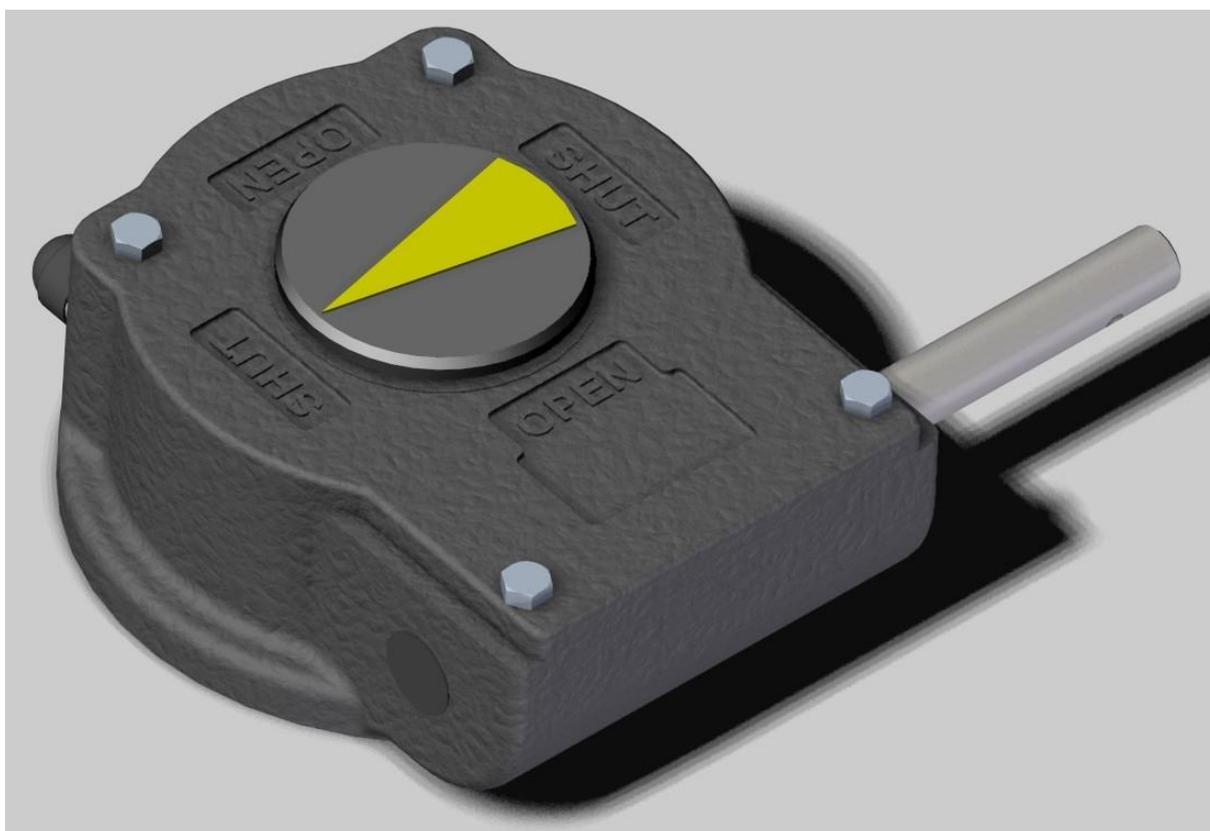


rotork®

**MANUALE
DI
INSTALLAZIONE
E
USO**

per riduttori modello AB, 242 e 232



Indice

1	Prefazione	3
1.1	Introduzione	3
2	SPECIFICHE DEI DATI TECNICI	3
2.1	Coppia massima consentita di ingresso e di uscita.	3
3	USO E PRECAUZIONI DI SICUREZZA	4
3.1	Qualificazione del personale	4
3.2	Messa in funzione	4
3.3	Funzionamento	4
3.4	Misure di protezione	4
3.5	Manutenzione	4
3.6	Stoccaggio	5
3.7	Stoccaggio a lungo termine	5
3.8	Imballaggio	5
3.9	Movimentazione	5
3.10	Grado di protezione IP e condizioni ambientali	5
3.11	Ingresso d'acqua attraverso l'albero	5
3.12	Verniciatura	6
3.13	Primer	6
3.14	Sigillanti	6
3.15	Grasso	6
3.16	Riduttori per il funzionamento a - 60°C	6
3.17	Uso corretto	6
3.18	Installazione e messa in funzione	7
3.19	Smaltimento	7
3.20	Identificazione	7
3.21	Opzioni di orientamento dei riduttori.	7
3.22	Sede della chiave e posizioni di manovra	7
4	INSTALLAZIONE: MONTAGGIO DELLA VALVOLA	8
4.1	Istruzioni di montaggio della ruota dentata	9
4.2	Regolazione delle viti di arresto	11
4.3	Istruzioni per l'uso	13
4.4	Numero di giri per apertura o chiusura	14
4.5	Modello di volantino	15
	CONDIZIONI STANDARD.....	16
5	GRADO DI PROTEZIONE IP.....	18
5.1	Protezione da particelle solide	18
5.2	Protezione dall'ingresso di liquidi	18
6	CERTIFICATI.....	19
6.1	Atex	19
6.2	Dichiarazioni di conformità	19
6.3	Altri certificati	19
6.4	Reach	20

1 Prefazione

1.1 Introduzione

Il riduttore delle serie AB, 232 e 242 fa parte della gamma a quarto di giro ed è realizzato per il funzionamento manuale di valvole (ad es. valvole a farfalla/a sfera) in tubazioni.

N.B. Il presente manuale è valido solo per riduttori standard della serie AB, 232 e 242 di Rotork. Per versioni speciali, le specifiche e il modello possono differire. Rotork non si assume alcuna responsabilità per danni causati dall'utilizzo improprio del riduttore.

