

FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
++49/711/347-0
www.festo.com

(es) Instrucciones de utilización 759206
(fr) Notice d'utilisation 1105f
(it) Istruzioni per l'uso

Original: de

→ Importante

es El montaje y puesta a punto sólo deben ser realizados por personal cualificado y según las instrucciones de funcionamiento. Deben tenerse en cuenta las indicaciones/notas de la documentación correspondiente a cada producto.

→ Nota

fr Montage et mise en service uniquement par du personnel qualifié, conformément à la notice d'utilisation. Respecter les indications/remarques dans les documentations accompagnant les produits.

→ Nota

it Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato, in conformità alle istruzioni d'uso. Osservare le indicazioni/avvertenze riportate nelle rispettive documentazioni allegate al prodotto.

Elementos de mando y conexiones
Éléments de commande et raccords
Elementi di comando e attacchi

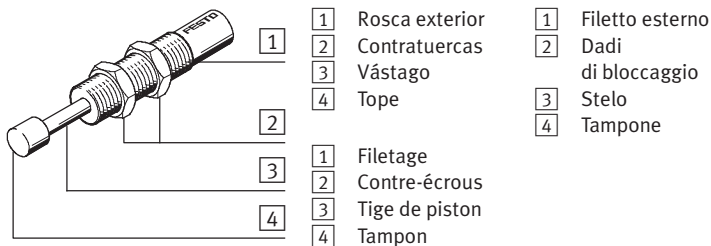


Fig. 1

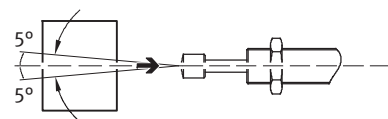


Fig. 2

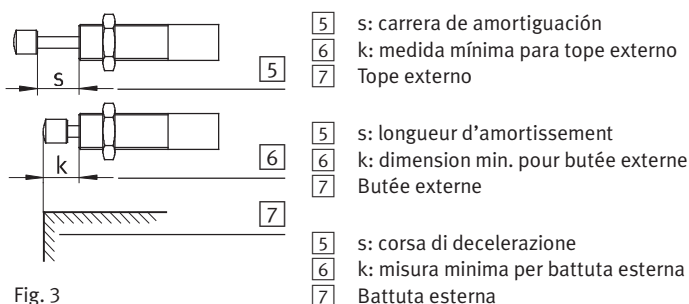


Fig. 3

1 Función y aplicación

El amortiguador YSR-C está lleno de aceite hidráulico. El impacto de la masa ocasiona el desplazamiento del aceite a través de un regulador dependiente del recorrido. La energía cinética se convierte en energía calorífica. La reposición del vástago tiene lugar mediante un muelle de compresión. El YSR-C ha sido diseñado para la amortiguación de masas. Ha sido diseñado para una absorción de fuerzas en sentido axial. Dentro de los límites de carga permitidos el YSR-C también funciona como un tope a través del amortiguador. El YSR-C **no** está previsto para el uso en entornos húmedos.

2 Requisitos previos para poder utilizar el producto

→ Importante

Una manipulación inadecuada puede llevar a un mal funcionamiento.

- Deben observarse en todo momento las instrucciones indicadas en este capítulo.
- Compare los valores máximos especificados en estas instrucciones de funcionamiento con su aplicación actual (p.ej. fuerzas, frecuencias, masas, velocidades, temperaturas). Sólo si se observan los límites máximos de carga es posible hacer funcionar el YSR-C cumpliendo las directrices correspondientes de seguridad.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales imperantes.
- Observe las normas aplicables en el lugar de uso (p.ej. reglamentaciones nacionales y locales establecidas).
- Utilice el YSR-C en su estado original sin modificaciones no autorizadas.

3 Montaje

• Seleccione la variante de montaje que se adapte a la aplicación.

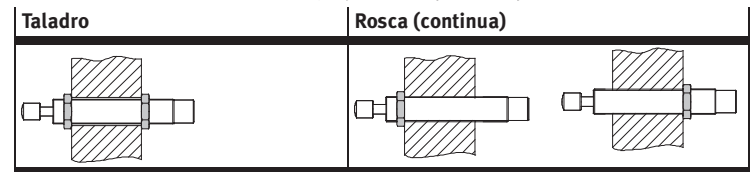


Fig. 4

Si se sobrepasa la fuerza de impacto:

- Utilice un tope fijo adicional para el amortiguador.
- Al posicionar el YSR-C tenga en cuenta los siguientes puntos:
 - la masa debe alcanzar el tope lo más axialmente posible (4) (→ Fig. 1) (desviación máxima de 5°, → Fig. 2).
 - Un tope externo (7) (→ Fig. 3) evita la sobrecarga del YSR-C a causa de masas excesivas y ofrece adicionalmente un tope final preciso (→ Fig. 3).
- Apriete las tuercas de bloqueo (2) (→ Fig. 1) según el tipo de fijación seleccionado. En todo momento debe respetarse el par de apriete.

