

Vérin de guidage DGRF, Clean Design



Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Caractéristiques

FESTO

Vue d'ensemble

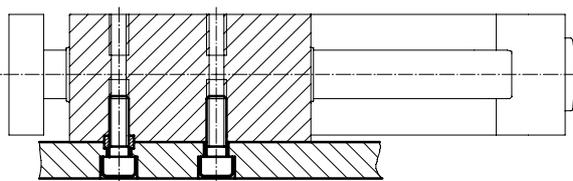
- Le vérin de guidage est utilisé dans les applications mettant en jeu l'hygiène, la facilité de nettoyage et la résistance, généralement dans l'industrie alimentaire et de l'emballage, dans les zones sèches et de pulvérisation.
- Résistance à la corrosion permettant l'utilisation dans des environnements difficiles
- Conception facile à nettoyer
- Conforme FDA
- Convient au fonctionnement à sec
- Résistant aux détergents classiques.
- L'hygiène impose que les filetages des culasses des vérins soient obturés avec des vis de protection.
- Variante (A3) : les joints de tige de piston agréés et le racleur de tige de guidage spécial permettent d'accroître la durée de vie du vérin

Domaines d'application :

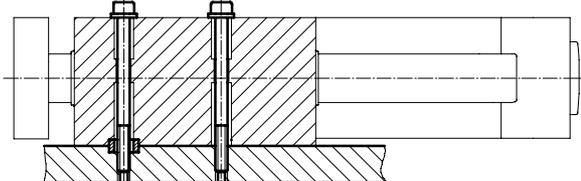
- Installations de mise en bouteille dans l'industrie des boissons
 - Machines d'étiquetage et de palettisation
- Traitement du lait
 - Mise en bouteille de crèmes glacées, yaourts, etc.
- Industrie de la viande
- Fabrication de confiseries
- Production de boulangerie
- Industrie de l'emballage
 - Agroalimentaire, pharmaceutique, cosmétique, chimique, industrie des boissons et du tabac