2 SPECIFICHE DEI DATI TECNICI

2.1 Coppia massima consentita di ingresso e di uscita.

Riduttore Modello	Valvola di connessione ISO 5211/1	Coppia max. in [Nm] con funzionamento manuale	
		Ingresso	Uscita
AB 150	F05-F07	16	150
AB 210(LB)	F05-F07-F10(-F12)	28,5	330
AB 215 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	43	500
AB 550 (LB)	F07-F10-F12-F14(-F16)	83	1000
AB 880 (LB)	F10-F12-F14-F16	152	2000
AB 1250 (LB)	F10-F12-F14-F16(-F25)	171	3250
AB 1950(LB)	F12-F14-F16-F25(-F30)	289	5500
AB 1950(LB) HR	F12-F14-F16-F25(-F30)	159	4500
AB 1950(LB)/SP4	F12-F14-F16-F25(-F30)	125	6800
AB 1950(LB)/PR4	F12-F14-F16-F25(-F30)	106	7000
AB2000 (LB)	F12-F14-F16(-F25)	136	4500
AB 3000(LB)	F16-F25(-F30)	305	7000
AB 3000(LB)/PR4	F16-F25(-F30)	111	9000
AB 3000(LB)/PR6	F16-F25(-F30)	104	11000
AB 6800(LB)	F16-F25-F30(-F35)	305	8400
AB 6800(LB)LT/SP4	F16-F25-F30(-F35)	96	9000
AB 6800(LB)/SP4	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
AB 6800(LB)/PR4	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
AB 6800(LB)/SP6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/PR6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/SP9	F16-F25-F30(-F35)	92	17000
A 200/SP9	F25-F30-F35	166	26000
A 200/PR10	F25-F30-F35	124	26000
A 250LT/SP9	F25-F30-F35-F40	116	26000
A 250/SP9	F25-F30-F35-F40	142	32000
A 250/PR10	F25-F30-F35-F40	142	32000
242-10	F05-F07	15	150
242-20	F07-F10-F12	30	300
242-30	F07-F10-F12-F14	65	650
242-40	F10-F12-F14-F16	120	1200
242-50LT	F14-F16-F25	120	1800
242-50	F14-F16-F25	140	2100
232-05O	F05-F07	13	125

232-05N	F05-F07	12,5	125
232-06	F05-F07	25	250
232-07	F05-F07	21	250
232-08	F07-F10	41,7	500
232-10	F07-F10-F12	39	500
232-11	F10-F12	75	900
232-12	F10-F12-F14	100	1000
232-13	F10-F12-F14	83	1000
232-14	F10-F12-F14	125	1500
232-15	*per applicazione	125	1500

Tabella1: Dati di connessione dei riduttori

Per informazioni più dettagliate contattare il nostro reparto vendite.

3 USO E PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Assicurarsi che il presente manuale sia minuziosamente letto e compreso prima dell'installazione e dell'uso dei riduttori. Tutto il personale addetto alla lavorazione con questo riduttore deve avere acquisito familiarità con le istruzioni contenute nel presente manuale e attenersi ad esse. Per evitare danni alle persone o alla proprietà è necessario attenersi alle istruzioni di sicurezza.

3.1 Qualificazione del personale

Soltanto le persone adeguatamente qualificate e autorizzate dall'utente finale o dal committente possono utilizzare il riduttore fornito ed effettuare il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione. Prima di lavorare su questo prodotto, il personale deve avere attentamente letto e compreso queste istruzioni e, inoltre, conoscere e rispettare i regolamenti ufficialmente riconosciute in materia di salute e sicurezza sul lavoro. I lavori eseguiti in atmosfere soggette a pericolo d'esplosione sono soggetti a particolari regolamenti che vanno rispettati. L'utente finale o il committente sono responsabili dell'osservanza e del controllo di questi regolamenti, norme e leggi.

3.2 Messa in funzione

Prima della messa in funzione è importante verificare che tutte le impostazioni siano conformi ai requisiti dell'applicazione. Le impostazioni non corrette possono costituire un pericolo per l'applicazione, cioè causare danni alla valvola o all'installazione. Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni conseguenti. Questo rischio ricade interamente sull'utente.

3.3 Funzionamento

Prerequisiti per un funzionamento corretto e sicuro:

- Trasporto adeguato, stoccaggio, montaggio e installazione corretti e messa in funzione accurata.
- Il riduttore va utilizzato solo se in perfette condizioni e in conformità alle presenti istruzioni.
- In caso di eventuali difetti e danni, informare immediatamente Rotork per eventuali misure correttive.
- Attenersi alle norme riconosciute in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro. Rispettare le normative nazionali.

3.4 Misure di protezione

È responsabilità dell'utente finale o del committente l'adozione delle misure di protezione necessarie in loco, quali zone cintate, barriere o dispositivi di sicurezza per il personale.

3.5 Manutenzione

Per garantire un funzionamento corretto del riduttore vanno osservate le istruzioni per la manutenzione del presente manuale. Per apportare modifiche ai riduttori è necessaria l'approvazione del produttore. Per un

riduttore Rotork sono necessari solo minimi interventi di manutenzione. Per garantire che il riduttore sia sempre pronto per il funzionamento, raccomandiamo le misure riportate di seguito, da eseguire tre (3) mesi dopo la messa in funzione e ogni anno:

- controllare i bulloni sopra il riduttore;
- controllare i bulloni sulla flangia della valvola;
- eseguire un funzionamento di prova ogni sei mesi;
- controllare il riduttore per eventuali perdite di grasso;
- per riduttori costantemente sottoposti a vibrazioni ed esposizione superiore a 60°C, il controllo va eseguito a intervalli più brevi.

3.6 Stoccaggio

I riduttori vanno conservati all'interno di un luogo sicuro per evitare incidenti. Vanno inoltre evitate aree soggette a temperature estreme e/o aree estremamente umide e polverose. Proteggere i riduttori dall'umidità del pavimento, sistemando i riduttori su scaffali o palette di legno. Su superfici non rivestite applicare agenti anti-corrosione adeguati.

3.7 Stoccaggio a lungo termine

Nel caso di stoccaggio dei riduttori per un lungo periodo (più di 6 mesi), vanno osservati i punti riportati di seguito.

Prima dello stoccaggio:

- proteggere le superfici non rivestite, in particolare i componenti dell'ingranaggio d'uscita e la superficie di montaggio, con un agente anti-corrosione di lunga durata.

A intervallo di circa 6 mesi:

- controllare la corrosione. Se sono presenti i primi segni di corrosione, applicare una nuova protezione anti-corrosione.

