



VARVEL



RC



RD



RP



RS



RT



VR



XA

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE



VARVEL®

RIDUTTORI · VARIATORI

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE

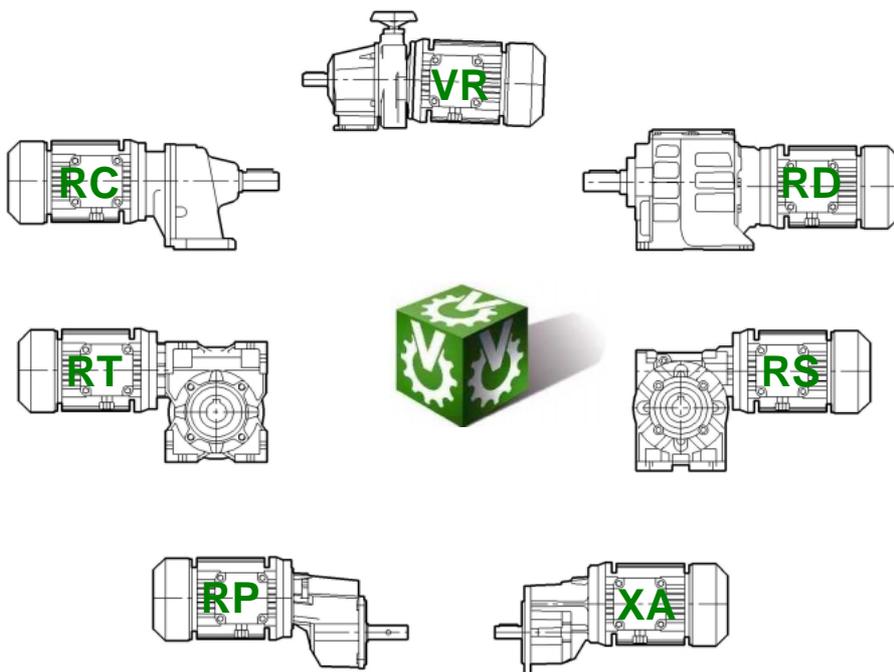


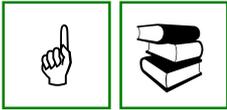
RIDUTTORI

- RC - Ingranaggi cilindrici
- RD - Ingranaggi cilindrici
- RP - Ingranaggi cilindrici
- RS - Vite senza fine
- RT - Vite senza fine
- XA - Ingranaggi cilindrici

VARIATORI

- VR - Meccanici, frizione a secco




INDICE

1 GENERALITÀ	3
2 AVVERTENZE DI SICUREZZA	4
2.1 Funzionamento dei Prodotti	4
2.2 Uso Prevalente	4
2.3 Trasporto	4
2.4 Conservazione Prolungata	4
2.5 Gestione Ambientale	4
3 COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI	4
3.1 Riduttori Serie RC	5
3.2 Riduttori Serie RD	6
3.3 Riduttori Serie RP/XA	7
3.4 Riduttori Serie RS	8
3.5 Riduttori Serie RT	9
3.6 Opzione Limitatore di coppia TLI	10
3.7 Variatori Serie VR	11
4 INSTALLAZIONE	12
4.1 Tolleranze	12
4.2 Precauzioni	12
4.3 Preparazione	12
4.4 Installazione	12
4.5 Pignoni, Giunti	12
4.6 Braccio di Reazione	12
4.7 Verniciatura	12
5 AVVIAMENTO	13
5.1 Serie RS, RT	13
5.2 Serie RC, RD, RP, XA, VR	13
6 ISPEZIONI E MANUTENZIONI	14
6.1 Intervalli	14
6.2 Interventi di Manutenzione	14
7 MALFUNZIONAMENTI	15
7.1 Eventi Principali	15
7.2 Servizio Assistenza Clienti	15
8 LUBRIFICANTI	16
8.1 Tipi consigliati	16
8.2 Quantità Serie RC, RD	16
8.2 Quantità Serie RP, RS, RT, XA	17
9 DIRETTIVA 94/9/CE - (ATEX)	18
ATTESTATO DI CONFORMITÀ	23

1 GENERALITÀ

I riduttori e variatori di velocità VARVEL non ricadono nel campo d'applicazione della Direttiva Macchine, art. 1(2), e non possono essere messi in funzione finché la macchina nella quale sono incorporati, sia stata dichiarata conforme all'art. 4 (2), all. II (B) della Direttiva Macchine 98/37/CE e, per l'Italia, dal DL 459/96.

Il funzionamento regolare ed il diritto alla richiesta di prestazioni in garanzia richiedono il rispetto delle informazioni contenute nel presente manuale che deve essere letto prima della messa in funzione del riduttore.



AVVERTENZE DI SICUREZZA COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Funzionamento dei Prodotti

Durante il funzionamento, le superfici esterne dei riduttori e dei variatori possono riscaldarsi a causa degli elementi in movimento e delle condizioni ambientali esterne

Tutto quanto riferito al trasporto, immagazzinamento, montaggio, collegamento, avviamento e manutenzione deve essere eseguito da personale addestrato e che segua il presente manuale nell'ambito delle norme specifiche nazionali / regionali in tema di sicurezza e prevenzione d'incidenti.

2.2 Uso Prevalente

I riduttori e i variatori del presente manuale sono destinati ad uso in applicazioni industriali e corrispondono agli standard e alle regolamentazioni dove e quando applicabili.

Le prestazioni e i dati tecnici sono reperibili sulla targhetta e sulla documentazione relativa.

2.3 Trasporto

Verificare con attenzione lo stato della merce al ricevimento e contestare eventuali danni immediatamente al trasportatore.

2.4 Conservazione Prolungata

I gruppi posti a magazzino, devono essere mantenuti in ambiente asciutto e protetto da polveri.

Per permanenze superiori a tre mesi, è consigliato applicare antiossidanti su alberi e piani lavorati, curando specificatamente le zone di lavoro del labbro di tenuta degli anelli paraolio.

Le permanenze superiori ad un anno riducono la durata del grasso dei cuscinetti.

2.5 Gestione Ambientale

In conformità alla Certificazione Ambientale ISO14001, sono suggerite le seguenti indicazioni per lo smaltimento di

- componenti dei riduttori che vengono rottamati: inoltrare ai centri di raccolta autorizzati per i materiali metallici;
- oli e lubrificanti raccolti dai riduttori: smaltire presso i Consorzi Oli Esausti;
- imballi a corredo dei prodotti (pallet, cartone, carta, plastica, ecc.): avviare al recupero / riciclo tramite le società autorizzate per le singole classi di rifiuto.

3 COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

I disegni di assieme seguenti hanno come scopo l'aiuto generico nella ricerca dei componenti principali dei vari tipi di prodotto.

Le varie esecuzioni costruttive delle grandezze, delle versioni di montaggio, del numero di coppie di riduzione, originano in realtà soluzioni differenti e pertanto si rimanda la ricerca alla documentazione specifica.

