



Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Simboli:/Teckenförklaring:



Attenzione
Varning



Nota
OBS



Riciclaggio
Återvinning

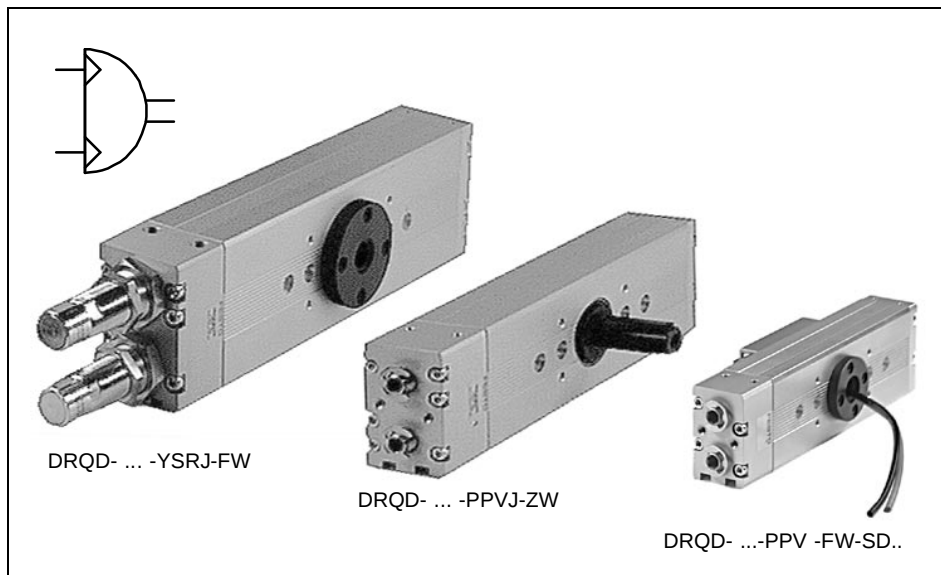


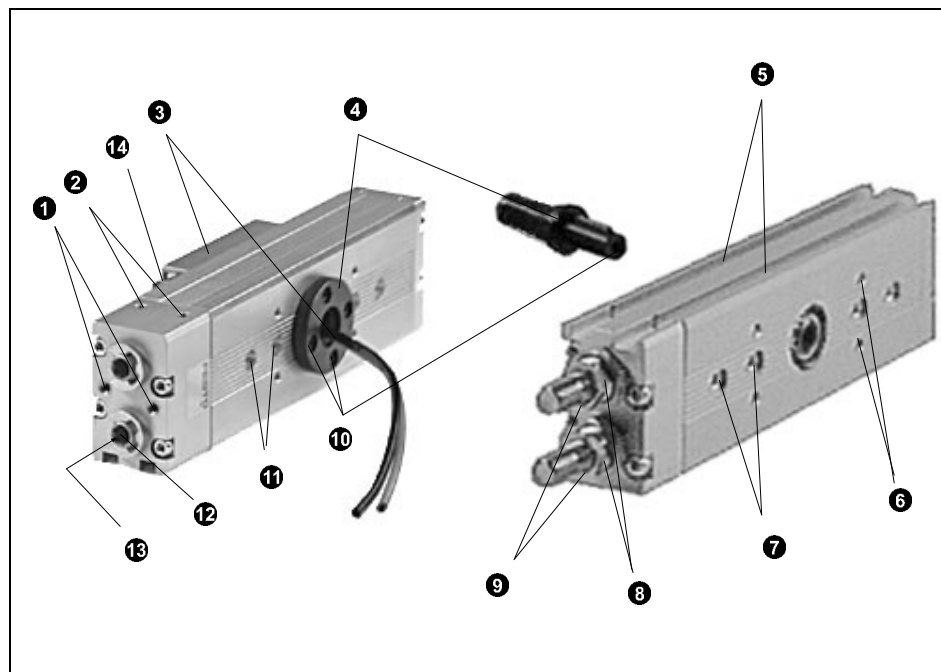
Accessori
Tillbehör

372 989

Attuatore rotativo a doppio pistone Tipo DRQD-...

Dubbelverkande-vridcylinder Typ DRQD-...



1**Funzionamento ed impiego****Manöverdelar och
anslutningar***Fig. 1/Bild 1*

Pos. Pos.	DRQD-...-	
	PPV(J)-...	YSRJ-...
1	✓	-
2	✓	✓
3	✓	✓
4	✓	✓
5	✓	✓
6	✓	✓
7	✓	✓
8	-	✓
9	-	✓
10	✓	✓
11	✓	✓
12	✓	-
13	✓	-
14	✓	✓

Fig. 1a: Caratteristiche principali in rapporto all'esecuzione prescelta

Bild 1a: Karakteristika beroende på utförande

- 1 Attacchi di alimentazione
- 2 Attacchi di alimentazione*
- 3 Passaggio aria con profilo di fissaggio a coda di rondine (solo per DRQD-...-FW-...SD..)
- 4 Alberino in esecuzione a perno o flangiato (con modulo passante aria compressa)
- 5 Scanalature di fissaggio sensori di prossimità
- 6 Fori filettati per il fissaggio del DRQD-...
- 7 Fori filettati centrati per il fissaggio del DRQD-...
- 8 Boccole filettate di regolazione dell'angolo di rotazione con controdado di bloccaggio
- 9 Controdado per ammortizzatori
- 10 Fori filettati per il fissaggio del carico (nell'esecuzione FW con lamatura di centraggio)
- 11 Fori passanti per il fissaggio del DRQD-...
- 12 Esagono incassato per la regolazione dell'angolo di rotazione
- 13 Spillo di regolazione dei deceleratori di finecorsa (in posizione nascosta)
- 14 Attacco di alimentazione per modulo passante aria compressa

*) con viti di chiusura

- 1 Tryckluftsanslutningar
- 2 Tryckluftsanslutningar*
- 3 Genomgående luftanslutningar (2st) med laxspårsprofil för fastsättning (endast DRQD-...-FW-...SD..)
- 4 Drivaxel i utförandena: tappaxel eller flänsaxel (med luftgenomföringsmodul)
- 5 Spår för cylindergivare
- 6 Gängade hål för fastsättning av DRQD-...
- 7 Gängade hål med centrering för fastsättning av DRQD-...
- 8 Gängade hylsor för vridvinkelinställning med kontramutter
- 9 Kontramuttrar för stötdämpare
- 10 Gängade hål för fastsättning av lasten (för FW med centerförsänkning)
- 11 Genomgående hål för fastsättning av DRQD-...
- 12 Insexskruv för vridvinkelinställning
- 13 Inställningsskruv för ändlägesdämpning (försänkt i skruven)
- 14 Tryckluftsanslutning för luftgenomföringsmodul

*) med blindpluggar

2

Indice	Innehåll
1 Elementi operativi e attacchi . . 2	1 Manöverdelar och anslutningar..... 2
2 Indice 4	2 Innehåll..... 4
3 Funzionamento ed impiego.... 5	3 Funktion och applikation 5
4 Condizioni di impiego 6	4 Förutsättningar för korrekt användning av produkten..... 6
5 Trasporto e stoccaggio 8	5 Transport och lagring 8
6 Montaggio..... 9	6 Montering..... 9
Parte meccanica	mekanisk
Parte pneumatica	pneumatisk
Parte elettrica	elektrisk
7 Messa in servizio..... 23	7 Idrifttagning 23
8 Utilizzo..... 27	8 Manövrering och drift 27
9 Manutenzione e pulizia..... 28	9 Underhåll och skötsel 28
10 Smontaggio e riparazione ... 29	10 Demontering och reparation .. 29
11 Accessori..... 30	11 Tillbehör 30
12 Eliminazione guasti..... 31	12 Åtgärdande av fel..... 31
13 Dati tecnici 32	13 Tekniska data 34

3

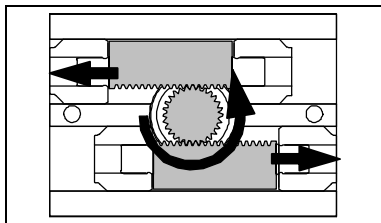


Fig. 2/Bild 2

Funzionamento ed impiego

Il **DRQD -...** è un attuatore a doppio pistone a doppio effetto. Alimentando alternativamente gli attacchi di alimentazione, i due pistoni paralleli si muovono in direzioni opposte. Il movimento lineare viene trasformato nel movimento rotativo dell'alberino attraverso un pignone.