3.8 Imballaggio

I nostri prodotti sono protetti e confezionati in uno speciale imballaggio per il trasporto dalla fabbrica. L'imballaggio è in materiali ecocompatibili che possono essere facilmente separati e riciclati. I materiali che usiamo sono i seguenti: legno, cartone, carta e pellicola PE. Per lo smaltimento del materiale di imballaggio si raccomanda di rivolgersi ai centri di riciclaggio e di raccolta.

3.9 Movimentazione

Evitare di far cadere il riduttore e non sottoporlo in altro modo a un forte impatto. I riduttori standard vengono forniti senza golfari. Su richiesta sono disponibili per i riduttori AB golfari montati, ma vanno ordinati in fase preliminare. I golfari vanno utilizzati esclusivamente per sollevare orizzontalmente il riduttore sulla valvola. L'albero di ingresso o il volantino non possono essere usati per sollevare il riduttore. Non sollevare il riduttore quando è assemblato alla valvola con golfari, albero di ingresso o volantino.

3.10 Grado di protezione IP e condizioni ambientali

La protezione IP65 dell'alloggiamento IP65, 67 e 68 si riferisce esclusivamente all'interno dei riduttori e non allo scomparto di accoppiamento dell'albero/stelo. (*Vedere Tabella. 6 - Grado di protezione IP*).

Non è rivendicata l'idoneità per specifiche applicazioni. Il grado di idoneità IP è assegnato in conformità a un protocollo standard dei test. Si raccomanda agli utenti di eseguire test su misura per dimostrare l'idoneità del prodotto alle specifiche condizioni ambientali. Ad esempio, in caso di ambiente marino, condizioni tropicali, freddo o caldo estremo, siti chimici con presenza di acidi o sali, l'utente finale deve esaminare l'idoneità allo scopo.

Quando il prodotto viene usato in aree con forti fluttuazioni termiche, si raccomanda di usare compensatori di pressione per prevenire differenze di pressione tra ambiente esterno e interno del riduttore.

3.11 Ingresso d'acqua attraverso l'albero

L'acqua può entrare nell'area di accoppiamento attraverso l'albero della valvola, determinando corrosione. Pertanto, prima del montaggio, all'interno del foro del riduttore e della flangia di accoppiamento va applicato un anticorrosivo adatto (o grasso sigillante). Se è necessaria la protezione dall'ingresso d'acqua in direzione dell'albero e del quadrante girevole nella piastra di copertura, vanno montati indicatori di posizione in

alluminio con O-ring NBR che vanno richiesti in fase di ordinazione. Sono adatti i nostri riduttori G e W. Una condizione che può verificarsi in alcune zone è che l'acqua della neve sciolta finisca sul riduttore; in questo caso si raccomanda l'indicatore di posizione con O-ring. Per l'installazione esterna orizzontale si raccomanda inoltre un indicatore di posizione in alluminio a tenuta stagna. Per applicazioni con gas potrebbe essere necessario un foro di ventilazione nell'indicatore a tenuta stagna. Nel caso di immersione permanente dei riduttori o per servizio interrato, al posto dell'indicatore di posizione deve essere installata una copertura di protezione, specificandolo nell'ordine. È possibile sostituire l'indicatore di posizione per la copertura di protezione.

3.12 Verniciatura

I riduttori forniti sono verniciati con colori RAL diversi; lo spessore medio standard della vernice è 60 micron per riduttori AB e 242 e di 40 micron per riduttori 232, adatto per l'installazione in un ambiente industriale interno pulito e asciutto. Il procedimento adottato consiste in un pretrattamento di fosfatazione, seguito dal nostro sistema standard di verniciatura (poliaspartico) DTM (direct to metal) o verniciatura con primer. Su richiesta del cliente sono disponibili altri sistemi di verniciatura. Il cliente deve specificare il sistema di verniciatura, incluso il grado di protezione IP, in caso di condizioni marine, di immersione, di servizio interrato o esposizione in ambiente esterno corrosivo e in altri ambienti non di tipo standard. Su richiesta è possibile fornire sistemi di verniciatura e spessore diversi (*vedere Tabella 4, condizioni standard e opzioni*)

3.13 Primer

I riduttori, su richiesta, possono essere forniti con protezione primer. Il primer standard è di tipo industriale 1K con una durata massima di 1 mese e mezzo e va conservato esclusivamente in ambienti interni, puliti e asciutti. Su richiesta può essere fornito primer a base di zinco con una durata massima di 3 mesi, se esente da sali di zinco e da contaminazione e se conservato in ambiente esterno pulito. In condizioni industriali o marine la durata si riduce al minimo praticabile.

3.14 Sigillanti

Rotork utilizza un sigillante siliconico a bassa volatilità applicato tra il coperchio e il corpo. Se i bulloni sopra la piastra di copertura del riduttore si allentano, il sigillante può rompersi con conseguente perdita. Rotork non è ritenuta responsabile se i bulloni superiori vengono aperti senza che ne venga data comunicazione. Una volta aperti, è necessario applicare un nuovo sigillante liquido. I sigillanti liquidi possono essere acquistati da Rotork. Durante la procedura di ordinazione va indicato se i riduttori sono esposti ad alte o basse temperature. I sigillanti a base di elastomeri sono soggetti a invecchiamento. Tutte le guarnizioni in gomma nitrilica sono lubrificate con MI-setral 9-M. I riduttori fino a - 60°C sono dotati di O-ring speciali e per prevenire l'aumento del livello d'acqua nel foro del riduttore viene usato un indicatore in alluminio.

3.15 Grasso

Rotork applica grasso non autoinfiammabile e senza rischio di esplosione. In base alle condizioni ambientali si possono usare grassi diversi, ad es. grasso per temperature elevate, grasso senza silicone, grasso alimentare oppure senza ossigeno. I riduttori per meno di 60°C sono realizzati con un livello di riempimento di grasso del 75%. I riduttori contengono grasso permanente, ma su richiesta del cliente una possibile opzione sono gli ingrassatori che vanno indicati nella fase di ordinazione.