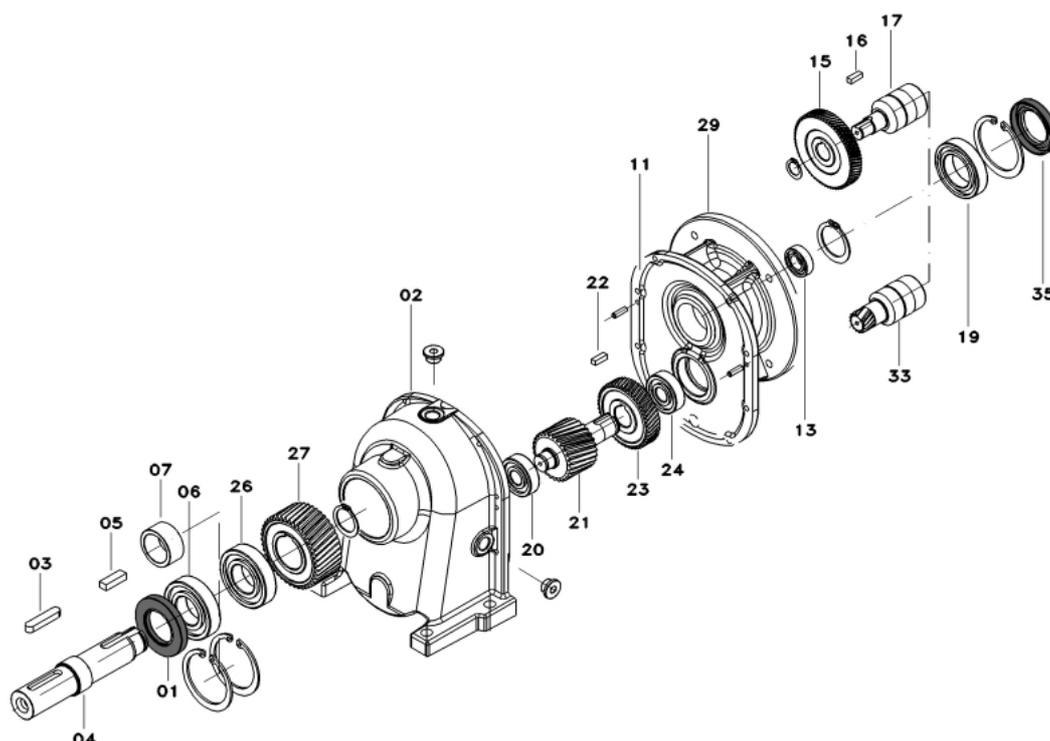


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.1 Serie RC

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un riduttore ad ingranaggi tipo FRC a due coppie di riduzione in esecuzione a piedi.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MRC.



01	Anello di tenuta
02	Carcassa
03	Linguetta
04	Albero uscita
05	Linguetta
06	Cuscinetto
07	Distanziale
11	Guarnizione
13	Cuscinetto
15	Pignone
16	Linguetta
17	Manicotto

19	Cuscinetto
20	Cuscinetto
21	Pignone
22	Linguetta
23	Ruota
24	Cuscinetto
26	Cuscinetto
27	Ruota
29	Coperchio entrata IEC
33	Manicotto dentato
35	Anello di tenuta

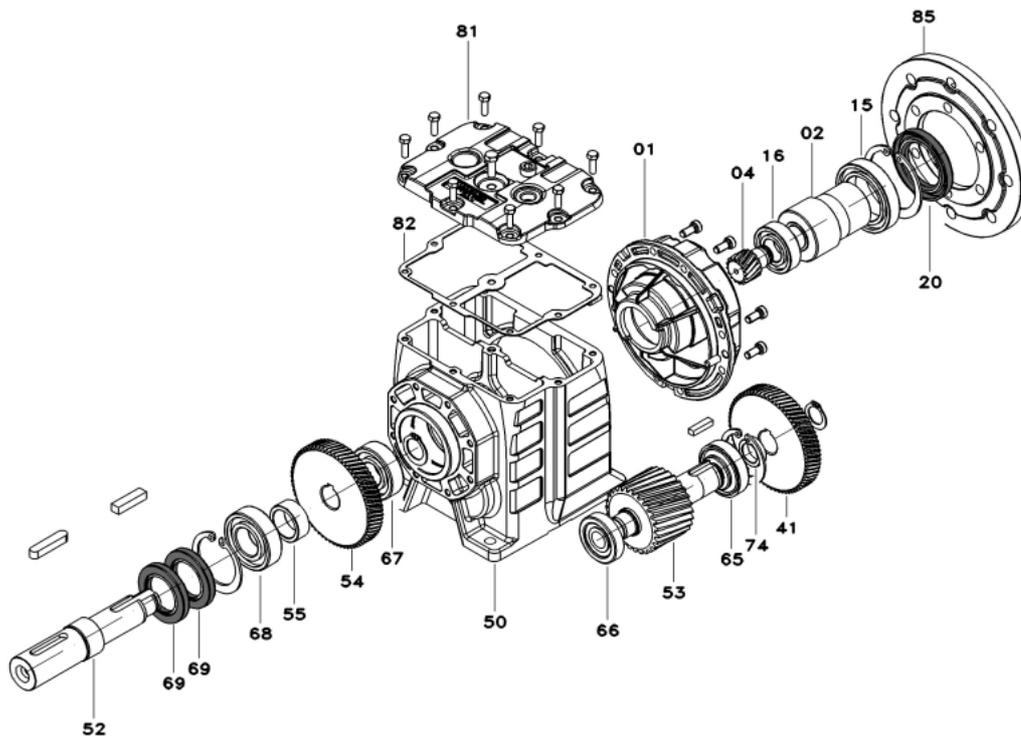


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.2 Serie RD

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un riduttore ad ingranaggi tipo FRD a due coppie di riduzione in esecuzione a piedi.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MRD.



01	Coperchio entrata
02	Manicotto
04	Pignone
15	Cuscinetto
16	Cuscinetto
20	Anello di tenuta
41	Ruota
50	Carcassa
52	Albero uscita
53	Pignone
54	Ruota

55	Distanziale
65	Cuscinetto
66	Cuscinetto
67	Cuscinetto
68	Cuscinetto
69	Anello di tenuta
74	Anello di fermo assiale
81	Coperchio
82	Guarnizione
85	Flangia IEC

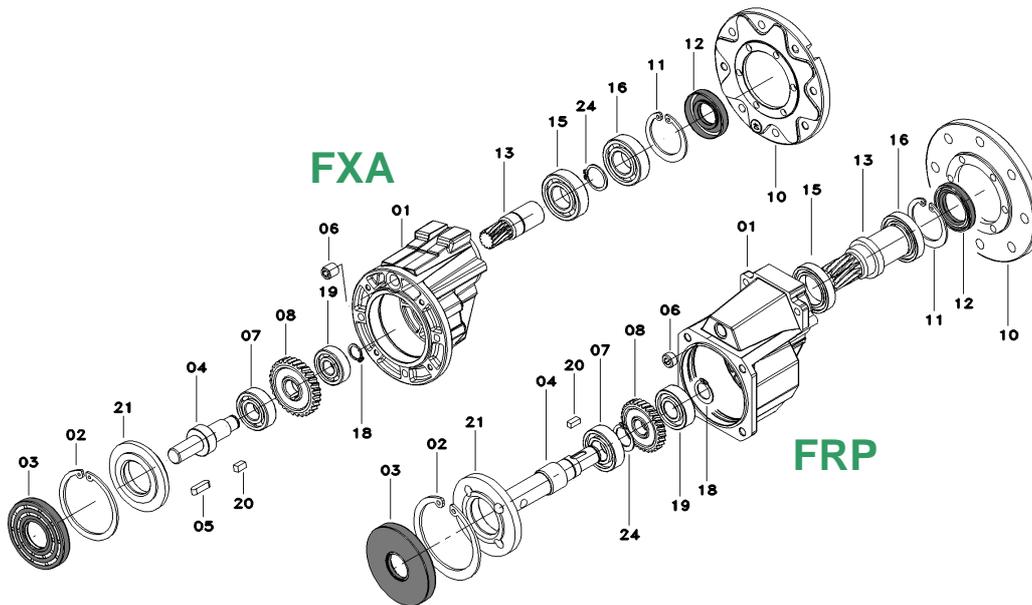


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.3 Serie RP e XA

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un riduttore ad ingranaggi tipo FRP e FXA ad una coppia di riduzione in esecuzione a flangia.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MRP o MXA.



