiale del calettatore.
- Ü Serrare le viti di fissaggio (D) del calettatore uniformemente in più passaggi.
- Ü Serrare le singole viti di fissaggio non oltre la coppia di serraggio massima ammessa.

Per informazioni sulle viti e sulle coppie di serraggio prescritte, vedere Tabella 6.7

Dimensione riduttore V-Drive	Materiale del calettatore: Standard		
	Codice articolo (AC)	Coppia di serraggio	Filettatura viti di fissaggio
040	20001389	12 Nm	M6
050	20020687	13 Nm	M6
063	20020688	30 Nm	M8
080	20020689	34 Nm	M8
100	20020690	34 Nm	M10

Dimensione riduttore V-Drive	Materiale del calettatore: nichelato		
	Codice articolo (AC)	Coppia di serraggio	Filettatura viti di fissaggio
040	20047957	7,5 Nm	M6
050	20047934	14 Nm	M6
063	20047530	34 Nm	M8
080	20047935	34 Nm	M8
100	20047927	34 Nm	M10

Dimensione riduttore V-Drive	Materiale del calettatore: acciaio inox		
	Codice articolo (AC)	Coppia di serraggio	Filettatura viti di fissaggio
040	20043198	7,5 Nm	M6
050	20047885	6,8 Nm	M6
063	20035055	16 Nm	M8
080	20047937	16 Nm	M8
100	20047860	16 Nm	M10

Tabella 6.7

- Ñ Controllare due volte in sequenza le viti di fissaggio (D) con la coppia di serraggio massima.
- J Per montare un calettatore fornito separatamente, seguire le istruzioni del capitolo 9.2.2.

6.3.5 Installazione del riduttore sulla macchina

Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”

Controllo del livello del lubrificante

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

Il lubrificante contenuto e le quantità necessarie sono specificate nella targhetta di identificazione. Tali quantità si riferiscono alla posizione di accoppiamento indicata nell'ordine.

Ü Se necessario, correggere la quantità di lubrificante in base alle tabella della sezione 4.3.

Montaggio del riduttore

Le fondamenta e le costruzioni di collegamento devono essere eseguite in modo tale che non vengano trasmesse vibrazioni da elementi e componenti vicini.

Ü Rivestire le quattro viti con un apposito adesivo (ad es., Loctite 221) e stringerle per fissare la carcassa del riduttore alla macchina.

J Per informazioni sulle viti e le coppie di serraggio richieste, consultare la tabella 6.1.

6.4 Messa in servizio

Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”.

In caso di impiego del riduttore in modalità di funzionamento continuo (modo S1), si consiglia di utilizzare una vite di sfiato.

J La vite di sfiato non è compresa nel volume di fornitura. La **WITTENSTEIN alpha GmbH** offre anche le viti di sfiato adatte (vedere Tabella 6.1). Per ordinare la vite di sfiato, contattare il nostro ufficio vendite.

Vite di sfiato					
Dimensione riduttore V-Drive	040	050	063	080	100
Codice articolo per vite di sfiato	20064489 (solo in caso di codice d'ordine xxx040x-xxx-xxx-xx-XDx)	20062390			
	20062390				
Dimensione filettatura	G3/8"	G1/4"			

Tabella 6.1

6.5 Regolazione del gioco (opzione)

Per applicazioni speciali è disponibile l'opzione per la regolazione del gioco torsionale.

J Le operazioni per la regolazione del gioco torsionale sono descritte in appendice: sezione 11.2.

7 Funzionamento

7.1 Condizioni operative

Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”.

Il riduttore deve essere impiegato in un ambiente pulito e asciutto. Grandi quantità di polvere e liquidi di qualsiasi tipo limitano il funzionamento.

Consultare la sezione 4.3 per maggiori informazioni sui lubrificanti e le temperature di impiego.

Ü Evitare la formazione di ghiaccio, poiché ciò può danneggiare le guarnizioni.

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

Ü In questi casi, consultare **WITTENSTEIN spa**.



PERICOLO!

Carichi eccessivi o colpi possono causare rotture della flangia o dell'albero.

La caduta di carichi sospesi può causare lesioni gravi o morte.

Ü Attenersi alle forze e coppie max. ammissibili.

Ü Non sostare sotto carichi sospesi.