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60
Medida mín. para distancia externa (k) (6)	4,6	6,3	7,8	8,8	11	13	17	21	22,5	28
Par de apriete máximo (2)	1	2	3	5	8	20	35	60	80	100

Fig. 5

4 Puesta a punto

- Tenga en cuenta los valores admisibles para
 - la fuerza de avance (F2) (→ Especificaciones técnicas Fig. 8)
 - la fuerza de reposición (F1) (→ Especificaciones técnicas Fig. 8)

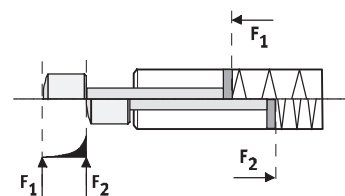


Fig. 6

- Debe aplicarse como mínimo esta fuerza de avance (F2) para que el amortiguador sea presionado exactamente en la posición final. En una posición final externa predeterminada, este valor se reduce correspondientemente.
- Esta fuerza de reposición (F1) es la máxima permitida que puede aplicarse sobre el vástago para que el amortiguador se extienda por completo (p.ej. bulón predeterminado).

- Inicie un funcionamiento de prueba de la masa móvil, primero con una velocidad de funcionamiento reducida. Durante el funcionamiento de prueba:
 - Acelerar la carga de trabajo en etapas hasta que se alcance la velocidad de funcionamiento. Véanse los cálculos para la velocidad requerida para su aplicación. En el ajuste final correcto, el vástago del amortiguador alcanza la posición final (tope fijo) sin golpear fuertemente.

5 Manejo y funcionamiento

Si se modifican las condiciones de funcionamiento:

→ Importante

Como consecuencia de las modificaciones de la carga de trabajo la masa puede golpear fuertemente contra la posición final (picos de carga).

- Repita el ajuste del YSR-C (→ capítulo “Puesta a punto”).

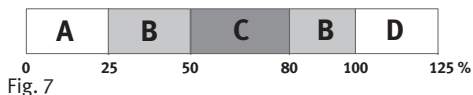
Para eliminar los golpes fuertes proceda de la siguiente manera:

- Reduzca la velocidad de choque; mida la carrera de amortiguación (s) [5] (→ Fig. 3) para controlarla (→ Especificaciones técnicas Fig. 8). Una carrera de amortiguación insuficiente indica que hay pérdida de aceite en grandes cantidades. En ese caso es necesario sustituir el YSR-C.

Para maximizar la vida útil del YSR-C:

Si el grado de utilización del amortiguador es insuficiente aumentarán las fugas de aceite.

- Asegurarse de que el amortiguador funciona con una utilización de energía de por menos el 25 % hasta el máximo del 100 %. El margen recomendado está entre el 50 y el 80 %.
- Asegúrese de que el grado de utilización del YSR-C es de la siguiente manera:



A = desfavorable
 B = permitido
 C = óptimo
 D = no permitido

- Tenga en cuenta el hecho de que la viscosidad del aceite hidráulico disminuye durante el funcionamiento debido al calentamiento por fricción que se produce. El amortiguador puede perder aceite si se ha sobrepasado su vida útil.

A temperaturas por debajo de los 0 °C:

- Observe que los tiempos de reposición del YSR-C son más largos (aprox. 1 seg). Las bajas temperaturas hacen aumentar la viscosidad del aceite hidráulico.

6 Cuidados y mantenimiento

- Compruebe si hay pérdida de aceite en el YSR-C aprox. cada 2 millones de cambios de carga. Se recomienda realizar una medición de control de la carrera de amortiguación (s) (→ Fig. 3) del YSR-C.

El YSR-C no requiere ningún otro mantenimiento.

7 Desmontaje y reparaciones

- Asegúrese de que los materiales del YSR-C se reciclan sin perjudicar el medio ambiente (reciclado de materiales especiales). El YSR-C está lleno de aceite hidráulico. Está construido de manera que no se puede rellenar el aceite hidráulico.