Possibilités de fixation

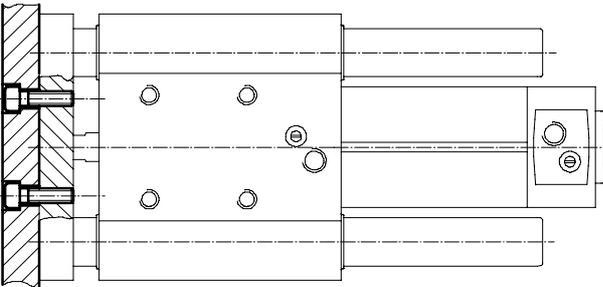
Par le dessous



Par le dessus



Plaque étrier

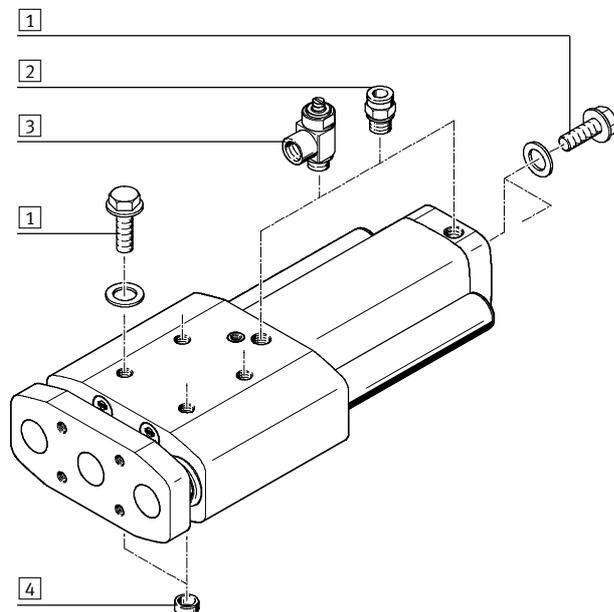


Vérin de guidage DGRF, Clean Design

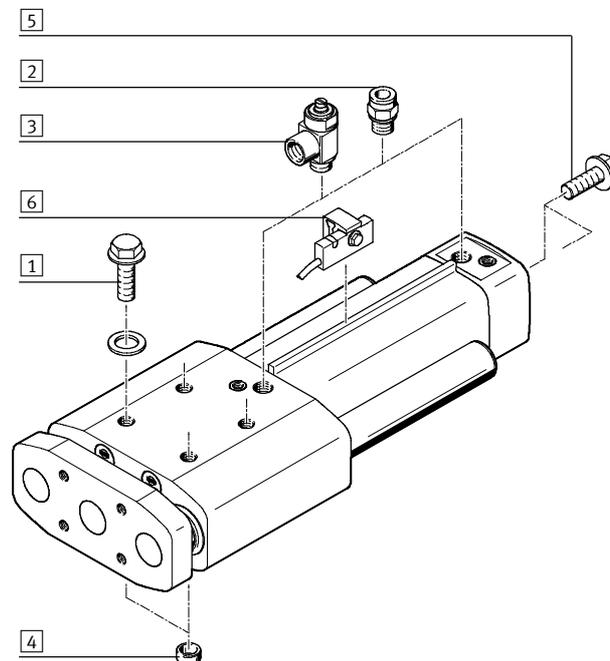
Périphérie

FESTO

Ø de piston 20, 25, 32



Ø de piston 32, 40, 50, 63



Accessoires			
		Description	→ Page/ Internet
1	Vis de protection DAMD	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'obturation des taraudages de fixation inutilisés La plaque d'obturation est comprise dans la fourniture des vis Les vis ne sont pas comprises dans la fourniture du vérin 	14
2	Raccord enfichable QS-F/QSL-F/CRQS/CRQSL/NPQP	Pour le raccordement de tuyaux pneumatiques à diamètre extérieur calibré	12
3	Limiteur de débit unidirectionnel CRGRLA/GRLA-F	Pour le réglage de la vitesse	13
4	Douille de centrage ZBH	<ul style="list-style-type: none"> Pour le centrage du vérin de guidage Deux douilles de centrage comprises dans la fourniture 	14
5	Vis de protection CR	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'obturation des taraudages de fixation inutilisés Les vis ne sont pas comprises dans la fourniture du vérin 	14
6	Capteurs de proximité SMT-C1	<ul style="list-style-type: none"> Pour détection de position Le capteur de proximité sera monté sur la barrette de fixation de capteur 	11

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Désignations

		DGRF	-	C	-	GF	-	25	-	200	-	PPV	-	A	-	R	-	A3	
Type																			
Double effet																			
DGRF	Vérin de guidage																		
Version																			
C	Conception facile à nettoyer																		
Guidage																			
GF	Guidage à paliers lisses																		
Ø de piston [mm]																			
Course [mm]																			
Amortissement																			
P	Bagues d'amortissement élastiques des deux côtés																		
PPV	Amortissement pneumatique réglable des deux côtés																		
Détection de position																			
A	Avec capteur magnétique																		
Montage du capteur, externe																			
-	Néant																		
R	Rail de fixation pour capteurs de proximité																		
Matériau de racleur																			
-	Standard																		
A3	Convient au fonctionnement à sec																		

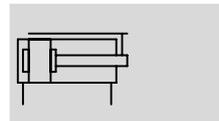
Vérin de guidage DGRF, Clean Design

FESTO

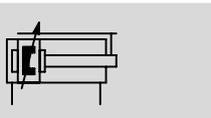
Fiche de données techniques

Fonction

Ø de piston 20, 25, 32



Ø de piston 32, 40, 50, 63



-  - Diamètre
20 ...63 mm
-  - Course
10 ...400 mm



Caractéristiques techniques générales							
Ø de piston		20	25	32	40	50	63
Raccord pneumatique		M5	M5	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Mode de fonctionnement		Double effet					
Conception		Guidage					
		Guidage par colonnes					
Guidage		Guidage à paliers lisses					
Amortissement	P	Bagues d'amortissement élastiques des deux côtés			-		
	PPV	-		Amortissement pneumatique réglable des deux côtés			
Longueur d'amortissement	[mm]	-		20	20	22	22
Détection de position		-		Avec capteur magnétique			
Type de fixation		Par trou traversant					
		Par taraudage					
Position de montage		Indifférente					
Jeu en torsion ¹⁾	[°]	0,13	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06

1) (tige rentrée, sans charge)

Conditions de fonctionnement et d'environnement							
Ø de piston		20	25	32	40	50	63
Variante				P	PPV		
Fluide de service		Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié					
Pression de service	[bar]	2,5 ... 10		2 ... 10	2 ... 12	1,5 ... 12	
	A3 [bar]	2 ... 10			2 ... 12	1,5 ... 12	
Température ambiante	[°C]	-20 ... +80					
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾		3					

1) Classe de protection anticorrosion 3 selon la norme Festo 940 070
Pièces fortement soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères fonctionnels, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou des fluides tels que des solvants et produits de nettoyage.