01	Carcassa	12	Anello di tenuta
02	Anello di fermo assiale	13	Pignone
03	Anello di tenuta	15	Cuscinetto
04	Albero uscita	16	Cuscinetto
05	Linguetta	18	Anello di fermo assiale
06	Vite	19	Cuscinetto
07	Cuscinetto	20	Linguetta
08	Ruota	21	Anello riduzione
10	Flangia IEC	24	Anello di fermo assiale
11	Anello di fermo assiale		

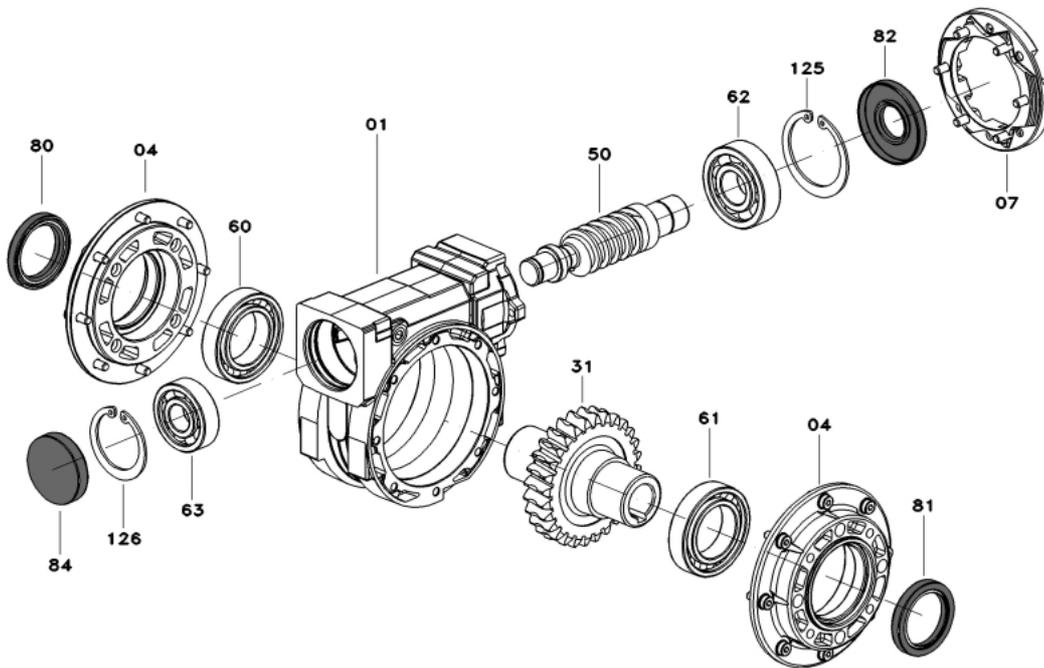


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.4 Serie RS

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un riduttore a vite senza fine tipo FRS in esecuzione a piedi.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MRS.



01	Carcassa	63	Cuscinetto
04	Coperchio laterale	80	Anello di tenuta
07	Flangia IEC	81	Anello di tenuta
31	Ruota	82	Anello di tenuta
50	Vite	84	Anello di tenuta RCA
60	Cuscinetto	125	Anello di fermo assiale
61	Cuscinetto	126	Anello di fermo assiale
62	Cuscinetto		

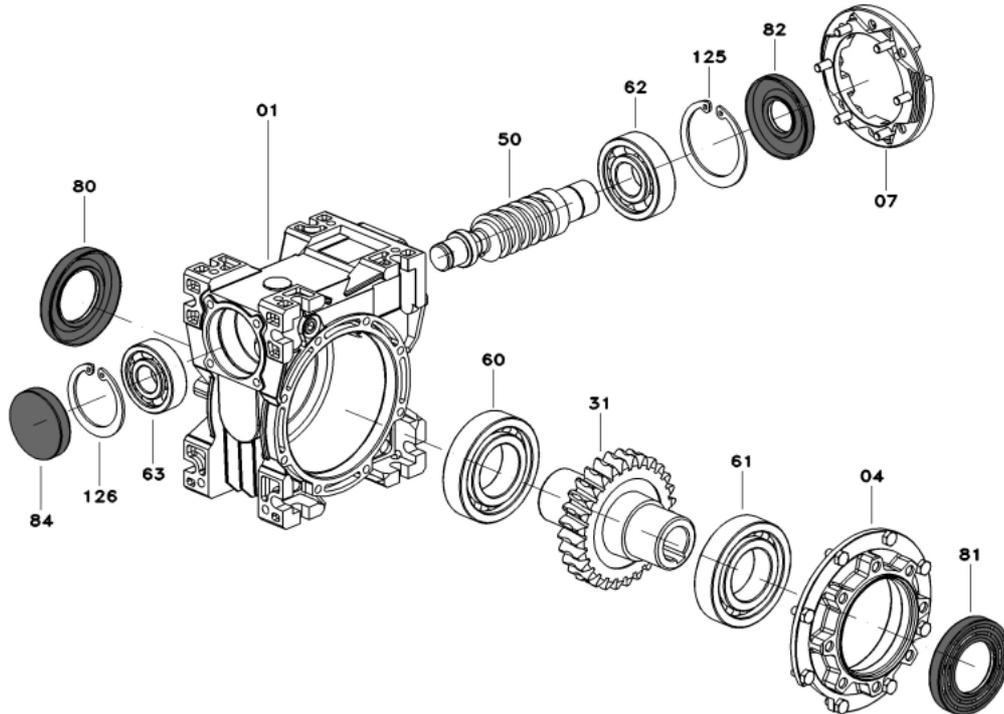


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.5 Serie RT

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un riduttore a vite senza fine tipo FRT in esecuzione a piedi.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MRT.



01	Carcassa	63	Cuscinetto
04	Coperchio laterale	80	Anello di tenuta
07	Flangia IEC	81	Anello di tenuta
31	Ruota	82	Anello di tenuta
50	Vite	84	Anello di tenuta RCA
60	Cuscinetto	125	Anello di fermo assiale
61	Cuscinetto	126	Anello di fermo assiale
62	Cuscinetto		