3.16 Riduttori per il funzionamento a - 60°C

I riduttori per temperature a - 60°C sono dotati di O-ring e guarnizioni speciali. La gamma AB è dotata di un indicatore di posizione con O-ring e sulle viti prigioniera si trovano dadi speciali in acciaio inox serrati con un anello in rame e un O-ring supplementare intorno all'albero di ingresso. I riduttori contengono grasso permanente al 75%. Fino ad AB1250 l'alloggiamento è in ghisa e viene testato fino a - 60°C. Su richiesta è disponibile ghisa nodulare. Per AB1950 fino ad A250 la fornitura standard dell'alloggiamento è in ghisa nodulare per - 60°C. Su richiesta, i riduttori vengono forniti con targhetta d'identificazione in acciaio inox.

3.17 Uso corretto

Prima dell'installazione, assicurarsi che il riduttore **NON** venga sovraccaricato durante l'uso normale. A tale scopo verificare che le dimensioni della valvola e la coppia di apertura richiesta non superino i valori indicati

per il riduttore. Per la coppia massima consentita sul riduttore, consultare la Tabella 1. I riduttori AB, 232 e 242 possono essere usati solo per il funzionamento manuale.

3.18 Installazione e messa in funzione

L'inosservanza delle regole riportate nel presente manuale può determinare danni e/o lesioni personali. Il personale qualificato deve avere compreso perfettamente le istruzioni riportate nel presente manuale. Il corretto funzionamento dei riduttori è garantito solo se si osservano le istruzioni.

3.19 Smaltimento

Non smaltire mai i riduttori tra i rifiuti generici. I riduttori devono essere consegnati ad un deposito di smaltimento per il riciclaggio. Le parti in ferro possono essere riciclate. Le guarnizioni sono di nitrile e possono essere utilizzate per il riciclaggio della plastica. Il grasso non deve essere scaricato nell'acqua fognaria o di superficie, ma smaltito in base alle normative locali.

3.20 Identificazione

Ogni riduttore è dotato di una targhetta di identificazione. Su questa targhetta si trovano le seguenti informazioni standard:

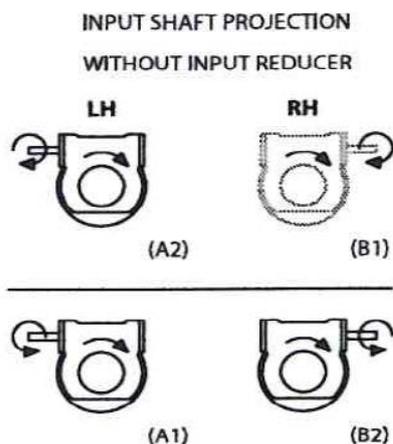
- Modello - N. ordine di Rotork con n. di riga - Data di produzione e altre informazioni del cliente, se richieste.

N.B. Le informazioni sulla targhetta di identificazione sono importanti e necessarie in caso di non conformità o di richieste. In caso di non conformità, inviare una descrizione dei motivi del reclamo, i dettagli della targhetta di identificazione con foto nitide a sales.bv@rotork.com.

3.21 Opzioni di orientamento dei riduttori.

Per stabilire se un riduttore è in posizione sinistrorsa o destrorsa, va osservato dall'alto con le viti di regolazione rivolte verso il basso. L'albero è in alto rivolto a sinistra (riduttore in posizione sinistrorsa) o a destra (posizione destrorsa).

Di norma i nostri riduttori vengono forniti con orientamento A2. Sono disponibili altre opzioni (vedere Figura 1).



A1 = albero di ingresso SX - senso antiorario ON, orario OFF

B1 = albero di ingresso DX - orario ON, orario OFF

A2 = albero di ingresso SX - orario ON, orario OFF

B2 = albero di ingresso DX - senso antiorario ON, orario OFF.

Figura 1: Orientamento dei riduttori

3.22 Sede della chiave e posizioni di manovra

La Figura 2 mostra le diverse opzioni di posizione della chiave. La Figura 3 mostra la vista dall'alto del riduttore sinistrorso standard. Nella Figura 4 sono illustrate le diverse opzioni di manovra. Su richiesta, opzioni di manovra con requisiti speciali.

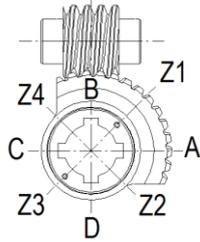


Figura 2: Chiave in posizione chiusa. Vista dall'alto

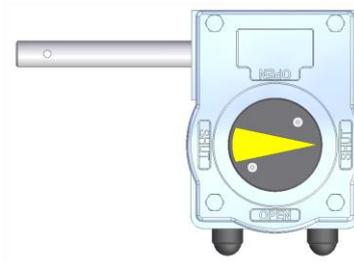


Figura 3: Riduttore AB sinistrorso. Vista dall'alto con lato inferiore dei perni filettati

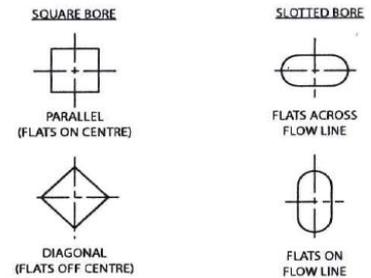


Figura 4: Opzioni di manovra

4 INSTALLAZIONE: MONTAGGIO DELLA VALVOLA

La descrizione seguente si applica a riduttori di tipo standard

1. La fornitura standard del riduttore è in posizione di chiusura. Le viti di arresto sono allentate.
2. Si consiglia di montare un volantino sull'albero d'ingresso, prima di assemblare il riduttore con la valvola (vedere Figura 5).

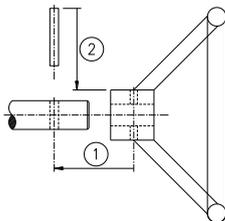


Figura 5: Montaggio del volantino

3. Controllare se il girobulloni delle flange (di riduttore e valvola) coincidono. Controllare inoltre se lo stelo della valvola e il foro del riduttore coincidono.
4. Assicurarsi che la valvola sia in posizione di chiusura. In caso contrario, chiudere la valvola prima di procedere.
5. Controllare se il riduttore è in posizione di chiusura completa ruotando il volantino in senso orario.
6. Qualora si utilizzino viti prigioniere per fissare il riduttore alla valvola, si consiglia di avvitarle nella flangia inferiore del riduttore prima di montarlo sulla valvola.
7. Si raccomanda l'uso di una guarnizione o di sigillante liquido tra la flangia della valvola e il riduttore per prevenire l'ingresso d'acqua.
8. Montare il riduttore perpendicolarmente alla valvola (vedere Figura 6).
9. Fissare il riduttore sulla valvola con appropriati perni e dadi dotati di rondelle o con bulloni. Fare riferimento alla Tabella 2 per la profondità massima di avvitarimento. Per il serraggio fare riferimento alla direttiva VDI 2230.
10. Il gruppo è ora pronto per la regolazione.