Force [N] et énergie d'impact [J]							
Ø de piston		20	25	32	40	50	63
Poussée théorique sous 6 bar, avance		189	295	483	754	1 178	1 870
Poussée théorique sous 6 bar, recul		141	247	415	633	990	1 682
Energie d'impact aux fins de course pour l'amortissement P		0,2	0,3	0,4	-	-	-

Vitesse d'impact admissible :

$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propre} + m_{charge}}}$$

Masse maximum admissible :

$$m_{charge} = \frac{2 \times E_{adm.}}{v^2} - m_{propre}$$

$v_{adm.}$ Vitesse d'impact admise
 $E_{adm.}$ Energie d'impact max.
 m_{propre} Masse déplacée (actionneur)
 m_{charge} Charge utile déplacée

 - Nota

Ces indications représentent les valeurs maximum pouvant être atteintes. Il faut donc respecter le maximum d'énergie d'impact admise.

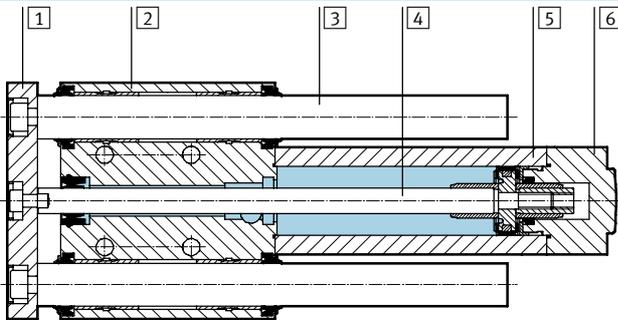
Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Fiche de données techniques

Poids [g]							
Ø de piston Variante	20	25	32		40	50	63
			P	PPV			
Poids du produit pour 0 mm de course	900	1 200	2 100	2 300	2 950	4 700	6 100
Supplément de poids pour 10 mm de course	52	55	80	83	92	142	147
Masse déplacée pour 0 mm de course	420	490	900	910	1 100	1 800	2 100
Supplément de masse pour 10 mm de course	38	38	58	58	65	102	102

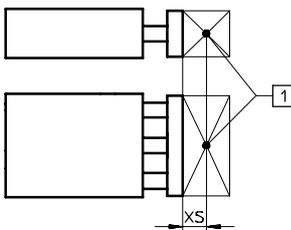
Matériaux

Coupe fonctionnelle



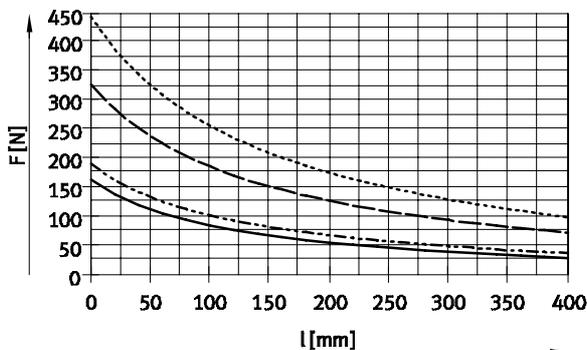
Vérin de guidage	Standard	A3
1 Plaque étrier	Alliage d'aluminium corroyé	
2 Corps	Alliage d'aluminium corroyé	
3 Tige de guidage	Acier inoxydable fortement allié	
4 Tige de piston	Acier inoxydable fortement allié	
5 Corps de vérin	Alliage d'aluminium corroyé	
6 Culasse	Alliage d'aluminium corroyé	
- Joint	Elastomère polyuréthane	Polyéthylène
- Note relative aux matériaux	Conforme RoHS	

Charge utile max. F en fonction de la course l



1 Centre de gravité de la charge utile

- Les données de charge sont appropriées pour une distance du centre de gravité $X_S = 50$ mm
- Pour des espacements plus importants : Données de charge sur demande



