



BOCKWOLDT
GETRIEBEMOTORENWERK



Italiano (I)

Betriebsanleitung

Istruzioni per l'uso

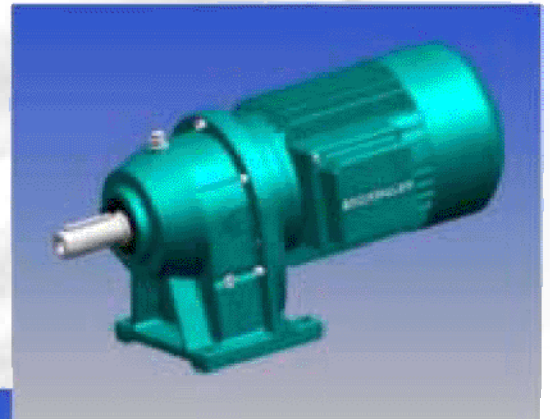
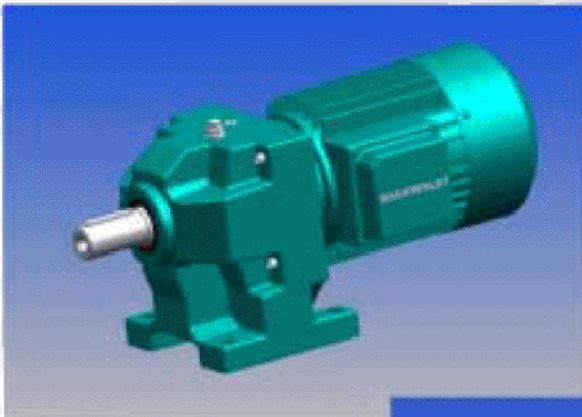


○ Stirnradgetriebe

Riduttori coassiali

○ Flachgetriebe

Riduttori pendolari





powered by:
Bockwoldt
GmbH & Co. KG

Sehmsdorfer Str. 43-53
23843 Bad Oldesloe

Tel.: + 49 4531 89060
Fax: + 49 4531 8906199
E-mail: info@bockwoldt.de
Internet: www.bockwoldt.de



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Allgemeine Hinweise	5
1.2	Einführung	5
1.3	Vorschriften	6
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Sicherheitshinweise für den Normalbetrieb	10
2.2	Sicherheitshinweise für den Einsatz im Ex-Bereich	10
2.3	Checklisten	11
3	Entsorgung	13
4	Getriebeaufbau	14
4.1	Aufbau Stirnradgetriebe 2-stufig CB	14
4.2	Aufbau Stirnradgetriebe 3-stufig CB	15
4.3	Aufbau Stirnradgetriebe Anbauteile CB	16
4.4	Aufbau Stirnradgetriebe 2-stufig BC	17
4.5	Aufbau Stirnradgetriebe Anbauteile BC	18
4.6	Aufbau Flachgetriebe SF	19
4.7	Aufbau Flachgetriebe Kombinationsmöglichkeiten	20
4.8	Aufbau Normlaterne	21
5	Typenschild und Typenbezeichnung	22
5.1	Typenschild	22
5.2	Typenbezeichnung	24
6	Transport und Lagerung	30
7	Montage und Inbetriebnahme	31
7.1	Bevor Sie beginnen	31
7.2	Aufstellen des Getriebes	32
7.3	Getriebe und Getriebemotoren in Kategorie 3G , 3D ; 2G und 2D	35
7.4	Montage eines Motors an ein Sologetriebe (NF-Ausführung)	37
7.5	Inbetriebnahme	38
8	Inspektion und Wartung	39
8.1	Definition von Begriffen	39
8.2	Wartungsintervalle	40
8.3	Wartungsarbeiten	43
8.4	Öldichtigkeit Normlaterne	43
8.5	Ölstand prüfen	44
8.6	Öl wechseln	47
8.7	Sicherheitshinweise zum Ölstand / Ölwechsel	48
9	Einbaulagen	49
9.1	Stirnradgetriebe 2-stufig CB	49
9.2	Stirnradgetriebe 2-stufig BC	50
9.3	Flachgetriebe	51
10	Schmierstoffe	52
10.1	Schmierstofftabelle	52
10.2	Füllmengen Stirnradgetriebe CB	54
10.3	Füllmengen Stirnradgetriebe BC	55
10.4	Füllmengen Flachgetriebe SF	56
11	Ersatzteile und Reparatur	57
11.1	Ersatzteile	57
11.2	Reparatur	57
12	Betriebsstörungen	59



Sommario

1	Introduzione	5
1.1	Indicazioni generali	5
1.2	Introduzione	5
1.3	Prescrizioni	6
2	Indicazioni di sicurezza	9
2.1	Indicazioni di sicurezza per il funzionamento standard	10
2.2	Indicazioni di sicurezza per l'utilizzo in aree a rischio d'esplosione	10
2.3	Check list	11
3	Smaltimento	13
4	Costruzione del riduttore	14
4.1	Costruzione riduttore coassiale a 2 stadi CB	14
4.2	Costruzione riduttore coassiale a 3 stadi CB	15
4.3	Costruzione riduttore coassiale Parti costruttive CB	16
4.4	Costruzione riduttore coassiale a 2 stadi BC	17
4.5	Costruzione riduttore coassiale Parti costruttive BC	18
4.6	Costruzione riduttore pendolare SF	19
4.7	Costruzione riduttore pendolare Possibilità di combinazioni	20
4.8	Costruzione lanterna standard	21
5	Targhetta d'identificazione e denominazione del tipo	22
5.1	Targhetta d'identificazione	22
5.2	Denominazione del tipo	24
6	Trasporto e magazzinaggio	30
7	Installazione e messa in esercizio	31
7.1	Prima d'iniziare	31
7.2	Installazione del riduttore	32
7.3	Riduttori e motoriduttori della categoria 3G, 3D; 2G e 2D	35
7.4	Installazione di un motore su un riduttore singolo (versione NF)	37
7.5	Messa in esercizio	38
8	Ispezione e manutenzione	39
8.1	Definizione di termini	39
8.2	Intervalli di manutenzione	40
8.3	Lavori di manutenzione	43
8.4	Tenuta d'olio lanterna standard	43
8.5	Verifica del livello dell'olio	44
8.6	Cambio dell'olio	47
8.7	Indicazioni di sicurezza relative al livello dell'olio / cambio dell'olio	48
9	Posizioni di montaggio	49
9.1	Riduttori coassiali a 2 stadi CB	49
9.2	Riduttori coassiali a 2 stadi BC	50
9.3	Riduttori pendolari	51
10	Lubrificanti	52
10.1	Tabella dei lubrificanti	52
10.2	Capacità riduttori coassiali CB	54
10.3	Capacità riduttori coassiali BC	55
10.4	Capacità riduttori pendolari SF	56
11	Parti di ricambio e riparazione	57
11.1	Parti di ricambio	57
11.2	Riparazione	57
12	Malfunzionamenti	59



Einleitung

Introduzione



1.1 Allgemeine Hinweise

Indicazioni generali

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für den Einsatz von Getrieben im Ex-Bereich.

Il presente manuale d'istruzioni contiene informazioni importanti per l'impiego di riduttori in aree a rischio d'esplosione.

Ihre Beachtung ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb vor Inbetriebnahme des Getriebes unbedingt zuerst die Betriebsanleitung.

La loro osservanza è presupposto per un funzionamento senza problemi e la soddisfazione di eventuali richieste d'intervento in garanzia. Prima della messa in esercizio è quindi assolutamente indispensabile leggere le istruzioni per l'uso.

Bei Nichtbeachtung können Personen- und Sachschäden entstehen.

La mancata osservanza può essere causa di danni alle persone e alle cose.

Diese Betriebsanleitung muß stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein. Sie ist immer in der Nähe des Getriebes aufzubewahren.

Le presenti istruzioni per l'uso devono sempre essere complete e perfettamente leggibili. Devono essere sempre conservate vicino al riduttore.

Durch diese Ausgabe verlieren alle bisherigen Betriebsanleitungen für Getriebe im Ex-Bereich ihre Gültigkeit.

Con la presente edizione perdono di validità tutte le istruzioni valide fin ora per il funzionamento di riduttori in aree a rischio d'esplosione.

Stand: März 2009

Versione: marzo 2009



1.2 Einführung

Introduzione

Der Explosionsschutz elektrischer und mechanischer Maschinen ist eine wichtige Vorsorgemaßnahme zur Sicherheit von Personen und von Produktionseinrichtungen aller Art, wenn dort explosionsfähige Gemische aus brennbaren Gasen oder Stäuben und Luft entstehen können.

La protezione antideflagrante di macchine meccaniche ed elettriche è un'importante misura precauzionale per la sicurezza di persone e impianti di produzione di tutti i tipi, in ambienti dove possono formarsi miscele di gas o polveri infiammabili e aria.



Einleitung

Introduzione



1.2 Einführung

Introduzione

Explosionsschutz kann bedeuten, die Entstehung von explosionsfähigem Gemisch grundsätzlich zu vermeiden. Explosionsschutz kann auch realisiert werden, indem mögliche Zündquellen wie erhöhte Temperatur und Funkenbildung durch entsprechende Dimensionierung und ständige Betriebsüberwachung von vornherein auszuschließen sind. Desweiteren besteht die Möglichkeit durch druckfeste Kapselung der Zündquelle die Umgebung vor möglichen Auswirkungen einer Explosion im Innern zu schützen.

Die betroffenen Antriebe sollen auch bei Auftreten der gefährlichen Gemische weiter betrieben und nicht abgeschaltet werden.

La protezione antideflagrante può significare che la formazione di miscele esplosive può, in linea di principio, essere evitata. La protezione antideflagrante può essere realizzata anche eliminando possibili fonti d'ignizione, come temperatura elevata e formazione di scintille, mediante opportuno dimensionamento e costante controllo del funzionamento fin dall'inizio. Sussiste inoltre la possibilità, mediante incapsulamento resistente alla pressione della fonte d'ignizione, di proteggere l'ambiente da possibili conseguenze di un'esplosione al suo interno.

I relativi azionamenti devono continuare a funzionare senza essere spenti anche in presenza di miscele pericolose.



1.3 Vorschriften

Prescrizioni

ATEX (**A**tmosphères **E**xplosibles) 95, siehe auch EU-Richtlinie 94/9/EG legt Mindestanforderungen für explosionsgeschützte Geräte verbindlich für die Europäische Union fest. Sie betrifft bei den Antrieben neben den Motoren auch alle anderen elektrischen und mechanischen Komponenten wie zum Beispiel die Getriebe, Bremsen, Fremdlüfter und andere.

In der ATEX 95 werden die Mindestanforderungen an Geräte und die Einteilung der Geräte in Kategorien definiert. Einen Überblick gibt der nachfolgende Kennzeichnungsschlüssel.

*ATEX (**A**tmosphères **E**xplosibles) 95, vedere anche direttiva UE 94/9/CE, stabilisce in modo vincolante per l'Unione Europea i requisiti minimi per apparecchi antideflagranti. Essa riguarda, nei sistemi di azionamento, oltre ai motori, anche tutte le altre componenti elettriche e meccaniche, come ad esempio riduttori, freni, ventilatori esterni ecc.*

Nella ATEX 95 sono definiti i requisiti minimi degli apparecchi e la loro suddivisione in categorie. La seguente codifica delle marcature fornisce una panoramica.



Einleitung

Introduzione

Ex
II
2
G
ck
IIB
T4
(Zone 1)

Ex
II
3
D
ck

T130°C
(Zone 22)

Temperaturkennung

Temperaturklassen im Gas Ex-Bereich

- Grenztemperatur
- T1** : max. 450°C
 - T2** : max. 300°C
 - T3** : max. 200°C
 - T4** : max. 135°C
 - T5** : max. 100°C
 - T6** : max. 85°C

Maximale Oberflächentemperatur im

Staub Ex-Bereich

z. B. T130°C

Explosionsgruppe

Beispiele für brennbare Stoffe

- IIA** : z.B. Propan, Methan, Kraftstoffe
- IIB** : z.B. Äthylen, Schwefelwasserstoff
- IIC** : z.B. Azetylen, Wasserstoff

Zündschutzart

Motor z. B.:

- d** : druckfeste Kapselung
- e** : erhöhte Sicherheit

Getriebe z. B.:

- c** : konstruktive Sicherheit
- k** : Flüssigkeitskapselung
- fr** : schwadenhemmende Kapselung
- d** : druckfeste Kapselung
- b** : Zündquellenüberwachung
- p** : Überdruckkapselung

Ex-Atmosphäre

- G** : Gas
- D** : Brennbarer Staub

Kategorie

- 2** : hohe Sicherheit Zone 1; Zone 21
- 3** : normale Sicherheit Zone 2; Zone 22

Gerätegruppe

- II** : Übertage-Einsatz

Kennzeichen

Ex : EU-Gemeinschaftszeichen zur Verhütung von Explosionen (ATEX 95)



Einleitung

Introduzione

	II	2	G	ck	IIB	T4	(zona 1)
	II	3	D	ck		T130°C	(zona 22)

Identificazione delle temperature

Classi di temperatura in area a rischio d'esplosione di Gas

Temperatura limite

- T1** : max. 450°C
- T2** : max. 300°C
- T3** : max. 200°C
- T4** : max. 135°C
- T5** : max. 100°C
- T6** : max. 85°C

Temperatura massima della superficie in area a rischio d'esplosione di polvere
ad es. T130°C

Gruppi d'esplosione

Esempi di sostanze infiammabili

- IIA** : ad es. propano, metano, carburanti
- IIB** : ad es. etilene, solfuro di idrogeno
- IIC** : ad es. acetilene, idrogeno

Tipo di protezione antincendio

Motore ad es.:

- d** : incapsulamento resistente alla pressione
- e** : sicurezza aumentata

Riduttore ad es.:

- c** : sicurezza costruttiva
- k** : immersione in liquido
- fr** : blindaggio a circolazione limitata
- d** : incapsulamento resistente alla pressione
- b** : monitoraggio di fonti infiammabili
- p** : incapsulamento a sovrappressione

Atmosfera esplosiva

- G** : Gas
- D** : polvere infiammabile

Categoria

- 3** : sicurezza elevata Zona 1; Zona 21
- 3** : sicurezza normale Zona 2; Zona 22

Gruppi di apparecchi

- II** : impiego in superficie

Contrassegno

: simbolo comunitario UE di prevenzione delle esplosioni (ATEX 95)



Sicherheitshinweise

Indicazioni per la sicurezza



2.1 Sicherheitshinweise für den Normalbetrieb

Indicazioni di sicurezza per il funzionamento standard

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz von Getrieben. Bei Einsatz von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die entsprechende Betriebsanleitung für Motoren.

Le indicazioni di sicurezza che seguono si riferiscono all'uso di riduttori. Nell'uso di riduttori osservare anche le relative istruzioni per l'uso dei motori.

Getriebe und Getriebemotoren haben während und nach dem Betrieb spannungsführende und bewegte Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen.

Riduttori e motoriduttori, durante e dopo il funzionamento, hanno parti in tensione e parti in movimento e possibili superfici calde.

Alle Arbeiten zu Transport, Aufstellung, Anschluss, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind von qualifiziertem, verantwortlichem Fachpersonal auszuführen.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, collegamento, messa in esercizio e manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato qualificato e responsabile.

Dabei sind sie zugehörigen Betriebsanleitungen und Schaltbilder sowie die entsprechenden Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung zu beachten. Die anlagespezifischen Bestimmungen sind einzuhalten.

In queste operazioni, i relativi manuali d'istruzioni e schemi elettrici, unitamente alle relative prescrizioni per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni, devono essere osservati. Le disposizioni specifiche dell'impianto devono essere rispettate.

Unsachgemäßer Einsatz sowie falsche Installation oder Bedienung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Un uso non conforme come pure l'installazione o l'uso errato possono causare gravi lesioni alle persone e danni alle cose.

Diese Getriebe (Getriebemotoren) sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 94/9EG (ATEX 95).

Questi riduttori (motoriduttori) sono concepiti per impianti industriali. Corrispondono alle norme e prescrizioni vigenti e sono conformi alla direttiva 94/9/CE (ATEX 95).

Die technischen Daten und die Angaben zu den zulässigen Bedingungen finden Sie auf dem Typenschild und in der Dokumentation.

I dati e le indicazioni tecniche circa le condizioni ammesse si trovano sulla targhetta d'identificazione e nella documentazione.

Alle Angaben sind einzuhalten.

Tutte le indicazioni devono essere rispettate.



Sicherheitshinweise

Indicazioni per la sicurezza



2.2

Sicherheitshinweise für den Einsatz im Ex - Bereich

Indicazioni di sicurezza per l'utilizzo in area a rischio d'esplosione

Explosionsfähige Gasmischungen oder Staubkonzentrationen können in Verbindung mit heißen, spannungsführenden und bewegten Teilen am Getriebe / Getriebemotor schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Miscela di gas o concentrazioni di polvere esplosive possono, a contatto con parti calde, sotto tensione o in movimento sui riduttori / motoriduttori, causare lesioni gravi o mortali.

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungsarbeiten am Getriebe / Getriebemotor und an der elektrischen Zusatzausstattung dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Hierbei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

Installazione, collegamento, messa in esercizio e lavori di manutenzione su riduttore / motoriduttore e sulle dotazioni elettriche aggiuntive possono essere effettuati solo da personale specializzato e qualificato. Durante queste operazioni deve essere osservato quanto segue:

- diese Betriebsanleitung für den Einsatz von Getrieben im Ex-Bereich
- Externe Betriebsanleitung für den Ex-geschützten Elektromotor
- Warn- und Hinweisschilder am Getriebe / Getriebemotor
- alle anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Betriebsanleitungen und Schaltbilder
- die anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- die aktuell gültigen nationalen und regionalen Vorschriften (Explosionsschutz, Sicherheit, Unfallverhütung)

- *il presente manuale d'istruzioni per l'uso di riduttori in aree a rischio d'esplosione*
- *istruzioni separate per i motori elettrici con protezione antideflagrante*
- *le targhette di avviso e di segnalazione applicate sul riduttore / motoriduttore*
- *tutti gli altri documenti di progettazione, istruzioni per l'uso e schemi elettrici relativi all'azionamento*
- *le disposizioni e i requisiti specifici dell'impianto*
- *le prescrizioni nazionali e locali attualmente in vigore (protezione antideflagrante, sicurezza, prevenzione degli infortuni)*

Die Getriebe / Getriebemotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation der Firma BOCKWOLDT und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 94/4EG.

I riduttori / motoriduttori sono concepiti per impianti industriali e possono essere usati solo conformemente ai dati contenuti nella documentazione tecnica della ditta BOCKWOLDT e ai dati riportati sulla targhetta d'identificazione. Rispondono alle norme e prescrizioni vigenti e sono conformi ai requisiti della direttiva 94/4/CE.

Die Errichtungsbestimmungen (z.B. EN 60079-14) für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind unbedingt zu beachten.

Le normative per l'installazione (ad es. EN 60079-14) per impianti in aree a rischio di esplosione devono essere assolutamente rispettate.



Sicherheitshinweise

Indicazioni per la sicurezza



2.2

Sicherheitshinweise für den Einsatz im Ex - Bereich

Ein am Getriebe angeschlossener Antriebsmotor darf nur unter dem Kapitel „Inbetriebnahme Getriebe / Getriebe-motoren im Ex-Bereich“ beschriebenen Voraussetzungen betrieben werden. Dabei ist die Betriebsvorschrift des Motorlieferanten zu beachten.

Ein am Getriebe angeschlossener Motor darf nur am Frequenzumrichter betrieben werden, wenn die Angaben auf dem Typenschild des Getriebes eingehalten werden, und wenn eine Freigabe des Motorherstellers für den Betrieb am Frequenzumrichter vorliegt.

Indicazioni di sicurezza per l'utilizzo in aree a rischio d'esplosione

Un motore di azionamento collegato sul riduttore può essere fatto funzionare solo alle condizioni descritte al capitolo "Messa in esercizio riduttore/ motoriduttore nell'area a rischio di esplosione". Nel far questo devono essere osservate le prescrizioni per il funzionamento del fornitore del motore.

Un motore collegato a un riduttore può essere fatto funzionare sul convertitore di frequenza solo se le indicazioni riportate sulla targhetta del riduttore sono rispettate e se un'omologazione del costruttore del motore prescrive il funzionamento sul convertitore di frequenza.



2.3

Checklisten

Check list

Vor der Inbetriebnahme:

In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die **vor der Inbetriebnahme** eines Getriebes gemäß ATEX 95 im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.