8 Accesorios

→ Importante

- Seleccione los accesorios correspondientes en nuestro catálogo → www.festo.com/catalogue

9 Especificaciones técnicas

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60	
Carrera de amortiguación [mm] (s) [5] (→ Fig. 3)	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60	
Posi. de montaje	Indiferente										
Rosca	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	M26	M30	M37	
Paso de rosca [mm]	0,5	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	
Entrecaras: [mm]	8	10	13	15	17	19	27	32	36	46	
Contra tuerca											
Velocidad de choque [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3								
Peso del producto [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1220	
Temp. ambiente [°C]	-10 ... +80										
Tiempo de reposición [s]	≤ 0,2						≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,5	
Fuerza de reposic. F ₁ [N]	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20	
Fuerza de avance F ₂ [N]	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160	
Fuerza máx. del impacto en la posición final [kN]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	4	6	
Cons. máx. De energía por carrera ¹⁾ [J]	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380	
Cons. máx. De energía por hora ¹⁾ [kJ]	5,6	8	12	18	26	36	64	92	150	220	
Masa máx. ¹⁾ [kg]	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400	
Información sobre los materiales											
Cuerpo	Acero de aleación fina					Acero galvanizado					
Vástago	Acero de aleación fina										
Tope	²⁾ Poliamida					³⁾					
Juntas	Caucho nitrílico										

1) Especificaciones técnicas indicadas referidas a temperatura ambiente. A temperaturas más altas en la gama de 80 °C debe reducirse la masa máx. y la energía de amortiguación en un 50% aproximadamente.

2) Poliacetel

3) Acero con poliuretano

Fig. 8

1 Fonctionnement et application

L'amortisseur YSR-C est rempli d'huile hydraulique. Lorsque la masse heurte l'amortisseur, l'huile est éliminée via un limiteur de débit en fonction de la course parcourue. L'énergie cinétique se transforme en énergie calorifique. Un ressort de compression ramène la tige de piston en position initiale. Conformément à l'usage prévu, le YSR-C est destiné à amortir les forces d'inertie. Il est conçu pour absorber les forces en direction axiale. Dans les limites de charge admissibles, le YSR-C sert aussi de butée via le tampon. Le YSR-C n'est pas prévu pour une utilisation dans un environnement humide.

2 Conditions de mise en œuvre du produit

Nota
Une utilisation incorrecte peut causer des dysfonctionnements.
• Veiller au respect permanent des instructions énoncées dans ce chapitre.

- Comparer au cas réel les valeurs limites indiquées dans cette notice d'utilisation (p. ex. forces, fréquences, masses, températures, vitesses). Seul le respect des limites de charge permet un fonctionnement du YSR-C conforme aux directives de sécurité en vigueur.
- Tenir compte des conditions ambiantes sur place.
- Respecter les prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation (issues notamment des organismes professionnels ou des réglementations nationales).
- N'utiliser le YSR-C que dans son état d'origine sans modifications non autorisées.

3 Montage

- Choisir la variante de montage correspondant à chaque cas d'utilisation.

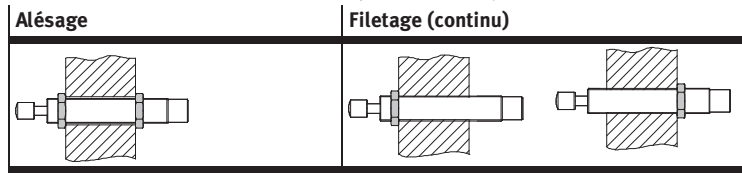


Fig. 9

En cas de dépassement de la force d'impact admissible :

- Utiliser une butée fixe en plus de l'amortisseur.
- L'utilisation du YSR-C doit respecter les points suivants :
 - La masse doit heurter le tampon dans la direction axiale, dans la mesure du possible [4] (→ Fig. 1) (écart max. 5°, → Fig. 2).
 - Une butée externe [7] (→ Fig. 3) empêche la surcharge du YSR-C par des forces massiques surélevées et constitue en outre une butée de fin de course précise (→ Fig. 3).
- Visser les contre-écrous [2] (→ Fig. 1) fermement, conformément au mode de fixation choisi.
Il convient de respecter le couple de serrage suivant :