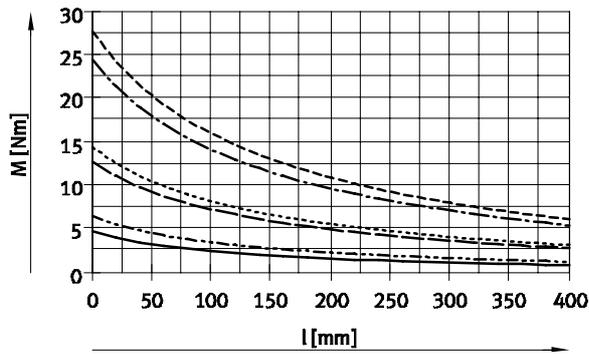
— Ø 20
 - - - - - Ø 25
 - - - - - Ø 32/40
 ······ Ø 50/63

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Fiche de données techniques

FESTO

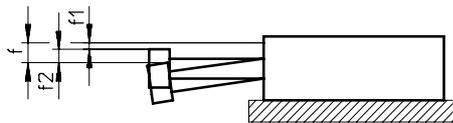
Couple max. M en fonction de la course l



- Ø 20
- - - Ø 25
- · - · Ø 32
- - - - Ø 40
- · - · - Ø 50
- - - - - Ø 63

Débattement de la tige de piston

Débattement par le jeu du palier f1 en fonction de la course l

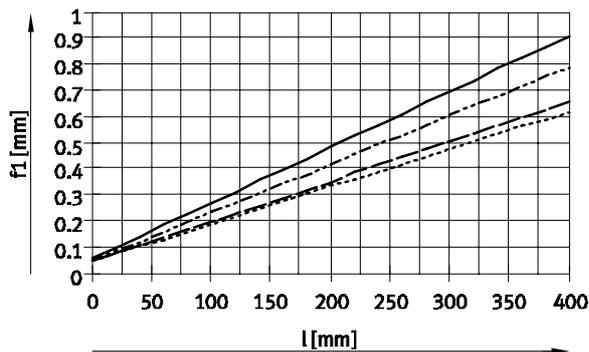


- $f = f_1 + f_2$
- f = débattement total de la tige de piston
- f_1 = débattement par le jeu du palier
- f_2 = débattement par la force radiale

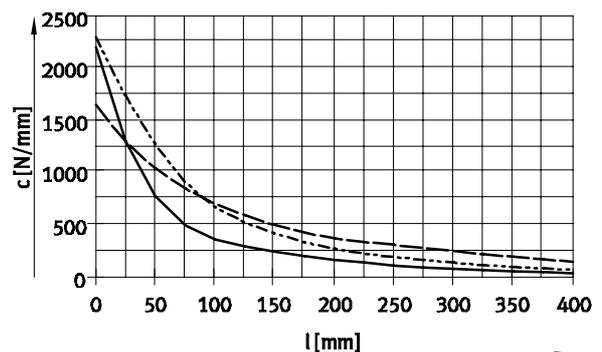
Débattement f1, par le jeu du palier en fonction de la course l

Débattement f2, avec charge utile F et rigidité c en fonction de la course l

$$f_2 = \frac{F}{c}$$



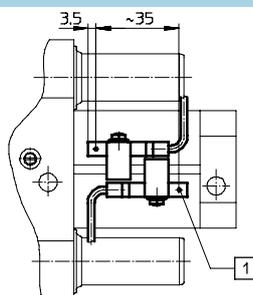
- Ø 20
- - - Ø 25
- · - · Ø 32/40
- - - - Ø 50/63



- Ø 20/25
- - - Ø 32/40
- · - · Ø 50/63

Détection de fin de course

Une course minimale est nécessaire pour détecter les deux fins de course du vérin.



- 1 Position du capteur de proximité à l'intérieur du boîtier.