Prima della messa in esercizio:

*In questa check list sono riportate tutte le attività che devono essere eseguite **prima della messa in esercizio** di un riduttore nell'area a rischio di esplosione ai sensi di ATEX 95.*

Vor Inbetriebnahme im Ex-Bereich prüfen :	Prima della messa in esercizio nell'area a rischio di esplosione, controllare:
Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen. Vor der Inbetriebnahme Transportsicherungen entfernen.	<i>Verificare se la fornitura presenta eventuali danni da trasporto subito dopo averla ricevuta. Comunicarli immediatamente all'impresa di trasporto. Se necessario, non mettere in esercizio. Prima della messa in esercizio rimuovere le sicurezze per il trasporto.</i>
Stimmen die folgenden Angaben auf den Typenschildern des Getriebes und des Motors mit den erforderlichen Ex-Einsatzbereich vor Ort überein: <ul style="list-style-type: none"> • Gerätegruppe • Ex-Kategorie • Ex-Zone • Temperaturklasse • max. Oberflächentemperatur 	<i>Controllare che i seguenti dati sulla targhetta del riduttore e del motore coincidano con l'area di utilizzo a rischio di esplosione necessaria sul sito:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppo di apparecchi • Categoria di protezione antideflagrante • Zona Ex • Classe di temperatura • max. temperatura della superficie
Ist sichergestellt, dass bei der Montage des Getriebes keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe oder Strahlungen vorhanden sind?	<i>È garantito che durante l'installazione del riduttore non sono presenti atmosfera esplosiva, oli, acidi, gas, vapori o radiazioni?</i>
Wird der Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +40°C (-20°C bis +60°C bei kennzeichnungspflichtigen Sonderfällen siehe Kapitel 7.3) eingehalten.	<i>Controllare che l'intervallo di temperatura ambientale si mantenga tra -20°C e +40°C (tra -20°C e +60°C in casi particolari con obbligo di contrassegno, v. capitolo 7.3).</i>
Ist sichergestellt, dass die Getriebe ausreichend belüftet werden und kein externer Wärmeeintrag (z.B. über Kupplungen) vorhanden ist. Die max. Temperatur der Kühlluft darf den zulässigen Umgebungstemperaturbereich nicht überschreiten.	<i>Assicurarsi che il riduttore sia sufficientemente ventilato e non siano presenti fonti di calore esterne (ad es. attraverso accoppiamenti). La temperatura massima dell'aria di raffreddamento non deve superare l'intervallo di temperatura ambientale ammesso.</i>



Sicherheitshinweise

Indicazioni per la sicurezza



2.3 Checklisten

Check list

Vor der Inbetriebnahme im Ex- Bereich prüfen - Fortsetzung	Prima della messa in esercizio nell'area a rischio di esplosione, controllare (continuazione)
Stimmt die Einbaulage mit der auf dem Typenschild des Getriebes angegebenen Einbaulage überein? Beachten Sie: Ein Wechsel der Einbaulage darf nur nach vorheriger Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die ATEX-Zulassung!	<i>La posizione di montaggio concorda con la posizione di montaggio indicata sulla targhetta? Attenzione: Un cambiamento della posizione di montaggio può avvenire solo dopo previo colloquio con la ditta BOCKWOLDT. Senza previo colloquio decade l'omologazione ATEX!</i>
Stimmt der bauformgerechte Ölstand mit der auf dem Typenschild des Getriebes angegebenen Ölfüllmenge überein?	<i>Il livello dell'olio adatto al tipo di costruzione concorda con la capacità di olio indicata sulla targhetta del riduttore?</i>
Sind alle Ölkontroll- und Ablass-Schrauben sowie Entlüftungsventile frei zugänglich und öldicht?	<i>Tutte le viti di controllo del livello dell'olio, le viti di scarico e le valvole di sfiato sono liberamente accessibili e a tenuta d'olio?</i>
Haben alle zu montierenden An- und Abtriebs Elemente eine ATEX-Zulassung?	<i>Tutti gli elementi di trasmissione da installare hanno un'omologazione ATEX?</i>
Ist sichergestellt, das bei Sologetrieben (NF- bzw. K-Ausführung) die auf dem Typenschild des Getriebes angegebenen Daten nicht überschritten werden?	<i>È garantito che in caso di riduttori singoli (versione NF o K) i dati indicati sulla targhetta del riduttore non vengano superati?</i>
Bei Montage des Ex-Motors an ein Sologetriebe (NF-Ausführung) durch den Anwender sind zusätzliche Maßnahmen entsprechend Kapitel 7.4 erforderlich!	<i>Nel montaggio del motore antideflagrante su un riduttore singolo (versione NF) da parte dell'utilizzatore sono necessarie misure aggiuntive conformemente al capitolo 7.4!</i>
Bei netzbetriebenen Motoren: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die auf dem Typenschild von Getriebe und Motor angegebenen Daten mit den Umgebungsbedingungen am Einsatzort übereinstimmen. 	<i>In motori collegati alla rete elettrica:</i> <ul style="list-style-type: none"> • verificare se i dati indicati sulla targhetta di riduttore e motore coincidono con le condizioni ambientali sul luogo di utilizzo. •
Bei umrichterbetriebenen Getriebemotoren: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob der Getriebemotor für Umrichterbetrieb zugelassen ist • Die Parametrierung des Umrichters muss eine Überlast des Getriebes verhindern. 	<i>Con motoriduttori azionati da convertitori di frequenza:</i> <ul style="list-style-type: none"> • verificare se il motoriduttore è omologato per azionamento con convertitore di frequenza • il convertitore deve essere parametrizzato in modo da evitare un sovraccarico del riduttore.
Vor der Montage einer Schutzhaube ist durch den Hersteller der Schutzhaube in einer Risikoanalyse nachzuweisen, dass keine Zündquelle (z.B. Schlagfunken durch schleifen) entstehen können.	<i>Prima dell'installazione di una cuffia di protezione, il fabbricante della cuffia di protezione deve dimostrare in un'analisi del rischio che non si possono formare fonti infiammabili (ad es. scintille dovute a urto da strisciamento).</i>
Der Potentialausgleich ist gemäß den Errichterbestimmungen im Anwenderland zu behandeln	<i>La compensazione di potenziale deve essere trattata in conformità alle norme di installazione del paese di utilizzo.</i>



2.3 Checklisten

Check lists

Während der Inbetriebnahme:

In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die **während der Inbetriebnahme** eines Getriebes gemäß ATEX 95 im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.

Durante la messa in esercizio:

In questa check list sono riportate tutte le attività che devono essere eseguite durante la messa in esercizio di un riduttore nell'area a rischio di esplosione ai sensi di ATEX 95.

Während der Inbetriebnahme im Ex-Bereich prüfen			Durante la messa in esercizio nell'area a rischio di esplosione, controllare:		
Umgebungstemperaturbereich	Standard -20°C ≤ Ta ≤ 40°C	Nach ca. 3 Stunden die max. Oberflächentemperatur messen. Ein Differenzwert von 60K (Temperaturklasse T4) bzw. 90K (Temperaturklasse T3) gegenüber der Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Bei einem Wert >60K (T4) bzw. >90K (T3) ist der Antrieb sofort stillzusetzen und Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT zu halten!	Intervalllo di temperatura ambientale	Standard -20°C ≤ Ta ≤ 40°C	<i>Dopo ca. 3 ore misurare la temperatura massima della superficie. Un valore differenziale di 60K (classe di temperatura T4) o 90K (classe di temperatura T3) rispetto alla temperatura ambientale non deve essere superato. In presenza di un valore >60K (T4) o >90K (T3) l'azionamento deve essere immediatamente spento e deve essere subito consultata la ditta BOCKWOLDT!</i>
	Sonder -20°C ≤ Ta ≤ 60°C <i>kennzeichnung spflichtig nach Kapitel 7.3</i>	Nach ca. 3 Stunden die max. Oberflächentemperatur messen. Ein Differenzwert von 40K (Temperaturklasse T4) bzw. 70K (Temperaturklasse T3) gegenüber der Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Bei einem Wert > 40K (T4) bzw. > 70K (T3) ist der Antrieb sofort stillzusetzen und Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT zu halten!		Speciale -20°C ≤ Ta ≤ 60°C <i>Obbligo di contrassegno come da capitolo 7.3</i>	<i>Dopo ca. 3 ore misurare la temperatura massima della superficie. Un valore differenziale di 40K (classe di temperatura T4) o 70K (classe di temperatura T3) rispetto alla temperatura ambientale non deve essere superato. In presenza di un valore >40K (T4) o >70K (T3) l'azionamento deve essere immediatamente spento e deve essere subito consultata la ditta BOCKWOLDT!</i>



3. Entsorgung

Smaltimento

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

Lo smaltimento dell'imballaggio e delle parti usate deve avvenire ai sensi delle disposizioni del paese in cui l'apparecchio è installato.

Gehäuseteile, Zahnräder, Wellen sowie Wälzlager der Getriebe sind als Stahlschrott zu entsorgen. Das gilt auch für Teile aus Grauguß, sofern keine gesonderte Sammlung erfolgt.

Parti della scatola, ruote dentate, alberi e cuscinetti dei riduttori devono essere smaltiti come rottami d'acciaio. Questo vale anche per parti in ghisa grigia, se non ha luogo una raccolta speciale.

Altöl sammeln und bestimmungsgemäß entsorgen.

Raccogliere e smaltire l'olio esausto secondo le disposizioni.



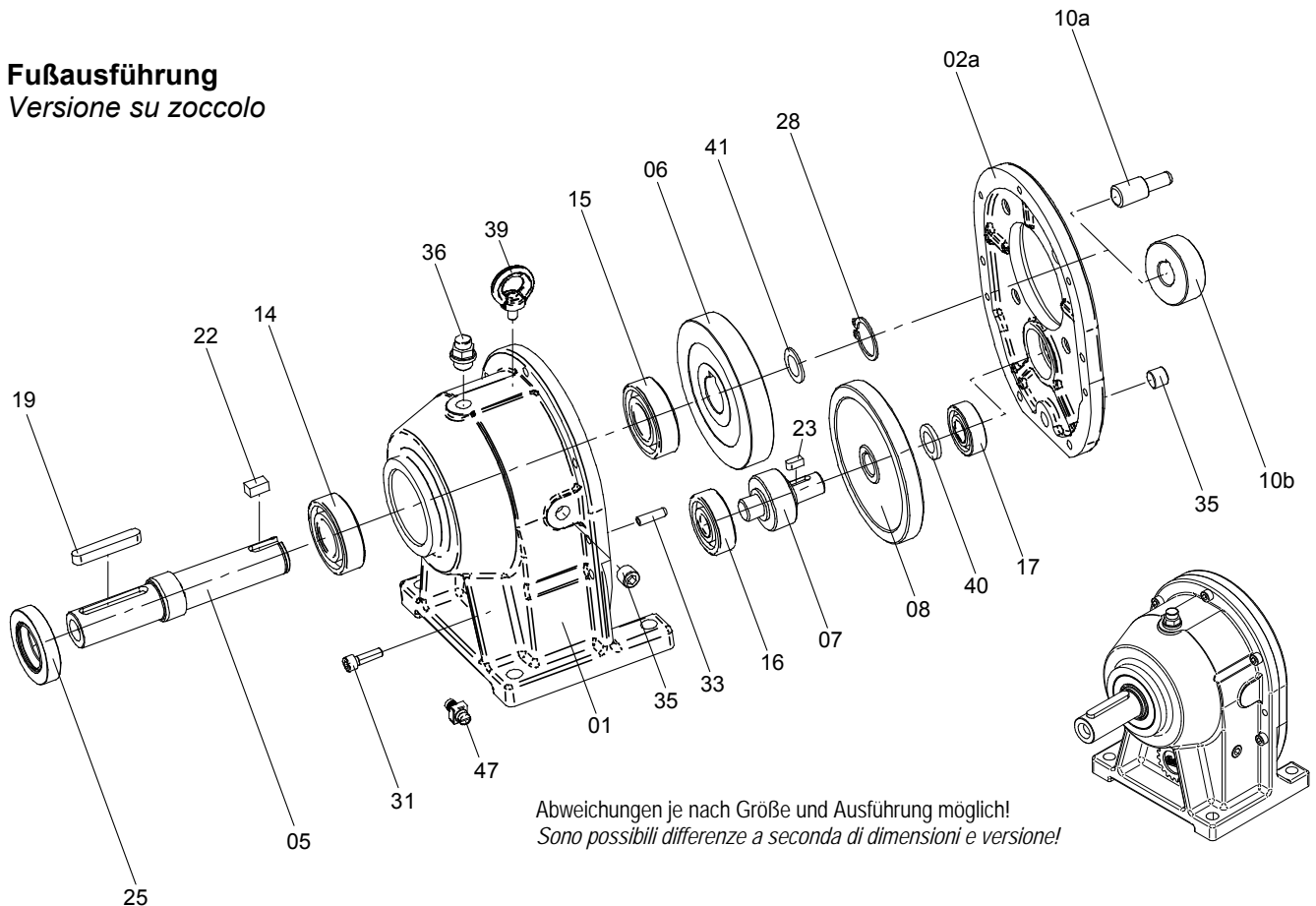
Getriebeaufbau

Costruzione del riduttore

4.1 Aufbau Stirnradgetriebe 2-stufig

Costruzione riduttore coassiale a 2 stadi

Fußausführung
Versione su zoccolo



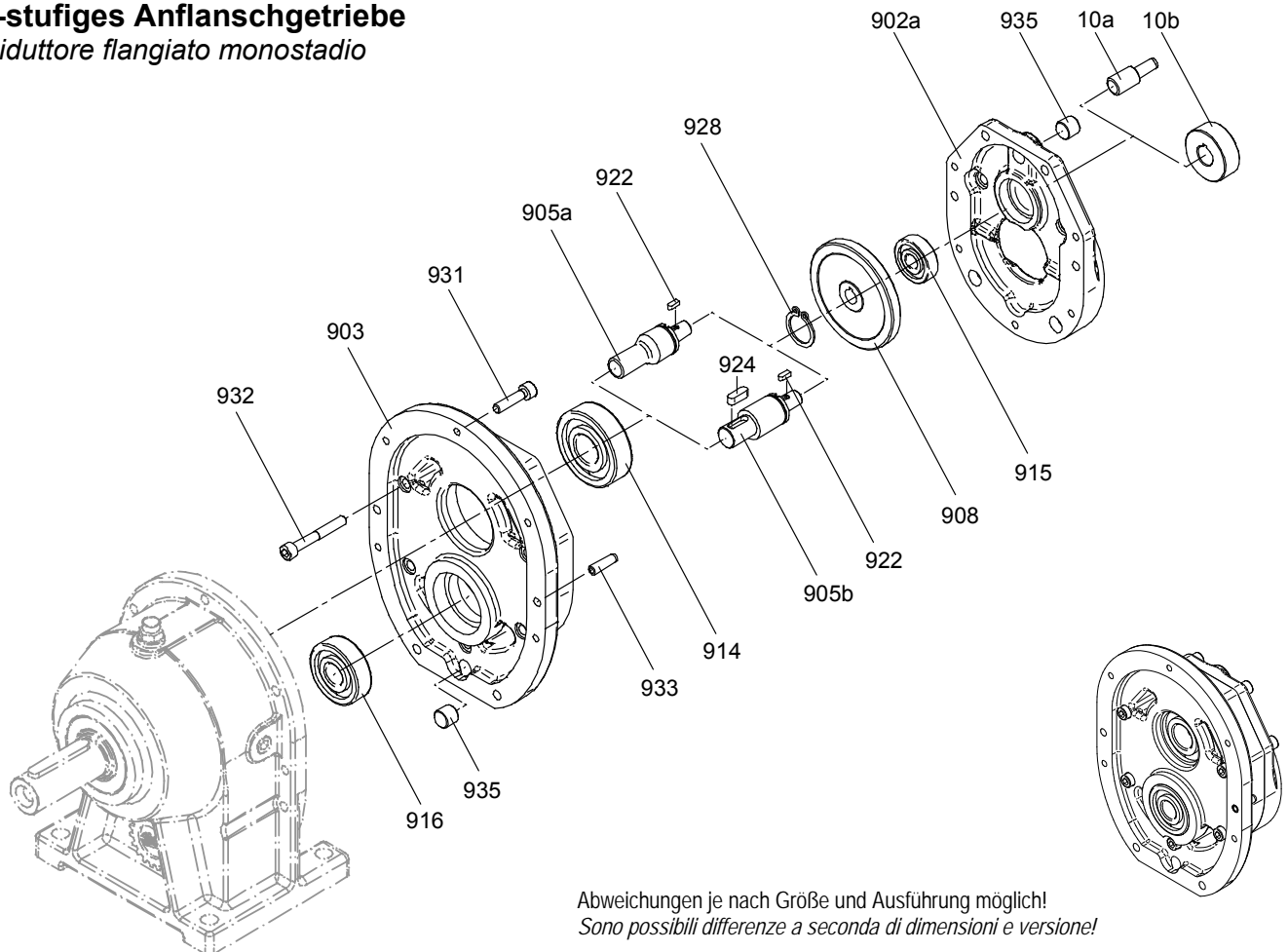
01	Getriebegehäuse a Fußausführung b Flanschausführung (o. Abb.)	Scatola del riduttore <i>a Versione su zoccolo</i> <i>b Versione su flangia (non raffigurata)</i>	17	Wälzlager	Cuscinetto volante
02a	Getriebedeckel F-Ausführung	Coperchio del riduttore <i>Versione F</i>	19	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
05	Abtriebswelle CB 11 mit Klemm-Mutter	Albero di trasmissione <i>CB 11 con dado di bloccaggio</i>	22	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
06	Abtriebsrad	Ruota di trasmissione	23	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
07	Zwischenritzelwelle ab CB 5 bei einigen Über- setzungen aus Ritzel und Welle	Albero intermedio con pignone <i>a partire da CB 5 in alcuni rapporti da pignone e albero</i>	25	Radialwellendichtring AS	Anello di tenuta radiale dell'albero AS
08	Zwischenrad	Ruota intermedia	28	Sicherungsring	Anello di arresto
10a	Steckritzel	Pignone ad innesto	31	Zylinderschraube	Vite a testa cilindrica
10b	Antriebsritzel	Pignone motore	33	Spannhülse	Boccola di serraggio
14	Wälzlager	Cuscinetto volante	35	Verschlußschraube	Vite di chiusura
15	Wälzlager	Cuscinetto volante	36	Entlüftungsventil	Valvola di sfiato
16	Wälzlager	Cuscinetto volante	39	Ringschraube	Vite ad anello
				ab CB 3	<i>a partire da CB 3</i>
			40	Distanzring	Anello distanziatore
				ab CB 7	<i>a partire da CB 7</i>
			41	Paßscheibe	Rondella di adattamento
				nur bei SL-Ausführung	<i>solo nella versione SL</i>
				ab CB 5	<i>a partire da CB 5</i>
			47	Erdungsklemme	Morsetto di messa a terra



4.2 Aufbau Stirnradgetriebe 3-stufig

Costruzione riduttore coassiale a 3 stadi

1-stufiges Anflanschgetriebe
Riduttore flangiato monostadio



Abweichungen je nach Größe und Ausführung möglich!
Sono possibili differenze a seconda di dimensioni e versione!

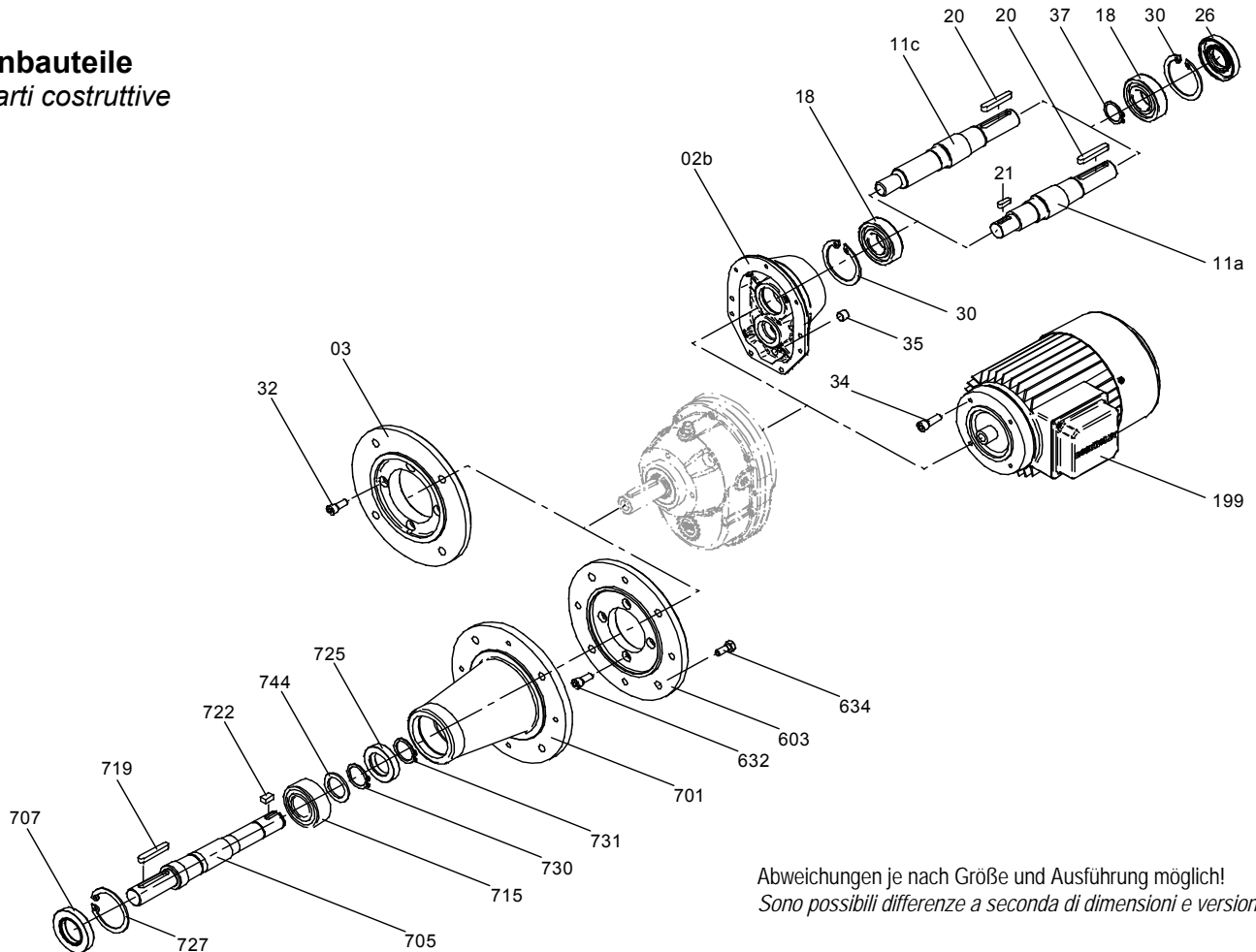
10a	Steckritzel	<i>Pignone ad innesto</i>	922	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
10b	Antriebsritzel	<i>Pignone motore</i>	924	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
902a	Getriebedeckel	<i>Coperchio del riduttore</i>		nur bei 905b	<i>solo in 905b</i>
	F-Ausführung	<i>Versione F</i>	928	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
903	Zwischenstück	<i>Pezzo di raccordo</i>	931	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>
905a	Zwischenteilwelle, verz.	<i>Albero intermedio, zincato</i>	932	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>
905b	Zwischenteilwelle, glatt	<i>Albero intermedio, liscio</i>	933	Spannhülse	<i>Boccola di serraggio</i>
908	Zwischenrad	<i>Ruota intermedia</i>	935	Verschlußschraube	<i>Vite di chiusura</i>
914	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>			
915	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>			
916	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>			