Grandezza riduttore	Forze massime ammissibili	
	Forza assiale max. [N]	Forza radiale max. [N]
040	3000	2400
050	5000	3800
063	8250	6000
080	13900	9000
100	19500	14000

Tabella 7.1

Grandezza riduttore	Coppia di emergenza max. [Nm]					
	Rapporto di riduzione i					
	4	7	10	16	28	40
040	118	126	125	129	134	122
050	230	242	242	250	262	236
063	460	484	491	494	518	447
080	938	993	963	1005	1064	941
100	1819	1932	1940	1955	2073	1856

Tabella 7.2

8 Manutenzione

8.1 Spegnimento, preparazione

- Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”.
- Ü Spegnere la macchina in cui è installato il riduttore.
- Ü Prima di iniziare qualsiasi attività di manutenzione, disconnettere l'alimentazione.

8.2 Programma di ispezione e manutenzione

Attività di manutenzione/ vedi la sezione...	Intervali di manutenzione			
	Alla messa in servizio	Dopo 500 ore di funzionamento o 3 mesi	Ogni 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: per la prima volta dopo 7.000 ore di funzionamento quindi ogni 10.000 ore di funzionamento (al più tardi dopo 5 anni)			

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 per alberi sono pezzi soggetti ad usura. Durante le ispezioni visive sul riduttore controllare anche la presenza di perdite.

8.3.2 Controllo delle coppie di serraggio

- Controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio sulla carcassa del riduttore.
- J Per le coppie di serraggio prescritte, consultare la tabella 6.1 della sezione 6.
 - Ü Verificare la coppia di serraggio delle viti di bloccaggio sull'accoppiamento al motore.
 - J Per le coppie di serraggio prescritte, consultare la tabella 6.2 della sezione 6.

8.3.3 Cambio dell'olio

- Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”.
 - J Per un elenco dei lubrificanti consentiti, consultare la sezione 4.3.
- Tutti i riduttori sono lubrificati a vita. Tuttavia, si **raccomanda** di effettuare un cambio d'olio per la prima volta dopo 7.000 ore di funzionamento e quindi ogni 10.000 ore di funzionamento circa, anche per gli oli sintetici, in quanto l'olio può contaminarsi e aumentare così l'usura.

Grandezza riduttore	Tulle le viti conformi a DIN 908 a esagono cavo e con spallamento	
	tappo grande	tappi piccoli
040	G 3/8"	—
050	G 1/2"	G 1/4"
063	G 1/2"	G 1/4"
080	G 3/4"	G 1/4"
100	G 1"	G 1/4"

Tabella 8.2

Cambio del lubrificante sui riduttori con grandezza V-Drive+/V-Drive economy 040

Ü Portare il riduttore alla temperatura d'esercizio.

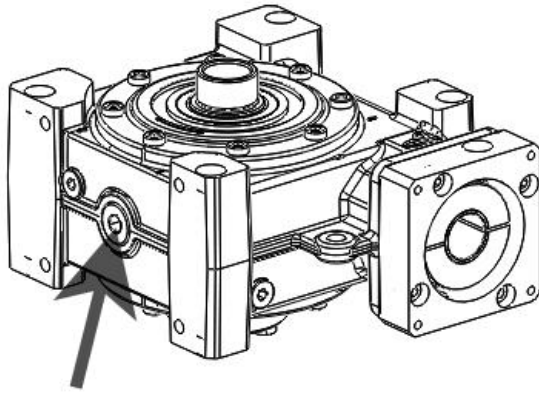


Figura 8.1

- Ü Scaricare l'olio mediante il tappo a vite. (Figura 8.1)
- Ü Se non è possibile scaricare l'olio con il riduttore montato, smontarlo come descritto nella sezione 9.

- J Nel riduttore rimangono sempre delle impurità e dell'olio. Si raccomanda di eseguire la seguente procedura di lavaggio:
- Riempire con olio e riavvitare il tappo a vite.
 - Far funzionare brevemente la macchina e scaricare nuovamente l'olio.
- Ü Riempire con la quantità d'olio richiesta.
- J Per la quantità di lubrificante prescritta, consultare le sezioni da 4.3.1 a 4.3.2.
- Ü Sgrassare il tappo e rivestirlo con un adesivo idoneo (ad es., Loctite 573).
- Ü Avvitare il tappo a vite (vedere anche tabella 8.2)
- Ü Se è stato necessario smontare il riduttore, rimontarlo come descritto nella sezione 6.

Cambio del lubrificante sui riduttori a partire dalla grandezza V-Drive+/V-Drive economy 050

Ü Portare il riduttore alla temperatura d'esercizio.