La decelerazione a fine corsa è regolata da un dispositivo pneumatico nel tipo **DRQD-...-PPVJ-...** e tramite ammortizzatori idraulici nel tipo **DRQD-...-YSRJ**.

La destinazione d'uso dell'attuatore rotativo **DRQD-...** è di imprimere un movimento rotativo od oscillante a carichi che debbano percorrere un arco di rotazione definito ($\leq 360^\circ$).

Funktion och applikation

DRQD-... är en dubbelverkande vridcylinder. Genom omväxlande påluftning av tryckluftsanslutningarna rör sig de två parallella kolvarna alltid mot varandra i motsatt riktning. Den linjära rörelsen omvandlas via en kuggstång till drivaxeln.

Ändlägesdämpningen sker hos **DRQD-...-PPVJ-...** pneumatiskt, hos **DRQD-...-YSRJ-...** med hydrauliska stötdämpare.

Vridcylindern **DRQD-...** är avsedd för vridning eller rotation av last som skall utföra en definierad vinkelrörelse ($\leq 360^\circ$).

4

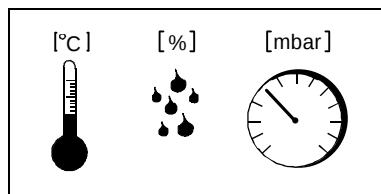


Fig. 3/Bild 3

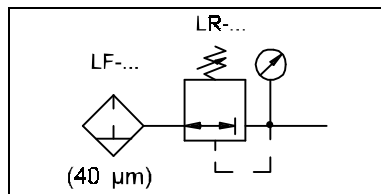


Fig. 4/Bild 4



Condizioni d'impiego

Le seguenti avvertenze di carattere generale devono essere costantemente osservate per un uso corretto e sicuro del prodotto:

- Confrontare i valori-limite specificati con l'applicazione specifica.

I valori-limite indicati ad es. per pressioni, forze, momenti, masse, velocità e temperature, non devono essere superati.

- Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa (v. sotto).
- Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti
- Attenersi alle prescrizioni delle associazioni di categoria nonché alle norme di sicurezza ed igiene nazionali e locali.

Förutsättningar för korrekt användning av produkten

Följande allmänna anvisningar för korrekt och säker användning av produkten skall alltid följas:

- Jämför de angivna gränsvärdena med den aktuella applikationen. De tillåtna gränsvärdena för t ex tryck, krafter, moment, massor, hastigheter och temperaturer får inte överskridas.
- Se till att tryckluft av god kvalitet finns att tillgå.
- Ta hänsyn till omgivande förhållanden.
- Följ gällande lagar och säkerhetsbestämmelser.

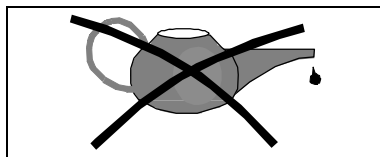


Fig. 5/Bild 5

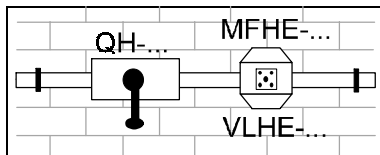


Fig. 6/Bild 6



I singoli materiali possono essere raccolti negli appositi contenitori e destinati al riciclaggio.

- Una volta scelta, mantenere invariata la composizione del fluido per tutta la durata del prodotto.

Esempio:

fluido scelto: aria non lubrificata

fluido da mantenere: aria non lubrificata.

- L'impianto deve essere alimentato gradualmente

In tal modo si impediscono movimenti incontrollati.

Per ottenere un'alimentazione graduale si può utilizzare la valvola di sicurezza tipo MFHE-... oppure VLHE-....

- Tenere conto delle indicazioni ed avvertenze riportate
 - sul prodotto stesso
 - nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Avl gsna allt transportmaterial s som skyddsvax, folier, kartonger och pluggar (med undantag av pluggar i de pneumatiska anslutningarna).

De olika materialen kan återvinnas. Placera dem i därför avsedda uppsamlingskärl.

- Beh ll den en gång valda sammanst ttningen hos mediet under hela produktlivsl ngden.

Exempel:

Val: osmord tryckluft

Bibeh lls: alltid osmord tryckluft

- P luftha hela anläggningen långsamt

Då uppträder inga okontrollerade rörelser.

För långsam p lufthning används mjukstartsventil typ MFHE-... eller VLHE-....

- Ta hänsyn till varningar och anvisningar
 - på produkten
 - i denna bruksanvisning

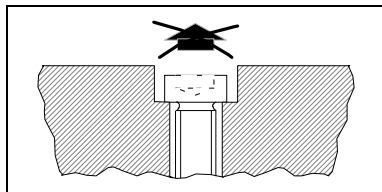


Fig. 7/Bild 7

5

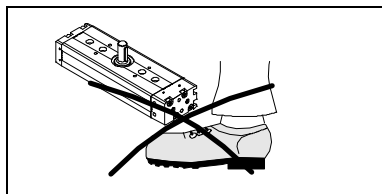


Fig. 8/Bild 8

- Utilizzare il prodotto nelle condizioni originali senza apportare alcuna modifica.
- Non modificare le viti e i perni filettati, a meno che non sia richiesta una modifica immediata nelle presenti istruzioni.
- Per motivi di sicurezza, questi particolari sono fissati con un sigillante specifico per viti.
- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.
- Låt samtliga skruvar och gängade stift vara oförändrade om inget annat framgår av bruksanvisningen.
- De har av säkerhetsskäl monterats med loctite.

Trasporto e stoccaggio

- Tenere conto del peso del DRQD-...: può pesare anche 4,2 kg.

Transport och lagring

- Ta hänsyn till vikten hos DRQD-... : Den väger upp till 4,2 kg.

6

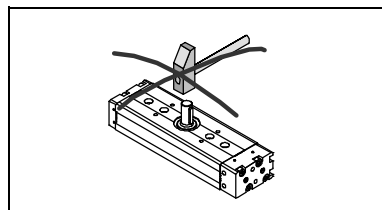


Fig. 9/Bild 9

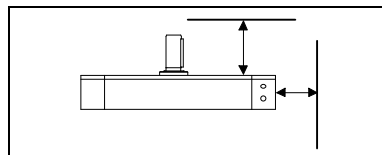


Fig. 10/Bild 10

Montaggio

Parte meccanica

- Maneggiare il DRQD-... in modo da non danneggiare l'albero motore, specialmente durante l'esecuzione delle seguenti operazioni:

1. Posizionare il DRQD-... in modo che gli elementi operativi e gli attacchi siano accessibili.
2. Scegliere una delle seguenti varianti di fissaggio:
 - avvitare due viti con la boccola di centraggio nei fori passanti ①
 - avvitare quattro viti nei fori filettati ⑦
 - fissaggio a coda di rondine (solo per DRQD-... SD..).