4.3 Aufbau Stirnradgetriebe Anbauteile

Costruzione riduttore coassiale, parti costruttive

Anbauteile
Parti costruttive



Abweichungen je nach Größe und Ausführung möglich!
Sono possibili differenze a seconda di dimensioni e versione

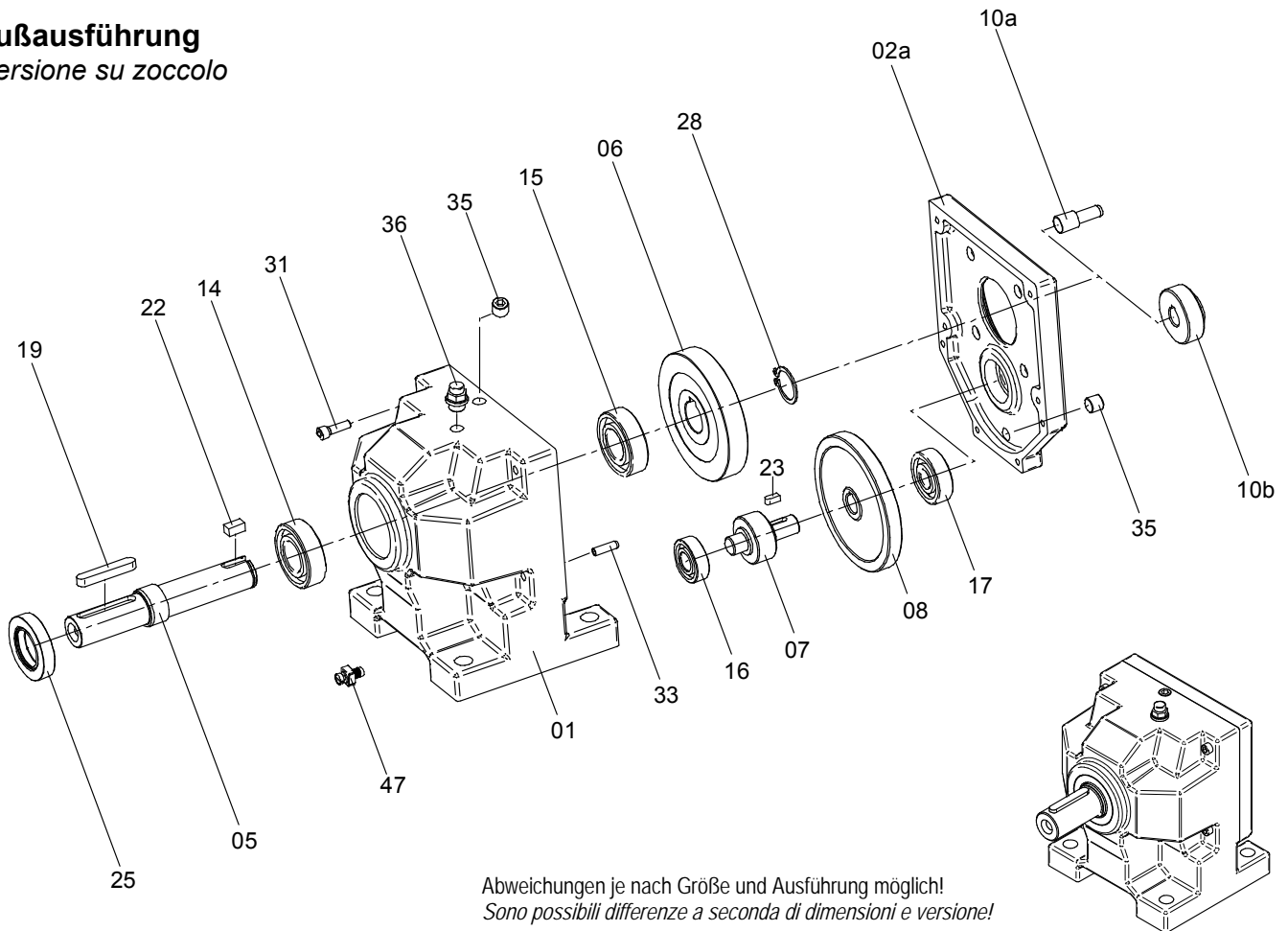
02b	Getriebedeckel K-Ausführ.	<i>Coperchio riduttore versione K</i>	199	Elektromotor	<i>Motore elettrico</i>
03	Abtriebsflansch	<i>Flangia di uscita</i>	603	Flansch	<i>Flangia</i>
11a	Antriebswelle, glatt	<i>Albero di ingresso, liscio</i>	632	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>
11c	Antriebswelle, verzahnt	<i>Albero di ingresso, dentato</i>	634	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
18	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>	701	Rührwerkslaterne	<i>Lanterna agitatore</i>
20	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>	705	Abtriebswelle	<i>Albero di trasmissione</i>
21	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>		CB 11 mit Klemm-Mutter	<i>CB 11 con dado di bloccaggio</i>
	nur bei 11A	<i>solo in 11A</i>	707	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>
26	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>	715	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>
	bei CB 7 mit Distanzring	<i>in CB 7 con anello distanziatore</i>	719	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
30	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>	722	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
32	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>	725	Radialwellendichtring A	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero A</i>
34	a Zylinderschraube	<i>a Vite a testa cilindrica</i>		CB 11 mit Stützring	<i>CB 11 con anello di appoggio</i>
	b Sechskantschraube (o. Abb.)	<i>b Realizzazione con vite a testa esagonale (non raffigurata)</i>	727	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
35	Verschlussschraube	<i>Vite di chiusura</i>	730	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
37	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>	731	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
	nur bei CB 9 + CB 11	<i>solo in CB 9 + CB 11</i>		CB 5 bis CB 9	<i>da CB 5 a CB 9</i>
			744	Stützscheibe	<i>Rondella di appoggio</i>



4.4 Aufbau BC Stirnradgetriebe 2-stufig

Costruzione riduttore coassiale BC a 2 stadi

Fußausführung
Versione su zoccolo

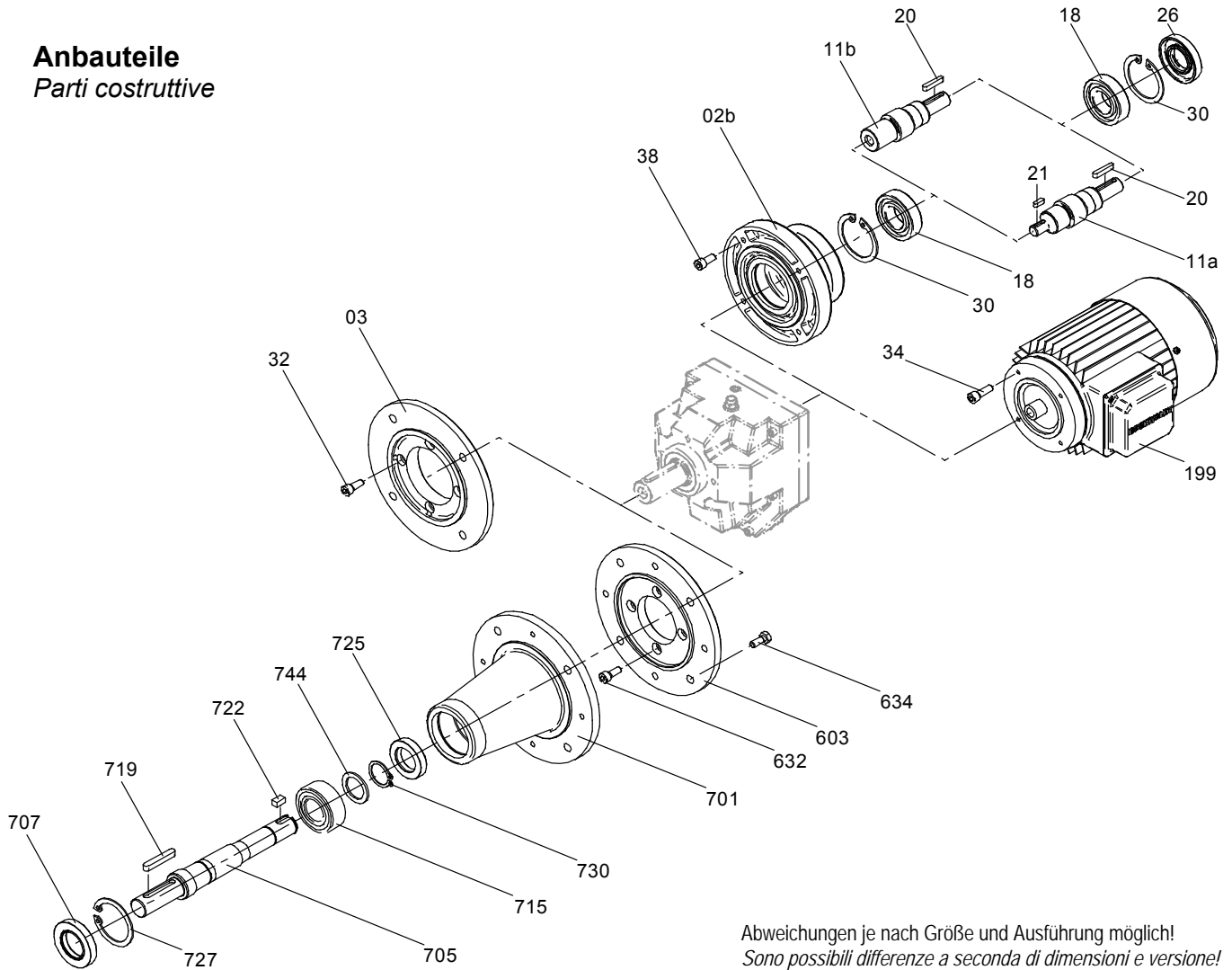


01	Getriebegehäuse a Fußausführung b Flanschausführung (o. Abb.)	Scatola del riduttore a Versione su zoccolo b Versione su flangia (non raffigurata)	16	Wälzlager	Cuscinetto volvente
02a	Getriebedeckel F-Ausführung	Coperchio del riduttore Versione F	17	Wälzlager	Cuscinetto volvente
05	Abtriebswelle	Albero di trasmissione	19	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
06	Abtriebsrad	Ruota di trasmissione	22	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
07	Zwischenritzelschleife	Albero intermedio con pignone	23	Paßfeder	Linguetta di aggiustamento
08	Zwischenrad	Ruota intermedia	25	Radialwellendichtring AS	Anello di tenuta radiale dell'albero AS
10a	Steckritzel	Pignone ad innesto	28	Sicherungsring	Anello di arresto
10b	Antriebsritzel	Pignone motore	31	Zylinderschraube	Vite a testa cilindrica
14	Wälzlager	Cuscinetto volvente	33	Spannhülse	Boccola di serraggio
15	Wälzlager	Cuscinetto volvente	35	Verschlußschraube	Vite di chiusura
			36	Entlüftungsventil	Valvola di sfiato
			47	Erdungsklemme	Morsetto di messa a terra



4.5 Aufbau BC Stirnradgetriebe Anbauteile *Costruzione riduttore coassiale BC, parti costruttive*

Anbauteile
Parti costruttive



Abweichungen je nach Größe und Ausführung möglich!
Sono possibili differenze a seconda di dimensioni e versione!

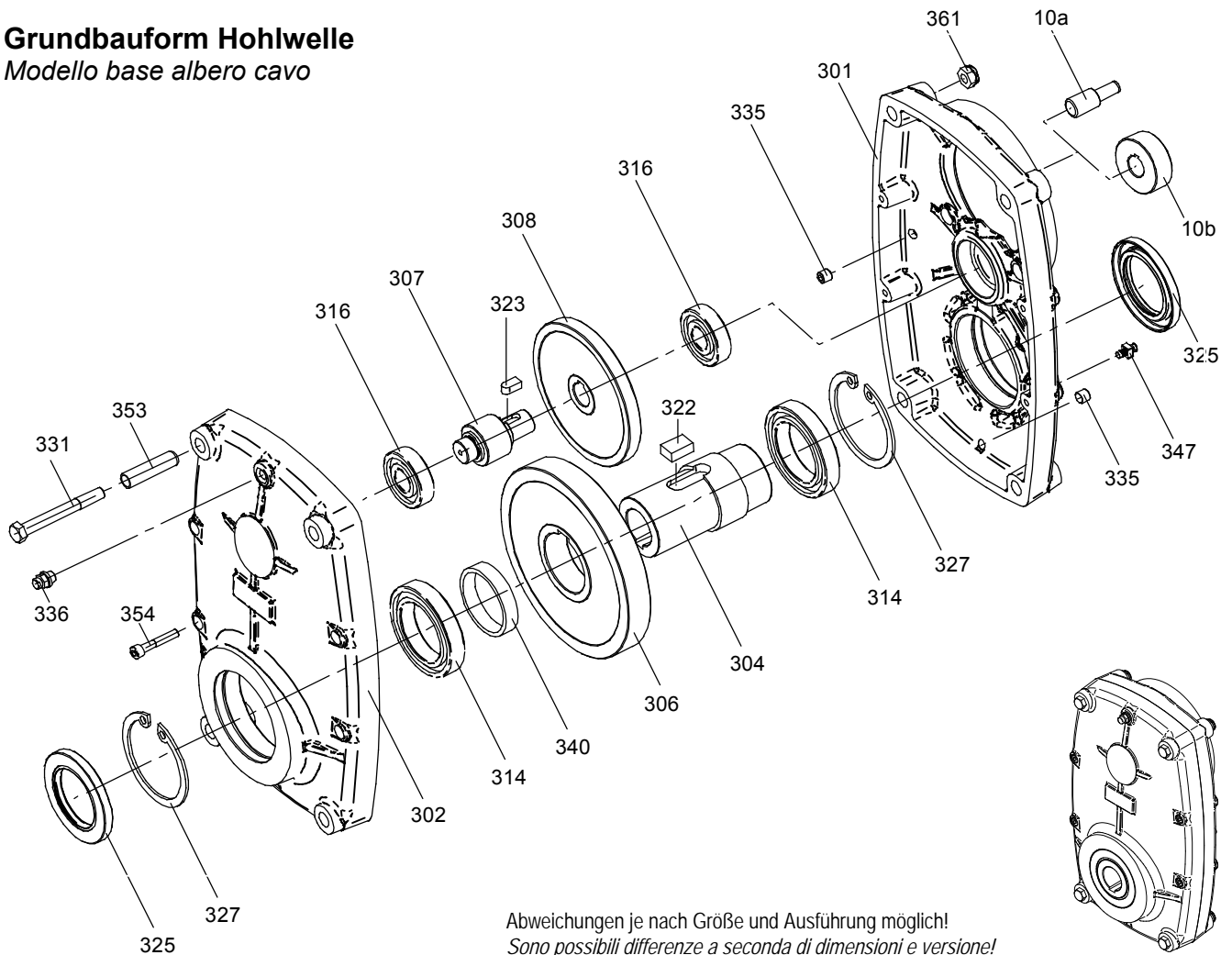
02b	Getriebedeckel K-Ausführ.	<i>Coperchio riduttore versione K</i>	199	Elektromotor	<i>Motore elettrico</i>
03	Abtriebsflansch	<i>Flangia di uscita</i>	603	Flansch	<i>Flangia</i>
11a	Antriebswelle, glatt	<i>Albero di ingresso, liscio</i>	632	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>
11b	Antriebswelle mit Bohrung	<i>Albero di ingresso con foratura</i>	634	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
18	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>	701	Rührwerkslaterne	<i>Lanterna agitatore</i>
20	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>	705	Abtriebswelle	<i>Albero di trasmissione</i>
21	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>	707	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>
	nur bei Pos. 11a	<i>solo in pos. 11a</i>	715	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>
26	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>	719	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
30	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>	725	Radialwellendichtring A	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero A</i>
32	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>	727	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
34	a Zylinderschraube	<i>a Vite a testa cilindrica</i>	730	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
	b Sechskantschraube (o. Abb.)	<i>b Realizzazione con vite a testa esagonale (non raffigurata)</i>	744	Stützscheibe	<i>Rondella di appoggio</i>
38	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>			



4.6 Aufbau Flachgetriebe

Costruzione riduttore pendolare

Grundbauform Hohlwelle
Modello base albero cavo



Abweichungen je nach Größe und Ausführung möglich!
Sono possibili differenze a seconda di dimensioni e versione!

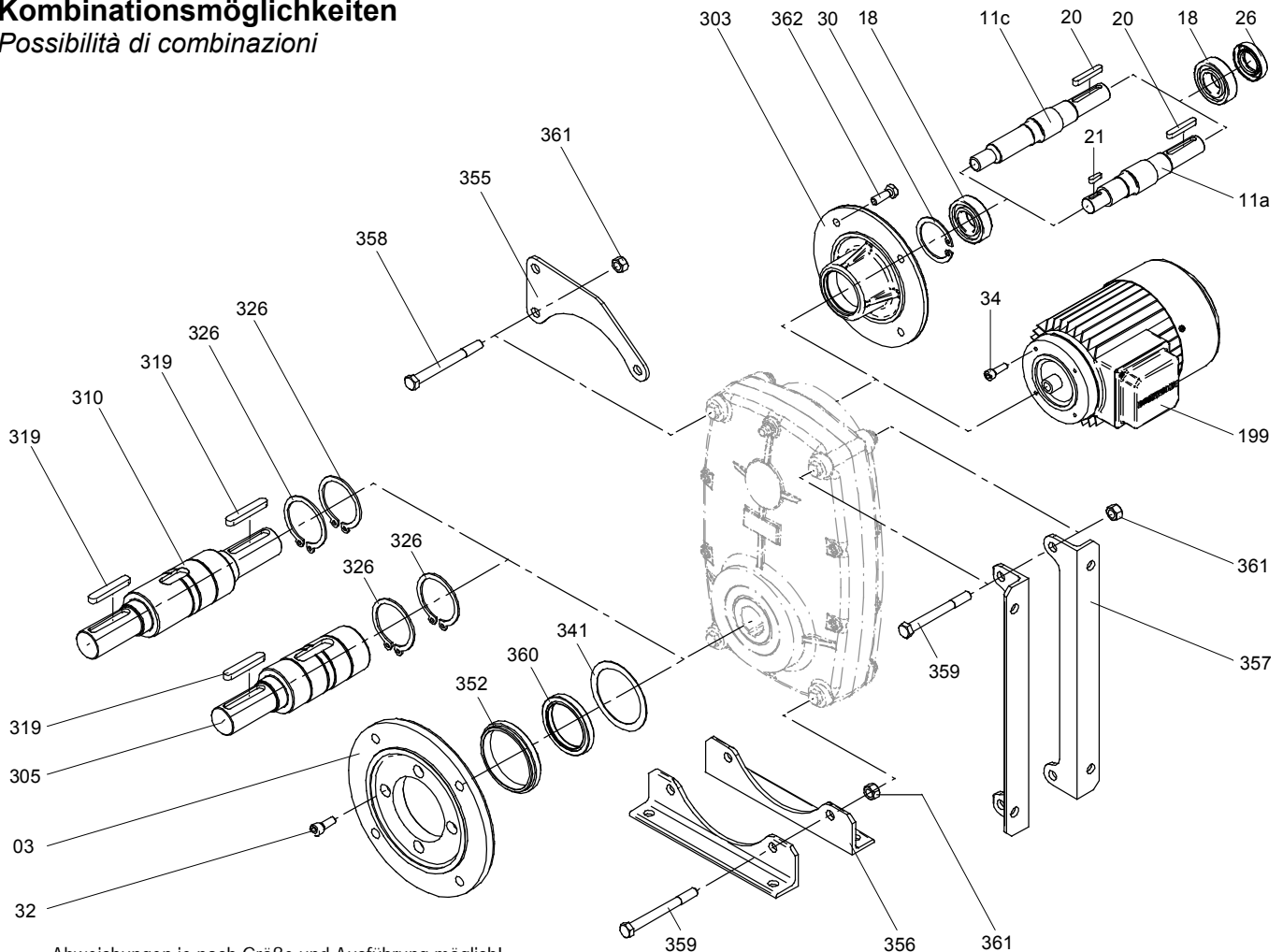
10a Steckritzel	<i>Pignone ad innesto</i>	322 Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
10b Antriebsritzel	<i>Pignone motore</i>	323 Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
301 Getriebegehäuse (Motorseite)	<i>Scatola del riduttore (lato motore)</i>	325 Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>
302 Getriebegehäuse (Abtr.-seite)	<i>Scatola del riduttore (lato in uscita)</i>	327 Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
304 Hohlwelle	<i>Albero cavo</i>	331 Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
306 Abtriebsrad	<i>Ruota di trasmissione</i>	335 Verschlußschraube	<i>Vite di chiusura</i>
307 Zwischenritzelwelle	<i>Albero intermedio con pignone</i>	336 Entlüftungsventil	<i>Valvola di sfiato</i>
ab SF 1550 bei einigen Über-	<i>a partire da SF 1550 in alcuni</i>	340 Distanzring	<i>Anello distanziatore</i>
setzungen aus Ritzel und Welle	<i>rapporti da pignone e albero</i>	347 Erdungsklemme	<i>Morsetto di messa a terra</i>
308 Zwischenrad	<i>Ruota intermedia</i>	353 Spannhülse	<i>Boccola di serraggio</i>
314 Wälzlager	<i>Cuscinetto volvente</i>	354 Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>
316 Wälzlager	<i>Cuscinetto volvente</i>	361 Sechskantmutter	<i>Dado esagonale</i>



4.7 Aufbau Flachgetr. - Kombinationsmöglichkeiten

Costruzione riduttore pendolare - Possibilità di combinazioni

Kombinationsmöglichkeiten
Possibilità di combinazioni



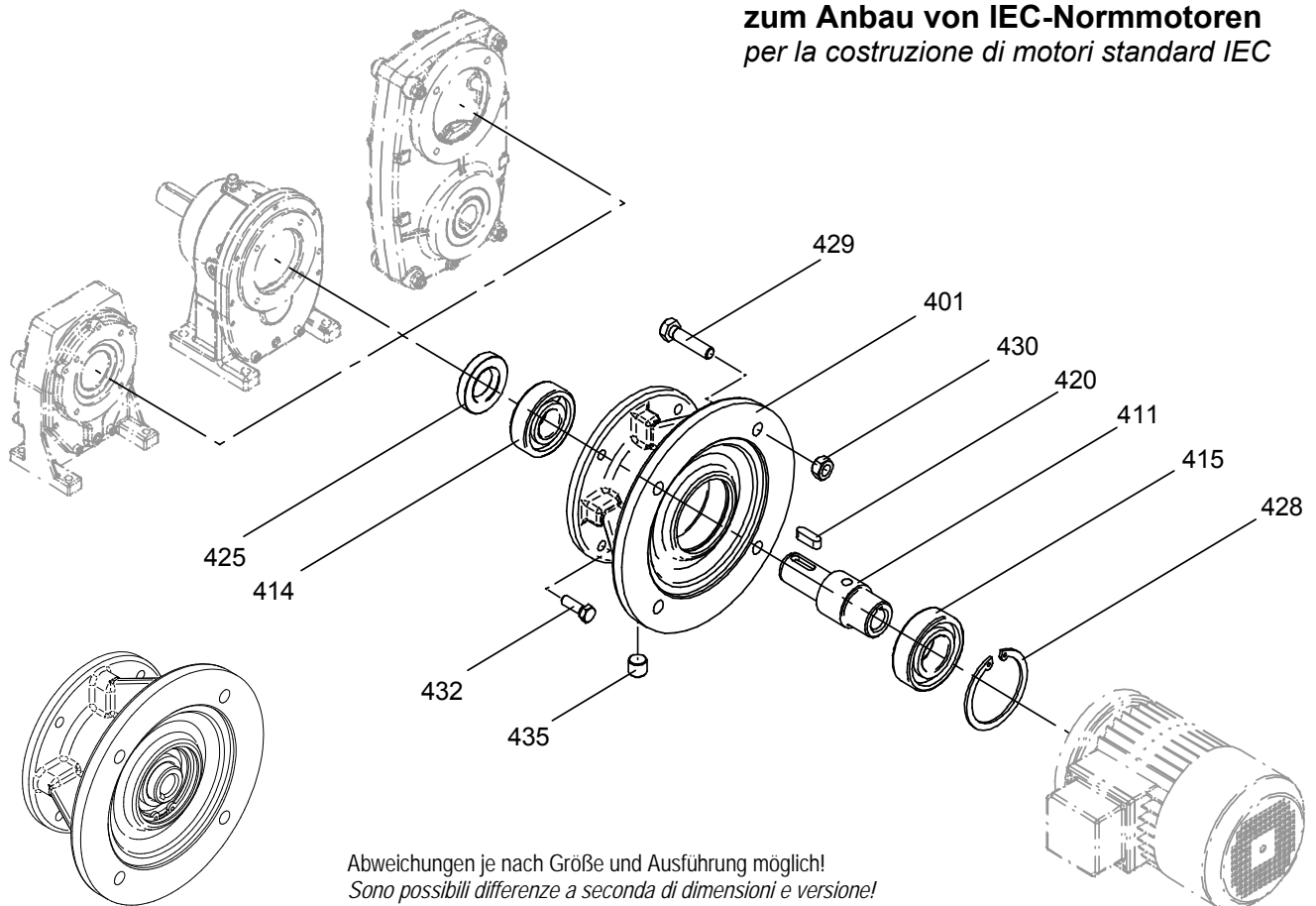
Abweichungen je nach Größe und Ausführung möglich!
Sono possibili differenze a seconda di dimensioni e versione!