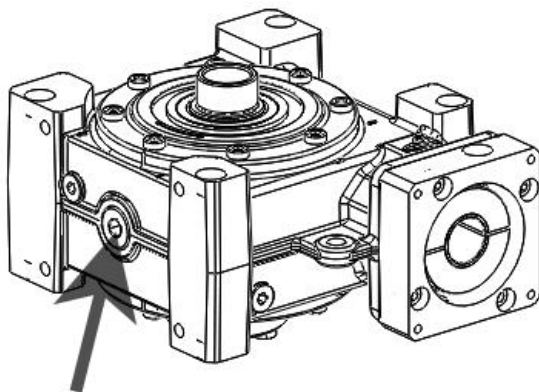


Figura 8.2

- Ü Scaricare l'olio attraverso l'apposito foro con tappo situato in basso. (Figura 8.2)
- Ü Se non è possibile scaricare l'olio con il riduttore montato, smontarlo come descritto nella sezione 9.
- Ü Se possibile, aprire uno dei tappi in alto, in modo da creare ventilazione all'interno del riduttore.

La carcassa del riduttore è dotata di un tappo grande e tre tappi piccoli (vedi anche tabella 8.2).

- J Nel riduttore rimangono sempre delle impurità e dell'olio. Si raccomanda di eseguire la seguente procedura di lavaggio:
- Avvitare il tappo inferiore, riempire con olio e avvitare il tappo superiore.
 - Far funzionare brevemente la macchina 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 (vedi anche tabella 8.2).
- Ü Riempire con la quantità d'olio richiesta.
- J Per la quantità di lubrificante prescritta, consultare le sezioni da 4.3.1 a 4.3.2.
- Ü Sgrassare il tappo e rivestirlo con un adesivo idoneo (ad es., Loctite 573).
- Ü Avvitare il tappo inferiore (vedi anche tabella 8.2).
- Ü Se è stato necessario smontare il riduttore, rimontarlo come descritto nella sezione 6.

8.4 Messa in servizio dopo le operazioni di manutenzione

- Ü Pulire l'esterno del riduttore.
- Ü Rimontare tutti i dispositivi di sicurezza.
- Ü Eseguire un ciclo di prova prima di autorizzare la ripresa del funzionamento normale.

8.5 Elenco degli errori (ricerca dei guasti)

- Ü Mettere subito in atto una misura adeguata se si rilevano perdite di olio, rumori insoliti di funzionamento o temperature elevate d'esercizio.


Errore	Causa possibile	Rimedio
Temperatura d'esercizio elevata	Riduttore sottodimensionato	Controllare i dati tecnici
	Il motore surriscalda il riduttore	Controllare il cablaggio del motore, sostituire il motore o predisporre un isolamento tra motore e riduttore
	Temperatura ambiente troppo elevata	Predisporre un raffreddamento adeguato
	Quantità d'olio eccessiva	Correggere il livello dell'olio  <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Attenzione Un livello dell'olio insufficiente può danneggiare il riduttore. Ü Non scaricare troppo olio.</p> </div>
Rumori di funzionamento elevati	Cuscinetti usurati	Mettersi in contatto con il nostro service..
	Dentatura danneggiata	
Perdite d'olio	Difetto di tenuta	Mettersi in contatto con il nostro service.

Tabella 8.3

9 Smontaggio

- Ü Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 “Avvertenze di sicurezza generali”.

9.1 Preparazione

- Ü Spegnerne la macchina in cui è installato il riduttore.
- Ü Assicurarsi che lo smontaggio del riduttore non rappresenti un pericolo per l'intera macchina.
- Ü Prima di iniziare le varie operazioni, disconnettere l'alimentazione.

9.2 Smontaggio del riduttore

- Ü Per i riduttori con accoppiamento al motore scollegare le connessioni elettriche del motore.
- Ü Assicurare il riduttore in modo che non possa cadere.
- Ü Allentare le viti di collegamento del riduttore all'intera macchina.
- Ü Rimuovere con cautela il riduttore dalla sua sede, in modo da impedire che il riduttore ed i componenti vicini possano subire dei danni.