Montering

mekanisk

- Hantera DRQD-... på sådant sätt att inga skador uppkommer på drivaxeln. Detta gäller speciellt när följande punkter utförs:
1. Placera DRQD-... på sådant sätt att samtliga manöverdelar alltid kan nås.
 2. Välj ett av följande fastsättningsalternativ:
 - skruva i två skruvar med centerhylsa i de genomgående hålen ①
 - skruva i 4 skruvar i de gängade hålen ⑦
 - laxstjärtfäste (endast DRQD-...-SD..).

Utilizzando l'albero flangiato cavo:

3. Far passare le linee necessarie all'interno dell'albero cavo.

Il diametro interno utile per la posa delle linee è il seguente:

Tipo	DRQD-16-...	DRQD-20-...	DRQD-25-...	DRQD-32-...
Ø(int.)	9 mm	11 mm	12 mm	14 mm

Fig. 11

Vid användning av genomborrad flänsaxel:

3. Dra de nödvändiga ledningarna genom den genomborrade flänsaxeln.

Den användbara innerdiametern för ledningsdragning har följande mått:

Dim.	DRQD-16-...	DRQD-20-...	DRQD-25-...	DRQD-32-...
Ø(inre)	9 mm	11 mm	12 mm	14 mm

Bild 11

Possibilità di utilizzo dell'albero flangiato cavo				
Aria compressa	Vuoto (già predisposta in DRQD-...-SD..)	Cavi elettrici	Altri cavi	Attualmente inutilizzato

Fig. 12

Användningsmöjligheter för genomborrad flänsaxel				
Tryckluft	Vakuum (redan förberett för DRQD-...-SD..)	Elek. ledningar	Övriga ledningar	För närvarande ingen

Bild 12

Definizione
massa in movimento = carico utile
(+ massa di eventuali leve)

Definition:
rörlig massa = last (+ massa för ev. hävstånger)

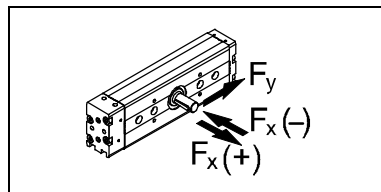


Fig. 13/Bild 13



4. Verificare che per il posizionamento della massa in movimento siano verificate le seguenti condizioni:

- assenza di disassamenti
- max. forza radiale ammissibile F_y
- max. forza assiale ammissibile F_x
- max. momento d'inerzia di massa ammissibile.

Si raccomanda di calcolare preventivamente il momento d'inerzia della massa in movimento, tenendo conto dei bracci delle leve, degli sbracci e delle masse collegate a un secondo albero.

Sono ammissibili le seguenti **forze assiali F_x** statiche e dinamiche:

Tipo	Max. forza assiale ammissibile			
	$F_x (-)$ [N]		$F_x (+)$ [N]	
	stat.	din.	stat.	din.
DRQD-16-...	600	60	560	50
DRQD-20-...	1000	100	600	60
DRQD-25-...	1100	160	650	80
DRQD-32-...	1200	200	1000	100

Fig. 14

4. Vid placering av den rörliga massan, se till att följande villkor uppfylls:

- inbyggnad utan snedbelastning,
- tillåten sidoverkande kraft F_y ,
- tillåten längsverkande kraft F_x ,
- tillåtet massatröghetsmoment.

Massatröghetsmomentet för den rörliga massan bör ha beräknats. Hävstänger, utliggare och massor på en andra medbringaraxel skall tas med i beräkningen.

Följande maximala statiska och dynamiska längsverkande **krafter F_x** är tillåtna:

Dimension	max tillåten längsverkande kraft			
	$F_x (-)$ [N]		$F_x (+)$ [N]	
	stat.	dyn.	stat.	dyn.
DRQD-16-...	600	60	560	50
DRQD-20-...	1000	100	600	60
DRQD-25-...	1100	160	650	80
DRQD-32-...	1200	200	1000	100

Bild 14

La **forza radiale F_y** massima ammissibile (statica e dinamica) in funzione della distanza Z è indicata nella figura 15.

Max tillåten **tvärverkande kraft F_y** (statisk och dynamisk) i relation till avståndet Z kan utläsas ur bild 15.

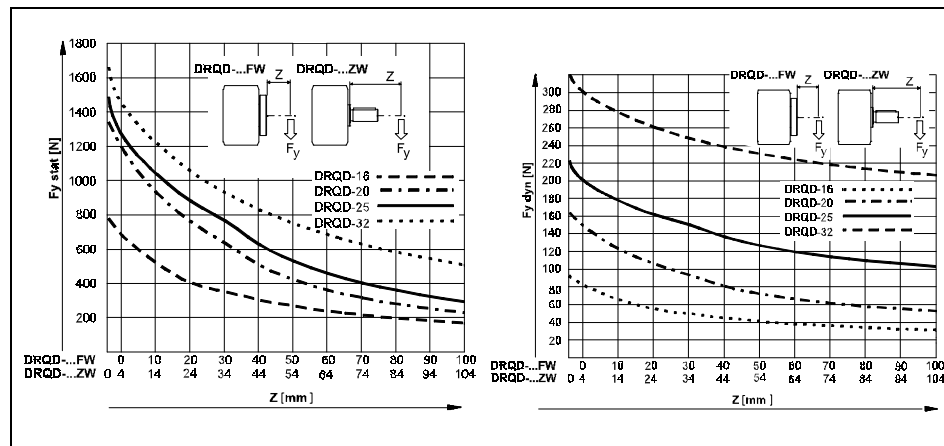


Fig. 15/Bild 15

Legenda:

$F_{y \text{ stat}}$ Forza radiale statica
 $F_{y \text{ din}}$ Forza radiale dinamica
 Z Distanza

Förklaring:

$F_{y \text{ stat}}$ statisk tvärverkande kraft
 $F_{y \text{ dyn}}$ dynamisk tvärverkande kraft
 Z avstånd

Il **momento d'inerzia di massa massimo** per il DRQD-...-PPVJ è indicato nella tabella seguente:

Tipo	Max. momento d'inerzia per DRQD-...-PPV(J)*
DRQD-16-...	$5 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-20-...	$10 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-25-...	$20 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-32-...	$40 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
*) non strozzato	

Fig. 16

Determinazione del **momento d'inerzia di massa** per DRQD-...YSRJ



- Tenere conto che il momento d'inerzia ammissibile dipende dalle condizioni di impiego:
 1. tipo di DRQD-...
 2. tempo-ciclo
 3. angolo di rotazione

Definizione: tempo-ciclo = tempo di rotazione + tempo di decelerazione (vedi diagramma)

Maximalt massatröghetsmoment för DRQD-...-PPVJ kan utläsas ur följande tabell.

Dimension	Max massatröghetsmoment för DRQD-...-PPV(J)*
DRQD-16-...	$5 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-20-...	$10 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-25-...	$20 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
DRQD-32-...	$40 \times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
*) ostrypt	

Bild 16

För bestämning av **massatröghetsmomentet** hos DRQD-...YSRJ:

- Ta hänsyn till det tillåtna massatröghetsmomentets beroende av den givna situationen:
 1. Storleken hos DRQD-...
 2. Vridtid
 3. Vridvinkel

Definition: Vridtid = rotationstid + dämpningstid (se resp. diagram).