03	Abtriebsflansch	<i>Flangia di uscita</i>	303	Getriebedeckel K-Ausführ.	<i>Coperchio riduttore versione K</i>
11a	Antriebswelle, glatt	<i>Albero di ingresso, liscio</i>	305	Abtriebswelle einseitig	<i>Albero di trasmissione a lato singolo</i>
11c	Antriebswelle, verzahnt	<i>Albero di ingresso, dentato</i>	310	Abtriebswelle beidseitig	<i>Albero di trasmissione a due lati</i>
18	Wälzlager	<i>Cuscinetto volante</i>	319	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
20	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>	326	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
21	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>	341	Paßscheibe	<i>Rondella di adattamento</i>
	nur bei 11a	<i>solo in 11a</i>	352	Flanschtaufnahmeric	<i>Anello di supporto flangia</i>
26	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>	355	Drehmomentenstütze	<i>Braccio di reazione</i>
30	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>	356	Fußwinkel, stehend	<i>Base angolare, in posizione verticale</i>
32	Zylinderschraube	<i>Vite a testa cilindrica</i>	357	Fußwinkel, liegend	<i>Base angolare, in posizione orizzontale</i>
34	a Zylinderschraube	<i>a Vite a testa cilindrica</i>	358	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
	b Sechskantschraube	<i>b Vite a testa esagonale</i>	359	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
	(o. Abb.)	<i>(non raffigurata)</i>	360	Radialwellendichtring AS	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero AS</i>
199	Elektromotor	<i>Motore elettrico</i>	361	Sechskantmutter	<i>Dado esagonale</i>



4.8 Aufbau Normlaterne

Costruzione lanterna standard

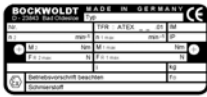


401	Normlaterne	<i>Lanterna standard</i>	420	Paßfeder	<i>Linguetta di aggiustamento</i>
411a	Antriebswelle, glatt	<i>Albero di ingresso, liscio</i>		nur bei 411a	<i>solo in 411a</i>
411b	Antriebswelle, mit Bohrung (o. Abb.)	<i>Albero di ingresso, con foratura (non raffigurato)</i>	425	Radialwellendichtring A	<i>Anello di tenuta radiale dell'albero A</i>
411c	Antriebswelle, verzahnt (o. Abb.)	<i>Albero di ingresso, dentato (non raffigurata)</i>	428	Sicherungsring	<i>Anello di arresto</i>
414	Wälzlager	<i>Cuscinetto volvente</i>	429	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
415	Wälzlager	<i>Cuscinetto volvente</i>	430	Sechskantmutter	<i>Dado esagonale</i>
			432	Sechskantschraube	<i>Vite a testa esagonale</i>
			435	Ölkontrollschraube	<i>Vite di controllo del livello dell'olio</i>



Typenschild und
Typenbezeichnung

*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*



5.1 Typenschild - Getriebe

Typenschild - Beispiel

BOCKWOLDT		MADE IN GERMANY		CE	
D - 23843 Bad Oldesloe		Typ CB - SF 3050 NF132 Ex X			
Nr. 465.563	16.03.05	TFR : ATEX 05.01	IM A		
n ₂ 28,1	min ⁻¹	n ₁ max 1.800	min ⁻¹	IP 54	
+	M ₂ 1.777	Nm	M ₁ max 37	Nm	+
	F R ₂ max 10.000	N	F R ₁ max ----	N	
Betriebsvorschrift beachten		i 51,28 / -20°C ≤ Ta ≤ 60°C	kg 145		
		II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C		f B 1,7	
		Schmierstoff CLP PG ISO VG 220 synth. - 7,5 l			

Legende

- fB Betriebsfaktor
- F_{R1 max} [N] max. Radialkraft eintriebsseitig (auf Mitte Zapfen)
- F_{R2 max} [N] max. Radialkraft abtriebsseitig (auf Mitte Zapfen)
- i Getriebeübersetzung / Ta siehe unten
- IP Schutzart (Getriebe)
- IM Angabe der Bauform
- kg Gewicht
- M_{1 max} [Nm] max. zulässiges Eintriebsdrehmoment
- M₂ [Nm] Abtriebsdrehmoment
- n_{1 max} [min⁻¹] max. Eingangsdrehzahl
- n₂ [min⁻¹] Abtriebsdrehzahl
- Nr. Auftrags-Nr. / Herstelldatum
- Schmierstoff Schmierstoffart und -Menge
- TFR Techn. File Ref.-Nr.
- Typ BOCKWOLDT Getriebetyp und -Größe
- X Wartungsintervalle (Kapitel 8.2)

Ta.....**ohne Kennzeichnung**....Getriebe ist zugelassen für den Standard Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +40°C.

Ta.....**mit Kennzeichnung**.....Getriebe ist nur dann für den Sonder Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +60°C zugelassen, wenn das Typenschild folgende Kennzeichnung (siehe Typenschild Beispiel) aufweist: **-20°C ≤ Ta ≤ 60°C**.

Beispiel Getriebeeinteilung:

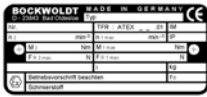
Kategorie 2: II 2GD ck IIB T4 IP64 T130°C
II 2GD ck IIB T3 IP64 T160°C

Kategorie 3: II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C
II 3GD ck IIC T3 IP 54 T160°C



Typenschild und
Typenbezeichnung

*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*



5.1 Targhetta d'identificazione - Riduttore

Targhetta d'identificazione - Esempio

BOCKWOLDT		MADE IN GERMANY		
D - 23843 Bad Oldesloe		Typ CB - SF 3050 NF132 Ex X		
Nr. 465.563	16.03.05	TFR : ATEX 05.01	IM A	
n ₂ 28,1	min ⁻¹	n _{1 max} 1.800	min ⁻¹	IP 54
	M ₂ 1.777	Nm	M _{1 max} 37	Nm
	F R _{2 max} 10.000	N	F R _{1 max} ----	N
Betriebsvorschrift beachten		i 51,28 / -20°C ≤ Ta ≤ 60°C	kg 145	
	II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C			f B 1,7
	Schmierstoff CLP PG ISO VG 220 synth. - 7,5 l			

Legenda

fB Coefficiente di servizio
F_{R1 max} [N] max. forza radiale lato ingresso (perno centrale)
F_{R2 max} [N] max. forza radiale lato uscita (perno centrale)
i Rapporto di riduzione / Ta vedi sotto
IP Tipo di protezione (riduttore)
IM Indicazione della forma costruttiva
kg Peso
M_{1 max} [Nm] max. momento torcente in ingresso ammesso
M₂ [Nm] Momento torcente in uscita
n_{1 max} [min⁻¹] max. numero di giri in ingresso
n₂ [min⁻¹] Numero di giri in uscita
Nr. Numero d'ordine / Data di costruzione
Lubrificante Tipo e quantità di lubrificante
TFR N° Rif. File Tecnico
Typo Tipo e dimensione del riduttore BOCKWOLDT
X Intervalli di manutenzione (capitolo 8.2)

Ta.....**senza contrassegno**.....Il riduttore è omologato per la temperatura ambientale della zona standard da -20°C a +40°C.

Ta.....**con contrassegno**.....Il riduttore è omologato solo per la temperatura ambientale specifica della zona da -20°C a +60°C, se la targhetta presenta il seguente contrassegno (v. esempio di targhetta): **-20°C ≤ Ta ≤ 60°C**.

Esempio di classificazione dei riduttori:

Categoria 2: II 2GD ck IIB T4 IP64 T130°C
 II 2GD ck IIB T3 IP64 T160°C

Categoria 3: II 3GD ck IIC T4 IP 54 T130°C
 II 3GD ck IIC T3 IP 54 T160°C



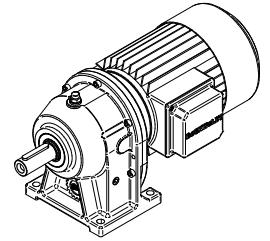
Typenschild und
Typenbezeichnung

*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Typenbezeichnung

CB - Reihe
Stirnradgetriebe Standard

Beispiel : BOCKWOLDT Standard Stirnradgetriebemotor,
Getriebegröße 0, Fußausführung, 4 poliger
Drehstrommotor, Baugröße 71N, schwere
Lagerung, Wartungsintervall alle 8.000
Betriebsstunden



CB	0		-71N/4D	Ex		SL	X																																
							Wartungsintervalle X : alle 8.000 Betr.-h. Y : alle 16.000 Betr.-h. Z : alle 20.000 Betr.-h.																																
							Lagerung SL : Schwere Lagerung ohne Bezeichnung : Normale Lagerung																																
							Gehäuseausführung ohne Bezeichnung : Fußausführung F : Flanschausführung FoF : Flanschausführung ohne Flansch + F : Fuß/Flanschausführung + FoF : Fuß/Flanschausführung ohne Flansch																																
explosionsgeschütztes Betriebsmittel																																							
Antrieb K : freier Antriebswellenzapfen F : Stirnradgetriebe zum Anbau von BOCKWOLDT Werksmotoren NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....usw. Normlaterne zum Anbau von IEC-Normmotoren entsprechender Baugröße -71N/D4 : angebauter BOCKWOLDT Werksmotor Erklärung siehe Typenbezeichnung für Motoren																																							
Zusatzausrüstung ohne Bezeichnung : keine Zusatzausrüstung R : Rührwerksausführung N : mit angebautem Normmotor																																							
Getriebegröße <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left;"><u>2-stufig</u> :</td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="width: 100px;"></td> <td style="text-align: left;"><u>3-stufig</u> :</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3A</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">79</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">239</td> <td></td> </tr> </table>								<u>2-stufig</u> :	00	23	7		<u>3-stufig</u> :	09	39		0	3	9			19	59		1	3A	11			29	79		2	5				239	
<u>2-stufig</u> :	00	23	7		<u>3-stufig</u> :	09	39																																
	0	3	9			19	59																																
	1	3A	11			29	79																																
	2	5				239																																	
Getriebetyp CB : BOCKWOLDT Stirnradgetriebe, Standardausführung																																							



Typenschild und
Typenbezeichnung

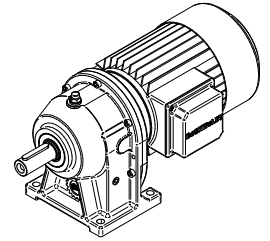
*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Denominazione del tipo

Serie CB

Riduttore coassiale standard

Esempio: Motoriduttore coassiale standard BOCKWOLDT, dimensioni riduttore 0, versione su zoccolo, motore trifase a 4 poli, dimensione costruttiva 71N, basamento pesante, intervallo di manutenzione ogni 8.000 ore di esercizio



CB	0		-71N/4D	Ex		SL	X																																
							<p><i>Intervalli di manutenzione</i></p> <p>X : ogni 8.000 ore di eserc. Y : ogni 16.000 ore di eserc. Z : ogni 20.000 ore di eserc.</p>																																
							<p><i>Basamento</i></p> <p>SL : basamento pesante senza indicazione : basamento normale</p>																																
							<p><i>Versione della scatola</i></p> <p>senza indicazione versione su zoccolo F : versione su flangia FoF : versione su flangia senza flangia + F : versione su zoccolo/flangia + FoF : versione su zoccolo/flangia senza flangia</p>																																
							<p><i>Mezzi di servizio con protezione antideflagrante</i></p>																																
							<p><i>Azionamento</i></p> <p>K : perno dell'albero di ingresso libero F : riduttore coassiale per la costruzione di motori BOCKWOLDT NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....ecc. Lanterna standard per la costruzione di motori standard IEC di dimensione costruttiva corrispondente -71N/D4 : motore BOCKWOLDT collegato Per spiegazione, v. denominazione del tipo per motori</p>																																
							<p><i>Equipaggiamento ausiliario</i></p> <p>senza indicazione : nessun equipaggiamento ausiliario R : versione con agitatore N : con motore standard collegato</p>																																
							<p><i>Dimensioni riduttore</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left;"><u>a 2 stadi</u> :</td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="width: 50px;"></td> <td style="text-align: left;"><u>a 3 stadi</u></td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3A</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">79</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">239</td> <td></td> </tr> </table>	<u>a 2 stadi</u> :	00	23	7		<u>a 3 stadi</u>	09	39		0	3	9			19	59		1	3A	11			29	79		2	5				239	
<u>a 2 stadi</u> :	00	23	7		<u>a 3 stadi</u>	09	39																																
	0	3	9			19	59																																
	1	3A	11			29	79																																
	2	5				239																																	
							<p><i>Tipo di riduttore</i></p> <p>CB : Riduttore coassiale BOCKWOLDT, versione standard</p>																																



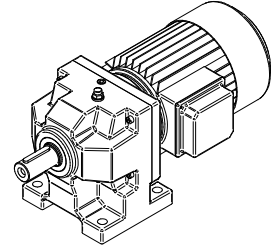
Typenschild und
Typenbezeichnung

*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Typenbezeichnung

BC-Reihe
(BOCKWOLDT) Compact

Beispiel : BOCKWOLDT Compact Stirradgetriebemotor,
Spitzenhöhe 125 mm, 2 - stufig, Fußausführung, 4
poliger Drehstrommotor, Baugröße 71N, schwere
Lagerung, Wartungsintervall alle 8.000
Betriebsstunden



BC	125	.2	.A	-71N/4D	Ex	SL	X
							Wartungsintervalle X : alle 8.000 Betr.-h. Y : alle 16.000 Betr.-h. Z : alle 20.000 Betr.-h.
							Lagerung SL : Schwere Lagerung ohne Bezeichnung : Normale Lagerung
							explosionsgeschütztes Betriebsmittel
							Antrieb K : freier Antriebswellenzapfen F : Stirradgetriebe zum Anbau von BOCKWOLDT Werksmotoren NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....usw. Normlaterne zum Anbau von IEC-Normmotoren entsprechender Baugröße -71N/D4 : angebauter BOCKWOLDT Werksmotor Erklärung siehe Typenbezeichnung für Motoren
							Gehäuseausführung A : Fußausführung B : Flanschausführung C : Fuß/Flanschausführung D : Rührwerksausführung
							Übersetzungsstufen 2-stufig
							Getriebegröße 086, 102, 125, 130, 160, 180 ... : Spitzenhöhe in mm
							Getriebetyp BC : BOCKWOLDT Compact



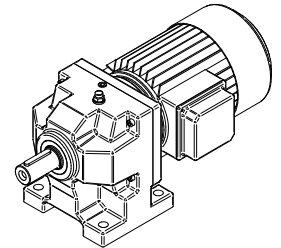
Typenschild und
Typenbezeichnung

*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Denominazione del tipo

Serie BC
(BOCKWOLDT) Compact

Esempio: Motoriduttore coassiale standard BOCKWOLDT Compact, altezza punte 125 mm, a 2 stadi, versione su zoccolo, motore trifase a 4 poli, dimensione costruttiva 71N, basamento pesante, intervallo di manutenzione ogni 8.000 ore di esercizio



BC	125	.2	.A	-71N/4D	Ex	SL	X
							<p><i>Intervalli di manutenzione</i></p> <p>X : ogni 8.000 ore di eserc. Y : ogni 16.000 ore di eserc. Z : ogni 20.000 ore di eserc.</p>
							<p><i>Basamento</i></p> <p>SL : basamento pesante senza indicazione : basamento normale</p>
							<p><i>Mezzi di servizio con protezione antideflagrante</i></p>
							<p><i>Azionamento</i></p> <p>K : perno dell'albero di ingresso libero F : riduttore coassiale per la costruzione di motori BOCKWOLDT NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....ecc. Lanterna standard per la costruzione di motori standard IEC di dimensione costruttiva corrispondente -71N/D4 : motore BOCKWOLDT collegato Per spiegazione, v. denominazione del tipo per motori</p>
							<p><i>Versione della scatola</i></p> <p>A : versione su zoccolo B : versione su flangia C : versione su zoccolo/flangia D : versione con agitatore</p>
							<p><i>Stadi di rapporto</i></p> <p>a 2 stadi</p>
							<p><i>Dimensioni riduttore</i></p> <p>086, 102, 125, 130, 160, 180 ...: altezza punte in mm</p>
							<p><i>Tipo di riduttore</i></p> <p>BC: BOCKWOLDT Compact</p>



Typenschild und
Typenbezeichnung

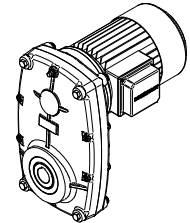
*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Typenbezeichnung

CB-SF

Flachgetriebe

Beispiel : BOCKWOLDT Stirnradflachgetriebemotor,
Getriebegröße 350, 4 poliger Drehstrommotor,
Baugröße 71N, Hohlwellenausführung,
Wartungsintervall alle 8.000 Betriebsstunden



CB-SF	350		-71N/4D	Ex		X
						Wartungsintervalle X : alle 8.000 Betr.-h. Y : alle 16.000 Betr.-h. Z : alle 20.000 Betr.-h.
						Ausführung ohne Bezeichnung : Hohlwelle V : Abtriebswelle gegenüber Antriebsseite R : Abtriebswelle Richtung Antriebsseite V+R : Abtriebswelle beidseitig F : Flanschausführung +F : Fuß/Flanschausführung
						explosiongeschütztes Betriebsmittel
						Antrieb K : freier Antriebswellenzapfen NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....usw. Normlaterne zum Anbau von IEC-Normmotoren entsprechender Baugröße -71N/D4 : angebauter BOCKWOLDT Werksmotor Erklärung siehe Typenbezeichnung für Motoren
						Zusatzausrüstung ohne Bezeichnung : keine Zusatzausrüstung N : mit angebautem Normmotor
						Getriebegröße <u>2-stufig</u> : 150 1550 350 3050 450 4750 950
						Getriebetyp CB-SF : BOCKWOLDT Stirnradflachgetriebe



Typenschild und
Typenbezeichnung

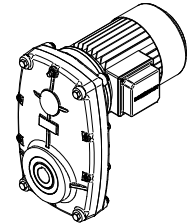
*Targhetta d'identificazione e
denominazione del tipo*

5.2 Denominazione del tipo

CB-SF

Riduttore pendolare

*Esempio: Motoriduttore pendolare coassiale
BOCKWOLDT, dimensioni riduttore 350, motore
trifase a 4 poli, dimensione costruttiva 71N,
versione ad albero cavo, intervallo di
manutenzione ogni 8.000 ore di esercizio*



CB-SF	350		-71N/4D	Ex		X						
						<p><i>Intervalli di manutenzione</i></p> <p>X : ogni 8.000 ore di eserc. Y : ogni 16.000 ore di eserc. Z : ogni 20.000 ore di eserc.</p>						
						<p><i>Versione</i></p> <p>senza indicazione : albero cavo V : albero di trasmissione di fronte a lato azionamento R : albero di trasmissione direzione lato azionamento V+R : albero di trasmissione sui due lati F : versione su flangia + F : versione su zoccolo/flangia</p>						
						<p><i>Mezzi di servizio con protezione antideflagrante</i></p>						
						<p><i>Azionamento</i></p> <p>K : perno dell'albero di ingresso libero NF : NF 63 NF 71 NF 80 NF 90.....ecc. Lanterna standard per la costruzione di motori standard IEC di dimensione costruttiva corrispondente -71N/4D : motore BOCKWOLDT collegato Per spiegazione, v. denominazione del tipo per motori</p>						
						<p><i>Equipaggiamento ausiliario</i></p> <p>senza indicazione : nessun equipaggiamento ausiliario N : con motore standard collegato</p>						
						<p><i>Dimensioni riduttore</i></p> <p><u>a 2 stadi</u> 1501550</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>350</td> <td>3050</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>4750</td> </tr> <tr> <td>950</td> <td></td> </tr> </table>	350	3050	450	4750	950	
350	3050											
450	4750											
950												
						<p><i>Typo di riduttore</i></p> <p>CB-SF : riduttore pendolare coassiale BOCKWOLDT</p>						



Transport und Lagerung

Trasporto e magazzinaggio



6. Transport und Lagerung

Trasporto e magazzinaggio

Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen sofort dem Transportunternehmen mitteilen. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Dopo la consegna, comunicare immediatamente danni accertati all'impresa di trasporto. Se necessario, non mettere in esercizio.

Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Getriebes (Getriebemotors) ausgelegt. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden. Wenn notwendig, geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Vorhandene Transportsicherungen vor Inbetriebnahme entfernen.

Stringere strettamente i golfari di trasporto avvitati. Sono dimensionati per il peso del riduttore (motoriduttore). Non possono essere applicati carichi aggiuntivi. Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adatti e sufficientemente dimensionati. Prima della messa in esercizio rimuovere le sicurezze per il trasporto presenti.

Die Lagerung von der Lieferung bis zur Inbetriebnahme sollte in trockenen, staub und erschütterungsfreien Räumen erfolgen. Die Temperatur sollte bei 20°C, die relative Luftfeuchtigkeit unter 65% liegen. Wegen der eingebauten Radialwellendichtringe ist die Einwirkung von UV-Strahlen, Ozon und aggressiven Medien zu verhindern.

Il magazzinaggio dalla consegna alla messa in esercizio deve avvenire in ambienti asciutti e privi di polvere e vibrazioni. La temperatura deve essere di 20°C, l'umidità relativa dell'aria deve essere inferiore a 65%. A causa degli anelli di tenuta radiali dell'albero installati, l'azione di radiazioni UV, ozono e mezzi aggressivi deve essere evitata.

Bei abweichenden Lagerbedingungen halten sie bitte Rücksprache mit dem Hause BOCKWOLDT.

In caso di condizioni di magazzinaggio diverse, consultarsi con la ditta BOCKWOLDT.

Bei der Langzeitlagerung von Getrieben (Getriebemotoren) ist die BN 9013 zu beachten.

Se i riduttori (motoriduttori) sono immagazzinati a lungo, deve essere osservata la BN 9013.



7.1 Bevor Sie beginnen

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Für angebaute elektrisch betriebene Zusatzausrüstungen wie z.B. Elektromotoren, Bremsen oder Frequenzkonverter sind unbedingt die jeweiligen zugehörigen und beiliegenden Betriebsanleitungen zu beachten.

Die gültigen Sicherheitsbestimmungen für elektrische Betriebsmittel sind einzuhalten.

Der Antrieb darf nur montiert werden, wenn:

- die Angaben auf dem Typenschild des Getriebes und des Motors mit dem Spannungsnetz übereinstimmen.
- die Angaben auf dem Typenschild des Getriebes und des Motors mit den erforderlichen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse, max. Oberflächentemperatur).
- der Antrieb keine Schäden durch Transport oder Lagerung aufweist.
- der Umgebungstemperaturbereich von -20°C - $+40^{\circ}\text{C}$ bzw. -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ bei kennzeichnungspflichtigen Sonderfällen siehe Kapitel 7.3 eingehalten wird.
- Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsventile frei zugänglich sind.
- sichergestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. vorhanden sind.

Prima di iniziare

Installazione e messa in esercizio possono essere effettuate solo da personale professionalmente qualificato.

Per equipaggiamenti ausiliari installati e azionati elettricamente, come ad es. motori elettrici, freni o convertitori di frequenza, devono assolutamente essere osservate le rispettive istruzioni per l'uso allegate agli equipaggiamenti stessi.

Devono essere rispettate le disposizioni di sicurezza in vigore relative a mezzi di servizio elettrici.

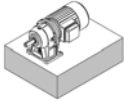
L'azionamento può essere installato solo se:

- *i dati sulla targhetta del riduttore e del motore coincidono con la tensione di rete.*
- *i dati sulla targhetta del riduttore e del motore coincidono con quelli necessari sul sito per l'area di utilizzo a rischio di esplosione (gruppo di apparecchi, categoria, zona, classe di temperatura, max. temperatura della superficie).*
- *l'azionamento non presenta danni da trasporto o magazzinaggio.*
- *la temperatura ambientale dell'area si mantiene tra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$ o tra -20°C e $+60^{\circ}\text{C}$, in casi particolari con obbligo di contrassegno, v. capitolo 7.3.*
- *le viti di controllo del livello dell'olio e le viti di scarico come pure le valvole di sfiato sono liberamente accessibili.*
- *è garantito che non sono presenti atmosfere esplosive, oli, acidi, gas, vapori, radiazioni ecc.*



Montage und Inbetriebnahme

Installazione e messa in esercizio



7.2 Aufstellen des Getriebes

Die Wellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel befreit werden. Hierzu ist ein geeignetes, handelsübliches Lösungsmittel zu verwenden. Lösungsmittel nicht an die Dichtlippen der Wellendichtringe dringen lassen – Materialschäden!

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die vorgegebene bauformgerechte Ölfüllung (siehe Kapitel 8.5)!

Werkseitig sind die Getriebe (außer F-Getriebe) mit der erforderlichen Ölmenge befüllt. Geringfügige Abweichungen des Ölstandes sind bauformbedingt möglich und im Rahmen der Fertigungstoleranzen zulässig. Getriebe in der Ausführung „Langzeitlagerung“ haben teilweise einen erhöhten Ölstand. Korrigieren sie den Ölstand vor der Inbetriebnahme (siehe Kapitel 8.5).

Das Getriebe (Getriebemotor) darf in der angegebenen Bauform nur auf einer ebenen, schwingungsdämpfenden und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden.

Zur Befestigung sind grundsätzlich Schrauben der Qualität 8.8 zu verwenden. Dabei Gehäusefüße und Anbauflansche nicht gegeneinander verspannen und zul. Radial- und Axialkräfte beachten.

Ein Einbaulagenwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit Fa. BOCKWOLDT erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die ATEX-Zulassung!

Installazione del riduttore

Le estremità dell'albero devono essere liberate a fondo da mezzi anticorrosivi. A questo scopo deve essere usato un solvente di uso commerciale. I solventi non devono poter penetrare nei labbri di tenuta degli anelli di tenuta dell'albero: danni al materiale!

Prima della messa in esercizio controllare la carica di olio prestabilita in base al tipo di costruzione (v. capitolo 8.5)!

In fabbrica i riduttori (ad eccezione dei riduttori F) sono riempiti con la quantità di olio necessaria. Differenze insignificanti nel livello dell'olio sono possibili a seconda della forma costruttiva e ammesse nel quadro delle tolleranze di fabbricazione. Riduttori nella versione "magazzinaggio di lunga durata" hanno in parte un livello dell'olio elevato. Correggere il livello dell'olio prima della messa in esercizio (v. capitolo 8.5).

Il riduttore (motoriduttore) nella forma costruttiva indicata può essere installato solo su una sottostruttura piana, antivibrante e resistente alla torsione.

Per il fissaggio devono essere usate in linea di principio viti della qualità 8.8. In questa operazione non serrare eccessivamente gli uni contro le altre piedi della scatola e flange di accoppiamento e prestare attenzione alle forze radiali e assiali ammesse.

Un cambiamento della posizione di montaggio può avvenire solo dopo previo colloquio con la ditta BOCKWOLDT. Senza previo colloquio decade l'omologazione ATEX!

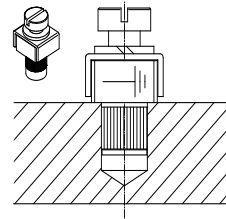


7.2 Aufstellen des Getriebes

Installazione del riduttore



Getriebegehäuse müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen Errichtungsbestimmungen ggf. mit den mitgelieferten Erdungsklemmen geerdet werden. Bei Getriebemotoren sind zusätzlich Erdungsschrauben am Motor zu verwenden.



Le scatole dei riduttori devono essere collegate a terra in conformità con le normative locali per l'installazione, se necessario con i morsetti di messa a terra forniti insieme al riduttore. Con motoriduttori devono essere usate viti di messa a terra aggiuntive sul motore.

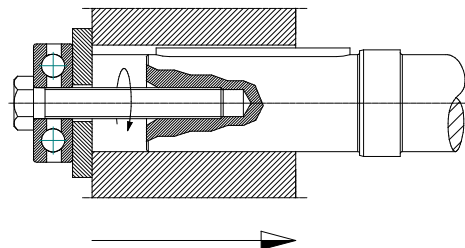
Auf ungehinderte Kühlluftzufuhr achten, warme Abluft anderer Aggregate nicht ansaugen. Die max. Temperatur der Kühlluft darf den zulässigen Umgebungstemperaturbereich nicht überschreiten.

Für den Einsatz in Feuchträumen oder im Freien können Antriebe in korrosionshemmender Ausführung geliefert werden. Eventuell auftretende Lackschäden müssen nachgebessert werden.

Prestare attenzione che l'apporto di aria di raffreddamento non sia ostacolato, non aspirare aria di scarico calda di altri gruppi. La temperatura massima dell'aria di raffreddamento non deve superare la temperatura ambientale ammessa dell'area.

Per l'utilizzo in ambienti umidi o all'aperto devono essere forniti azionamenti in versione anticorrosione. Se si presentano danni alla vernice, devono essere ritoccati.

Montieren Sie An- und Abtriebsselemente nur mit Aufziehvorrichtung. Benutzen Sie zum Ansetzen die am Wellenende vorhandene Zentrierbohrung mit Gewinde.



Installare elementi di trasmissione solo con dispositivo di assorbimento. Per la collocazione servirsi del foro di centratura filettato all'estremità dell'albero.

Riemenscheiben, Kupplungen, Ritzel etc. auf keinem Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende aufziehen (Schäden an Lagern, Gehäuse und Welle)!

Non applicare in nessun caso mediante colpi di martello pulegge, giunti, pignoni ecc. sull'estremità dell'albero (danni a cuscinetti, scatola e albero)!

Bei Riemenscheiben auf die korrekte Spannung des Riemens (nach Herstellerangaben) achten. Es dürfen nur Riemen mit ausreichend Arbeitswiderstand $<10^9 \Omega$ eingesetzt werden.

Nelle pulegge prestare attenzione al corretto tensionamento della cinghia (in base alle indicazioni del fabbricante). Devono essere impiegate solo cinghie con sufficiente resistenza dinamica $<10^9 \Omega$.

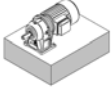
An- und Abtriebsselemente wie Riemenscheiben, Kupplungen Ritzel usw. müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden! Bei Montage einer Schutzhaube ist durch den Hersteller der Schutzhaube in einer Risikoanalyse nachzuweisen, daß keine Zündquelle (z.B. Schlagfunken durch schleifen) entstehen kann.

Elementi di trasmissione come pulegge, giunti, pignoni ecc. devono essere coperti con una protezione dal contatto! Nell'installazione di una cuffia di protezione, il fabbricante della cuffia di protezione deve dimostrare in un'analisi del rischio che non si possono formare fonti infiammabili (ad es. scintille dovute a urto da strisciamento).



Montage und Inbetriebnahme

Installazione e messa in esercizio



7.2 Aufstellen des Getriebes

Installazione del riduttore

Aufgesetzte Übertragungselemente sollten gewuchtet sein und dürfen keine unzulässigen Radial- und Axialkräfte hervorrufen (zulässige Werte siehe Typenschild).

Elementi di trasmissione applicati devono essere bilanciati e non possono provocare forze radiali e assiali non ammesse (per i valori ammessi, v. targhetta).

Bei Montage des Ex-Motors an ein Sologetriebe (NF-Ausführung) durch den Anwender sind zusätzliche Maßnahmen entsprechend Kapitel 7.4 erforderlich!

Nel montaggio del motore antideflagrante su un riduttore singolo (versione NF) da parte dell'utilizzatore sono necessarie misure aggiuntive conformemente al capitolo 7.4!

Bei der Montage von Kupplungen sind die Angaben des Kupplungsherstellers einzuhalten (Abstand, Axialversatz, Winkelversatz usw.). Nur Produkte mit ATEX-Zulassung verwenden!

Nel montaggio di giunti devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante del giunto (distanza, sfalsamento assiale, sfalsamento angolare ecc.). Impiegare solo prodotti con omologazione ATEX!

Zur Vermeidung unzulässig hoher Radialkräfte sind die An- und Abtriebsselemente nach folgendem Bild anzuordnen.

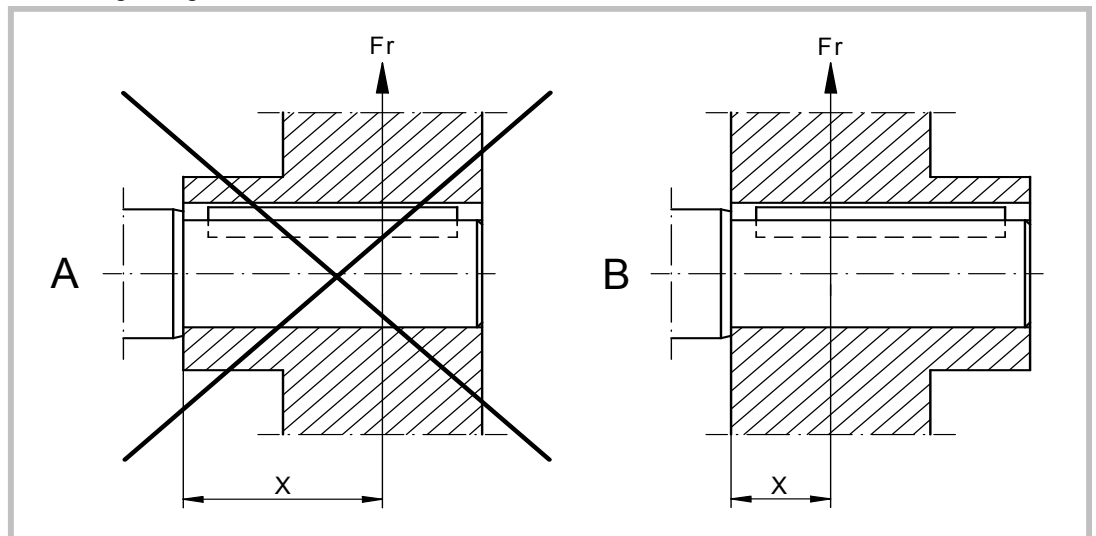
Per evitare forze radiali elevate in modo inammissibile, gli elementi di trasmissione devono essere disposti secondo la seguente immagine.

Die maximal zulässigen Radialkräfte auf Mitte Antriebswellenzapfen (FR1max) bzw. Abtriebswellenzapfen (FR2max) werden auf dem Typenschild (siehe Kapitel 5.1) angegeben.

Le forze radiali massime ammesse al centro del perno dell'albero di ingresso (FR1max) o del perno dell'albero di trasmissione (FR2max) sono indicate sulla targhetta (v. capitolo 5.1).

A = ungünstig / A = errato

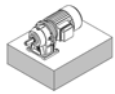
B = richtig / B = corretto





Montage und Inbetriebnahme

Installazione e messa in esercizio



7.2 Aufstellen des Getriebes

Installazione del riduttore

Es muß sichergestellt werden, dass die Getriebe ausreichend belüftet sind und keine externe Wärmezufuhr (z.B. über Kupplung) vorhanden ist.

È necessario assicurare che il riduttore sia sufficientemente ventilato e non arrivi calore dall'esterno (ad es. attraverso giunti).

Es sind keine Umbauten ohne Genehmigung des Herstellers vorzunehmen.

Non devono essere eseguite trasformazioni senza il consenso del costruttore.

Generell gilt: Bevor Arbeiten am Getriebe oder angebauten Kombinationen durchgeführt werden, muss die Stromversorgung abgeschaltet sein.

Regola generale: prima di eseguire lavori sul riduttore o su gruppi installati, l'alimentazione di corrente deve essere staccata.

Für Riemenverstellgetriebe und Schneckengetriebe der Fa. BOCKWOLDT besteht zurzeit keine ATEX Zulassung, und dürfen somit nicht in explosionsgefährdetem Bereich eingesetzt werden.

Riduttori continui a cinghia e riduttori a vite senza fine della ditta BOCKWOLDT non possiedono attualmente omologazione ATEX e quindi non possono essere utilizzati in aree a rischio di esplosione.



7.3 Getriebe und Getriebemotoren in Kategorie 3G ; 3D , 2G und 2D

Riduttori e motoriduttori della categoria 3G ; 3D , 2G e 2D

Kategorie 3G und 3D:

Für Geräte, die ein normales Maß an Sicherheit gewährleisten.

Die explosionsgeschützten Getriebe und Getriebemotoren entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 3G (Ex-Atmosphäre Gas) und 3D (Ex-Atmosphäre Staub). Sie sind bestimmt für den Einsatz in Zone 2 und 22.

Categoria 3G e 3D:

Per apparecchi che garantiscono una misura normale di sicurezza.

I riduttori e motoriduttori con protezione antideflagrante corrispondono alle norme costruttive del gruppo di apparecchi II, categoria 3G (atmosfera esplosiva gas) e 3D (atmosfera esplosiva polvere). Sono concepiti per l'impiego in zona 2 e 22.

Kategorie 2G und 2D:

Für Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

Die explosionsgeschützten Getriebe und Getriebemotoren entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Ex-Atmosphäre Gas) und 2D (Ex-Atmosphäre Staub). Sie sind bestimmt für den Einsatz in Zone 1 und 21.

Categoria 2G e 2D:

per apparecchi che garantiscono una misura elevata di sicurezza.

I riduttori e motoriduttori con protezione antideflagrante corrispondono alle norme costruttive del gruppo di apparecchi II, categoria 2G (atmosfera esplosiva gas) e 2D (atmosfera esplosiva polvere). Sono concepiti per l'impiego in zona 1 e 21.

Aufgrund höherer Sicherheitsanforderungen dürfen Geräte der

A causa di elevati requisiti di sicurezza, possono essere usati apparecchi della

Kategorie 2G Zone 1 im Bereich 3G
Zone 2

*categorie 2G zona 1 nell'area 3G
zona 2*

bzw.

o della

Kategorie 2D Zone 21 im Bereich 3D
Zone 22

*categoria 2D zona 21 nell'area 3D
zona 22*

eingesetzt werden.



Montage und Inbetriebnahme

*Installazione e messa in
esercizio*



**7.3 Getriebe und Getriebemotoren in
Kategorie 3G , 3D , 2G und 2D**

Getriebe der Kategorie 3G , 3D , 2G und 2D dürfen ohne zusätzliche Kennzeichnung auf dem Typenschild ausschließlich für den Standard Umgebungstemperaturbereich von – 20°C bis +40°C eingesetzt werden. Nur in Sonderfällen mit der Kennzeichnung

→ -20°C ≤ Ta ≤ 60°C ←

auf dem Typenschild ist der Umgebungstemperaturbereich von – 20°C bis +60°C zulässig. (siehe auch Kapitel 5.1) Bei abweichenden Umgebungstemperaturen halten Sie unbedingt Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT.

Die netzbetriebenen Getriebe/Getriebemotoren der Kategorie 3G und 2G (Ex-Atmosphäre Gas) sind drehzahl-, übersetzungs- und bauformabhängig für die Temperaturklassen T1 bis T4 zugelassen. Die Temperaturklasse des Getriebes können Sie dem Typenschild entnehmen. Sologetriebe sowie am Umrichter betriebene Getriebemotoren (nur ≥ 4-polig) werden je nach Applikation nach Rücksprache durch die Fa. BOCKWOLDT festgelegt.

Die max. Oberflächentemperatur der Getriebe in Kategorie 3D und 2D (Ex-Atmosphäre Staub) beträgt drehzahl-, übersetzungs- und bauformabhängig maximal 120°C oder 150°C. Höhere Oberflächentemperaturen sind nur nach Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT zugelassen und müssen auf dem Typenschild gekennzeichnet sein. Es ist vom Anlagenbetreiber zu gewährleisten, dass eine mögliche Staubablagerung eine max. Dicke von 2 - 3 mm nicht überschreitet.

Sonderkonstruktionen (z.B. modifizierte Abtriebswelle) dürfen nur nach Freigabe durch die Fa. BOCKWOLDT im Ex-Bereich eingesetzt werden.

**Riduttori e motoriduttori della
categoria 3G , 3D , 2G e 2D**

Riduttori della categoria 3G , 3D , 2G e 2D possono essere utilizzati senza contrassegno aggiuntivo sulla targhetta esclusivamente per lo standard d'intervallo di temperatura ambientale da -20°C a +40°C.

Solo in casi particolari con il contrassegno

→ -20°C ≤ Ta ≤ 60°C ←

sulla targhetta è ammesso l'intervallo di temperatura ambientale da -20°C a +60°C. (v. anche capitolo 5.1). In caso di temperature ambientali diverse, è indispensabile un colloquio con la ditta BOCKWOLDT.

I riduttori/motoriduttori della categoria 3G e 2G (atmosfera esplosiva gas) collegati alla rete elettrica sono ammessi per le classi di temperatura da T1 a T4, in base a regime di giri, rapporto e forma costruttiva. La classe di temperatura del riduttore si può ricavare dalla targhetta. Riduttori singoli e motoriduttori azionati sul convertitore (solo ≥ 4 poli) sono stabiliti, in seguito a colloquio, dalla ditta BOCKWOLDT a seconda dell'applicazione.