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60
Dimension min. pour écart ext. (k) [6]	4,6	6,3	7,8	8,8	11	13	17	21	22,5	28
Couple de serrage max. [2]	1	2	3	5	8	20	35	60	80	100

Fig. 10

4 Mise en service

- Respecter les valeurs admissibles pour
 - la force de compression (F2) (→ Caractéristiques techniques Fig. 13)
 - l'effort de rappel (F1) (→ Caractéristiques techniques Fig. 13)

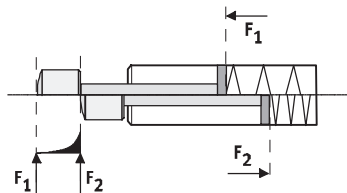


Fig. 11

- Cette force de compression (F2) doit au moins être appliquée pour que l'amortisseur atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course externe située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
- L'effort de rappel (F1) doit être appliqué à la tige de piston pour que l'amortisseur ressorte complètement (par exemple, axe situé plus en avant).

- Procéder à un essai de la masse en mouvement en commençant par une vitesse de fonctionnement réduite.

Au cours de l'essai :

- Accélérer progressivement la charge utile jusqu'à la vitesse de fonctionnement ultérieure.
Pour connaître celle-ci, la calculer pour chaque cas réel. Lorsque le réglage est correct, la tige de piston de l'amortisseur atteint la butée de fin de course (butée fixe) sans impact violent.

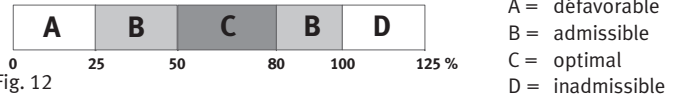
5 Conditions d'utilisation et fonctionnement

En cas de modification des conditions d'utilisation :

Nota
Des modifications de la charge utile peuvent avoir pour conséquence de voir la masse heurter violemment la fin de course (charge maximale).
• Recommencer le réglage du YSR-C (→ chapitre "Mise en service").
Si la masse heurte violemment la fin de course, les mesures suivantes sont nécessaires :
• réduire la vitesse d'impact ; mesurer et vérifier la longueur d'amortissement (s) [5] (→ Fig. 3) (→ Caractéristiques techniques Fig. 13).
Une longueur d'amortissement insuffisante est le signe d'une fuite d'huile importante qui nécessite le remplacement du YSR-C.

Pour allonger au maximum la durée de vie du YSR-C :

- Une charge trop faible de l'amortisseur entraîne une fuite d'huile importante.
- S'assurer que l'amortisseur est utilisé avec une charge de 25 % au minimum et de 100 % au maximum. La plage recommandée est comprise entre 50 et 80 %.
- Procéder au chargement du YSR-C de la manière suivante :



- Tenir compte du fait que pendant le fonctionnement, la viscosité de l'huile hydraulique diminue en raison de la chaleur provoquée par le frottement. L'amortisseur risque donc de perdre de son efficacité en cas de longue durée d'utilisation.
En cas d'utilisation à des températures inférieures à 0 °C :
• Tenir compte du fait que les temps de rappel du YSR-C sont plus longs (env. 1 s). Avec des températures très basses, la viscosité de l'huile hydraulique augmente.

6 Maintenance et entretien

- Rechercher les fuites d'huile éventuelles au niveau du YSR-C à chaque fois que le nombre de changements de charge atteint environ 2 millions. Il est recommandé de réaliser pour cela une mesure de contrôle de la longueur d'amortissement(s) (→ Fig. 3) du YSR-C.
Le YSR-C ne nécessite sinon aucun entretien.

7 Démontage et réparation

- Pour le recyclage du YSR-C, tenir compte de la législation en matière de protection de l'environnement (recyclage des substances polluantes).
Le YSR-C est rempli d'huile hydraulique.
La conception ne permet pas de recharger le dispositif en huile hydraulique.