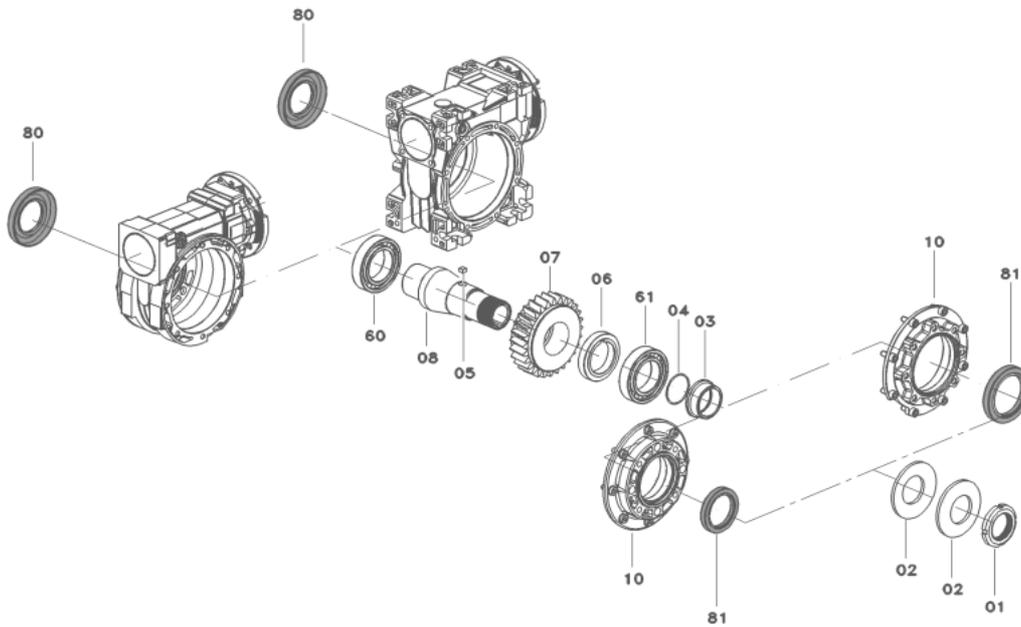


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.6 Opzione Limitatore di coppia TLI

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un apparecchio limitatore di coppia tipo TLI posto all'interno di un riduttore a vite MRS o MRT.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo TL.



01 Ghiera

02 Molla a tazza

03 Boccia

04 Anello di tenuta

05 Chiavetta

06 Distanziale

07 Ruota

08 Albero uscita cavo

10 Coperchio

60 Cuscinetto

61 Cuscinetto

80 Anello di tenuta

81 Anello di tenuta

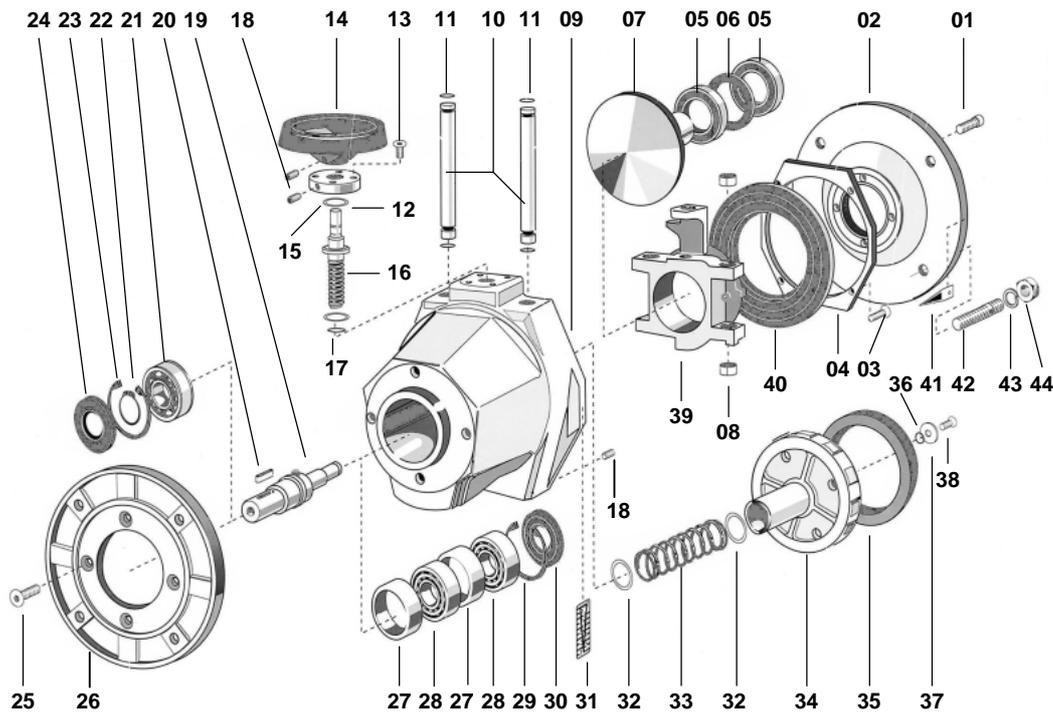


COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

3.7 Serie VR

La composizione seguente mostra a puro titolo esemplificativo la struttura generale di un variatore tipo FVR senza coppie di riduzione in esecuzione a flangia.

L'identificazione delle parti di ricambio è rimandata allo specifico Catalogo MVR.



02	Flangia IEC
04	Piastra guarnizione
05	Cuscinetto
06	Distanziale
07	Cono
09	Carcassa
10	Guida cilindrica
14	Volantino di comando
15	Blocco albero di comando
16	Albero di regolazione
19	Albero uscita
21	Cuscinetto

24	Anello di tenuta
26	Flangia uscita
27	Distanziale
28	Cuscinetto
30	Paraolio
31	Scala indice
33	Molla
34	Porta frizione
35	Anello frizione
39	Supporto cono
40	Guarnizione soffietto



4 INSTALLAZIONE

4.1 Tolleranze

Le tolleranze sono suggerite secondo DIN 748 come segue

- Alberi: estremità sporgente ISO h6
cavo entrata ISO E8
cavo uscita ISO H7
centrino DIN 332, DR
- Flange: centraggio ISO h7

4.2 Precauzioni

Accertarsi che il gruppo da installare abbia le caratteristiche atte a svolgere la funzione richiesta e che la posizione di montaggio sia coerente con quanto ordinato. Tali caratteristiche sono deducibili dalla targhetta d'identificazione apposta sul prodotto.

Verificare la stabilità del montaggio per non originare vibrazioni o sovraccarichi, eventualmente adottando giunti smorzatori o limitatori di coppia.

La cura, il corretto posizionamento e la stabilità durante le movimentazioni, sono fattori indispensabili per non creare danneggiamenti all'impiego dei gruppi stessi.

Per i sollevamenti con paranco, utilizzare posizioni d'aggancio sulla struttura della carcassa, golfari se esistenti, fori dei piedi o delle flange, evitando tutte le parti mobili (alberi di entrata o di uscita).

4.3 Preparazione

Pulire accuratamente le superfici degli alberi e delle flange prestando attenzione a che il prodotto usato per la pulitura non venga in contatto con i labbri di tenuta dei paraolio per evitare danneggiamenti e di conseguenza perdite di lubrificante.

4.4 Installazione

Il gruppo può essere collegato per rotazione oraria o antioraria.

Arrestare immediatamente il gruppo in caso di funzionamento o rumorosità anomala: se non è identificata la parte originante l'anomalia, altre parti possono essere danneggiate con conseguente difficoltà di risalire alle cause.

4.5 Pulegge, Pignoni, Giunti

La tolleranza F7 del foro è suggerita per il montaggio di pulegge, pignoni, giunti, ecc. sull'albero di uscita.

Si raccomanda di non introdurre o estrarre con colpi di mazzuolo o martello per non danneggiare gli organi interni, ma di utilizzare il foro filettato posto in testa d'albero come reazione all'introduzione o all'estrazione.

- Trasmissioni a cinghia: la tensione del tiro di cinghia non deve superare il carico radiale ammesso dal riduttore.
- Trasmissioni a catena: lubrificare adeguatamente e controllare che differenze di passo non ostacolano il funzionamento regolare.

4.6 Braccio di reazione

Il braccio di reazione Tipo BR (Serie RS) o Tipo BT (Serie RT) può ruotare di 45° nel campo da 45° a 315°.

4.7 Verniciatura

In caso di verniciatura proteggere accuratamente gli anelli di tenuta, i piani di accoppiamento e gli alberi.