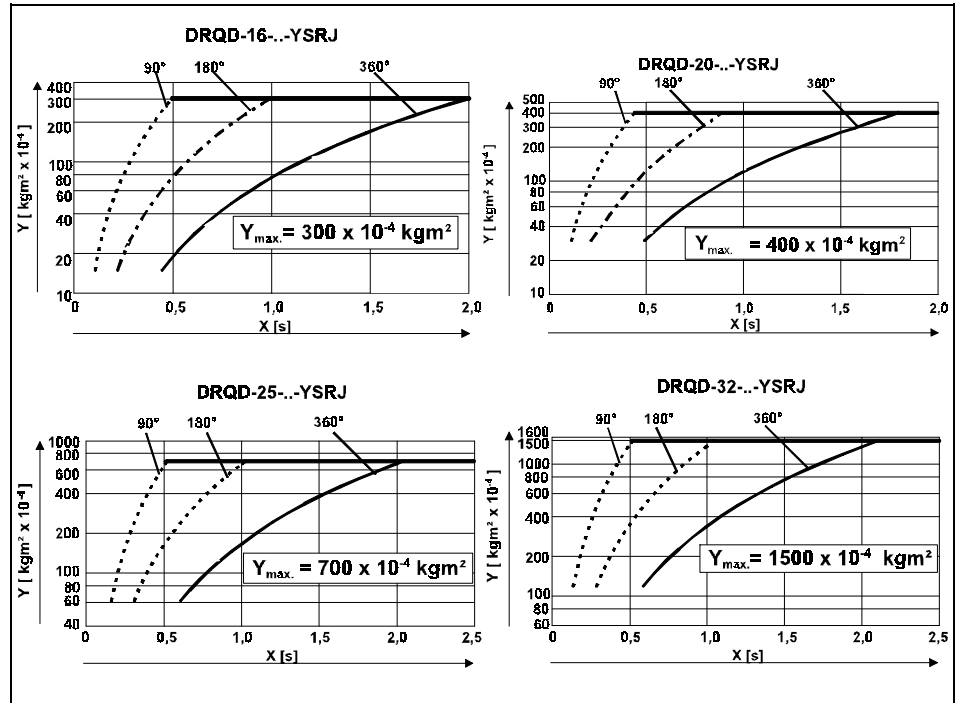


Fig. 17/Bild 17

Legenda:

X Tempo-ciclo [s]
 Y Momento d'inerzia di massa
 [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$]

Förklaring:

X: Vridtid [s]
 y: Massans tröghetsmoment
 [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$]

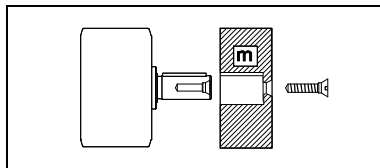


Fig. 18/Bild 18

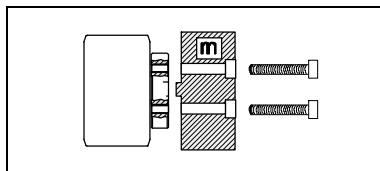


Fig. 19/Bild 19

5. Fissare la massa in movimento all'albero.
6. Accertarsi che siano rispettate le seguenti condizioni:

DRQD-...	
Chiavetta	Albero flangiato
- La massa in movimento non deve scivolare lungo l'albero (utilizzare filettatura anteriore).	- La massa in movimento deve essere fissata con almeno 2 viti (utilizzare lamature di centraggio).

Fig. 20

7. Mettere a punto le posizioni di finecorsa a seconda del tipo.

Tipo	Senza ammortizzatore (per DRQD-...-PPVJ)	Con ammortizzatore (per DRQD-...-YSRJ)
Istruzioni	di seguito	a pag. 18

Fig. 21

5. Sätt fast den rörliga massan på medbringaraxeln.
6. Se till att följande punkter följs:

DRQD-... med	
Kilspårsaxel	Flänsaxel
- den rörliga massan kan inte glida av medbringaraxeln (använd gängorna på framsidan)	- den rörliga massan är fastsatt med minst 2 skruvar (använd centrersänknings)

Bild 20

7. Justera ändlägena beroende på typ.

Anslagstyp	Utan intern stötdämpare (för DRQD-...-PPVJ)	Med intern stötdämpare (för DRQD-...-YSRJ)
Anvisningstext	På sidan 16	På sidan 18

Bild 21

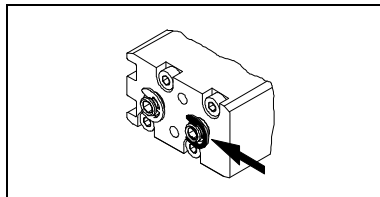


Fig. 22/Bild 22

Regolazione **senza** ammortizzatore

- Accertarsi che la posizione degli anelli elastici **non** subisca variazioni.

Detti anelli elastici servono a limitare la regolazione dell'angolo di rotazione massimo. Rimuovendo gli anelli elastici, si ha una penetrazione eccessiva delle boccole filettate

Förberedelse **utan** stötdämpare

- Säkerställ att spårringarnas position **inte** förändras.

Spårringarna har till syfte att begränsa den maximalt tillåtna vridvinkelinställningen. Om spårringarna avlägsnas möjliggörs otillåten inställning av gänghylsorna.

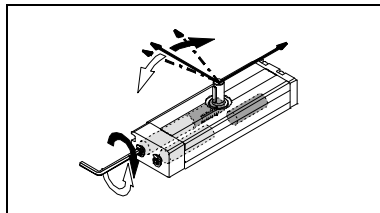


Fig. 23/Bild 23

Regolazione delle posizioni di finecorsa senza ammortizzatori integrati nel modello DRQD-...-PPVJ.

1. Spostare manualmente la massa in movimento fino alla posizione di finecorsa.
2. Avvitare la boccola filettata con l'ausilio di una chiave fino a regolare la posizione di finecorsa desiderata.

För justering av ändlägen utan integrerade stötdämpare för DRQD-...-PPVJ:

1. Vrid den rörliga massan för hand till ett ändläge.
2. Skruva in motsvarande gänghylsa med en insexnyckel tills den önskade ändlägespositionen uppnåts.

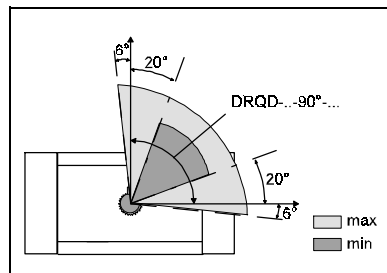


Fig. 24

Sono possibili le seguenti regolazioni:

Regolazione	Effetto	Max. regolazione rispetto alla taratura base
Rotazione in senso orario	Riduzione dell'angolo di rotazione	- 20°
Rotazione in senso antiorario	Aumento dell'angolo di rotazione	+ 6°

Fig. 25

Una rotazione completa corrisponde all'incirca alla seguente variazione dell'angolo di rotazione:

Ø Nom.	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Variazione angolo per rotazione	8,2°	8,5°	6,9°	6,6°

Fig. 26

3. Ripetere la procedura per la regolazione della seconda posizione di finecorsa.

Följande inställningar är möjliga:

Åtgärd	Reaktion	Maxinställning i relation till grundinställning från fabrik
Medurs vridning	Minskar vridvinkeln	- 20°
Moturs vridning	Ökar vridvinkeln	+ 6°

Bild 25

Ett varv motsvarar ca följande vridvinkeländring:

Norm-Ø	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Vinkeländring per varv	8,2°	8,5°	6,9°	6,6°

Bild 26

3. Upprepa arbetsgången för inställning av det andra ändläget.

Regolazione **con** ammortizzatore

Regolazione delle posizioni di finecorsa del DRQD-...YSRJ con ammortizzatori integrati:

1. Manipolare gli ammortizzatori in modo da non danneggiare i filetti e il cilindro esterno.
2. Allentare i controdadi delle boccole filettate ⑧ di entrambi gli ammortizzatori.