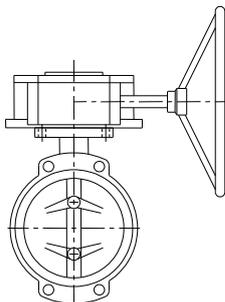


Figura 6: Riduttore sinistrorso montato perpendicolarmente alla valvola

4.1 Istruzioni di montaggio della ruota dentata

Per il montaggio della ruota dentata sull'albero è necessario attenersi alle seguenti istruzioni. Si raccomanda di usare un anticorrosivo adeguato (o grasso sigillante) sul foro interno della ruota dentata e della bussola di guida. In caso di uso all'esterno o in un ambiente umido o bagnato, si raccomanda di utilizzare un albero in acciaio inox, di cui abbiamo disponibili diverse classifiche adatte a specifiche ambientali differenti, e non un albero in acciaio protetto o C45 verniciato. La corrosione tra l'albero e la guida della catena può impedire l'accoppiamento della ruota dentata e della guida. Quando si ordina la catena, raddoppiare la distanza necessaria di funzionamento + l'intero diametro della ruota dentata. La ruota dentata deve essere dimensionata alla forza di spinta max. di 700 N. L'uso della ruota dentata non è applicabile alla serie in alluminio 232. Si sconsiglia una forza superiore a 700 N verso il basso in direzione della ruota dentata, poiché potrebbe danneggiare l'albero di ingresso del riduttore. Per la serie AB il riduttore più piccolo con ruota dentata è l'AB210, mentre per la serie 242 è il 242-30. Per i riduttori AB150 e 242-10 e 20 non è applicabile la ruota dentata.

1. La fornitura standard del riduttore è in posizione di chiusura. Le viti di arresto sono allentate.
2. Si consiglia di montare la ruota dentata sull'albero d'ingresso, prima di assemblare il riduttore con la valvola (vedere Figura 7).
3. Montare le parti 1, 2, 3, 4 e 5 sull'albero di ingresso (vedere Figura 7).
4. Posizionare i fori della ruota dentata e dell'albero contrapposti tra loro, inserire il componente 6 (spina diritta scanalata tipo molla) con il martello.
5. Montare il componente 7b (vite di arresto con punta conica) nella parte anteriore della ruota dentata. **In opzione**, si può montare il componente 7a (vite a testa esagonale), per un ulteriore bloccaggio della ruota dentata. Questa opzione extra va ordinata in fase preliminare.
6. Assemblare i componenti 4, 3, 2 e 1 e montare il componente 8 (vite a testa esagonale) nel foro filettato del componente 1 (disco assiale).
7. Montare la catena dopo aver fissato il riduttore alla valvola. Collegare le estremità libere della catena con il connettore separabile incluso nella fornitura (vedere Figura 8).

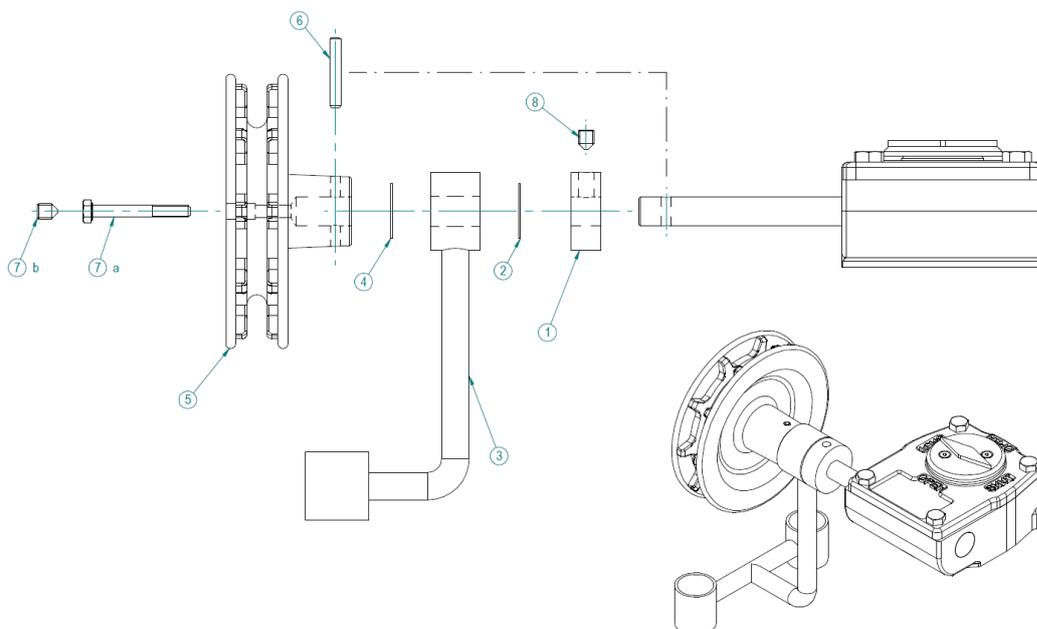


Figura 7: Montaggio del kit della ruota dentata



Figura 8: Connettore di aggancio della catena

PCD	F05	F07		F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
profondità max. di avvitamento	8	11		13	14	16	18	18	18	30	36

Profondità massima di avvitamento per diametro di centraggio esterno (PCD) della gamma ILG/S

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
profondità max. di avvitamento	6	8	10	12	16	20	16

Profondità massima di avvitamento per diametro di centraggio esterno (PCD) della gamma 242

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
profondità max. di avvitamento	8	11	13	14	16	18	18

Profondità massima di avvitamento per diametro di centraggio esterno (PCD) della gamma 232

Tabella 2 Profondità max. di avvitamento

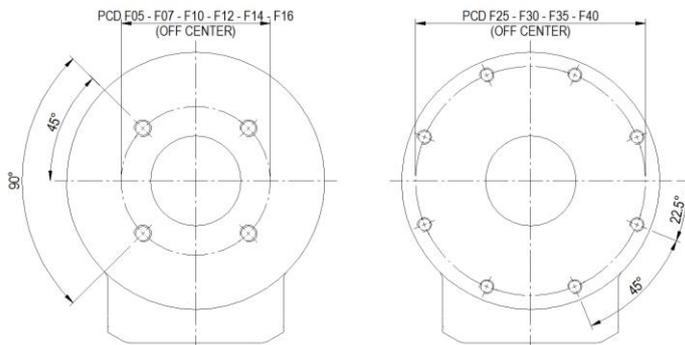


Figura 9: Fornitura standard off-center. Su richiesta è possibile fornire riduttori centrati con ridotte profondità di avvitamento e dei fori del perno di riscontro.