5 AVVIAMENTO

5.1 Serie RS, RT

Il riduttore a vite senza fine origina il seguente comportamento della rotazione dell'albero di uscita in rapporto all'albero di entrata, con vite senza fine in alto:

- rotazione invertita
esecuzione una coppia vite/ruota (RS, RT);
- rotazione conservata
esecuzione ingranaggi + vite/ruota (RA, TA);
- rotazione invertita
esecuzione due coppie vite/ruota (RS/RS, RT/RT).

con vite senza fine in basso: comportamenti opposti.

5.2 Serie RC, RD, RP, XA, VR

Il riduttore ad ingranaggi e il variatore originano il seguente comportamento della rotazione dell'albero di uscita in rapporto all'albero di entrata:

- rotazione invertita
numero di coppie dispari (una, tre, ecc.) e variatore con coppie dispari;
- rotazione conservata
numero di coppie pari (due, quattro, ecc.) e variatore senza o con coppie pari.

6 ISPEZIONI E MANUTENZIONI

6.1 Intervalli

Sebbene i gruppi siano provati con funzionamento senza carico prima della spedizione, è consigliabile non usarli a carico massimo durante le prime 20-30 ore di funzionamento affinché le parti interne possano adattarsi reciprocamente.

Per i variatori, eseguire diversi spostamenti nella gamma di variazione a carico ridotto prima di applicare il carico massimo.

I gruppi sono spediti già riempiti di lubrificante con olio a base sintetica a lunga durata che non richiede nessuna manutenzione o rabbocco entro la durata media prevista di 15.000 ore per funzionamento secondo SF1,0.

Riferirsi ai Cataloghi specifici per l'esatta definizione del Fattore di Servizio.

I variatori serie VR funzionano a secco e con cuscinetti lubrificati a vita; non hanno perciò nessun componente soggetto a manutenzione periodica, eccettuata la sostituzione dell'anello di frizione nei casi di condizioni di normale consumo.

6.2 Interventi di Manutenzione

Gruppi forniti senza tappi di carico/scarico olio:

- Serie RC (grandezze 05, 10, 20, 30)
- Serie RD (grandezze 0, 1, 2, 3, 4)
- Serie RP (grandezza 71)
- Serie RS (grandezze 28, 40, 50, 60, 70, 85)
- Serie RT (grandezze 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
- Serie XA (grandezze 63, 71, 80)
- Serie VR (grandezze 63, 71, 80, 90)

Gruppi forniti con tappi di carico/scarico olio:

- Serie RC (grandezze 40, 50, 60)
- Serie RS (grandezze 110, 130, 150)

Verificare periodicamente lo stato dei paraolio e l'eventuale esistenza di perdite di lubrificante.

Non mescolare oli a base sintetica con oli a base minerale se occorre eseguire sostituzione o rabbocco del lubrificante.



ISPEZIONI E MANUTENZIONI

6 ISPEZIONI E MANUTENZIONI

6.2 Interventi di Manutenzione

Si raccomanda di rispettare gli intervalli di manutenzione per assicurare idonee condizioni di funzionamento.

- **RIDUTTORI**

- Secondo le condizioni di funzionamento:**

- Eliminare con aspirazione l'accumulo di polveri maggiore di 5 mm.

- Ogni 500 ore di funzionamento od ogni mese:**

- Verifica visiva dei paraolio per rilevare eventuali perdite di lubrificante.

- Ogni 3000 ore di funzionamento od ogni 6 mesi:**

- Verifica dei paraolio e loro sostituzione se considerevolmente usati.

- Ogni 5 anni:**

- Sostituire l'olio sintetico.

- **VARIATORI**

Per i variatori VR, in aggiunta alle precedenti considerare anche le seguenti prescrizioni

- Secondo le condizioni di funzionamento:**

- Sostituire l'anello di frizione se usurato.

- Ogni 3000 ore di funzionamento od ogni 6 mesi:**

- Verifica del gioco angolare dell'albero di uscita e l'integrità della guarnizione soffietto.

- Ogni 6000 ore di funzionamento od ogni anno:**

- Sostituzione dell'anello di frizione.



MALFUNZIONAMENTI

7 MALFUNZIONAMENTI

7.1 Eventi Principali

- **Rumorosità di funzionamento, continua**
 - Suono stridente: cuscinetto danneggiato.
Sostituire cuscinetto & verificare olio
 - Suono battente: ingranaggi irregolari
Contattare il Servizio Assistenza Clienti

- **Rumorosità di funzionamento, discontinua**
 - Corpi estranei nell'olio
Contattare il Servizio Assistenza Clienti
 - Serie VR - Anello di frizione danneggiato
Correggere la causa e sostituire l'anello.
Vedere la sezione successiva « Sostituzione dell'anello »

- **Perdite d'olio**
(vedi anche nota seguente)
 - Paraolio danneggiato
Sostituire il paraolio
 - Viti di serraggio allentate
Serrare le viti
 - Sovrapressione interna
Contattare il Servizio Assistenza Clienti

- **Nessuna rotazione dell'albero di uscita**
 - Collegamenti interni interrotti
Contattare il Servizio Assistenza Clienti
 - Serie VR - Anello di frizione usurato
Sostituire l'anello di frizione
Vedere la sezione successiva « Sostituzione dell'anello »
 - Serie VR - Anello di frizione contaminato
Pulire le superfici di contatto cono/anello con solvente o prodotto
similare.
Vedere la sezione successiva « Sostituzione dell'anello »

Nota: La presenza di tracce d'olio nelle vicinanze del labbro del paraolio è una condizione normale dovuta alla possibile liquefazione del lubrificante applicato al montaggio del paraolio.

7.2 Servizio Assistenza Clienti

Si consiglia di fornire le informazioni seguenti ogni volta che si prende contatto con il Servizio Assistenza Clienti:

- Dati completi della targhetta
- Tipo d'applicazione
- Ciclo di lavoro
- Circostanze del malfunzionamento
- Cause presunte



LUBRIFICANTI

8 LUBRIFICANTI

8.1 Tipi consigliati

Il lubrificante di primo riempimento è inserito in fabbrica ed è un olio a base sintetica a lunga durata.

La gradazione ISO VG 320 permette un corretto funzionamento dei gruppi nel campo di temperature ambiente fra -20 e +55 °C.

Temperature al di fuori di quest'intervallo impongono considerazioni specifiche per basse o elevate temperature da sottoporre al Servizio Assistenza Clienti.