La temperatura massima della superficie del riduttore in categoria 3D e 2D (atmosfera esplosiva polvere) è, a seconda del numero di giri, rapporto e forma costruttiva, di max. 120°C o 150°C. Temperature della superficie superiori sono ammesse solo dopo colloquio con la ditta BOCKWOLDT e devono essere contrassegnate sulla targhetta. Il gestore dell'impianto deve garantire che non venga superata una potenziale deposizione di polvere dello spessore massimo di 2-3 mm.

Costruzioni speciali (ad es. albero di trasmissione modificato) possono essere utilizzate nell'area a rischio di esplosione solo dopo omologazione da parte della ditta BOCKWOLDT.



Montage und Inbetriebnahme

*Installazione e messa in
esercizio*



7.4 Montage eines Motors an ein Sologetriebe (NF-Ausführung)

Bei der Montage eines Motors an ein Sologetriebe (NF-Ausführung) sind zus. folgende Maßnahmen zu beachten:

- Achten Sie bei der Motormontage auf Sauberkeit. Es ist sicher zu stellen, dass kein Fremdkörper bzw. Schmutz oder Staub in die offene Laterne gelangt.
- Beachten Sie zusätzlich die Betriebsanleitung für den Motor.
- Vor der Motormontage ist die Rundlauf- und Koaxialitätsabweichung des Motorflansches entsprechend der Norm DIN 42 955 aufzunehmen und zu dokumentieren. Überschreiten die Meßwerte die zulässigen Toleranzen nach DIN 42 955 N (Normal) ist der Anbau an das Sologetriebe nicht zulässig. Bitte wenden Sie sich ggf. an den Motorhersteller.
- Die Flanschverbindung ist nach gründlicher Reinigung (Farb-, Öl- und Fettrückstände vollständig entfernen!) mit flüssigem, dauerelastischem Dichtmittel sorgfältig abzudichten. Das Dichtmittel muss öl-, fett- und temperaturbeständig von mindestens -50°C bis +180°C sein (Herstellerangaben sind zu beachten).
- Den Zapfen der Motorwelle mit einem schmierwirksamen Korrosionsschutzmittel (z.B. Kupferpaste) sorgfältig und gleichmäßig benetzen. Das Korrosionsschutzmittel ist öl-, fett- und temperaturbeständig von mindestens -30°C bis +300°C. (Herstellerangaben beachten).
- Wir empfehlen die Bohrung der Laternenwelle zur einfacheren Motormontage mit geeignetem Gerät gleichmäßig auf ca. 50 - 60 °C vorzuwärmen. Beim Erwärmen sind örtliche Überhitzungen zu vermeiden.

Warnhinweis: Die abgedichteten Wälzlager der Laterne (2Z-Ausführung) sollen mit Rücksicht auf die Fettfüllung und das Dichtungsmaterial nicht über 80°C erwärmt werden.

- Den Motor gleichmäßig ohne Schlag- und Stoßbelastung in die Laternenwelle einführen. Beachten Sie beim Einfädeln die Lage der Motorpaßfeder zur Paßfedernut in der Laternenwelle. Ein Verkanten der Motorwelle ist zu vermeiden.

Die Befestigungsschrauben sind gleichmäßig (über Kreuz) anzuziehen. Anzugsmomente und Schraubenqualität beachten.

Installazione di un motore su un riduttore singolo (versione NF)

Nell'installazione di un motore su un riduttore singolo (versione NF) devono essere osservate le misure seguenti:

- *Nell'installazione del motore prestare attenzione alla pulizia. È necessario assicurarsi che non penetrino corpi estranei, sporcizia o polvere nella lanterna aperta.*
- *Osservare inoltre le istruzioni per l'uso del motore.*
- *Prima dell'installazione del motore, la tolleranza di concentricità dell'albero motore e la deviazione radiale e di coassialità della flangia del motore in conformità alla norma DIN 42 955 devono essere rilevate e documentate. Se i valori di misurazione superano le tolleranze ammesse secondo DIN 42 955 N (normale), l'installazione sul riduttore singolo non è ammessa. Se necessario rivolgersi al costruttore del motore.*
- *Il collegamento a flangia, dopo essere stato pulito a fondo (eliminare completamente residui di vernice, olio e grasso!), deve essere accuratamente impermeabilizzato con sigillante liquido a elasticità permanente. Il sigillante deve essere resistente a olio, grasso e almeno a temperature da -50°C a +180°C (devono essere osservate le indicazioni del produttore).*
- *Bagnare il perno dell'albero motore in modo accurato e uniforme con un anticorrosivo a effetto lubrificante (ad es. pasta al rame). L'anticorrosivo deve essere resistente a olio, grasso e almeno a temperature da -30°C a +300°C (devono essere osservate le indicazioni del produttore).*
- *Si consiglia di preriscaldare uniformemente a ca. 50-60 °C con un dispositivo adatto la foratura dell'albero della lanterna per facilitare il montaggio del motore. Nel riscaldamento devono essere evitati surriscaldamenti locali.*

Avvertimento: *i cuscinetti impermeabilizzati della lanterna (versione 2Z), in considerazione del riempimento di grasso e del materiale di guarnizione non devono essere riscaldati al di sopra di 80°C.*

- *Inserire il motore in modo uniforme nell'albero della lanterna, senza carico d'urto e carico impulsivo. Nell'inserimento prestare attenzione alla posizione della linguetta di aggiustamento del motore in direzione del calettatore nell'albero della lanterna. Si deve evitare un'angolazione dell'albero motore.*

Le viti di fissaggio devono essere serrate in modo uniforme (a croce). Prestare attenzione a coppie di serraggio e qualità delle viti.



7.5 Inbetriebnahme

Messa in esercizio

Oberflächentemperatur messen

Die Angaben der max. Oberflächentemperatur auf dem Typenschild basieren auf Messungen unter normalen Umgebungs- und Aufstellungsbedingungen. Schon geringfügige Änderungen dieser Bedingungen (z.B. beengte Einbauverhältnisse) können die Temperaturentwicklung wesentlich beeinflussen.

Während der Inbetriebnahme des Getriebes ist es zwingend notwendig, eine Messung der Oberflächentemperatur im max. Belastungszustand durchzuführen. Die Messung kann mit handelsüblichen Temperaturmessgeräten am wärmsten Punkt des Getriebes durchgeführt werden. Die max. Oberflächentemperatur ist nach ca. 3 Stunden erreicht und darf einen Differenzwert von 60K [40K*] (Temperaturklasse T4) bzw. 90K [70K*] (Temperaturklasse T3) gegenüber der Umgebungstemperatur nicht überschreiten.

*) gilt für Sonderfälle mit Umgebungstemperatur von -20°C bis +60°C mit entsprechender Kennzeichnung. (siehe auch Kapitel 7.3)

Bei einem höheren Differenzwert muss der Antrieb sofort stillgesetzt werden. Halten Sie in diesem Fall unbedingt Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT.

Inbetriebnahme Getriebe / Getriebemotor im Ex-Bereich

Sologetriebe

Bei Getrieben mit Normlaterne oder antriebsseitigem Deckel muss sichergestellt sein, dass die auf dem Typenschild des Getriebes angegebenen Daten nicht überschritten werden. Eine Überlastung des Getriebes muss ausgeschlossen sein.

Netzbetriebene Motoren

Prüfen, ob die auf dem Typenschild des Getriebes und des Motors angegebenen Daten mit den Umgebungsbedingungen am Einsatzort übereinstimmen.

Umrichterbetriebene Getriebemotoren

Prüfen, ob der Getriebemotor auch für Umrichterbetrieb zugelassen ist. Die Parametrierung des Umrichters muss eine Überlast des Getriebes verhindern. Entsprechende zul. Getriebe-Leistungsdaten entnehmen Sie dem Typenschild.

Misurazione della temperatura della superficie

I dati relativi alla massima temperatura della superficie riportati sulla targhetta si basano su misurazioni in condizioni ambientali e d'installazione normali. Modifiche anche insignificanti di queste condizioni (ad es. condizioni d'installazione ristrette) possono influire sensibilmente sullo sviluppo della temperatura.

Durante la messa in esercizio del riduttore è assolutamente necessario eseguire una misurazione della temperatura della superficie in condizioni di carico massimo. La misurazione può essere eseguita sul punto più caldo del riduttore con misuratori della temperatura di uso commerciale. La temperatura massima della superficie è raggiunta dopo ca. 3 ore e non deve superare un valore differenziale di 60K [40K] (classe di temperatura T4) o 90K [70K*] (classe di temperatura T3) rispetto alla temperatura ambientale.*

*) *vale per casi particolari con temperatura ambientale da -20°C a +60°C con corrispondente contrassegno. (v. anche capitolo 7.3)*

In presenza di un valore differenziale elevato l'azionamento deve essere subito arrestato. In questo caso è assolutamente necessario consultare la ditta BOCKWOLDT.

Messa in esercizio riduttore / motoriduttore nell'area a rischio di esplosione

Riduttore singolo

In caso di riduttori con lanterna standard o coperchio lato azionamento, bisogna garantire che i dati riportati sulla targhetta del riduttore non siano superati. Deve essere escluso un sovraccarico del riduttore.

Motori collegati alla rete elettrica

Verificare se i dati indicati sulla targhetta del riduttore e del motore coincidono con le condizioni ambientali sul luogo di utilizzo.

Motoriduttori azionati da convertitori di frequenza

Verificare se il motoriduttore è omologato anche per azionamento con convertitore di frequenza. Il convertitore deve essere parametrizzato in modo da evitare un sovraccarico del riduttore. Ricavare dalla targhetta i relativi dati di prestazione ammessi del riduttore.



8.1 Definition von Begriffen nach IEC 60079

Definizione di termini secondo IEC 60079

Wartung und Instandsetzung:

Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

Inspektion:

Eine Tätigkeit, die eine sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird.

Sichtprüfung:

Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, z.B. fehlende Schrauben.

Nahprüfung:

Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z. B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.

Detailprüfung:

Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

Manutenzione e riparazione:

Una combinazione di tutte le attività che vengono eseguite per mantenere o riportare un oggetto in una condizione che corrisponda ai requisiti delle relative specifiche e garantisca l'esecuzione delle funzioni richieste.

Ispezione:

Un'attività il cui contenuto consiste in un accurato controllo di un oggetto al fine di un'attendibile dichiarazione circa la condizione di tale oggetto, eseguita senza smontaggio o, se necessario, con smontaggio parziale e integrata da misure quali ad es. misurazioni.

Controllo visivo:

Un controllo visivo è un controllo in cui, senza impiego di installazioni d'accesso o utensili, vengono accertati difetti visibili, ad es. viti mancanti.

Controllo ravvicinato:

Un controllo in cui, oltre agli aspetti del controllo visivo, vengono accertati difetti quali ad esempio viti malferme, che possono essere riconosciuti solo con l'uso di installazioni d'accesso, ad es. gradini (se necessario) e utensili. Normalmente per controlli ravvicinati non è necessario aprire una scatola o mettere fuori tensione il mezzo di servizio.

Controllo dettagliato:

Un controllo in cui, oltre agli aspetti del controllo ravvicinato, vengono accertati difetti, come ad esempio collegamenti malfermi, che possono essere riconosciuti solo aprendo scatole e/o, se necessario, usando utensili e dispositivi di prova.



Inspektion und Wartung

Ispezione e manutenzione



8.2 Wartungsintervalle

Intervalli di manutenzione

- Sichtprüfung : „S“
alle 3 Monate bzw. alle
1.000 Betriebsstunden.
- Nahprüfung : „N“
alle 12 Monate bzw. alle
4.000 Betriebsstunden.
- Detailprüfung : „D“
entsprechend nach-
folgendem Typ :

Typ X :
alle 8.000 Betriebs-
stunden

Typ Y :
alle 16.000 Betriebs-
stunden

Typ Z :
alle 20.000 Betriebs-
stunden

*Der jeweilige Typ ist vom
Typenschild abzulesen.*

z.B. CB 11 – NF250 Ex Z

- *Controllo visivo* : „S“
ogni 3 mesi o ogni
1.000 ore di esercizio.

- *Controllo ravvicinato* : „N“
ogni 12 mesi o ogni
4.000 ore di esercizio.

- *Controllo dettagliato* : „D“
conformemente al
seguente tipo:

Tipo X :
ogni 8.000 ore di
esercizio

Tipo Y :
ogni 16.000 ore di
esercizio

Tipo Z :
ogni 20.000 ore di
esercizio

*Il tipo corrispondente deve essere rilevato
leggendo sulla targhetta d'identificazione.*

Ad es. CB 11 – NF250 Ex Z



8.2 Wartungsintervalle

Prüfungen für explosionsgeschützte Getriebe		D	N	S
1.	Getriebe entspricht der angegebenen Ex-Zone	x		
2.	Getriebe-Temperaturklasse wird eingehalten	x		
3.	Gehäuse und Verbindungen sind zufriedenstellend	x	x	x
4.	Es wurden keine unzulässigen Änderungen vorgenommen	x	x	x
5.	Befestigungs-, Verschluss-, Ölstands- und Entlüftungs-schrauben sind vollständig			x
6.	Befestigungs-, Verschluss-, Ölstands- und Entlüftungs-schrauben sind vollständig, fest und dicht	x	x	
7.	Zustand der Gehäusedichtung ist zufriedenstellend, ggf. erneuern		x	x
8.	Öldichtigkeit der Normlaterne entsprechend Kapitel 8.4 prüfen, ggf. Dichtring erneuern	x	x	
9.	Ölstand überprüfen entsprechend Kapitel 8.5	x	x	
10.	Getriebegehäuse öffnen und reinigen. Unter Nennlastbedingungen empfiehlt Fa. BOCKWOLDT die Wälzlager und Dichtringe zu erneuern. Bei geringer Belastung sind die Wälzlager und Dichtringe eigenverantwortlich zu prüfen und ggf. zu wechseln.	x		
11.	Ölwechsel durchführen entsprechend Kapitel 8.6	x		
12.	Kabel- und Leitungstyp (z.B. Erdungskabel) sind zweckentsprechend	x		
13.	An Kabel und Leitungen sind keine sichtbaren Beschädigungen	x	x	x
14.	Betriebs- und Umgebungsbedingungen entsprechend Typenschild und Betriebsanleitung sind eingehalten	x		
15.	Ölstands-, Ablaß- und Entlüftungsschrauben sind frei zugänglich	x	x	x
16.	Getriebe sind ausreichend gegen Korrosion, Wetter, Schwingungen und andere Störfaktoren geschützt	x	x	x
17.	Keine übermäßige Staub- oder Schmutzansammlung	x	x	x

Bei extremen Betriebsbedingungen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, hohe Temperaturschwankungen, aggressive Umgebung und hohe Umgebungstemperatur) sind kürzere Wartungs- und Schmierstoffintervalle vorteilhaft.

Es ist empfehlenswert, den Schmierstoffwechsel mit gründlicher Reinigung des Getriebes zu verbinden. Die mit Fett gefüllten Wälzlager sind ebenfalls zu reinigen und mit neuem Fett zu versehen. Dabei ist zu beachten, dass der Lagerraum ca. 1/3 mit Fett gefüllt wird. Geschlossene Lager (2 RS Lager und 2Z Lager) können nicht ausgewaschen und nachgefettet werden. Diese Lager sind zu erneuern.



Inspektion und Wartung

Ispezione e manutenzione



8.2 Intervalli di manutenzione

Controlli per riduttori con protezione antideflagrante		<i>D</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
1.	<i>Il riduttore corrisponde all'area Ex indicata</i>	x		
2.	<i>La classe di temperatura del riduttore è rispettata</i>	x		
3.	<i>Scatola e collegamenti sono soddisfacenti</i>	x	x	x
4.	<i>Non sono state apportate modifiche non consentite</i>	x	x	x
5.	<i>Viti di fissaggio, viti di chiusura, tappi di livello dell'olio e viti di spurgo sono integri</i>			x
6.	<i>Viti di fissaggio, viti di chiusura, tappi di livello dell'olio e viti di spurgo sono integri, saldi e a tenuta</i>	x	x	
7.	<i>La guarnizione della scatola è in condizioni soddisfacenti, se necessario sostituire</i>		x	x
8.	<i>Verificare la tenuta d'olio della lanterna standard in base al capitolo 8.4, se necessario sostituire anello di tenuta</i>	x	x	
9.	<i>Verificare livello dell'olio in modo conforme a capitolo 8.5</i>	x	x	
10.	<i>Aprire e pulire la scatola del riduttore. In condizioni di carico nominale la ditta BOCKWOLDT consiglia di sostituire i cuscinetti volventi e gli anelli di tenuta. In condizioni di carico basso i cuscinetti e gli anelli di tenuta devono essere controllati sotto la propria responsabilità e se necessario sostituiti.</i>	x		
11.	<i>Effettuare cambio dell'olio in modo conforme al capitolo 8.6</i>	x		
12.	<i>Tipo di cavo e di linea (ad es. cavo di terra) deve essere appropriato</i>	x		
13.	<i>Su cavi e linee non ci sono danni visibili</i>	x	x	x
14.	<i>Condizioni di esercizio e ambientali in modo corrispondente a targhetta e istruzioni per l'uso sono rispettate</i>	x		
15.	<i>Tappi di livello dell'olio, tappi di scarico e tappi di sfiato sono liberamente accessibili</i>	x	x	x
16.	<i>I riduttori sono sufficientemente protetti contro corrosione, agenti atmosferici, vibrazioni e altri fattori d'interferenza</i>	x	x	x
17.	<i>Non è presente accumulo eccessivo di polvere o sporcizia</i>	x	x	x

In condizioni di esercizio estreme (ad es. umidità dell'aria elevata, forti oscillazioni di temperatura, ambiente aggressivo e temperatura dell'ambiente elevata) sono convenienti intervalli di manutenzione e lubrificazione più brevi.

È consigliabile associare il cambio del lubrificante con la pulizia accurata del riduttore. I cuscinetti riempiti di grasso devono essere anch'essi puliti e forniti di nuovo grasso. In questa operazione bisogna fare attenzione che lo spazio del cuscinetto sia riempito di grasso per ca. 1/3. Cuscinetti chiusi (cuscinetti 2 RS e cuscinetti 2Z) non possono essere lavati internamente e reingrassati. Questi cuscinetti devono essere sostituiti.



Inspektion und Wartung

Ispezione e manutenzione



8.3 Wartungsarbeiten

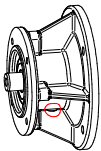
Lavori di manutenzione

In Abhängigkeit der äußeren Einflüsse ist je nach Bedarf der Oberflächen-/Korrosionsschutzanstrich auszubessern bzw. zu erneuern. Hierbei ist zu beachten, daß beim Lackieren der Aggregate Wellendichtringe, Entlüftungsventile und Laufflächen der Wellen abgedeckt bzw. abgeklebt sind.

A seconda delle influenze esterne, in caso di necessità la pittura delle superfici/anticorrosiva deve essere ritoccata o rinnovata. In questa operazione bisogna badare che, durante la verniciatura dei gruppi, anelli di tenuta, valvole di sfiato e superfici di scorrimento degli alberi siano coperte o protette con nastro adesivo.

Nach Beendigung der Lackierarbeiten sind die Klebestreifen zu entfernen.

Una volta terminati i lavori di verniciatura, le strisce di nastro adesivo devono essere rimosse.

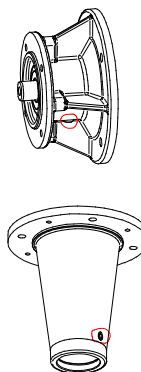


8.4 Öldichtigkeit zur Normlaterne / Rührwerklaterne prüfen

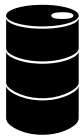
Controllo della tenuta d'olio verso la lanterna standard / lanterna agitatrice

- Getriebemotor spannungslos schalten, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! Darauf achten, dass das Getriebe abgekühlt ist - Verbrennungsgefahr!
- Verschluss-Schraube in Laterne entfernen. Kapitel 8.7 beachten!
- Laterne durch Schaubohrung auf Ölfreiheit kontrollieren.
- Verschluss-Schraube wieder eindrehen. Kapitel 8.7 beachten!
- Bei Ölaustritt Antrieb stillsetzen und Dichtring erneuern.
- *Togliere tensione al motoriduttore, mettere in sicurezza contro accensione involontaria! Prestare attenzione che il riduttore si sia raffreddato: pericolo di ustioni!*
- *Togliere la vite di chiusura nella lanterna. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*
- *Controllare attraverso il foro d'ispezione che nella lanterna non ci sia olio.*
- *Riavvitare la vite di chiusura. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*
- *In caso di fuoriuscita di olio, spegnere l'azionamento e sostituire l'anello di tenuta.*

Hinweis: Bei einwandfreier Funktion des Dichtringes zwischen Getriebe und Normlaterne / Rührwerklaterne darf kein Öl in der Laterne vorhanden sein!



Nota: se la funzionalità dell'anello di tenuta tra riduttore e lanterna standard / lanterna agitatore è perfetta, nella lanterna non deve esserci presenza di olio!



8.5 Ölstand prüfen

Verifica del livello dell'olio

Vor Inbetriebnahme und im Zuge der in Kapitel 8.2 beschriebenen Wartungsintervalle muss der vorgegebene bauformgerechte Ölstand geprüft werden.

Prima della messa in esercizio e nel corso degli intervalli di manutenzione descritti nel capitolo 8.2, deve essere controllato il livello dell'olio prestabilito in base al tipo di costruzione.

8.5.1 Ölstand prüfen bei Getrieben mit Ölstandsschraube

- Getriebemotor spannungslos schalten, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! Darauf achten, daß das Getriebe abgekühlt ist - Verbrennungsgefahr!
- Ölstandsschraube entfernen. Kapitel 8.7 beachten!
- Kontrolle der Füllhöhe. Füllhöhe = Unterkante Ölstandsbohrung. Toleranz der Füllhöhe entsprechend Getriebegröße siehe Kapitel 8.5.3. (min. / max. Ölstand).
- Füllhöhe ggf. korrigieren.
- Ölstandsschraube wieder eindrehen. Kapitel 8.7 beachten!