Non allentare il controdado piccolo dell'ammortizzatore per la regolazione delle posizioni di finecorsa.

3. Spostare manualmente la massa in movimento fino a una delle posizioni di finecorsa, contrastando la forza dell'ammortizzatore.

Uno dei pistoni interni è a contatto con la boccola filettata dell'ammortizzatore.

4. Applicando una chiave a forcella sul controdado dell'ammortizzatore ⑨, ruotare contemporaneamente la boccola filettata corrispondente fino ad ottenere la posizione di finecorsa desiderata.

Förberedelse **med** stötdämpare

För justering av ändlägen med integrerade stötdämpare för DRQD-...-YSRJ:

1. Hantera stötdämparna på sådant sätt att inga skador uppstår på gångorna.
2. Lossa båda gänghylsornas kontramuttrar ⑧.

Den mindre kontramuttern på stötdämparen får **inte** lossas för justering av ändlägena.

3. Vrid den rörliga massan mot stötdämparkraften för hand till ett ändläge.

Därigenom ligger en av de interna dubbelkolvarna an mot stötdämpargänghylsan.

4. Vrid samtidigt den aktuella gänghylsan med en gaffelnöckel på stötdämparens kontramutter ⑨ tills önskad ändlägesposition uppnåtts.

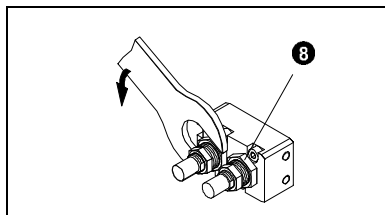


Fig. 27/Bild 27

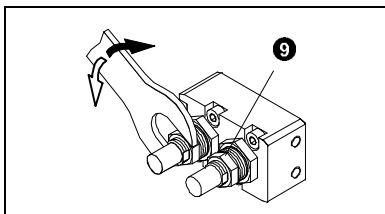


Fig. 28/Bild 28

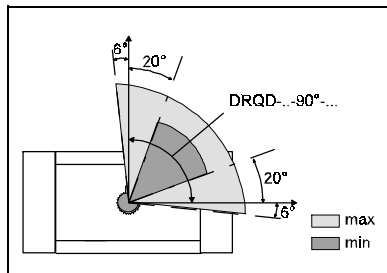


Fig. 29/Bild 29

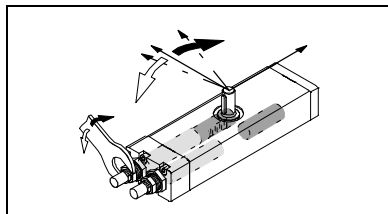


Fig. 31/Bild 31

Sono possibili le seguenti regolazioni:

Regolazione	Effetto	Max. regolazione rispetto alla taratura di fabbrica
Rotazione in senso orario	Riduzione dell'angolo di rotazione	- 20°
Rotazione in senso antiorario	Aumento dell'angolo di rotazione	+ 6°

Fig. 30

Una rotazione completa corrisponde all'incirca alla seguente variazione dell'angolo di rotazione:

Ø Nom.	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Variazione angolo per rotazione	8,2°	6,8°	5,5°	6,6°

Fig. 32

5. Ripetere la procedura per la regolazione della seconda posizione di finecorsa.

Följande inställningar är möjliga:

Åtgärd	Reaktion	Maxinställning i relation till grundinställning från fabrik
Medurs vridning	Minskar vridvinkeln	- 20°
Ökar vridvinkeln	Ökar vridvinkeln	+ 6°

Bild 30

Ett varv motsvarar ca följande vridvinkeländring.

Norm-Ø	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Vinkeländring per varv	8,2°	6,8°	5,5°	6,6°

Bild 32

5. Upprepa arbetsgången för inställning av det andra ändläget.



6. Verificare che i controdadi delle due boccole degli ammortizzatori siano stati **serrati** con la coppia richiesta (vedi fig. 33).

Ø Norm.	DRQD- 16	DRQD- 20	DRQD- 25	DRQD- 32
Nm	10	20	30	60

Fig. 33



In caso contrario sussiste il rischio di distruzione del DRQD-....

Una volta regolata la posizione degli ammortizzatori integrati,

- assicurarsi che nel campo di rotazione del DRQD:
 - non sia possibile introdurre le mani nel percorso di rotazione dello stesso
 - non sia possibile introdurre corpi estranei, predisponendo ad es. una rete di protezione.

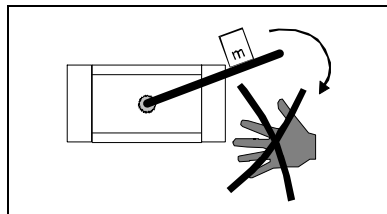


Fig. 34/Bild 34



6. Se till att kontramuttrarna för de två stötdämpargänghylsorna **dras** med det fastställda åtdragningsmomentet (se bild 33).

Norm- Ø	DRQD- 16	DRQD- 20	DRQD- 25	DRQD- 32
Nm	10	20	30	60

Bild 33

! Annars föreligger risk för att DRQD-... förstörs.

Efter utförd justering av de integrerade stötdämparna:

- Säkerställ att:
 - ingen kan placera sin hand i dess vridriktning
 - inga främmande föremål kan komma in i området t ex med hjälp av ett egentillverkat skyddsgaller.

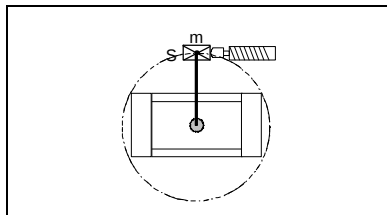


Fig. 35

Per tutti i tipi di DRQD-...,

- Verificare la necessità di inserire ammortizzatori supplementari. È necessario installare ammortizzatori esterni supplementari nei seguenti casi:
 - in presenza di masse mobili **con momento d'inerzia** superiore a quello ammissibile calcolato
 - in caso di utilizzo del DRQD-... senza cuscinetti d'aria sul lato scarico (p.es. in seguito a pause prolungate tra i singoli movimenti rotativi).

Parte neumática

- Rimuovere le protezioni di trasporto dagli attacchi pneumatici.

Regolazione della velocità di rotazione:



- Utilizzare i regolatori di portata unidirezionali tipo GRLA -..., da avvitare direttamente negli attacchi dell'aria compressa.

För samtliga DRQD-typer:

- Kontrollera om det finns behov av extra stötdämpare. Extra stötdämpare är nödvändiga i följande fall:
 - vid rörliga massor vars tröghetsmoment överskrider de fastställda **tillåtna tröghetsmomenten**
 - vid drift av DRQD-... utan luftkudde på fränluftssidan (t ex efter längre pauser mellan de enskilda vridrörelserna).

pneumatisk

- Avlägsna de pneumatiska anslutningarnas transportpluggar.

Inställning av vridhastigheten:

- Använd strypbackventiler av typ GRLA-.... Dessa monteras in direkt i tryckluftsanslutningarna.



In presenza di masse eccentriche,

- verificare l'opportunità di utilizzare valvole unidirezionali del tipo HGL-... o un serbatoio per aria compressa tipo VZS-...

Con questi due dispositivi è possibile prevenire la caduta improvvisa della massa in movimento in caso di brusco calo della pressione.

Parte elettrica

- Posizionare i sensori di prossimità per il rilevamento delle posizioni di fine corsa nella scanalatura ⑤.

För excentriska massor:

- Kontrollera behovet av styrda backventiler av typ HGL-... eller en tryckutjämningsbehållare av typ VZS-....

Därvid undviks vid plötsligt tryckfall att den rörliga massan faller okontrollerat.

elektrisk

- Placera cylindergivarna för ändlägesavläsning i spåret ⑤.