Tipo	ISO VG								
Olio sintetico	320	Degol GS 320	Energyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	---	Tivela SC 320
Industria Alimentare	320 460	Eural Gear 460	---	Vitalube GS 460	Gear Oil FM 460	Mobil DTE FM 460	---	---	Cassida Fluid GL 460

8.2 Quantità [litri]

RC	1c	l ₁	l ₂	l ₃	2c	l ₁	l ₂	l ₃	3c	l ₁	l ₂	l ₃
	RC105	0,05	0,65	0,05	RC205	0,13	0,15	0,15	RC305	0,17	0,30	0,30
RC110	0,10	0,13	0,10	RC210	0,17	0,25	0,17	RC310	0,25	0,50	0,35	
RC120	0,17	0,25	0,17	RC220	0,50	0,60	0,50	RC320	0,60	0,80	0,60	
RC130	0,30	0,50	0,30	RC230	0,70	1,15	0,80	RC330	1,15	1,50	1,15	
RC140	0,60	1,15	0,60	RC240	1,15	2,25	2,00	RC340	1,50	3,00	2,25	
RC150	1,50	2,25	1,50	RC250	2,25	4,40	4,00	RC350	3,75	6,00	5,00	
RC160	3,00	4,40	3,00	RC260	6,00	8,80	8,00	RC360	8,00	10,00	8,80	

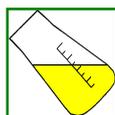
- 1c - Una coppia
- 2c - Due coppie
- 3c - Tre coppie
- l₁ - B3, B6, B7, B8, B5
- l₂ - V1, V5
- l₃ - V3, V6

Vedere il Catalogo MRC per le posizioni di montaggio in dettaglio

RD	2c	H	V	3c	H	V
	RD02	0,40	0,50	RD03	0,40	0,50
RD12	0,50	0,70	RD13	0,50	0,70	
RD22	0,80	1,00	RD23	0,80	1,00	
RD32	1,30	1,80	RD33	1,60	2,10	
RD42	2,20	3,00	RS43	2,20	3,40	

- 2c - Due coppie
- 3c - Tre coppie
- H - H1, H2, H3, H4
- V - V5, V6

Vedere il Catalogo MRD per le posizioni di montaggio in dettaglio


LUBRIFICANTI
8.2 Quantità [litri]

RP	FRP	I
	71	0,05

RS	RS	I	RA	l_1 / l_2	RS / RS	l_3 / l_4
		28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,10	28 / 28
	40	0,10	63 / 50	0,04 / 0,15	28 / 40	0,03 / 0,10
	50	0,15	63 / 60	0,04 / 0,25	28 / 50	0,03 / 0,15
	60	0,25	71 / 50	0,06 / 0,15	28 / 60	0,03 / 0,25
	70	0,35	71 / 60	0,06 / 0,25	40 / 70	0,10 / 0,35
	85	0,63	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 85	0,10 / 0,63
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,63	50 / 110	0,15 / 1,50
	130	2,75	80 / 60	0,10 / 0,25	60 / 130	0,25 / 2,75
	150	4,40	80 / 70	0,10 / 0,35	70 / 150	0,35 / 4,40
			80 / 85	0,10 / 0,63		
			80 / 110	0,10 / 1,50		
			130	0,20 / 2,75		
			150	0,20 / 4,40		

I - Litri FRS
 l_1 / l_2 - Litri FXA / FRS
 l_3 / l_4 - Litri FRS / FRS

RT	RT	I	TA	l_1 / l_2	RT / RT	l_3 / l_4
		28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,08	28 / 28
	40	0,08	63 / 50	0,04 / 0,13	28 / 40	0,03 / 0,08
	50	0,13	63 / 60	0,04 / 0,20	28 / 50	0,03 / 0,13
	60	0,20	71 / 50	0,06 / 0,13	28 / 60	0,03 / 0,20
	70	0,35	71 / 60	0,06 / 0,20	40 / 70	0,08 / 0,35
	85	0,60	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 85	0,08 / 0,60
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,60	50 / 110	0,13 / 1,50
			80 / 60	0,10 / 0,20		
			80 / 70	0,10 / 0,35		
			80 / 85	0,10 / 0,60		
			80 / 110	0,10 / 1,50		

I - Litri FRT
 l_1 / l_2 - Litri FTA / FRT
 l_3 / l_4 - Litri FRT / FRT

XA	FXA	I
	63	0,04
	71	0,06
	80	0,10



9 DIRETTIVA 94/9/CE

9.1 Generalità	18
9.2 Uso Prevalente	18
9.3 Riferimenti	18
9.4 Temperatura	19
9.5 Istruzioni di sicurezza	19
9.6 Marcatura Atex	21
9.7 Interventi di manutenzione	21
9.8 Schemi di manutenzione	22
ATTESTATO DI CONFORMITÀ	23

9.1 Generalità

La Direttiva riguarda non solo gli apparecchi elettrici ma tutte le macchine e gli organi di comando che sono destinati, soli o combinati, ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive.

Le seguenti prescrizioni, specifiche per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, sono intese come completamento specifico alle «Istruzioni d'Uso e Manutenzione» precedenti.

I riduttori e variatori VARVEL-ATEX sono costruiti con carcassa e coperchi in materiale metallico, contenenti gli elementi di trasmissione montati su cuscinetti a sfere o a rulli, con paraolio in Viton sugli alberi di entrata e di uscita e con la quantità di lubrificante idonea per assicurare il funzionamento del progetto.

9.2 Uso Prevalente

I riduttori e variatori VARVEL-ATEX sono identificati come « componenti », pertanto privati di loro funzione autonoma, essenziali per il funzionamento di apparecchi e di sistemi di protezione destinati alla produzione, trasporto, immagazzinamento, misurazione, regolazione e conversione d'energia e trasformazione dei materiali che, per le loro proprie potenzialità d'infiammabilità, rischiano di provocare l'innesco di un'esplosione.

9.3 Riferimenti

I riduttori e variatori VARVEL-ATEX sono progettati e costruiti in accordo alla Direttiva 94/9/CE, secondo le norme seguenti

- EN 1127-1 - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione
Nozioni fondamentali e metodologia.
- EN 13463-1 - Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
Metodi di base e condizioni richieste.
- PrEN 13463-5 - Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
Sezione 5 : protezione per sicurezza di costruzione « c ».
- PrEN 13463-6 - Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
Sezione 6 : protezione per controllo delle sorgenti d'innesco « b ».
- PrEN 13463-8 - Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
Sezione 8 : protezione per immersione in liquido « k ».

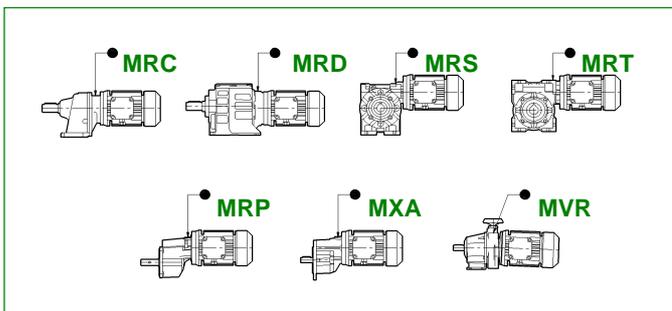


9.4 Temperatura

Gli apparecchi devono essere sufficientemente ventilati: verificare che l'aria di ventilazione non oltrepassi i 55 °C.

Misurare la temperatura della carcassa dopo 2 ore dall'avviamento e verificare che la differenza fra la temperatura misurata (vedere schizzi seguenti) e la temperatura ambiente non oltrepassi il valore massimo di 80 °C.

In questo caso, arrestare immediatamente l'apparecchio e rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.



9.5 Istruzioni di sicurezza

I motori elettrici e tutti gli altri elementi, incluse le combinazioni di altri elementi di azionamento da montare all'entrata o all'uscita dei prodotti VARVEL-ATEX, devono essere approvati specificamente secondo la Direttiva ATEX 94/9/CE.

Le classi di temperatura e la temperatura massima devono essere compatibili con i limiti di temperatura previsti dalle differenti versioni dei prodotti.

I riduttori e i variatori VARVEL devono essere installati e soggetti a manutenzione secondo le norme di installazione e di manutenzione per gli ambienti classificati contro il rischio di esplosione per presenza di gas o di polveri (ad es. EN 60079-14, EN 60079-17, EN 50281-1-2 e qualunque altro standard nazionale riconosciuto).

In caso di polveri combustibili, occorre prevedere una regolare pulizia allo scopo di evitare la formazione di strati di polvere sulla superficie dei prodotti.