8.5.3 Controllo del livello dell'olio in riduttori con tappo di livello dell'olio

- *Togliere tensione al motoriduttore, mettere in sicurezza contro accensione involontaria! Prestare attenzione che il riduttore si sia raffreddato: pericolo di ustioni!*
- *Togliere il tappo di livello dell'olio. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*
- *Controllo del livello di riempimento. Livello di riempimento = spigolo inferiore del foro di livello dell'olio. Per la tolleranza del livello di riempimento in relazione alle dimensioni del riduttore, v. capitolo 8.5.3. (livello dell'olio min. / max.).*
- *Se necessario correggere il livello di riempimento*
- *Avvitare nuovamente il tappo di livello dell'olio. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*

8.5.2 Ölstand prüfen bei Getrieben mit * (Kapitel 10) gekennzeichneten Einbaulagen

- Getriebemotor spannungslos schalten, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! Darauf achten, daß das Getriebe abgekühlt ist - Verbrennungsgefahr!
- Ölstandsschraube entfernen bzw. bei senkrechter Anordnung (Einbaulage V1 ; V5 und V3 ; V6) das Entlüftungsventil entfernen. Kapitel 8.7 beachten!

8.5.2 Controllo del livello dell'olio in riduttori con posizioni d'installazione contrassegnate con * (capitolo 10)

- *Togliere tensione al motoriduttore, mettere in sicurezza contro accensione involontaria! Prestare attenzione che il riduttore si sia raffreddato: pericolo di ustioni!*
- *Togliere il tappo di livello dell'olio o, in caso di disposizione verticale (posizione d'installazione V1 ; V5 e V3 ; V6), togliere la valvola di sfiato. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*

Mittels eines Ölmesstabes den senkrechten Abstand „x“ zwischen Ölstand und Oberkante Ölstandsbohrung ermitteln.

Servendosi di un'asta per il controllo del livello dell'olio, determinare la distanza verticale "x" tra livello dell'olio



8.5 Ölstand prüfen

Verifica del livello dell'olio

8.5.2 Ölstand prüfen bei Getrieben mit * (Kapitel 10) gekennzeichneten Einbaulagen

8.5.2 Controllo del livello dell'olio in riduttori con posizioni d'installazione contrassegnate con * (capitolo 10)

Den ermittelten Abstandswert „x“ mit dem in den folgenden Tabellen angegebenen bauformabhängigen Abstand zwischen Ölstand und Gehäuseaußenkante vergleichen. Toleranz der Füllhöhe entsprechend Getriebegröße siehe Kapitel 8.5.3. (min. / max. Ölstand).

Confrontare il valore della distanza "x" determinato con la distanza dipendente dalla forma costruttiva tra livello dell'olio e spigolo esterno della scatola riportato nelle tabelle seguenti. Per la tolleranza del livello di riempimento in relazione alle dimensioni del riduttore, v. capitolo 8.5.3. (livello dell'olio min. / max.).

- Füllhöhe ggf. korrigieren.
- Ölstandsschraube wieder eindrehen. Kapitel 8.7 beachten!
- Se necessario correggere il livello di riempimento
- Avvitare nuovamente il tappo di livello dell'olio. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!

Tabelle 8.5.2.A

Tabella 8.5.2.A

Abstand „X“ + „ΔX“ [mm]		Distanza "X" + "ΔX" [mm]			
Größe Dimensionen	Einbaulage D Posizione di montaggio D	Einbaulage E Posizione di montaggio E			
	150	27 + 2		25 + 2	
	350	29 + 3		30 + 3	
	450	38 + 3		40 + 3	
	950	40 + 4		38 + 4	
	1550	48 + 4		48 + 4	
	3050	64 + 5		64 + 5	
	4750	70 + 5		25 + 5	

Tabelle 8.5.2.B

Tabella 8.5.2.B

Abstand „X“ + „ΔX“ [mm]		Distanza "X" + "ΔX" [mm]						
Größe Dimension	Einbaulage Posizione di montaggio	Einbaulage Posizione di montaggio						
		B3 ; B5	V1 ; V5	V3 ; V6				
				Ermittlung der Füllhöhe mittels Winkel durch Bohrung für Entlüftungsventil <i>Determinazione del livello di riempimento mediante angolo attraverso foro per valvola di sfogo.</i>				
					086	91 + 2	16 + 2	11 + 2
					102	107 + 2	21 + 2	11 + 2
					125	125 + 3	22 + 3	11 + 3
					130	138 + 3	30 + 3	11 + 3
					160	---	---	---
					180	186 + 4	31 + 4	11 + 4



8.5 Ölstand prüfen

Verifica del livello dell'olio

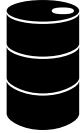


Tabelle 8.5.2.C

Tabella 8.5.2.C

CB...	Größe <i>Dimensioni</i>	Abstand „X“ + „ΔX“ [mm]			Distanza "X" + "ΔX" [mm]		
			Einbaulage <i>Posizione di montaggio</i>			V1 ; V5	V3 ; V6
			V1 ; V54	V1 ; V54	V3 ; V64		
 2-stufig a 2 stadi	00	20 + 2	32 + 2	14 + 2	 V1 ; V5 V3 ; V6 Ermittlung der Füllhöhe mittels Winkel durch Bohrung für Entlüftungsventil <i>Determinazione del livello di riempimento mediante angolo attraverso foro per valvola di sfiato</i>		
	0	20 + 2	31 + 2	18 + 2			
	1	18 + 3	32 + 3	27 + 3			
	2	20 + 3	48 + 3	42 + 3			
	23	21 + 3	49 + 3	28 + 3			
	3	25 + 4	44 + 4	35 + 4			
	5	27 + 4	47 + 4	47 + 4			
	7	31 + 5	76 + 5	70 + 5			
	9	35 + 5	85 + 5	68 + 5			
	11	45 + 6	45 + 6	73 + 6			
	 3-stufig 3 stadi	09	20 + 2	32 + 2		18 + 2	
19		20 + 3	32 + 3	27 + 3			
29		20 + 3	31 + 3	42 + 3			
239		20 + 3	31 + 3	28 + 3			
39		18 + 4	32 + 4	35 + 4			
59		20 + 4	48 + 4	47 + 4			
79		25 + 5	44 + 5	70 + 5			

8.5.3 min. / max. Ölstand

8.5.3 Livello dell'olio min. / max.

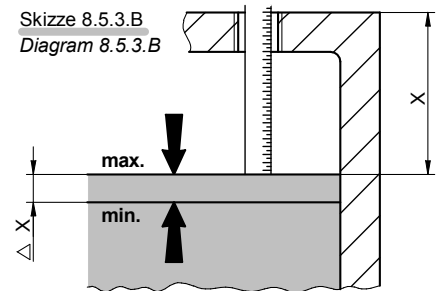
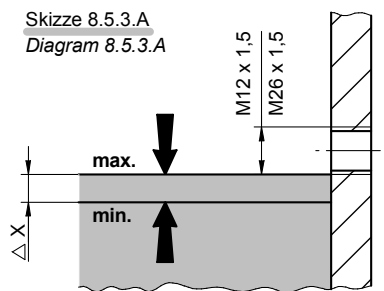


Tabelle 8.5.3

Tabella 8.5.3

CB	BC	SF	Δ X [mm]
00	---	086	2
0	09	102	2
1	19	125	3
2	29	130	3
23	239	160	3
3 (A)	39	180	4
5	59	---	4
7	79	---	5
9	---	---	5
11	---	---	6



Inspektion und Wartung

Ispezione e manutenzione



8.5 Ölstand prüfen

Verifica del livello dell'olio

8.5.4 Ölstand prüfen bei Getrieben mit Ölstandsauge

8.5.4 Controllo del livello dell'olio in riduttori con indicatore trasparente di livello dell'olio

- Darauf achten dass das Getriebe abgekühlt ist - Verbrennungsgefahr!
- Füllhöhe = Mitte Ölstandsauge. Toleranz der Füllhöhe siehe Kapitel 8.5.3
- Füllhöhe ggf. korrigieren. Dabei Kapitel 8.7 beachten.

- *Prestare attenzione che il riduttore si sia raffreddato: pericolo di ustioni!*
- *Livello di riempimento = centro del tappo trasparente di livello dell'olio. Per la tolleranza del livello di riempimento, v. capitolo 8.5.3*
- *Se necessario correggere il livello di riempimento. In questa operazione, tener conto del capitolo 8.7.*



8.6 Öl wechseln

Cambio dell'olio

- Getriebemotor spannungslos schalten, gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern, Verbrennungsgefahr beachten. Getriebe muss aber betriebswarm sein, da mangelnde Fließfähigkeit durch zu kaltes Öl eine korrekte Entleerung erschwert.
- Geeignetes Gefäß unter die Verschlusschraube stellen.
- Entlüftungsventil, Ölstandsschraube und Verschlusschraube entfernen. Kapitel 8.7 beachten!
- Öl vollständig ablassen.
- Verschlusschraube eindrehen. Kapitel 8.7 beachten!
- Neues Öl entsprechend Schmierstofftabelle über Entlüftungsbohrung einfüllen. Dabei Angaben in Tabelle für Schmierstoffmengen beachten.
- Ölstand entsprechend Kapitel 8.5 prüfen und ggf. anpassen.
- Entlüftungsventil und Ölstandsschraube eindrehen. Kapitel 8.7 beachten!

- *Togliere tensione al motoriduttore, mettere in sicurezza contro accensione involontaria, prestare attenzione al pericolo di ustioni. Il riduttore deve comunque essere a temperatura di esercizio, poiché una scarsa fluidità dovuta a olio freddo rende più difficile uno svuotamento corretto.*
- *Collocare un recipiente adatto sotto la vite di chiusura.*
- *Togliere valvola di sfiato, tappo di livello dell'olio e vite di chiusura. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*
- *Svuotare completamente l'olio.*
- *Riavvitare la vite di chiusura. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*
- *Riempire con olio nuovo attraverso il foro di sfiato, in modo corrispondente alla tabella dei lubrificanti. In questa operazione osservare le indicazioni riportate nella tabella delle quantità di lubrificante.*
- *Controllare il livello dell'olio in modo conforme al capitolo 8.5 e, se necessario, adattare.*
- *Riavvitare valvola di sfiato e tappo di livello dell'olio. Osservare le indicazioni del capitolo 8.7!*



Inspektion und Wartung

Ispezione e manutenzione



8.6 Öl wechseln

Cambio dell'olio

Bei jedem Ölwechsel sind alle Dichtungen und Verschraubungen auf Dichtigkeit und festen Sitz zu überprüfen.

In ciascun cambio dell'olio deve essere verificata la tenuta e il saldo posizionamento in sede di tutte le guarnizioni e fissaggi a vite.

Generell ist darauf zu achten, daß kein Öl in den Boden, in das Grund- und Oberflächenwasser oder in die Kanalisation gelangt.

In linea generale bisogna fare attenzione che non arrivi olio nel pavimento, nelle acque freatiche e superficiali o nelle fognature.

Getriebe und Getriebemotoren (außer F - Getriebe) sind bei der Auslieferung betriebsfertig mit Öl befüllt.

Riduttori e motoriduttori (ad eccezione di riduttori F) al momento della consegna sono riforniti di olio e pronti al funzionamento.

Für explosionsgeschützte Getriebe von BOCKWOLDT sind nur hochwertige synthetische Getriebeöle entsprechend der Schmierstofftabelle Kapitel 10.1 zulässig.

Per riduttori di BOCKWOLDT con protezione antideflagrante sono ammessi solo oli sintetici per riduttori di alta qualità, conformemente alla tabella dei lubrificanti, capitolo 10.1.

Bei Verwendung von mineralischem Öl erlischt die ATEX-Zulassung!

In caso d'impiego di olio minerale decade l'omologazione ATEX!

Niemals mineralische mit synthetischen Schmiermitteln mischen.

Non mescolare mai lubrificanti minerali con lubrificanti sintetici.

Die Lage des Entlüftungsventils sowie der Ölstandsschraube und der Verschlusschraube sind bauformabhängig und den Darstellungen der Füllmengen zu entnehmen (siehe Kapitel 10).

La posizione della valvola di sfiato e quella del tappo di livello dell'olio e della vite di chiusura dipendono dalla forma costruttiva e devono essere ricavate dalle rappresentazioni delle capacità (v. capitolo 10).



8.7 Sicherheitshinweise zum Ölstand / Ölwechsel

Indicazioni di sicurezza relative al livello dell'olio / cambio dell'olio

Ölstandsschrauben, Verschlusschrauben bzw. Entlüftungsventile nur nach gründlicher Reinigung der Getriebeoberfläche entfernen.

Valvole di sfiato, tappi di livello dell'olio e viti di chiusura devono essere tolte solo dopo pulizia approfondita della superficie del riduttore.

Es ist sicher zu stellen, dass keine Fremdkörper bzw. Schmutz oder Staub in das geöffnete Getriebe gelangen. → Auf Sauberkeit achten!

È necessario garantire che non penetrino corpi estranei, sporcizia o polvere nel riduttore aperto. → Badare alla pulizia!

Verschraubungen nach gründlicher Reinigung mit flüssigem, dauerelastischem Dichtmittel (Anforderungen an das Dichtmittel siehe Kapitel 7.4) öldicht einsetzen. Nach kurzer Betriebszeit Verschraubungen auf festen Sitz und Dichtigkeit prüfen.

Impiegare collegamenti a vite a tenuta d'olio dopo pulizia a fondo con sigillante liquido a elasticità permanente (per i requisiti del sigillante, v. capitolo 7.4). Dopo un breve tempo di funzionamento, controllare la tenuta e il posizionamento saldo dei collegamenti a vite.



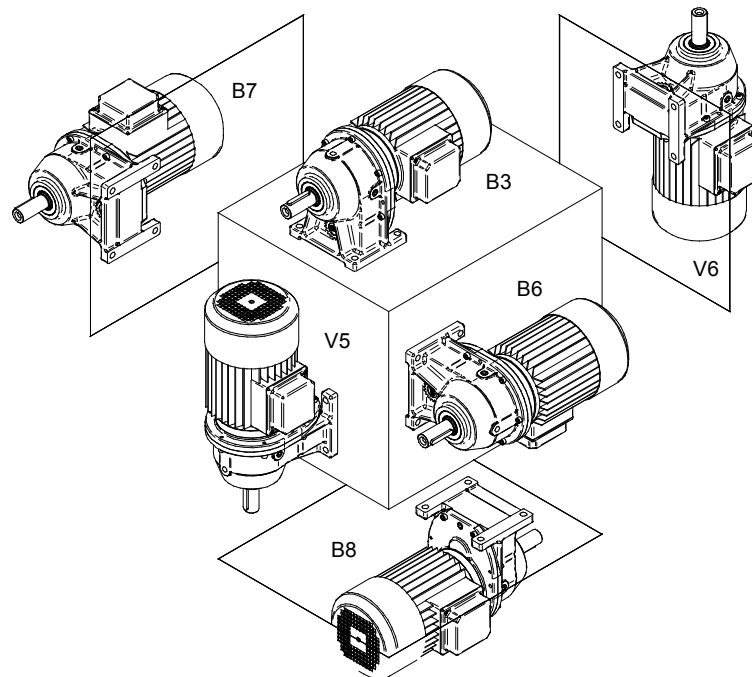
Einbaulagen

Posizioni di montaggio

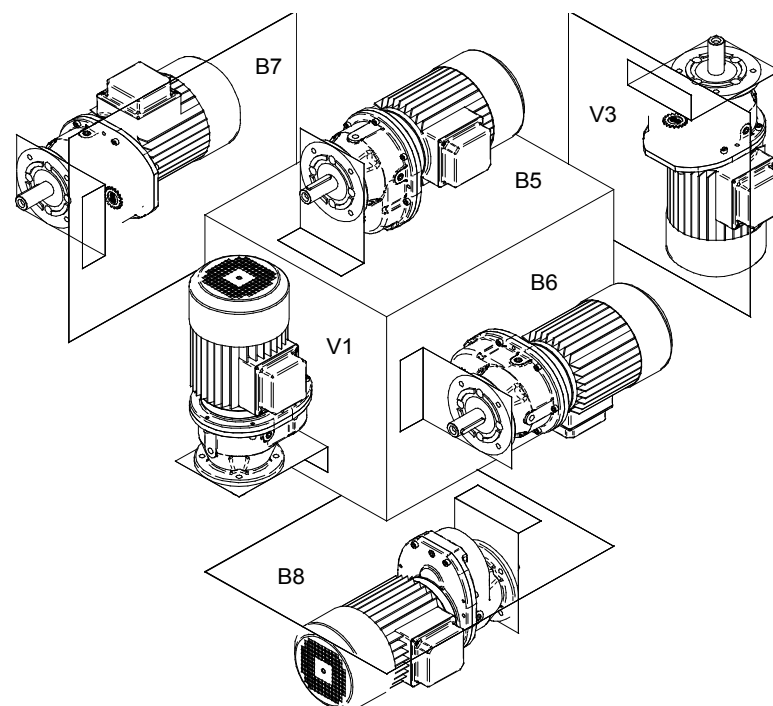
9.1 Stirnradgetriebe 2-stufig

Riduttori coassiali a 2 stadi

Fußbauform
Forma costruttiva su zoccolo



Flanschbauform
Forma costruttiva su flangia





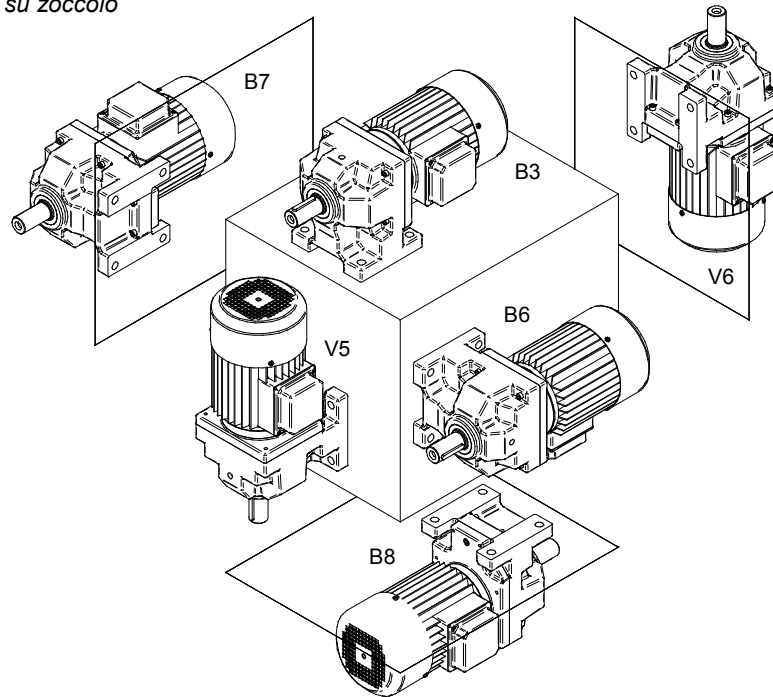
Einbaulagen

Posizioni di montaggio

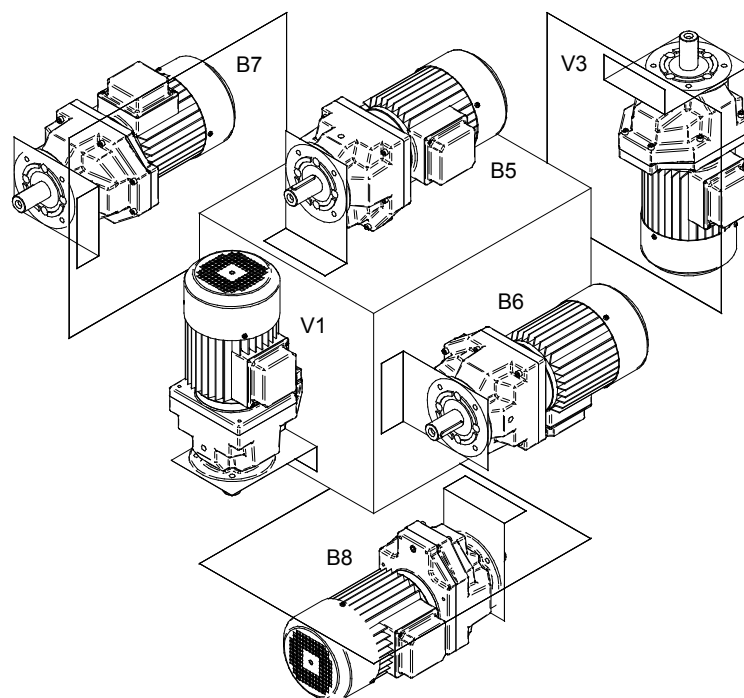
9.2 BC Stirnradgetriebe 2-stufig

Riduttori coassiali BC a 2 stadi

Fußbauform
Forma costruttiva su zoccolo



Flanschbauform
Forma costruttiva su flangia





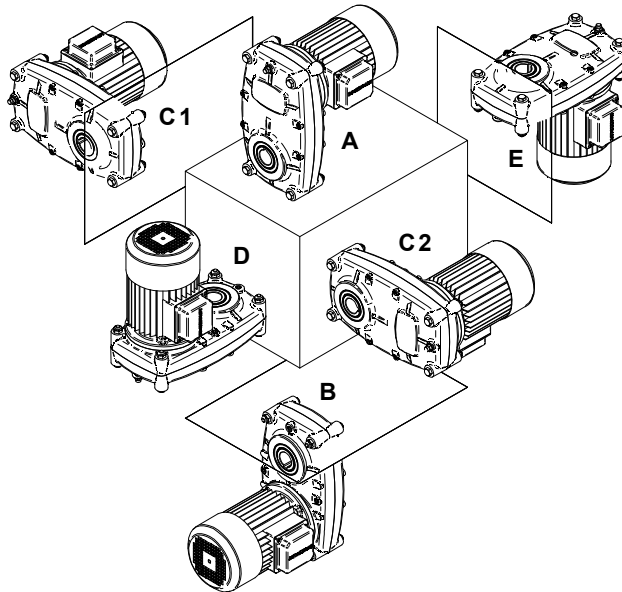
Einbaulagen

Posizioni di montaggio

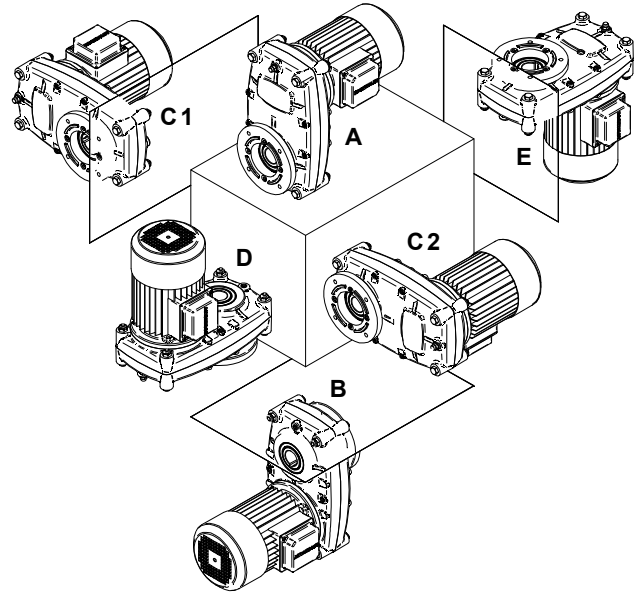
9.3 Flachgetriebe

Riduttori pendolari

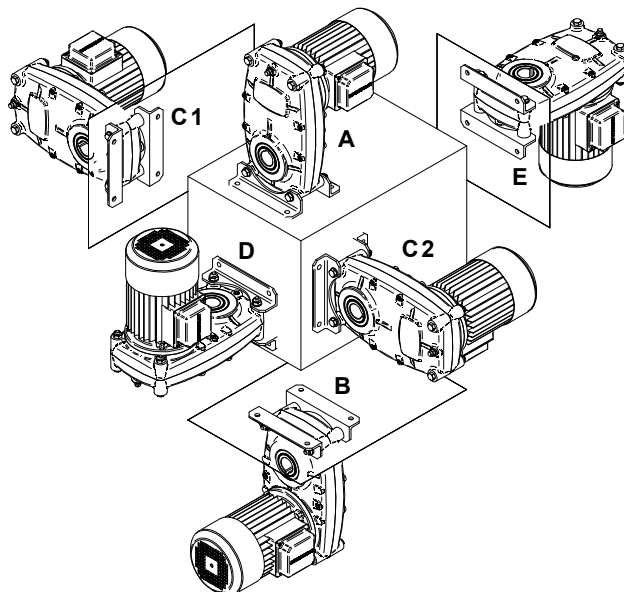
Grundbauform Hohlwelle
Modello base albero cavo