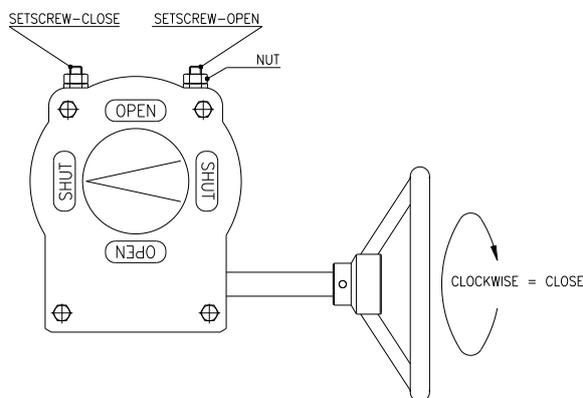


Figura 10: Regolazione della vite di arresto del riduttore sinistrorso

4.2 Regolazione delle viti di arresto

Il riduttore viene ora montato sulla valvola (per l'installazione vedere Capitolo 4).

1. Chiudere completamente la valvola ruotando il volantino in senso orario (riduttore standard).
2. La posizione della valvola è indicata dalla freccia sull'indicatore di posizione.
3. Rimuovere con attenzione le calotte in plastica dalle viti di arresto.
4. Quando non è possibile raggiungere la posizione di chiusura completa, allentare la chiusura della vite di arresto (vedere la Figura 10) ruotandola in senso antiorario. Continuare a ruotare il volantino finché la valvola non è completamente chiusa.
5. Riavvitare la vite di arresto nel riduttore (ruotandola in senso orario) finché non si blocca. Fissare la chiusura della vite di arresto con il dado.
6. Aprire la valvola ruotando il volantino in senso antiorario
7. Quando non è possibile raggiungere la posizione di apertura completa (90°), allentare l'apertura della vite di arresto (vedere la Figura 3) ruotandola in senso antiorario. Continuare a ruotare il volantino finché la valvola non è completamente aperta.
8. Riavvitare la vite di arresto nel riduttore (ruotandola in senso orario) finché non si blocca. Fissare la chiusura della vite di arresto con il dado.
9. Chiudere la valvola completamente con il volantino.
10. Inserire di nuovo le calotte in plastica delle viti di arresto.
11. Regolazione completata.

Per i riduttori AB, 242 e 232, le viti di arresto sono dotate di rondelle di tenuta. Questo serve a prevenire perdite d'olio dall'interno del riduttore, quando viene montato sulla valvola. La regolazione ripetuta delle viti di arresto, può determinare una perdita delle rondelle di tenuta. Si consiglia pertanto di applicare Loctite Threadlock 242. Inoltre è importante serrare le viti con una coppia adeguata secondo la Tabella riportata di seguito.

MODELLO	DIMENSIONI DELLA VITE	COPPIA DI SERRAGGIO libbre piedi	COPPIA DI SERRAGGIO Nm
TESTA A BRUGOLA	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
TESTA ESAGONALE	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169
	M20	170 - 255	231 - 364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
TESTA CILINDRICA con RONDELLA NORDLOCK	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
	M24	502 - 752	680 - 1020

Tabella 3: Forza di serraggio in Nm

4.3 Istruzioni per l'uso

I riduttori AB e 242 sono riduttori in ghisa a quarto di giro azionati manualmente. I modelli 232 sono in alluminio. Tutti i riduttori indicati possono essere utilizzati solo per il funzionamento manuale.

Per la coppia massima consentita di ingresso e uscita vedere la Tabella 1.

1. Il riduttore viene azionato manualmente dal volantino.
2. Per aprire la valvola, il volantino va ruotato in senso antiorario. La chiusura viene effettuata in senso orario¹.
3. Smettere di ruotare quando si è raggiunta la posizione richiesta della valvola. Nella Tabella 3 è indicato il numero di giri necessario per l'apertura completa o la chiusura completa della valvola. (Modificato nella Tabella 3)
4. La posizione della valvola è indicata dall'indicatore di posizione sopra il riduttore. Per il servizio interrato si possono usare indicatori di posizione con telecomando.
5. Quando non è possibile aprire (o chiudere) completamente la valvola, in primo luogo rilevare e riparare la causa del malfunzionamento
6. In caso di malfunzionamento del riduttore, richiedere direttamente assistenza a Rotork e inviare una descrizione dei motivi del reclamo, i dettagli della targhetta di identificazione con una foto nitida. Inviare una e-mail a sales.gearsbv@rotork.com.
7. Quando si esegue la riparazione all'interno dell'azienda, tutti i pezzi di ricambio devono essere ordinati a Rotork per garantire il corretto funzionamento del riduttore.
8. Il riduttore è autofrenante, pertanto non è necessario installare alcun dispositivo di fissaggio per mantenere la valvola in posizione².
9. Ruotare il volantino finché si blocca in posizione di apertura o chiusura.
10. Il sistema è pronto per l'uso.

¹ Come opzione speciale possiamo fornire azionamento in senso orario = apertura e in senso antiorario = chiusura.

² In opzione vi è la possibilità di fissare l'albero di ingresso per evitare la rotazione (non consentita).