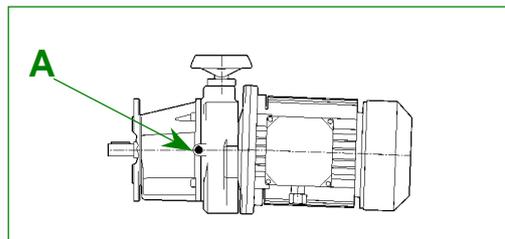
I variatori serie VR (da utilizzare in categoria 2GD, o 3GD) devono essere messi in funzione esclusivamente utilizzando un controllo della velocità di rotazione dell'albero di uscita, costituito da un generatore di impulsi e da un dispositivo di controllo della velocità (dispositivo antislittamento), che devono essere correttamente installati e tarati da personale addestrato e qualificato.

Il funzionamento del controllo della velocità deve essere verificato accuratamente prima della messa in funzione del variatore.

Caratteristica della Serie variatori VR VARVEL-ATEX è la presenza di un foro filettato (A) sulla carcassa per l'installazione di un generatore di impulsi.

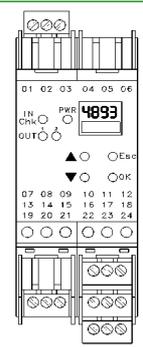
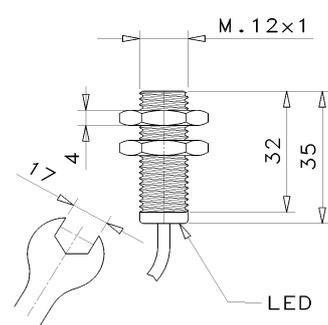
Il dispositivo di controllo della velocità e il generatore di impulsi non sono compresi nell'esecuzione standard dei variatori VARVEL-ATEX.

Tuttavia, è possibile richiedere all'ordine l'applicazione del generatore di impulsi e del controllo della velocità dell'albero di uscita, avente le caratteristiche seguenti.



<p>- Marca: - Tipo:</p> <p>- Alloggiamento: - Certificazione ATEX:</p>	<p><u>Generatore di impulsi</u> Pepperl+Fuchs, GmbH NCB2-12GM35-N0 conforme a DIN 60947-5-6 (NAMUR) con cavo 2 m M12x1 PTB 00 ATEX 2048 X (II 1 G EEx ia IIC T6) ZELM 03 ATEX 0128 X (II 1 D Ex iaD 20 T..)</p>
--	---

<p><u>Controllo velocità rotazione</u> Pepperl+Fuchs, GmbH KFD2-DWB-Ex1.D conforme a DIN 60947-5-6 (NAMUR) TUV 99 ATEX 1408 (II 1 G Eex ia IIC)</p>



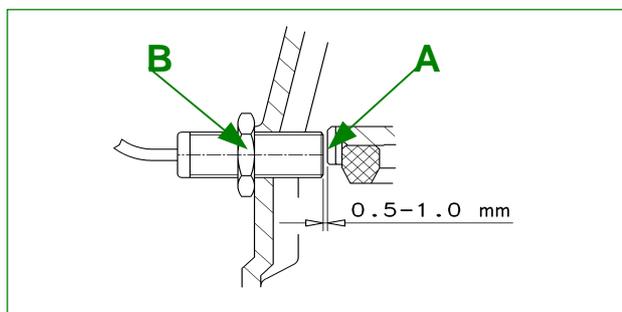


DIRETTIVA 94/9/CE - (ATEX)

9.5 Istruzioni di sicurezza

Il collegamento del generatore di impulsi deve essere effettuato prima dell'installazione del variatore:

- ruotare l'albero di uscita del variatore fino a trapiandare dal foro filettato della carcassa un'espansione polare (A) dell'anello porta frizione;
- applicare sulla filettatura M12x1 della carcassa una idonea quantità di sigillante frena-filetti, avendo cura che non coli all'interno della carcassa;
- avvitare con cura il generatore di impulsi fino a toccare la sporgenza;
- svitare il generatore di impulsi di 360°;
- applicare sotto la testa del dado di serraggio (B) in dotazione una idonea quantità di sigillante frena-filetti;
- bloccare in posizione il generatore di impulsi con il dado di serraggio (B) in dotazione.



L'operazione deve essere eseguita con cautela, poiché un errore nella profondità di avvitamento del generatore di impulsi causerebbe il contatto con l'anello porta frizione ed un conseguente danneggiamento di entrambi i componenti ed un errore nella sigillatura del generatore di impulsi causerebbe la perdita dell'ermeticità del variatore e conseguentemente del grado di protezione IP66.

Taratura del dispositivo di controllo velocità

Durante il funzionamento, il generatore di impulsi origina sei impulsi per giro con la distanza sopra impostata.

Il dispositivo di controllo della velocità deve essere montato e messo in servizio secondo la documentazione del produttore e deve essere installato al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva.

All'installazione

- rilevare la velocità di funzionamento del variatore nelle condizioni di esercizio;
- impostare la velocità d'arresto del dispositivo di controllo della velocità (conformemente alle istruzioni d'uso dell'apparecchio utilizzato) ad un valore pari al 90% della velocità di funzionamento stabilita;
- modificare la velocità d'arresto di conseguenza a modifica della velocità di funzionamento.

Il tempo massimo d'intervento del dispositivo deve essere inferiore a 3 secondi: prima di riavviare il variatore è necessario risolvere il problema che ha causato lo slittamento del variatore.

Se in fase d'avviamento successivo si riscontrano vibrazioni o rumori anomali, arrestare il variatore e sostituire l'anello di frizione danneggiato durante lo slittamento (Sostituzione dell'anello di frizione, pag. 22).

E' responsabilità dell'installatore il collegare correttamente la sonda ai dispositivi elettronici di controllo.



9.6 Marcatura ATEX

Le serie Varvel RC, RD, RP, RS, RT, XA, VR sono conformi alle richieste di progetto esatte dal Gruppo II, Categoria 2 e per funzionamento in zone con pericolo di esplosione in presenza di gas (zona 1 e zona 2) e di polveri combustibili (zona 21 e zona 22).

- Accumulazione di polveri : spessore sulla superficie 5 mm massimo (EN50281-1-2)
- Carcassa: IP66 (Ingress Protection)

I prodotti VARVEL-ATEX sono identificati dai seguenti file tecnici:

- Serie RC "ATEX 03RC"	- Serie XA "ATEX 03XA"	e marcati	II 2 GD ck IP66
- Serie RD "ATEX 03RD"	- Serie RS "ATEX 03RS"		T _{max} =120°C oppure
- Serie RP "ATEX 03RP"	- Serie RT "ATEX 03RT"		T _{max} =135°C T _{amb} -20/+55 °C
- Serie VR "ATEX 03VR"		e marcati	II 2 GD cb IP66
			T _{max} =185°C oppure
			T _{max} =200°C T _{amb} -20/+55 °C

dove:

- | | | |
|--|------------------------|---|
| II - Gruppo II (industrie di superficie) | | |
| 2 - Categoria 2 | | |
| G - Atmosfera esplosiva con presenza di gas, vapori, nebbie
Zona 1 (2G) e Zona 2 (2G o 3G) | | |
| D - Atmosfera esplosiva con presenza di polveri (Dust)
Zona 21 (2D) e Zona 22 (2D o 3D) | T_{max} | - Temperatura superficiale max |
| b - Controllo della sorgente di innesco « b » | T_{amb} | - Temperatura ambiente |
| c - Sicurezza di costruzione « c » | ATEX 03XX | - Riferimento del file tecnico depositato |
| k - Immersione in liquido « k » | IP66 | - Grado di protezione |

9.7 Interventi di Manutenzione

Si raccomanda il rispetto rigoroso degli intervalli di manutenzione per assicurare idonee condizioni di funzionamento e di protezione antideflagrante

• RIDUTTORI

→ **Secondo le condizioni di funzionamento:**

Eliminare con aspirazione l'accumulo di polveri maggiore di 5 mm.