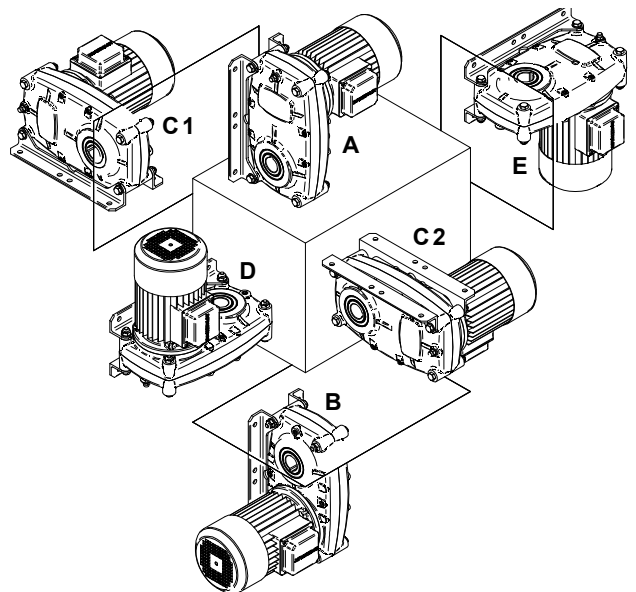
Abtriebsflansch
Flangia di uscita



Fußwinkel -kurz-
Base angolare, corta



Fußwinkel -lang-
Base angolare, lunga





Schmierstoffe

Lubrificanti

10.1 Schmierstofftabelle

Explosionsschutz Getriebe und Getriebemotoren von Fa. BOCKWOLDT (außer F-Getriebe) sind bei der Auslieferung betriebsfertig mit Synthetiköl entsprechend des Umgebungstemperaturbereiches der nachfolgenden Schmierstofftabelle befüllt. Maßgebend hierfür ist die Angabe der Bauformen bzw. Einbaulage bei der Bestellung des Antriebes. Beachten Sie: Eine späterer Einbaulagenänderung ist nur nach vorheriger Rücksprache mit der Fa. BOCKWOLDT zulässig. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die ATEX-Zulassung!

	Umgebungstemperaturbereich (° C)				Schmierstoffart	DIN (ISO)	Viskositätsklasse	ARAL	bp	Castrol	DPA	Esso	Mobil®	Shell	elf TOTAL
	-50	0	+50	+100											
 Stirnradgetriebe Flachgetriebe		-10		+50	Mineralöl	CLP	VG 320	Für explosionsgeschützte Getriebe von Fa. BOCKWOLDT nicht zulässig. Bei Verwendung von mineralischem Öl erlischt die ATEX-Zulassung!							
		-20		+60	Synthetisches Öl	CLP PG	VG 220	Degol GS 220	Energol SG-XP 220	Alphasyn PG 220	Polydea CLP 220	Glycollube 220	Glygoyle 30	Shell Tivela Oil WB	Carter SY 220
Stirnradgetriebe Flachgetriebe		-20		+60	Synthetisches Öl	CLP HC	VG 220	Degol PAS 220					Mobil SHC 630	Shell Omala 220 HD	
		-20		+40	Lebensmittelve rträgliches Öl	HCE	VG 460	Eural Gear 460						Cassida Fluid GL 460	
Wälzlager		-20		+60	Fett (synthetisch)			Aralub SKL 2		Product 783/46	Discor B EP 2	Beacon 325	Mobiltemp SHC 32	Aeroshell Grease 16	

Umgebungstemperatur +40°C bis +60°C nur bei kennzeichnungspflichtigen Sonderfällen zulässig → siehe Kapitel 7.3!

Legende: CLP = Mineralöl
CLP PG = Polyglykol
CLP HC = synthetische Kohlenwasserstoffe

E = Esteröl (Wassergefährdungsklasse 1)
HCE = synth. Kohlenwasserstoffe + Esteröl

Achtung! Das Mischen von mineralischen und synthetischen Schmiermitteln ist nicht zulässig!





Schmierstoffe

Lubrificanti

10.1 Tabella dei lubrificanti

Riduttori e motoriduttori con protezione antideflagrante della ditta BOCKWOLDT (ad eccezione dei riduttori F), al momento della consegna sono riforniti di olio sintetico in modo corrispondente all'intervallo di temperatura ambientale della seguente tabella dei lubrificanti e pronti al funzionamento. Determinante in questo senso è l'indicazione delle forme costruttive o della posizione d'installazione al momento dell'ordine dell'azionamento. **Attenzione: una successiva modifica della posizione d'installazione è ammessa solo in seguito a previo colloquio con la ditta BOCKWOLDT. Senza previo colloquio decade l'omologazione ATEX!**

	Intervallo di temperatura ambientale (°C)				Tipo di lubrificante	DIN (ISO)	Classe di viscosità	ARAL	bp	Castrol	MIRA	Esso	Mobil®	Shell	elf TOTAL
	-50	0	+50	+100											
 Riduttori coassiali  Riduttori pendolari		-10		+50	Olio minerale	CLP	VG 320	Non ammesso per riduttori con protezione antideflagrante della ditta BOCKWOLDT In caso d'impiego di olio minerale decade l'omologazione ATEX!							
		-20		+60	Olio sintetico	CLP PG	VG 220	Degol GS 220	Energol SG-XP 220	Alphasyn PG 220	Polydea CLP 220	Glycollube 220	Glygoyle 30	Shell Tivela Oil WB	Carter SY 220
		-20		+60	Olio sintetico	CLP HC	VG 220	Degol PAS 220					Mobil SHC 630	Shell Omala 220 HD	
Riduttori coassiali Riduttori pendolari		-20		+40	Olio per uso compatibile con alimenti	HCE	VG 460	Eural Gear 460						Cassida Fluid GL 460	
Cuscinetto volvente		-20		+60	Grasso (sintetico)			Aralub SKL 2		Product 783/46	Discor B EP 2	Beacon 325	Mobiltemp SHC 32	Aeroshell Grease 16	



Temperatura ambientale da +40°C da +60°C ammessa solo in casi particolari con obbligo di contrassegno → v. capitolo 7.3!

Legenda: CLP = Olio minerale
CLP PG = Poliglicolo
CLP HC = idrocarburi sintetici

E = olio estere (classe di pericolosità per le acque 1)
HCE = idrocarburi sint. + olio estere

Attenzione! La miscelazione di lubrificanti minerali e sintetici non è ammessa!



Schmierstoffe

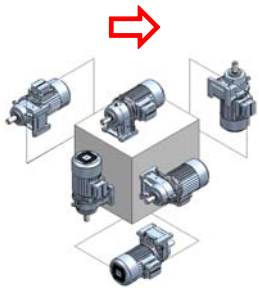
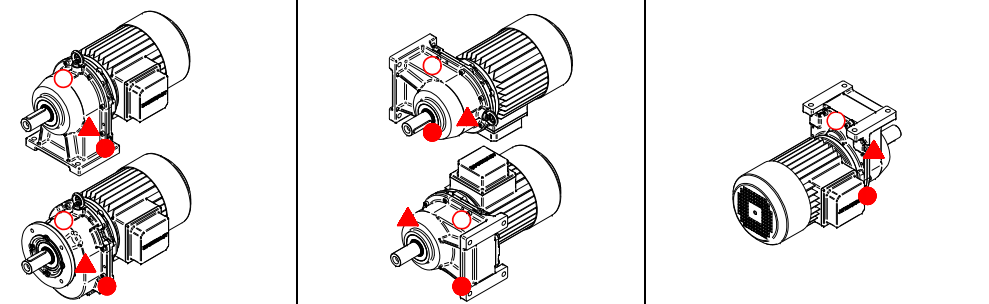
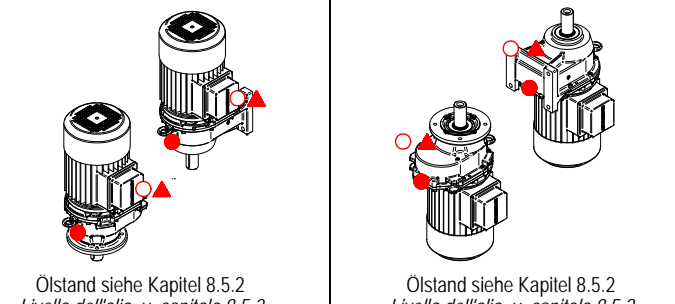
Lubrificanti

10.2 Füllmengen CB Stirnradgetriebe

Capacità riduttori coassiali CB

Schmierstoffmengen in Liter

Quantità di lubrificante in litri

Einbaulagen <i>Posizione di montaggio</i>	Waagerechte Anordnung <i>Disposizione orizzontale</i>						Senkrechte Anordnung <i>Disposizione verticale</i>											
	B 3		B 5		B 6		B 7		B 8		V 1*		V 5*		V 3*		V 6*	
																		
Getriebegröße CB ... <i>Dimensioni riduttore CB ...</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>
2-stufig <i>a 2 stadi</i>	00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	1	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	2	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	23	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	3	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	2,3	2,9	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	7	3,0	4,2	3,0	4,2	3,0	3,0	4,0	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
3-stufig <i>a 3 stadi</i>	9	4,0	6,0	4,0	6,0	4,1	5,7	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	11	8,5	8,5	8,5	8,5	8,0	10,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
	09	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	19	0,6	0,7	0,6	0,7	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	29	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	239	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	2,1	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	39	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	59	4,0	4,5	4,0	4,5	3,0	3,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
79	6,5	7,0	6,5	7,0	5,8	6,9	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5

Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte. In Abhängigkeit der Übersetzung sind geringe Abweichungen möglich.
Le capacità indicate sono valori indicativi. A seconda del rapporto sono possibili piccole divergenze.

Füllhöhe = Unterkante Ölstandsbohrung

* Bei senkrechter Anordnung (Einbaulage V1, V3, V5 und V6) zur Ermittlung der Füllhöhe Ölmesstab verwenden. Anleitung siehe Kapitel 8.5.2

Livello di riempimento = spigolo inferiore del foro di livello dell'olio

* In caso di disposizione verticale (posizione d'installazione V1, V3, V5 e V6), per la determinazione del livello di riempimento servirsi dell'asta per il controllo del livello dell'olio. Per le istruzioni, v. capitolo 8.5.2

- Entlüftungsventil *Valvola di sfiato*
- Ablassschraube *Vite di scarico*
- ▲ Ölstandsschraube *Tappo di livello dell'olio*



Schmierstoffe

Lubrificanti

10.3 Füllmengen BC Stirnradgetriebe

Capacità riduttori coassiali BC

Schmierstoffmengen in Liter

Quantità di lubrificante in litri

Einbaulagen <i>Posizione di montaggio</i>	Waagerechte Anordnung <i>Disposizione orizzontale</i>						Senkrechte Anordnung <i>Disposizione verticale</i>											
	B 3*		B 5*		B 6		B 7		B 8		V 1*		V 5*		V 3*		V 6*	
		<p>Ölstand siehe Kapitel 8.5.2 <i>Livello dell'olio, v. capitolo 8.5.2</i></p>						<p>Ölstand siehe Kapitel 8.5.2 <i>Livello dell'olio, v. capitolo 8.5.2</i></p>										
Getriebegröße BC ... <i>Dimensioni riduttore BC ...</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>	Motor <i>Motore</i>	freie Eingangswelle <i>Albero d'entrata libero</i>		
2-stufig <i>a 2 stadi</i>	102	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	125	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	130	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	

- Entlüftungsventil *Valvola di sfiato*
- Ablassschraube *Vite di scarico*
- ▲ Ölstandsschraube *Tappo di livello dell'olio*

Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte. In Abhängigkeit der Übersetzung sind geringe Abweichungen möglich.
Le capacità indicate sono valori indicativi. A seconda del rapporto sono possibili piccole divergenze.

Füllhöhe = Unterkante Ölstandsbohrung

* Bei senkrechter Anordnung (Einbaulage V1, V3, V5 und V6) zur Ermittlung der Füllhöhe Ölmesstab verwenden. Anleitung siehe Kapitel 8.5.2

Livello di riempimento = spigolo inferiore del foro di livello dell'olio

* In caso di disposizione verticale (posizione d'installazione V1, V3, V5 e V6), per la determinazione del livello di riempimento servirsi dell'asta per il controllo del livello dell'olio. Per le istruzioni, v. capitolo 8.5.2



Schmierstoffe

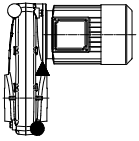
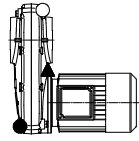
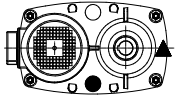
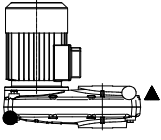
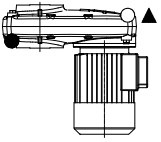
Lubrificanti

10.4 Füllmengen Flachgetriebe

Capacità riduttori pendolari

Schmierstoffmengen in Liter

Quantità di lubrificante in litri

Einbaulage Posizione di montaggio	Getriebegröße CB -SF.... Dimensioni riduttore CB -SF....							Anflanschgetriebe Riduttori flangiati					
	150	350	450	950	1550	3050	4750	Bauform Forma costruttiva	/00	/0	/1	/2	/3
A 	0,5	0,8	1,3	3,0	6,0	7,5	12						
B 	0,5	0,8	1,3	3,0	6,0	10	9,6	---	---	---	---	---	---
C 	0,45	0,7	1,2	2,8	5,5	10	18,3						
D*  Ölstand siehe Kapitel 8.5.2 Livello dell'olio v. capitolo 8.5.2	0,65	1,0	1,7	3,9	7,8	15	27,4	---	---	---	---	---	---
E*  Ölstand siehe Kapitel 8.5.2 Livello dell'olio v. capitolo 8.5.2	0,7	1,1	1,8	4,0	8,0	15	22,3	---	---	---	---	---	---

Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte. In Abhängigkeit der Übersetzung sind geringe Abweichungen möglich.
Le capacità indicate sono valori indicativi. A seconda del rapporto sono possibili piccole divergenze.

Füllhöhe = Unterkante Ölstandsbohrung

* Bei senkrechter Anordnung (Einbaulage V1, V3, V5 und V6) zur Ermittlung der Füllhöhe Ölmesstab verwenden. Anleitung siehe Kapitel 8.5.2

Livello di riempimento = spigolo inferiore del foro di livello dell'olio

* In caso di disposizione verticale (posizione d'installazione V1, V3, V5 e V6), per la determinazione del livello di riempimento servirsi dell'asta per il controllo del livello dell'olio. Per le istruzioni, v. capitolo 8.5.2

- Entlüftungsventil *Valvola di sfiato*
- Ablassschraube *Vite di scarico*
- ▲ Ölstandsschraube *Tappo di livello dell'olio*



Ersatzteile und Reparatur

Parti di ricambio e riparazione



11.1 Ersatzteile

Parti di ricambio

Mit Ausnahme genormter, handelsüblicher und gleichwertiger Teile (z.B. Schrauben) dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Dichtungen und Anbauteile.

Fatta eccezione per parti standard, di uso commerciale ed equivalenti (ad es. viti), possono essere impiegate esclusivamente parti di ricambio originali. Ciò vale in modo particolare per guarnizioni ed elementi di montaggio.

Bei Bestellungen von Ersatzteilen unbedingt Typ, Getriebe-Nr., Baujahr und Teilenummer (siehe Kapitel 4 Getriebeaufbau) angeben.

All'atto dell'ordinazione di parti di ricambio, devono essere assolutamente indicati tipo, numero riduttore, anno di costruzione e numero di parte (v. capitolo 4 Costruzione del riduttore).



11.2 Reparatur

Riparazione

Reparaturen müssen vom Hersteller oder durch eine autorisierte, fachlich qualifizierte Fachwerkstatt für Getriebetechnik ausgeführt werden.

Le riparazioni devono essere eseguite dal costruttore o da un'officina autorizzata e qualificata specializzata in tecnica dei riduttori.

Nachfolgende Angaben sind entsprechend zu dokumentieren:

I seguenti dati devono essere opportunamente documentati:

- Datum
- ausführende Firma
- Art der Reparatur
- verbaute Original-Ersatzteile
- ggf. Kennzeichnung des Sachverständigen

- data
- ditta esecutrice
- tipo di riparazione
- parti di ricambio originali installate
- eventuale contrassegno della persona responsabile



Betriebsstörungen

Malfunzionamenti



12. Betriebsstörungen

Störung	mögliche Ursachen	Abhilfe
mahlende, gleichmäßige Laufgeräusche	Lagerschaden	Öl überprüfen Lager austauschen
klopfende, gleichmäßige Laufgeräusche	Unregelmäßigkeit in der Verzahnung	Werk benachrichtigen
ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche	Fremdkörper im Öl	Öl überprüfen Antrieb abschalten Werk benachrichtigen
Ölaustritt am Getriebedeckel	Flächendichtung am Getriebedeckel undicht	Schrauben am Getriebedeckel nachziehen Getriebe beobachten Bei weiterem Ölaustritt Werk benachrichtigen
Ölaustritt am abtriebsseitigen Wellendichtring	Getriebe nicht entlüftet	Getriebe entlüften Getriebe beobachten Bei weiterem Ölaustritt Werk benachrichtigen
Ölaustritt am Entlüftungsventil	- zu viel Öl - falsche Einbaulage	- Ölmenge korrigieren (siehe Wartungsarbeiten, Kap. 8.3) - Entlüftungsventil entsprechend der Übersicht für Einbaulagen anbringen Ölstand entsprechend Tabelle für Ölfüllmengen korrigieren
Abtriebswelle dreht nicht, obwohl der Motor läuft	Wellen-Nabenverbindung im Getriebe unterbrochen	Getriebe/Getriebemotor zur Reparatur einschicken.

Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Typenschilddaten
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt der Störung
- vermutete Ursache



Betriebsstörungen

Malfunzionamenti



12. Malfunzionamenti

Anomalia	Possibili cause	Rimedio
<i>Rumori regolari di macinamento durante il funzionamento</i>	<i>Danni al cuscinetto</i>	<i>Controllare olio Sostituire cuscinetto</i>
<i>Rumori battenti regolari durante il funzionamento</i>	<i>Irregolarità nella dentatura</i>	<i>Informare il costruttore</i>
<i>Rumori insoliti e irregolari durante il funzionamento</i>	<i>Corpi estranei nell'olio</i>	<i>Controllare olio Spegnere l'azionamento Informare il costruttore</i>
<i>Fuoriuscita di olio sul coperchio del riduttore</i>	<i>Guarnizione di superficie sul coperchio del riduttore non a tenuta</i>	<i>Stringere a fondo le viti sul coperchio del riduttore Monitorare il riduttore In caso di ulteriori fuoriuscite di olio, informare il costruttore</i>
<i>Fuoriuscita di olio sull'anello di tenuta dell'albero lato azionamento</i>	<i>Riduttore non deaerato</i>	<i>Deaerare riduttore Monitorare il riduttore In caso di ulteriori fuoriuscite di olio, informare il costruttore</i>
<i>Fuoriuscita di olio sulla valvola di sfiato</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Troppo olio - Posizione di montaggio errata 	<ul style="list-style-type: none"> - Correggere la quantità di olio (v. Lavori di manutenzione, cap. 8.3) - Applicare la valvola di sfiato in modo corrispondente al prospetto delle posizioni di montaggio Correggere il livello dell'olio in modo corrispondente alla tabella delle capacità di olio
<i>L'albero di trasmissione non gira, malgrado il motore sia in movimento</i>	<i>Accoppiamento albero-mozzo nel riduttore interrotto</i>	<i>Inviare riduttore/motoriduttore alla riparazione.</i>

Se si rendesse necessario ricorrere all'assistenza del nostro servizio clienti, fornire i seguenti dati:

- dati della targhetta identificativa
- tipo ed entità dell'anomalia
- momento dell'anomalia
- causa presunta