8 Accessoires

Nota
• Veuillez sélectionner l'accessoire correspondant dans notre catalogue à l'adresse → www.festo.com/catalogue

9 Caractéristiques techniques

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60
Longueur d'amortissement (s) [5] (→ Fig. 3)	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Pos. de montage	indifférente									
Filetage	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	M26	M30	M37
Pas [mm]	0,5	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
Clé : Contre-écrou [mm]	8	10	13	15	17	19	27	32	36	46
Vitesse d'impact [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Poids du produit [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1220
Temp. ambiante [°C]	-10 ... +80									
Temps de rappel [s]	≤ 0,2						≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,5
Effort de rappel F1 [N]	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20
Force de compres. F2 [N]	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
Force d'impact max. en fin de course [kN]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	4	6
Energie max. absorbée par course ¹⁾ [J]	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
Energie max. absorbée par heure ¹⁾ [kJ]	5,6	8	12	18	26	36	64	92	150	220
Masse max. ¹⁾ [kg]	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400
Informations relatives aux matériaux										
Boîtier	Acier, fortement allié					Acier, zingué				
Tige de piston	Acier, fortement allié									
Tampon	2)								3)	
Joint	Caoutchouc nitrile									

1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. À une température plus élevée, de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie d'amortissement doivent être réduites d'environ 50%.
2) Polyacétal
3) Acier avec polyuréthane

Fig. 13

1 Funzionamento e applicazione

L'ammortizzatore YSR-C è riempito di olio idraulico. L'effetto dinamico della massa determina lo spostamento dell'olio tramite uno strozzatore in funzione della corsa. L'energia cinetica viene trasformata in energia termica. Lo stelo viene riposizionato tramite una molla a compressione. L'ammortizzatore YSR-C viene utilizzato per assorbire forze di massa. È stato progettato per assorbire forze in direzione assiale. Entro i limiti di carico ammissibili, il dispositivo svolge anche la funzione di battuta tramite un tampone. L'ammortizzatore YSR-C **non** è stato realizzato per l'impiego in ambienti umidi.

2 Presupposti per l'impiego del prodotto

→ Nota

- Un uso improprio causa dei malfunzionamenti.
- Assicurarsi che vengano sempre osservate le prescrizioni riportate nel presente capitolo.
- Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per forze, frequenze, masse, temperature e velocità) con il caso d'impiego specifico. Solo l'osservanza dei limiti di carico permette di impiegare il dispositivo secondo le norme di sicurezza vigenti.
- Tenere presente le condizioni ambientali esistenti.
- Osservare le prescrizioni valide per il luogo d'impiego (ad es. delle associazioni di categoria o delle istituzioni nazionali).
- Utilizzare il dispositivo nello stato originale senza apportare modifiche arbitrarie.

3 Montaggio

- Scegliere le varianti di montaggio per il caso d'impiego specifico.

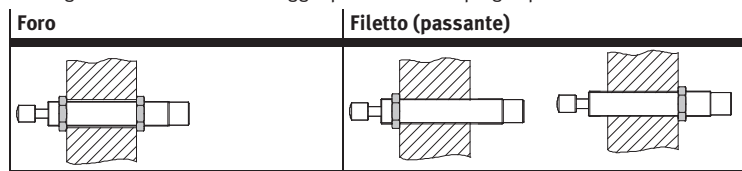


Fig. 14

Se la forza di arresto ammissibile viene superata:

- Utilizzare una battuta fissa supplementare per l'ammortizzatore.
- Posizionare il dispositivo osservando i punti qui riportati:
 - La massa batte assialmente contro il tampone [4] (→ Fig. 1) (scostamento max. 5°, → Fig. 2).
 - La battuta esterna [7] (→ Fig. 3) impedisce il sovraccarico del dispositivo dovuto alle maggiori forze di massa ed inoltre offre un arresto terminale preciso (→ Fig. 3).
- Stringere i controdadi [2] (→ Fig. 1) secondo il tipo di fissaggio scelto. Osservare la coppia di serraggio qui riportata.

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60
Misura min. per distanz. esterna [mm] [6]	4,6	6,3	7,8	8,8	11	13	17	21	22,5	28
Coppia di serraggio max. [Nm] [2]	1	2	3	5	8	20	35	60	80	100

Fig. 15

4 Messa in servizio

- Tenere presenti i valori ammissibili per:
 - forza di spinta (F2) (→ Dati tecnici Fig. 18)
 - forza di riposizionamento (F1) (→ Dati tecnici Fig. 18)
- Forza di spinta minima (F2) da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore viene ridotto in misura corrispondente.
- Forza di riposizionamento massima (F1) che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (ad es. perno collocato a monte).