Ø de piston	32	40	50	63
Course minimum [mm]	35	35	35	30

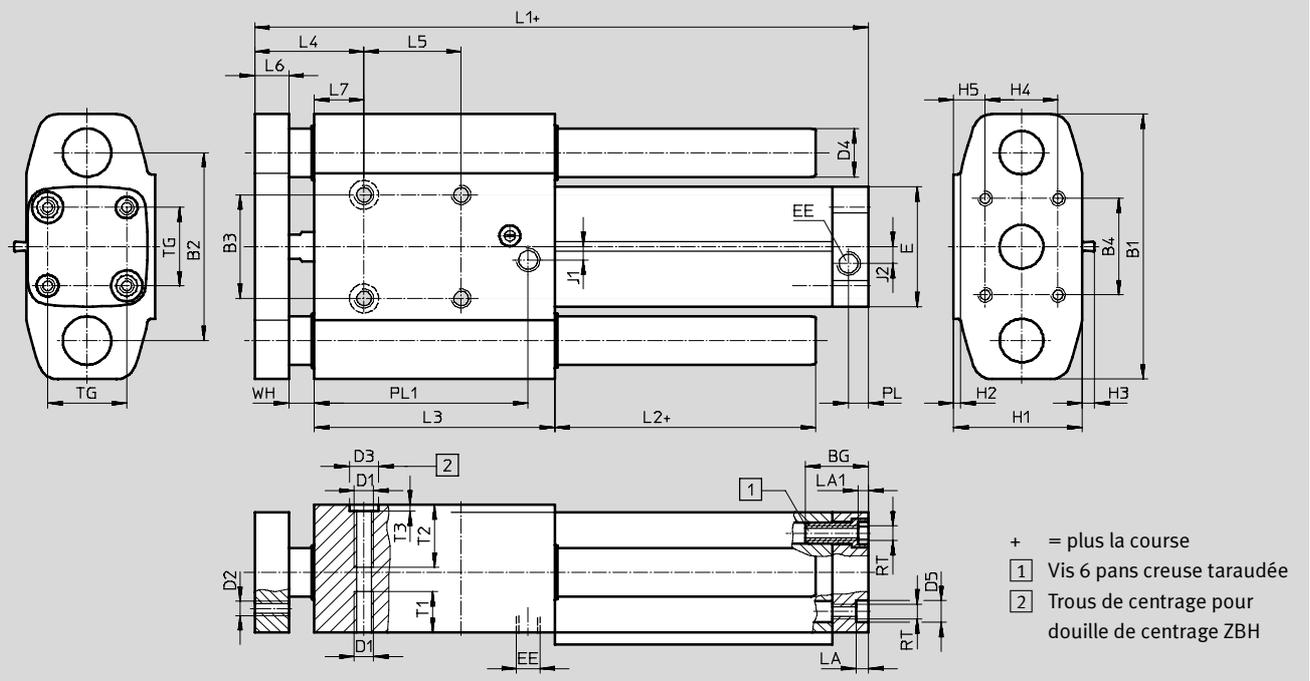
Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.com

DGRF-...-P-... – Bagues d'amortissement élastiques des deux côtés



+ = plus la course

1 Vis 6 pans creuse taraudée

2 Trous de centrage pour douille de centrage ZBH

∅	BG	B1	B2	B3 ²⁾	B4	D1	D2	D3 ³⁾	D4	D5	E	EE
[mm]								∅ H7	∅	∅ F9		
20	19,5	83	58	30	30	M6	M5	9	16	9	37	M5
25	19,5	95	68	35	40	M6	M6	9	16	9	42	M5
32	26	110	78	43	40	M8	M6	12	20	9	50	G ¹ / ₈

∅	H1	H2	H3 ¹⁾	H4	H5	J1	J2	L1	L2	L3	L4	L5
[mm]												
20	39	2	–	20	10,5	0	0	115 +1,4/-0,8	7	68	40 +1/-0,9	30
25	44	2	–	20	13	0	0	126 +1,4/-0,8	7	77	40 +1/-0,9	40
32	53	3	5	30	13	5,5	7	152,8 ±1,1	7,4	99	45 +0,9/-1	40

∅	L6	L7	LA	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	WH
[mm]												
20	12	18	4,9	4,6	6	62	M5	13	20	2,1	22	10 +0,5/-0,7
25	12	18	4,9	4,6	6	71	M5	13	25	2,1	26	10 +0,5/-0,7
32	14	20,4	5,1	4,6	8,2	88	M6	17	26	2,6	32,5	10,7 +0,3/-0,9

1) Uniquement avec barrette de fixation de capteur (DGRF-...-R).
Incompatible avec DGRF-20/-25