7

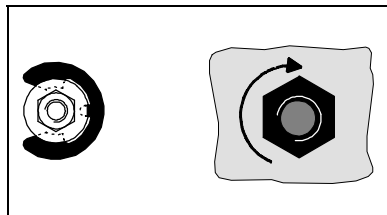


Fig. 36/Bild 36

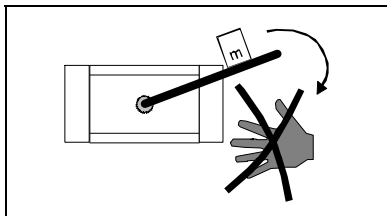


Fig. 37/Bild 37

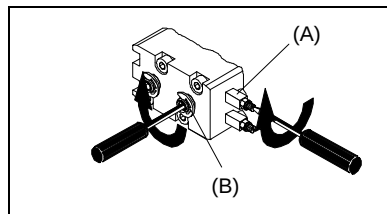


Fig. 38/Bild 38

Messa in servizio

- Accertare che sussistano le seguenti condizioni:
 - elementi di regolazione fissati mediante anelli elastici o controdadi
 - condizioni di esercizio nei limiti ammissibili
 - azionamento del DRQD subordinato alla presenza dei relativi dispositivi di sicurezza.

In caso di operazioni di regolazione sul DRQD-....,

- assicurarsi che campo di rotazione della massa in movimento:
 - non sia possibile introdurre le mani
 - non sia possibile introdurre corpi estranei.

Regolazione della velocità di rotazione.

1. I due regolatori di portata unidirezionali a monte (A) devono:
 - inizialmente essere chiusi completamente
 - successivamente essere riaperti di circa un giro.

Idriftingagning

- Se till att följande förutsättningar är uppfyllda:
 - samtliga installationsdelar är låsta med spårring eller kontramutter
 - driftsvillkoren ligger inom tillåtna intervall
 - DRQD sätts endast i rörelse med skyddsanordningar.

Vid justeringsarbeten på DRQD -....,

- säkerställ att:
 - ingen kan placera sin hand i den rörliga massans vridriktning
 - inga främmande föremål befinner sig i området.

För inställning av vridhastigheten,

1. De två strypbackventilerna (A) skall:
 - först stängas helt
 - varefter de öppnas ca ett varv.

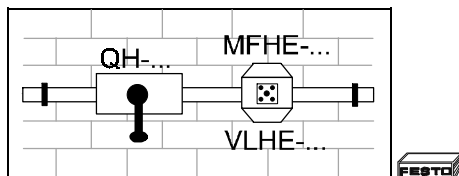


Fig. 39/Bild 39

2. Gli spilli di regolazione dei deceleratori di finecorsa (B) devono:
 - inizialmente essere chiusi completamente
 - successivamente essere riaperti di circa 1/4 di giro.

3. Alimentare l'attuatore in uno dei modi sottoindicati:
 - alimentazione **graduale** da un solo lato.
 - alimentazione contemporanea da **entrambi i lati** e successivo scarico su un lato.

Per ottenere un'alimentazione graduale all'accensione, utilizzare una valvola di sicurezza tipo MFHE-... oppure VLHE-...

4. Eseguire un ciclo di prova.
5. Durante la prova, prendere nota delle eventuali correzioni di taratura richieste per il DRQD.
Queste possono interessare:
 - l'ampiezza di rotazione o
 - la velocità di rotazione della massa in movimento.
6. Riaprire lentamente i riduttori di portata unidirezionali, fino ad ottenere la velocità di rotazione desiderata.

2. Ställskruvarna för ändlägesdämpningen (B) skall:
 - först stängas helt
 - och sedan öppnas ca 1/4 varv.

3. Pålufta drivning enligt ett av följande alternativ:
 - **långsam** påluftning av en sida,
 - samtidig påluftning av **båda** sidor med påföljande avluftning av ena sidan.

För gradvis påluftning används en kjuksstatsventil av typ MFHE-... eller VLHE-... .

4. Starta provkörning.
5. Kontrollera under pågående provkörning om någon av följande inställningar behöver ändras på DRQD-... .
Dessa kan vara:
 - en rörliga massans vridområde
 - den rörliga massans vridhastighet.
6. Justera strypbackventilen så att den öppnas långsamt till dess att önskad vridhastighet uppnåtts.

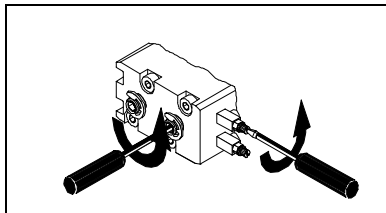


Fig. 40/Bild 40

7. Svitare gli spilli di regolazione di entrambi i deceleratori di finecorsa fino ad ottenere l'effetto di decelerazione desiderato.

Il pistone deve raggiungere la posizione di finecorsa con la dovuta forza, senza produrre tuttavia un impatto violento. Un impatto troppo forte determina il rimbalzo del pistone dalla posizione di finecorsa.

In caso di impatto udibile del pistone,

8. Interrompere la prova di funzionamento. Le cause dell'impatto violento (rumore metallico) possono essere:
- momento d'inerzia della massa in movimento troppo elevato
 - eccessiva velocità di rotazione della massa in movimento
 - assenza del cuscinetto d'aria sul lato di scarico.

9. Intervenire per eliminare le cause suddette.

10. Ripetere la prova.

Una volta effettuate tutte le correzioni necessarie,

11. Concludere la prova.

7. Skruva ut ställskruvarna för ändlägesdämpningen på båda sidor tills önskad dämpning uppnåtts.

Kolven skall nå ändläget utan hårt anslag. För hårt anslag medför att kolven studsar tillbaka från ändläget.

Vid hörbart hårt anslag:

8. Avbryt provkörningen. Orsaker till det metalliska anslaget kan vara:
- massatröghetsmomentet för den rörliga massan för högt
 - vridhastigheten för den rörliga massan för hög
 - ingen tryckluftskudde på frånluftssidan.

9. Åtgärda de ovan nämnda orsakerna.

10. Upprepa provkörningen.

När alla nödvändiga korrigeringar utförts:

11. Avsluta provkörningen.

Regolazione di precisione dinamica delle posizioni di finecorsa:

- Eseguire le seguenti operazioni sotto pressione:

Tipo	Istruzioni
senza ammortizzatore interno (DRQD-...-PPVJ)	punti 1..3 del capitolo "Montaggio interno Parte meccanica - Regolazione senza ammortizzatore"
con ammortizzatore interno (DRQD-...-YSRJ)	punti 1..6 del capitolo "Montaggio Parte meccanica - Regolazione con ammortizzatore"

Fig. 41

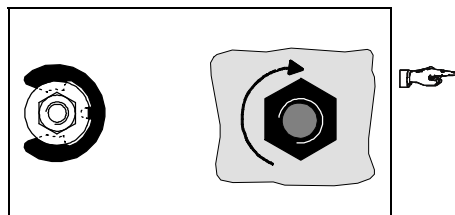


Fig. 42/Bild 42

Una volta regolati tutti i riscontri:

- accertare che tutti gli elementi di regolazione siano fissati con anelli elastici o controdadi.
- ripetere la prova di funzionamento.

Al termine delle operazioni di regolazione:

- provvedere alla registrazione definitiva dei sensori di prossimità.