→ **Ogni 500 ore di funzionamento od ogni mese:**

Verifica visiva dei paraolio per rilevare eventuali perdite di lubrificante.

→ **Ogni 3000 ore di funzionamento od ogni 6 mesi:**

Verifica dei paraolio e loro sostituzione se considerevolmente usati.

→ **Ogni 5 anni:**

Sostituire l'olio sintetico.

• VARIATORI

Per i variatori VR, considerare anche le seguenti prescrizioni

→ **Secondo le condizioni di funzionamento:**

Sostituzione dell'anello di frizione

→ **Ogni 3000 ore di funzionamento od ogni 6 mesi:**

Verifica del gioco angolare dell'albero di uscita, dell'integrità della guarnizione a soffiutto, del corretto funzionamento del dispositivo di controllo della velocità di rotazione, della sovra-temperatura della superficie della carcassa del variatore (≤ T_{amb} + 80 °C).

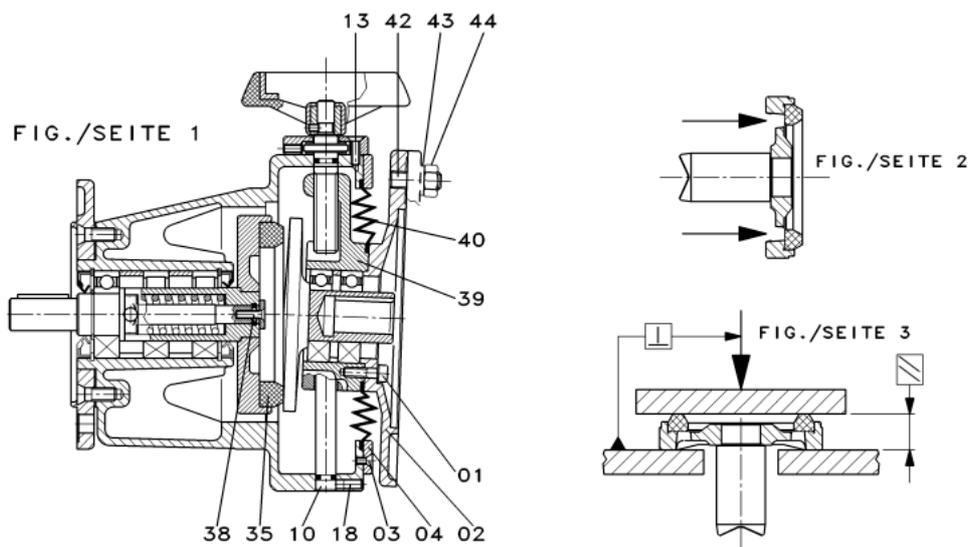
→ **Ogni 6000 ore di funzionamento od ogni anno:**

Sostituzione dell'anello di frizione



SCHEMI DI MANUTENZIONE

**VARIATORI SERIE VR
SOSTITUZIONE DELL'ANELLO DI FRIZIONE**



La sostituzione dell'anello di frizione dei variatori VR VARVEL-ATEX deve essere eseguita dai Centri d'Assistenza autorizzati.

- Togliere i dadi (44) e smontare il motore
- Svitare le viti (01) e rimuovere la flangia IEC (02)
- Svitare le viti (03) e rimuovere la piastra guarnizione (04) e la guarnizione soffiato (40)
- Svitare le viti (13) e ruotare il volantino assieme all'albero di comando fino alla sua completa rimozione
- Svitare le viti (18) e rimuovere le guide (10) per liberare il cono (07) con il suo supporto (39) e i cuscinetti (05)
- Estrarre l'insieme porta frizione (34)
- Far uscire l'anello usurato (35) dal suo alloggiamento spingendolo dalla parte posteriore come indicato in figura Nr. 2
- Sicuramente i colpi danneggeranno l'anello da rimuovere e pertanto sarà necessario pulire accuratamente l'alloggiamento prima di inserire il nuovo anello
- Montare il nuovo anello come indicato in figura Nr. 3 : il montaggio stretto richiede una pressione ben centrata ed un imbocco accuratamente parallelo
- Il rimontaggio del variatore classificato ATEX prevede la sigillatura delle viti (01), (03), (13) con Loctite 281 e la verifica dell'ermeticità con prova a pressione (40mbar per 40 secondi).

Corrispondenza fra Sostanze, Zone pericolose e Categorie (secondo Direttiva 94/9/CE)

Maxim VRV 3-ATEX non bombe

SOSTANZE	ZONE PERICOLOSE	CATEGORIE		
Gas, Vapori o Nebbie	Zona 0	1G		
	Zona 1	1G	2G	
	Zona 2	1G	2G	3G
Polveri	Zona 20	1D		
	Zona 21	1D	2D	
	Zona 22	1D	2D	3D



ATTESTATO DI CONFORMITÀ (Esempio)
ATTESTATION OF CONFORMITY (Specimen)

VARVEL SpA
 Via 2 Agosto 1980, 9
 I-40056 Crespellano BO

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto

declares under sole responsibility that the product

Riduttori/Gearboxes Serie/s RS
 Serie/s RT
 Serie/s RC
 Serie/s RD
 Serie/s RP
 Serie/s XA
Variatori/Variators Serie/s VR

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla seguente Direttiva

to which this declaration relates to, complies with the following Directive

94/9/EC (ATEX).

La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei seguenti documenti normativi

The conformity is under observance of the following standard documents

EN 1127-1
EN 13463-1
prEN 13463-5
prEN 13463-6 ⇔ solo Variatori
Variators only
prEN 13463-8 ⇔ solo Riduttori
Gearboxes only

Modo di protezione:

Type of protection:

Serie/s RS, RT, RC, RD, RP, XA

Ex II 2 GD ck IP66
 Tmax = 120°C oppure/or
 Tmax = 135°C Tamb. -20/+55°C

Serie/s VR

Ex II 2 GD cb IP66
 Tmax = 185°C oppure/or
 Tmax = 200°C Tamb. -20/+55°C

I File Tecnici

The Technical Files

**ATEX 03RS, ATEX 03RT, ATEX 03RC,
 ATEX 03RD, ATEX 03RP, ATEX 03XA,
 ATEX 03VR**

sono stati depositati presso l'Organismo Notificato di deposito del fascicolo tecnico

were deposited at the Notified Body of Technical File Deposit

0080 INERIS, F-60550 Verneuil en Halatte

Firma autorizzata
 (Funzione: Presidente)
Authorized Signature
 (Function: President)

VARVEL SpA

(Francesco Berselli)

Luogo e data dell'emissione
Place and Date of Issue

Crespellano, 25.07.2003



VARVEL



SINCERT



REG. N. 310
UNI EN ISO 9001:1994

SINCERT



REG. N. 310-E
UNI EN ISO 14001:1996



Varvel S.p.A. - Via 2 Agosto 1980, 9 - 40056 Crespellano (BO) Italy
Tel. +39 051 6721811 - Fax +39 051 6721825
e-mail: varvel@varvel.com • <http://www.varvel.com>