2) Tolérance entre les trous de centrage ±0,02 mm

3) Deux douilles de centrage comprises dans la fourniture

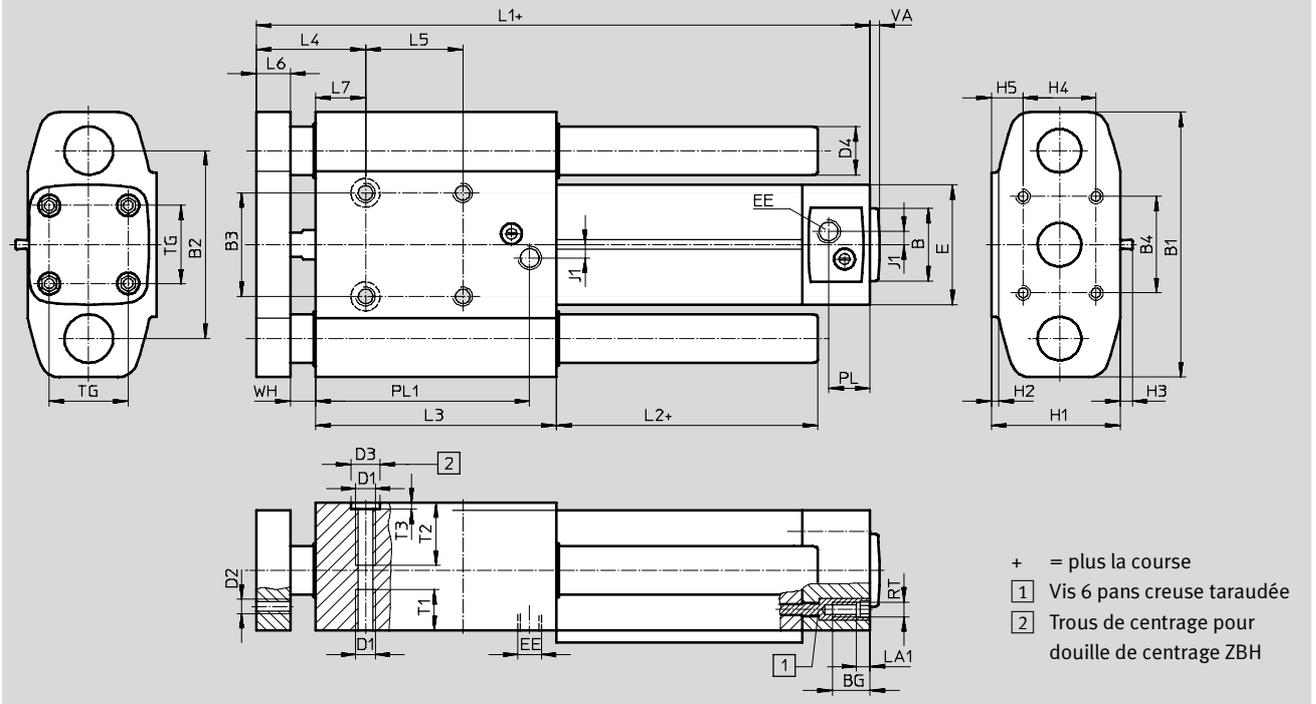
Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.com

DGRF-...-PPV-... – Amortissement pneumatique réglable des deux côtés



- + = plus la course
- 1 Vis 6 pans creuse taraudée
- 2 Trous de centrage pour douille de centrage ZBH

∅	B	BG	B1	B2	B3 ²⁾	B4	D1	D2	D3 ³⁾	D4	E	EE
[mm]	∅ d11								∅ H7	∅		
32	30	16	110	78	43	40	M8	M6	12	20	50	G ¹ / ₈
40	35	16	120	88	51	50	M8	M6	12	20	58	G ¹ / ₄
50	40	17	148	110	64	60	M8	M8	12	25	70	G ¹ / ₄
63	45	17	162	125	80	80	M10	M8	12	25	81	G ³ / ₈