För dynamisk finjustering av ändlägena:

- Utför följande inställning med tillkopplad tryckluft:

Anslagstyp	Instruktionstext
utan intern stötdämpare (för DRQD-...-PPVJ)	Punkterna 1–3 i kapitlet "Montering – mekanisk" Förberedelse utan stötdämpare
med intern stötdämpare (för DRQD-...-YSRJ)	Punkterna 1–6 i kapitlet "Montering – mekanisk" Förberedelse med stötdämpare

Bild 41

Efter utförd justering av anslagen,

- Se till att samtliga inställningsdelar är låsta med spärring eller kontramutter.
- Upprepa provkörningen.

Efter avslutade inställningsarbeten,

- Justera cylindergivarna slutgiltigt.

8

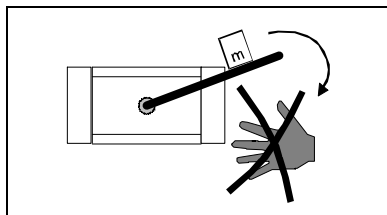


Fig. 43/Bild 43

Utilizzo

- Accertare che:
 - non sia possibile introdurre le mani nel campo di rotazione della massa in movimento
 - non sia possibile introdurre corpi estranei.

Dopo più cicli di rotazione ininterrotti:

- prendere le misure necessarie affinché non vengano superate le frequenze di rotazione indicate nella tabella seguente.

Drift

- Säkerställ att:
 - ingen kan placera sin hand i vridområdet för den rörliga massan
 - inga främmande föremål kan komma in i området.

Vid flera avbrutna vridcykler:

- Se till att max tillåten vridfrekvens enligt följande tabell inte överskrids.

Tipo DRQD	DRQD typ	Senza ammortizzatore inc. [...-PPVJ]				Con ammortizzatore inc. [...-YSRJ]			
		Utan integrerade stötdämpare [...-PPVJ]				med integrerade stötdämpare [...-YSRJ]			
Alesaggio	Norm-Ø	16	20	25	32	16	20	25	32
Max. freq. di rotazione ammissibile [Hz] con: - angolo di rot. 90° - angolo di rot. 180° - angolo di rot. 360°	Max tillåten vridfrekvens [Hz] vid:: - 90° svängning - 180° svängning - 360° svängning	4 3 1,5	3 2,2 1,2	2 1,3 0,8	1,2 0,8 0,5	2 1,8 1	2 1,8 1	1,5 1,5 0,9	1,2 1,2 0,8
Temperature < 0 °C	- temperaturer < 0 °C	---				1 Hz			

Fig. 44/Bild 44

In caso contrario, il surriscaldamento può compromettere la sicurezza di funzionamento del dispositivo.

Annars inskränks funktionssäkerheten pga för kraftig upphettning.

In caso di impatto udibile del pistone nella posizione di finecorsa:

- Sostituire entrambi gli ammortizzatori (vedi cap. "Smontaggio e riparazione").

Vid hörbart anslag av kolven i ändläget:

- Byt båda stötdämparna (se "Demontering och reparation").

9

Manutenzione e pulizia

Controllo di funzionamento degli ammortizzatori:

- Ogni 2 milioni di azionamenti effettuare le seguenti operazioni:
 1. Svitare gli ammortizzatori (vedi cap. "Smontaggio e riparazione") e verificare la presenza di perdite d'olio.
 2. In presenza di una perdita d'olio visibile, sostituire gli ammortizzatori (vedi accessori).
 3. Serrare gli ammortizzatori.

In caso di imbrattamento dell'apparecchio:

- Pulire il DRQD-... con un panno morbido.
Detergenti ammissibili sono:
 - acqua saponata fino a +60 °C
 - benzina solvente
 - tutti i detergenti non aggressivi.

Underhåll och skötsel

Funktionskontroll av stötdämparna:

- Utför följande steg med intervall på 2 milj omställningar.
 1. Skruva ur stötdämparna (se "Demontering och reparation") och kontrollera dem beträffande läckage.
 2. Byt stötdämparna vid synlig oljeförlust (se "Tillbehör").
 3. Skruva i stötdämparna igen.

Vid nedsmutsning av enheten:

- Om DRQD-... är smutsig skall den rengöras med en mjuk trasa.
Tillåtna rengöringsmedel:
 - varm såplösning upp till +60C
 - tvättbensin
 - medel som ej innehåller slipmedel.

10

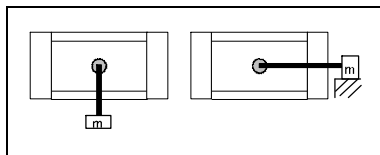


Fig. 45/Bild 45

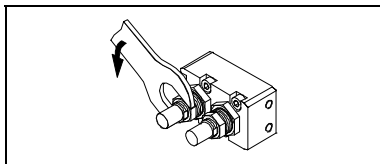


Fig. 46/Bild 46

Smontaggio e riparazione

In presenza di masse eccentriche sul braccio di leva:

- Verificare che la massa abbia raggiunto una posizione stabile (p.es. il punto più basso) prima di scaricare l'aria.

Altrimenti la massa cade in seguito allo scarico della pressione.

- Volendo usufruire della possibilità di far revisionare il DRQD-..., si consiglia di accordarsi per tempo con il nostro centro di assistenza tecnica.

Per la sostituzione dell'ammortizzatore integrato nel DRQD-...-YSRJ:

- eseguire le seguenti operazioni:
1. Svitare il controdado ⑨ dell'ammortizzatore (il controdado della boccola dello stesso ammortizzatore rimane avvitato).
 2. Svitare l'ammortizzatore e serrare il nuovo ammortizzatore sulla boccola **fino alla battuta**.

Demontering och reparation

Vid excentriska massor på hävarmen:

- Säkerställ att massan har uppnått en stabil position (t ex lägsta punkten) innan avluftning påbörjas.

Annars faller massan nedåt vid avluftning.

- Kontakta vår reparationsservice i god tid om en översyn av DRQD-... önskas.

Byte av den integrerade stötdämparen hos DRQD-...-YSRJ:

- Utför följande moment:
1. Lossa kontramuttern ⑨ på stötdämparen (kontramuttern på stötdämpargänghylsan förblir påskruvad).
 2. Skruva ur stötdämparen och skruva in den nya stötdämparen i stötdämpargänghylsan ända **till anslaget**.

3. Stringere il controdado del nuovo ammortizzatore con la coppia indicata nella fig. 47.

Tipo	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Nm	3	5	20	35

Fig. 47

3. Dra den nya stötdämparens kontramutter med åtdragningsmoment som framgår av bild 47.

Norm Ø	DRQD-16	DRQD-20	DRQD-25	DRQD-32
Nm	3	5	20	35

Bild 47

11

Accessori

Denominazione	Tipo
Valvola di sicurezza	MFHE/VLHE
Regolatore di portata con strozzatura di scarico	GRLA-...
Serbatoio per aria compressa	VZS-...
Valvola unidirezionale pilotata	HGL-...
Ammortizzatore	YSRD-...-C
Sensore di prossimità	SME-8 SMT-8
Boccola di centraggio	ZBH-...

Fig. 48

Tillbehör

Beteckning	Typ
Mjukstartsventil	MFHE/VLHE
Strypbackventil för frånluftskontroll	GRLA-...
Tryckluftstank	VZS-...
Luftstyrd backventil	HGL-...
Stötdämpare	YSRD-...-C
Cylindergivare	SME-8 SMT-8
Centrerhylsa	ZBH-...