4.4 Numero di giri per apertura o chiusura

Modello	Numero di giri
Gamma AB	
AB 150	10
AB 210/215	9,25
AB 550	8,5
AB 880	9,5
AB 1250	13,75
AB 1950(LB)	13
AB 1950(LB) HR	21
AB 1950(LB)/SP4	52
AB 1950(LB)/PR4	54,25
AB2000 (LB)	27,25
AB3000 (LB)	14,5
AB3000 PR4 (LB)	60,75
AB3000 PR6	87
AB 6800(LB)	19,5
AB 6800(LB)LT/SP4	79
AB 6800(LB)/PR4	81,5
AB 6800(LB)/SP6	117
AB 6800(LB)/PR6	162,56
AB 6800(LB)/SP9	160,25
A 200/SP9	148
A200/PR10	182,25
AB 250LT/SP9	176
AB 250LT/PR10	182,25
AB 250/SP9	176
AB 250/PR10	182,25
Gamma 242	
242-10	10
242-20	10
242-30	10
242-40	10
242-50LT	15
242-50	15
Gamma 232	
232-05	10
232-06	10
232-07	9,25
232-08	9,25
232-10	11,25
232-11	11,25
232-12	10
232-13	10
232-14	10
232-15	10

Tabella 4 Numero di giri per l'apertura/chiusura completa

4.5 Modello di volantino

Dimensioni in mm	Tipo di volantino - peso in kg (libbre)				
	CD (pressofuso)	PS (acciaio pressato)	SG (acciaio saldato)	S (acciaio inox)	F (acciaio saldato)
50	0,11 (0,24)	-	-	-	-
75	0,21 (0,46)	-	-	-	-
100	0,32 (0,71)	0,15 (0,33)	-	-	-
125	0,54 (1,19)	0,2 (0,44)	-	-	-
150	-	-	1 (2,20)	0,4 (0,88)	-
160	-	0,35 (0,77)	-	-	-
200	1 (2,20)	0,75 (1,65)	1,35 (2,98)	1 (2,20)	1 (2,20)
250	-	1,5 (3,31)	1,4 (3,09)	-	-
300	-	-	1,8 (3,97)	-	1,5 (3,31)
315	-	2 (4,41)	-	-	-
350	-	-	2,3 (5,07)	1,5 (3,31)	-
400	-	3,5 (7,72)	2,8 (6,17)	-	2,2 (4,85)
450	-	-	3 (6,61)	-	-
500	-	-	3,5 (7,72)	-	3 (6,61)
600	-	-	4,5 (9,92)	-	3,2 (7,05)
700	-	-	5 (11,02)	-	5,5 (12,13)
800	-	-	5,5 (12,13)	-	6,6 (14,55)
900	-	-	6 (13,23)	-	7,2 (15,87)

Tabella 5 Tipo di volantino - peso in kg (libbre)

CONDIZIONI STANDARD

Condizioni	
Protezione dell'alloggiamento (vedere Tabella 4: grado di protezione IP)	Standard: gamma 232 IP65 Standard: gamma 242 IP67 Opzione: gamma AB tipo N IP67 Opzione: gamma AB tipo G IP68 Opzione: gamma AB tipo W IP68-1 (testato a 1 m di profondità in acqua, 72 ore) Opzione: gamma AB tipo CS IP68-10 (testato in modo continuo a 10 metri di profondità in acqua pulita) Opzione: requisiti speciali su richiesta
Verniciatura protettiva	Standard: <ul style="list-style-type: none"> gamma AB 60 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali interni puliti e asciutti. gamma 232 40 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali interni puliti e asciutti. gamma 242 60 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali interni puliti e asciutti. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> 120 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali esterni e in impianti d'acqua, gas o elettricità con una bassa concentrazione di inquinanti spessore superiore su richiesta. Adatta per l'installazione temporanea o permanente in ambiente esterno con una moderata concentrazione di inquinanti (cioè in impianti di trattamento delle acque reflue, industria chimica/petroliera e del gas) altri sistemi di verniciatura su richiesta
Pretrattamento	Standard: trattamento chimico (fosfatazione) Opzione: sabbiatura SA 2.5 Opzione: altro tipo di pre-trattamento su richiesta
Vernice Vernice Primer Primer allo zinco	Standard: QD poliaspartico direttamente su vernice metallica Opzioni: rivestimento epossidico, su richiesta altri sistemi di verniciatura Standard: primer industriale 1K (durata max. 1 mese e mezzo con stoccaggio solo all'interno, in ambiente pulito e asciutto) Opzioni: primer allo zinco (durata max. 3 mesi se esente da sali di zinco e da contaminazione e con stoccaggio in ambiente esterno pulito). In condizioni industriali o marine la durata si riduce al minimo praticabile.
Colore Spessore della vernice Spessore della vernice Spessore della vernice Spessore della vernice	Standard: colori RAL diversi su richiesta Standard: serie 232 40 micron (verniciatura lucida) Standard: serie AB e 242 60 micron (QD poliaspartico) Opzioni: 120 micron, spessore superiore su richiesta (rivestimento epossidico o QD poliaspartico) Standard: 40 micron (primer industriale 1K) Opzioni: 40-60 micron (primer allo zinco)
Grasso Temperatura ambiente	Standard: Renolit CLX 2 Standard: da - 20°C a + 120°C Opzioni: da - 40°C a + 120°C Opzioni: da - 60°C a + 120°C Opzioni: altri tipi di grasso (a bassa temperatura, alimentare, senza silicone o a temperatura elevata)

Viti di arresto della piastra di copertura	<p>Standard: calotte in plastica dei dadi con anello dubo (tipo N)</p> <p>Opzione: dadi W con anello dubo (tipo W di riduttore)</p> <p>Opzione: dadi W con rondella per specifica di - 60°C</p> <p>Opzione: dadi W con anello in rame (tipo G e GS di riduttore)</p>
Indicatore di posizione	<p>Standard: indicatore in plastica con vite di fissaggio rivestita in zinco (tipo N)</p> <p>Opzione: indicatori in alluminio senza O-ring NBR (tipo N di riduttore)</p> <p>Opzione: indicatori in alluminio con O-ring NBR (con protezione dall'ingresso d'acqua nell'albero/stelo), (tipo G, W di riduttore)</p> <p>Opzione: indicatori in alluminio o GG25 con O-ring speciali per specifica di - 60°C.</p> <p>Opzione: superficie incassata e requisiti speciali su richiesta</p>
Alberi	<p>Standard: alberi in acciaio al carbonio (tipo N di riduttore)</p> <p>Opzione: albero in acciaio inox di diverse classifiche (tipo G, W e CS di riduttore)</p> <p>Opzione: estensioni dell'albero su richiesta</p>
Volantini	<p>Standard: acciaio stampato RAL 9005</p> <p>Standard: acciaio saldato RAL 9005</p> <p>Standard: volantino in pressofusione RAL 9005 per riduttori 242</p> <p>Opzione: acciaio stampato RAL 9005 per riduttori 242</p> <p>Opzione: volantini in acciaio inox</p> <p>Opzione: ruota dentata (kit) con catena in acciaio zincato, rivestita in acciaio zincato o acciaio inox.</p> <p>Nota: Quando si ordina la catena, raddoppiare la distanza necessaria di funzionamento + l'intero diametro della ruota dentata.</p> <p>Opzione: catena in acciaio inox su richiesta.</p>
Sistema con lucchetto	