∅	H1	H2	H3 ¹⁾	H4	H5	J1	L1	L2	L3	L4	L5
[mm]											
32	53	3	5	30	13	5,5	177,6 +1,9/-1,2	7,4	99	45 +1,5/-1,1	40
40	61	3	5	30	17	6,5	183,5 +1,9/-1,3	7,5	99	45 +1,5/-1,1	40
50	73	3	5	40	18	8,5	193,5 +1,7/-1,3	7,7	105	50 +1,3/-1,2	40
63	84	3	5	40	23,5	11	207,3 +1,7/-1,3	7,5	105	50 +1,3/-1,2	40

∅	L6	L7	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	VA	WH
[mm]												
32	14	20,4	5,6	17	88	M6	17	26	2,6	32,5	4	10,6 +1/-0,9
40	14	20,5	5,6	19	83	M6	17	26	2,6	38	4	10,5 ±1
50	16	22,7	6,1	20	89	M8	17	20	2,6	46,5	4	11,3 +0,8/-1
63	20	18,5	6,1	25	79,5	M8	17	24	2,6	56,5	4	11,5 +0,8/-1

1) Uniquement avec barrette de fixation de capteur (DGRF-...-R).
 2) Tolérance entre les trous de centrage ±0,02 mm
 3) Deux douilles de centrage comprises dans la fourniture

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Références – Eléments modulaires

Tableau des références									
Taille	20	25	32	40	50	63	Conditions	Code	Entrée du code
M Code du système modulaire	562216	562217	563366	562219	562220	562221			
Fonction	Vérin de guidage							DGRF	DGRF
Version du produit	Conception facile à nettoyer							-C	-C
Guidage	Guidage à paliers lisses							-GF	-GF
Diamètre de piston	20	25	32	40	50	63		-...	
Course [mm]	10 ... 400							-...	
Amortissement	Bagues d'amortissement élastiques des deux côtés							-P	
				Amortissement pneumatique, réglable des deux côtés				-PPV	
Détection de position				Pour capteurs de proximité				-A	
O Montage de capteurs externes				-					
				Rail de fixation pour capteurs de proximité			1	-R	
Variante de racleur	-								
	Pour fonctionnement à sec							-A3	

1 **R** Toujours disponible sur le DGRF-32-P.

Report des références

DGRF - **C** - **GF** - - - - - - - -

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

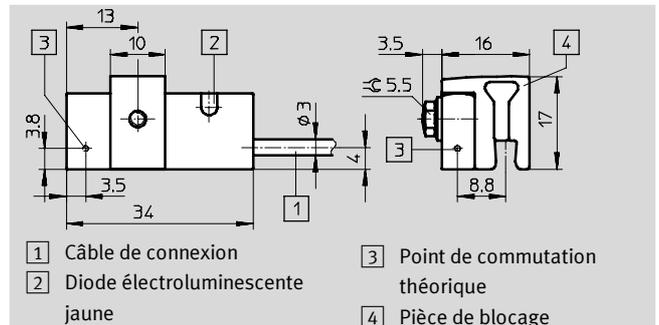
FESTO

Accessoires

Capteurs de proximité SMT-C1

Matériau :

Aluminium, acier inoxydable
fortement allié, polypropylène,
polyuréthane
Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone,
ni halogènes



Conception	
Modèle	Parallélépipédique
Type de fixation	Par blocage
Départ connecteur	Droit
Témoin d'état de commutation	LED jaune

Caractéristiques techniques – PNP, contact à fermeture	
Principe de mesure	Inductive
Méthode de mesure	Absolu
Connexion électrique	Câble à 3 conducteurs
Longueur de câble [m]	2,5/5,0
Plage de tensions de service [V CC]	10 ... 30
Courant de sortie max. [mA]	200
Puissance de commutation CC max. [W]	6,0
Chute de tension [V]	< 1,8
Intensité résiduelle [mA]	< 0,1
Temps de mise en service [ms]	≤ 0,5
Temps de réponse ouverture [ms]	≤ 0,5
Hystérésis [mm]	≤ 2,0
Résistance aux courts-circuits	Oui
Détrompage	Pour tous les raccordements électriques
Circuit de protection inductif	Adapté aux bobines MZ, MY et ME
Résistance aux surcharges	Existant
Poids du produit [g]	60
Protection	IP65, IP67
Selon norme	DIN EN 60 947-5-2

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Pose du câble	Fixe	Flexible
Température ambiante [°C]	-20 ... +70	-20 ... +70
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	3	
Marque CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne en matière de compatibilité électromagnétique	