9.2.1 Smontaggio del riduttore a innesto con chiavetta

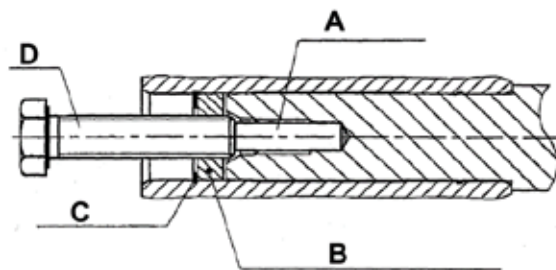


Figura 9.1

Se non è stata superata la lunghezza massima d'innesto per il montaggio, è possibile utilizzare il disco terminale come disco di estrazione.

- Ü Allentare la vite nel disco terminale (B) e rimuoverlo.
- Ü Smontare l'anello di sicurezza (C).
- Ü Come supporto, inserire una spina cilindrica (A) nel foro di centraggio dell'albero macchina.
- Ü Inserire il disco terminale (B) e rimontare l'anello di sicurezza (C).
- Ü Impiegare l'apposita vite (D) per estrarre l'albero cavo dall'albero macchina.

J La tabella seguente riporta il diametro della filettatura delle viti di estrazione necessarie.

Grandezza riduttore	Vite di estrazione
040	M 8
050	M 12
063	M 12
080	M 16
100	M 20

Tabella 9.1

- Ü Rimuovere con cautela il riduttore dalla sua sede, in modo da impedire che il riduttore ed i componenti vicini possano subire dei danni.

9.2.2 Smontaggio di un riduttore a innesto con calettatore

- Ü Allentare le viti di fissaggio in sequenza in più passaggi.
- Ü Se l'anello esterno non si stacca dall'anello interno, svitare alcune viti di fissaggio e avvitarle nelle filettature di estrazione adiacenti.
- Ü Rimuovere con cautela il riduttore dalla sua sede, in modo da impedire che il riduttore ed i componenti vicini possano subire dei danni.
- J Prima del riserraggio, non è necessario smontare e ingrassare nuovamente i calettatori. Solo se un calettatore è sporco, è necessario smontarlo e pulirlo.



Attenzione

I calettatori puliti possono presentare un coefficiente di attrito diverso. Ciò può causare dei danni durante il montaggio.

- Ü Lubrificare le superfici di scorrimento interne del calettatore con un lubrificante solido con un coefficiente d'attrito di $\mu \approx 0,04$.

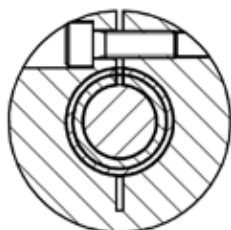
J I seguenti lubrificanti sono ammessi per la lubrificazione del calettatore:

Lubrificante	Forma in commercio	Produttore
Molykote 321 R (liquido)	Spray	DOW Corning
Molykote Spray (polvere-spray)	Spray	DOW Corning
Molykote G Rapid	Spray o pasta	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	Spray o pasta	A. C. Matthes
Unimoly P 5	Polvere	Klüber Lubrication

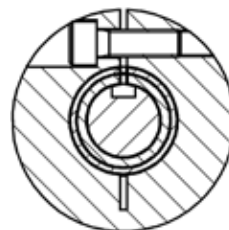
Tabella 9.2

- Ü Far scorrere il calettatore sull'albero cavo.
- J Soltanto la superficie esterna dell'albero cavo nella zona della sede del calettatore può essere lubrificata.
- Ü Osservare le avvertenze ulteriori contenute nel capitolo 6.3.4 "Accoppiamento all'albero cavo con calettatore (versione VDH+/VDHe liscio)".

9.3 Smontaggio del motore



Albero liscio con bussola distanziale



Albero con scanalatura e bussola distanziale

Figura 9.2

Per i riduttori con accoppiamento al motore è previsto un morsetto calettatore per il collegamento dell'albero motore all'albero d'ingresso. Per alcuni diametri dell'albero motore e per applicazioni speciali è stata utilizzata in aggiunta una bussola distanziale (vedi figura 9.2).



Attenzione

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

⚠ Assicurarsi che lo smontaggio del motore venga eseguito in posizione verticale.

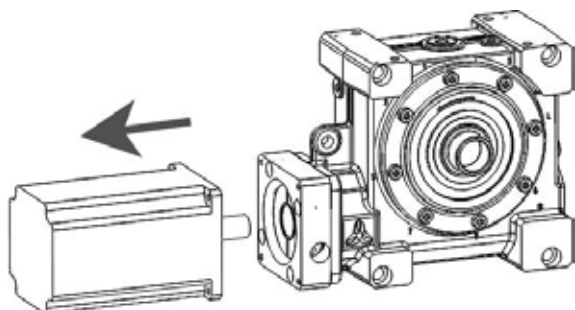


Figura 9.3

- ⚠ Svitare i tappi di chiusura dai fori di montaggio della piastra di adattamento.
- ⚠ Allentare le viti del morsetto calettatore.
- ⚠ Allentare le viti tra motore e piastra di adattamento.
- ⚠ Accertarsi che il motore possa essere rimosso "facilmente".
- ⚠ Rimuovere il motore dal riduttore.