Tabella 6: Condizioni standard e opzioni

5 GRADO DI PROTEZIONE IP

5.1 Protezione da particelle solide

La prima cifra indica il grado di protezione dell'alloggiamento contro l'accesso a componenti pericolosi (cioè conduttori elettrici, componenti mobili) e contro la penetrazione di corpi solidi estranei.

Livello	Dimensioni del componente protetto da	Efficace contro
6	A tenuta di polvere	Nessun ingresso di polvere; protezione completa da contatto

5.2 Protezione dall'ingresso di liquidi

La seconda cifra indica il grado di protezione dell'alloggiamento contro l'ingresso pericoloso di acqua.

Livello	Protezione da	Test per	Dettagli
5	Getti d'acqua	L'acqua spruzzata da un ugello (6,3 mm) sull'alloggiamento da qualsiasi direzione non ha effetti dannosi.	Durata del test: almeno 3 minuti Volume d'acqua: 12,5 litri/minuto Pressione: 30 kPa a distanza di 3 m
6	Forti getti d'acqua	L'acqua spruzzata in forti getti (ugello di 12,5 mm) sull'alloggiamento da qualsiasi direzione non ha effetti dannosi.	Durata del test: almeno 3 minuti Volume d'acqua: 100 litri/minuto Pressione: 100 kPa a distanza di 3 m
7	Immersione fino a 1 m	Non è possibile l'ingresso di acqua in quantità dannosa se l'alloggiamento viene immerso in acqua in condizioni definite di pressione e di tempo (fino a 1 m di immersione).	Durata del test: 30 minuti Immersione a una profondità di almeno 1 m misurata alla base del dispositivo e di almeno 15 cm misurata nella parte superiore
8	Immersione oltre 1 m	Il dispositivo è adatto per l'immersione continua in acqua in condizioni specificate dal produttore. Di norma, ciò significa che il dispositivo è a tenuta stagna. Tuttavia, in alcuni tipi di dispositivi può significare che l'acqua può entrare ma solo in modo da non causare effetti dannosi.	Durata del test: immersione continua in acqua Profondità specificata

Tabella 7 Grado di protezione IP

6 CERTIFICATI

6.1 Atex

La direttiva 94/9/CE si applica esclusivamente a dispositivi in grado di causare esplosioni come potenziali sorgenti di innesco. I riduttori del tipo AB, 242, 232, ILG/S e ILG/D non sono dotati di potenziale sorgente di innesco, pertanto non si applica la direttiva 94/9/CE. Si può pertanto affermare che:

Il funzionamento di riduttori delle serie AB e 232 con il marchio



II 2 G D c 120 C

In aree con atmosfere esplosive per la presenza di gas, Zona I e II, categoria 2 (e 3)
e atmosfere esplosive per la presenza di polveri, Zona 21 e 22, categoria 2 (e 3)



- Ex** : Il prodotto soddisfa i requisiti per la prevenzione di esplosioni
- II** : in ambiente circostante potenzialmente esplosivo, escluse le miniere.
- 2** : con un elevato livello di sicurezza, in base al normale funzionamento e ai rischi previsti
- G D** : adatto per un'atmosfera potenzialmente esplosiva, causata da gas, vapori, nebbie di miscele di aria/polvere
- c** : grado di sicurezza ottenuto con soluzioni costruttive.
- 120C** : indica la temperatura massima di superficie in °C

6.2 Dichiarazioni di conformità

Rotork dichiara che i modelli di riduttore AB, 242 e 232 forniti sono conformi per tutti gli aspetti alle sue specifiche e sono stati sottoposti al controllo della qualità in conformità a BS EN ISO9001:2008.

6.3 Altri certificati

Per altri certificati, che vanno richiesti nelle fasi preliminari, contattare il nostro reparto vendite. Possiamo fornire i seguenti certificati:

- certificato EUR 1
- certificato d'origine
- certificato GOST
- certificato di conformità
- certificato 2.2
- dichiarazione a lungo termine del fornitore

6.4 Reach

rotork®
Gears

Dear Customer,

Rotork Gears B.V.
Postbus 98
7580 AB Losser
Nijverheidstraat 25
7581 PV Losser

REACH REGULATIONS: ROTORK'S POSITION

Rotork's responsibilities with regard to the REACH regulations are under the user section of the regulations; Rotork are not manufacturers or importers of chemicals or substances however we use substances that will contain chemicals.

Phone: +31 (0) 53-5388677
Fax: +31 (0) 53-5383939
Email: info@rotorkgears.nl
Website: www.rotork.com

Statement:

Rotork use only main stream materials such as aluminium, copper and iron and substances such as oil, grease and brand named products, which are highly likely to be registered under REACH. Our products, including finish coatings, contain no substances listed below.

Substance Name	CAS Number
Anthracene	120-12-7
4,4'- Diaminodiphenylmethane	101-77-9
Dibutyl phthalate	84-74-2
Cyclododecane	294-62-2
Cobalt dichloride	7646-79-9
Diarsenic pentaoxide	1303-28-2
Diarsenic trioxide	1327-53-3
Sodium dichromate, dihydrate	7789-12-0
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-mxylene (musk xylene)	81-15-2
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	117-81-7
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8
Bis(tributyltin)oxide	56-35-9
Lead hydrogen arsenate	7784-40-9
Triethyl arsenate	15606-95-8
Benzyl butyl phthalate	85-68-7

Rotork do not foresee any loss of supply in any of the materials and substances that we current use in our products.