Bild 48

12

Eliminazione guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Movimento irregolare della massa in movimento	- Applicazione errata dei regolatori di portata - Regolazione asimmetrica dell'angolo di rot.	- Verificare il funzionamento dei regolatori di portata - Creare un assetto possibilmente simmetrico.
- Forte impatto (rumore metallico) nella posizione di finecorsa - Alberino non rimane fermo in posizione di finecorsa (rimbalzo)	Energia residua troppo elevata	- Impostare una velocità di rotazione più bassa - Utilizzare riscontri con ammortizzatori integrati - Utilizzare ammortizzatori esterni - Spostamento solo contro il cuscinetto di aria residua sul lato di scarico - Applicare una massa più piccola.
	Ammortizzatore difettoso (solo per DRQD-...-YSRJ)	Sostituire l'ammortizzatore (vedi "Smontaggio e riparazione")

Fig. 49

Åtgärdande av fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Ojämn rörelse hos den rörliga massan	- Strypventiler felaktigt monterade - Asymmetrisk vinkelinställning	- Kontrollera strypventilfunktionerna (strypning av till- och frånluft) - Ställ helst in symmetriskt
- Hårt metalliskt anslag i ändläge - Drivaxeln förblir inte i ändläge (studsar)	För hög restenergi	- Välj lägre vridhastighet - Använd anslag med integrerade stötdämpare - Använd externa stötdämpare - Kör endast mot luftkudde på frånluftssidan - Välj mindre massa
	Stötdämpare defekt (endast för DRQD-...-YSRJ)	Byt stötdämpare (se "Demontering och reparation")

Bild 49

13

Dati tecnici

Tipo	DRQD-16-...		DRQD-20-...		DRQD-25-...		DRQD-32-...	
Costruzione	attuatore rotativo a doppio pistone a doppio effetto con: - deceleratori pneumatici regolabili (tipo DRQD-...-PPV) - angolo di rotazione regolabile (tipo DRQD-...-J) - ammortizzatori idraulici (tipo DRQD-...YSR)							
Fluido	aria compressa filtrata 40 µm, lubrificata o non lubrificata							
Intervallo della pressione di esercizio	1 ... máx. 10 bar (per DRQD-...-PPVJ) 2 ... max. 10 bar (per DRQD-...-YSRJ)							
Posizione di montaggio	qualsiasi							
Angolo di rotazione (taratura base)	90° (per DRQD-...-90-...) 180° (per DRQD-...-180-...) 360° (per DRQD-...-360-...)							
Regolazione angolo di rotazione per posizione di finecorsa - DRQD-...-PPVJ - DRQD-...-YSTJ	regolazione continua tra -20° ... +6°							
Intervallo	- 10 ... + 60 °C							
Momento torcente a 6 bar (teo.)	1,7 Nm		3,2 Nm		6,1 Nm		12,6 Nm	
Max. forza assiale alberino ammissibile	statica	dinamica	statica	dinamica	statica	dinamica	estatica	dinamica
-in spinta	600 N	60 N	1000 N	100 N	1100 N	160 N	1200 N	200 N
-in trazione	560 N	50 N	600 N	60 N	650 N	80 N	1000 N	100 N

Max. forza radiale alberino ammissibile	in funzione della distanza del punto di applicazione della forza (vedi diagramma nel capitolo "Montaggio - Parte meccanica")			
Max. momento d'inerzia ammissibile	in relazione al tipo (vedi diagramma nel capitolo "Montaggio - Parte meccanica")			
Decelerazione di finecorsa	decelerazione pneumatica (tipo DRQD-...-PPVJ) decelerazione idraulica (tipo DRQD-...-YSRJ)			
Regolazione dei finecorsa	mediante avvitamento delle boccole filettate (tipo DRQD-...-...J)			
Materiali:	corpo: Al, anodizzato albero, viti: acciaio guarnizioni: Poliuretano, NBR			
Peso (apross.) corpo centrale- 90°	0,38 kg	0,59 kg	1,02 kg	1,85 kg
- 180°	0,47 kg	0,73 kg	1,26 kg	2,28 kg
- 360°	0,65 kg	1,00 kg	1,73 kg	3,16 kg
testata di collegamento - PPVJ	0,12 kg	0,22 kg	0,36 kg	0,61 kg
- YSRJ	0,14 kg	0,24 kg	0,44 kg	0,92 kg
testata posteriore	0,04 kg	0,05 kg	0,08 kg	0,14 kg
modulo passante aria - SD*				
*) Dati non noti al momento della pubblicazione				

Fig. 50

Tekniska data

Typ	DRQD-16-...		DRQD-20-...		DRQD-25-...		DRQD-32-...	
Konstruktion	Dubbleverkande vridcylinder med - inställbar pneumatisk dämpning (DRQD-...-PPV) - inställbar vridvinkel (DRQD-...-...J) - hydrauliska stötdämpare (DRQD-...-YSR)							
Medium	filtrerad (40 µm) tryckluft, smord eller osmord							
Driftstryckintervall	1 ... max. 10 bar (with DRQD-...-PPVJ) 2 ... max. 10 bar (with DRQD-...-YSRJ)							
Monteringsläge	Valfri							
Vridvinkel (fabriksinställning)	90° (för DRQD-...-90-...) 180° (för DRQD-...-180-...) 360° (för DRQD-...-360-...)							
Vridvinkelinställning per ändläge position - DRQD-...-PPVJ - DRQD-...-YSRJ	steglöst inställbar mellan -20° ... +6°							
Temperaturintervall	- 10 ... + 60 °C							
Vridmoment vid 6 bar (teor.)	1,7 Nm		3,2 Nm		6,1 Nm		12,6 Nm	
Max tillåten längsverkande kraft på drivaxeln: - tryckande - dragande	stat. 600 N 560 N	dyn. 60 N 50 N	stat. 1000 N 600 N	dyn. 100 N 60 N	stat. 1100 N 650 N	dyn. 160 N 80 N	stat. 1200 N 1000 N	dyn. 200 N 100 N

Max tillåten tvärverkande kraft på drivaxeln	beroende på avståndet till kraftangreppspunkten (se diagram i kapitlet "Montering mekanisk")			
Max tillåtet massatröghetsmoment	beroende på produkttyp (se diagram i kapitlet "Montering mekanisk")			
Ändlägesdämpning	pneumatisk dämpning (för DRQD-...-PPV) hydraulisk dämpning (för DRQD-...-YSR)			
Ändlägesjustering	genom att skruva in gängghylsorna (för DRQD-...-...J)			
Material:	hus: al axel, skruvar: st tätningar: polyuretan, NBR			
Vikt (ca)				
mittedel				
- 90°	0,38 kg	0,59 kg	1,02 kg	1,85 kg
- 180°	0,47 kg	0,73 kg	1,26 kg	2,28 kg
- 360°	0,65 kg	1,00 kg	1,73 kg	3,16 kg
Anslutningsgavel				
- PPVJ	0,12 kg	0,22 kg	0,36 kg	0,61 kg
- YSRJ	0,14 kg	0,24 kg	0,44 kg	0,92 kg
Ändgavel	0,04 kg	0,05 kg	0,08 kg	0,14 kg
Luftgenomföring - SD*				
*) uppgifter fanns ej att tillgå vid trycktilfället				

Bild 50

FESTO

Postfach 6040
D-73726 Esslingen
Telefon (++49) (0)711/347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9705 NH

Tutti i diritti, anche di traduzione, sono riservati. Nessuna parte della presente opera può essere riprodotta in qualsiasi forma (stampa, copiatura, microfilm o altro) senza preventiva autorizzazione da parte di Festo KG, né essere elaborata, copiata o diffusa per mezzo di sistemi elettronici.

Con riserva di modifiche.

Alla rättigheter, inklusive översättning, förbehålls. Inga delar av denna dokumentation får reproduceras, mångfaldigas eller distribueras i någon form (tryck, kopia, mikrofilm eller på annat sätt) utan skriftligt tillstånd från Festo KG.

Festo förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående meddelande.