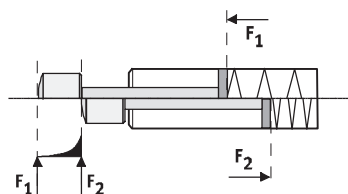


Fig. 16

- Avviare una prova di funzionamento della massa mobile prima con una velocità d'esercizio ridotta.
- Durante la prova di funzionamento:
 - Accelerare gradualmente il carico utile finché non si raggiunge la velocità d'esercizio. Quest'ultima va calcolata in relazione all'applicazione specifica. Se la regolazione terminale è corretta, lo stelo dell'ammortizzatore raggiunge la posizione di fine corsa (battuta fissa) senza un arresto ad urto.

5 Impiego e funzionamento

In caso di variazione delle condizioni d'esercizio:

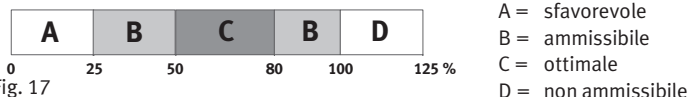
→ Nota

Se il carico utile è soggetto a variazioni, la massa può battere con forza contro la posizione terminale (picchi di carico).

- Regolare nuovamente il dispositivo (→ capitolo "Messa in servizio"). Adottare le seguenti misure in caso di forte urto:
- Ridurre la velocità d'impatto; misurare la corsa di decelerazione (s) [5] (→ Fig. 3) per il controllo (→ Dati tecnici Fig. 18). Una corsa di decelerazione non sufficiente significa una notevole perdita d'olio. In questo caso sostituire il dispositivo.

Per ottimizzare la durata del dispositivo YSR-C:

- Un carico insufficiente dell'ammortizzatore produce una maggiore perdita d'olio.
- Accertarsi che l'ammortizzatore venga fatto funzionare con un carico di energia compreso fra 25 % e 100 %. L'intervallo consigliato è compreso fra 50 e 80 %.
- Garantire il carico del dispositivo YSR-C nel modo seguente:



- Tenere presente che la viscosità dell'olio idraulico tende a diminuire nel tempo per effetto del calore prodotto dall'attrito. In caso di utilizzo prolungato è possibile che l'ammortizzatore non riesca ad assicurare la decelerazione necessaria.

Con temperature sotto 0 °C:

- Tenere presente che i tempi di riposizionamento del dispositivo (circa 1 sec) aumentano.
- Le basse temperature producono un aumento della viscosità dell'olio idraulico.

6 Manutenzione

- Press'a poco ogni 2 milioni di variazioni di carico controllare se l'ammortizzatore presenta perdite d'olio. Si consiglia di misurare la corsa di decelerazione (s) (→ Fig. 3).

Per il resto il dispositivo non richiede alcuna manutenzione.

7 Smontaggio e riparazione

- Garantire che l'ammortizzatore venga riciclato secondo le disposizioni per la protezione ambientale (riciclaggio di materiali inquinanti). Il dispositivo è riempito di olio idraulico. Dato il tipo di costruzione non è possibile ripristinare il livello dell'olio.

8 Accessori

→ Nota

- Scegliere gli accessori appropriati dal catalogo → www.festo.com/catalogue

9 Dati tecnici

YSR-C	4-4	5-5	7-5	8-8	10-10	12-12	16-20	20-25	25-40	32-60
Corsa di decelerazione [mm] [5] (→ Fig. 3)	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Posi. di montaggio	qualsiasi									
Filettatura	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	M26	M30	M37
Passo [mm]	0,5	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
Apertura chiave: dado di bloccag. [mm]	8	10	13	15	17	19	27	32	36	46
Veloc. d'impatto [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Peso [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1220
Temp. ambiente [°C]	-10 ... +80									
Tempo di riposizionam. [s]	≤ 0,2					≤ 0,3			≤ 0,4	≤ 0,5
Forza di riposizionamento F1 [N]	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20
Forza di spinta F2 [N]	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
Forza d'impatto max. in posizione terminale [kN]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	4	6
Energia assorbita max. per corsa ¹⁾ [J]	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
Energia assorbita max. per ora ¹⁾ [kJ]	5,6	8	12	18	26	36	64	92	150	220
Massa max. ¹⁾ [kg]	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400
Informazioni sui materiali										
Corpo	Acc. fortem. legato					Acciaio zincato				
Stelo	Acciaio fortemente legato									
Tampone	2) Poliammide								3)	
Guarnizioni	Gomma al nitrile									

1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. In caso di temperature più elevate in prossimità di 80 °C ridurre la massa max. e l'assorbimento di energia di circa il 50 %.

2) Poliacetale

3) Acciaio con poliuretano

Fig. 18