La piastra di adattamento e la bussola distanziale fanno parte del riduttore. In caso di rispedizione del riduttore, allegare anche queste parti.

10 Smaltimento

Se il nostro prodotto non viene più utilizzato e si desidera quindi smaltirlo, procedere come indicato di seguito.

Per chiarimenti relativi allo smaltimento ecologico, rivolgersi al nostro service (vedi 1.1).

10.1 Lubrificanti

- ⚠ Rispettare le avvertenze nella sezione 3.3.1 "Avvertenze di sicurezza generali".
- ⚠ Scaricare tutto il lubrificante e smaltirlo come prescritto.

10.2 Anelli di tenuta

- ⚠ Allentare gli anelli di tenuta dal riduttore e pulirli dai resti di olio o grasso.
- ⚠ Smaltire gli anelli di tenuta come materiale composito (metallo/materiale plastico)

10.3 Metallo

- ⚠ Se possibile, suddividere il resto del riduttore in:
 - ferro
 - alluminio (ad es., piastra di adattamento) e
 - metallo non ferroso (ad es., avvolgimenti del motore).

11 Appendice

11.1 Coppie di serraggio per filettature standard settore macchine utensili

Le coppie di serraggio indicate per le viti e i dadi dell'albero 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%

Classe di resistenza	Coppia di serraggio [Nm] filettatura...												
	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
8.8	1,15	2,64	5,24	8,99	21,7	42,7	73,5	118	180	258	363	493	625
10.9	1,68	3,88	7,69	13,2	31,9	62,7	108	173	265	368	516	702	890
12.9	1,97	4,55	9	15,4	37,3	73,4	126	203	310	431	604	821	1042

Tabella 11.1

11.2 Regolazione del gioco torsionale

Controllo

Il riduttore è regolato in fabbrica con un gioco torsionale minimo. Con il rodaggio e con il funzionamento prolungato, il gioco può aumentare.

Regolazione

Con la riduzione della distanza degli assi della barra di cilindratura e della ruota a vite è possibile ridurre il gioco torsionale.

⚠ Se necessario, smontare il riduttore dalla macchina, come descritto nella sezione 9.



Attenzione

Con la rimozione del coperchio laterale, il riduttore inizia a perdere olio.

⚠ Non rimuovere il coperchio in caso di interventi di regolazione.

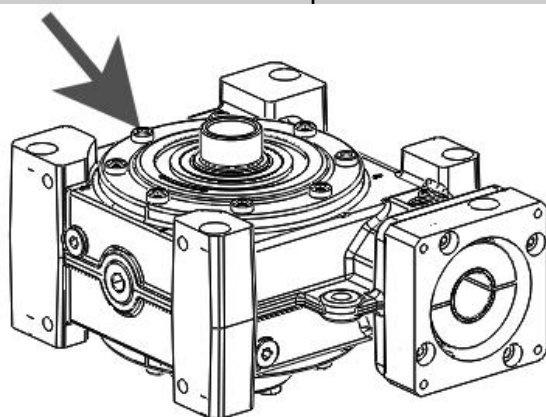


Figura 11.1

⚠ Allentare le viti a esagono cavo su entrambi i coperchi laterali (vedi figura 11.1).

Sui coperchi si trovano dei contrassegni puntati sulle cifre presenti sulla carcassa.

⚠ Ruotare i coperchi in modo che il contrassegno punti sulla cifra immediatamente maggiore. Entrambi i coperchi devono essere orientati sulla stessa cifra.

⚠ Controllare che la dentatura presenti ancora un gioco sufficiente facendo compiere alcune rotazioni alla ruota a vite.

⚠ Rimontare le viti a esagono cavo dei coperchi.

J La tabella seguente riporta la coppia di serraggio prescritta.

Grandezza riduttore	Coppia di serraggio [Nm]
040	5
050	7
063	17
080	17
100	34

Tabella 11.2

⚠ Eseguire un nuovo controllo per assicurarsi che la dentatura presenti un gioco sufficiente.



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