1) Classe de protection anticorrosion 3 selon la norme Festo 940 070
Pièces fortement soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères fonctionnels, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou des fluides tels que des solvants et des produits de nettoyage

Références		
Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
2,5	540431	SMT-C1-PS-24V-2,5-OE
5,0	540432	SMT-C1-PS-24V-5,0-OE

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Accessoires

Références – Raccords enfichables			Fiches techniques → Internet: quick star						
Raccord	Filetage	Ø extérieur de tuyau	Matériau	N° pièce Type		PE ²⁾			
				Avec six pans extérieur					
	M5	4	Laiton nickelé et chromé	533844	QS-F-M5-4 ¹⁾	10			
		6		533845	QS-F-M5-6 ¹⁾				
	G ¹ / ₈	4		193408	QS-F-G ¹ / ₈ -4 ¹⁾				
		6		193409	QS-F-G ¹ / ₈ -6 ¹⁾				
		8		193410	QS-F-G ¹ / ₈ -8 ¹⁾				
	G ¹ / ₄	6		193411	QS-F-G ¹ / ₄ -6 ¹⁾				
		8		193412	QS-F-G ¹ / ₄ -8 ¹⁾				
		10		193413	QS-F-G ¹ / ₄ -10 ¹⁾				
	G ³ / ₈	8		193414	QS-F-G ³ / ₈ -8 ¹⁾				
		10		193415	QS-F-G ³ / ₈ -10 ¹⁾				
		12		193487	QS-F-G ³ / ₈ -12 ¹⁾				
	Avec six pans intérieur								
	M5	4	Acier inoxydable	162860	CRQS-M5-4 ¹⁾	1			
		6		162861	CRQS-M5-6 ¹⁾				
	R ¹ / ₈	4		132643	CRQS- ¹ / ₈ -4				
		6		162862	CRQS- ¹ / ₈ -6				
		8		162863	CRQS- ¹ / ₈ -8				
	R ¹ / ₄	6		132644	CRQS- ¹ / ₄ -6				
		8		162864	CRQS- ¹ / ₄ -8				
		10		162865	CRQS- ¹ / ₄ -10				
	R ³ / ₈	10		162866	CRQS- ³ / ₈ -10				
		12		162867	CRQS- ³ / ₈ -12				
		Avec six pans extérieur							
		R ¹ / ₈		4	Polypropylène		132417	NPQP-D-R18-Q4	1
6			132418	NPQP-D-R18-Q6					
8			132419	NPQP-D-R18-Q8					
R ¹ / ₄		6	132421	NPQP-D-R14-Q6					
		8	132422	NPQP-D-R14-Q8					
		10	132423	NPQP-D-R14-Q10					
R ³ / ₈		10	132424	NPQP-D-R38-Q10					
		12	132425	NPQP-D-R38-Q12					
		Avec six pans intérieur							
		M5	4	Laiton nickelé et chromé		533924	QS-F-M5-4- ¹⁾	10	
			6			537014	QS-F-M5-6- ¹⁾		
		G ¹ / ₈	4			533927	QS-F-G ¹ / ₈ -4- ¹⁾		
	6		533928		QS-F-G ¹ / ₈ -6- ¹⁾				
	8		533929		QS-F-G ¹ / ₈ -8- ¹⁾				
	G ¹ / ₄	8	533930		QS-F-G ¹ / ₈ -8- ¹⁾				
		10	533931		QS-F-G ¹ / ₄ -10- ¹⁾				
		12	533932		QS-F-G ³ / ₈ -12- ¹⁾				
	Avec six pans intérieur								
		M5	4		Acier inoxydable	132328	CRQS-M5-4- ¹⁾		1
			6			132329	CRQS-M5-6- ¹⁾		
		R ¹ / ₈	6			132330	CRQS- ¹ / ₈ -6-I		
8			132331	CRQS- ¹ / ₈ -8-I					
R ¹ / ₄		8	132332	CRQS- ¹ / ₄ -8-I					
		10	132333	CRQS- ¹ / ₄ -10-I					
		12	132334	CRQS- ³ / ₈ -10-I					

- 1) Avec bague d'étanchéité
2) Quantité par paquet

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Accessoires

FESTO

Références – Raccords soudés				Fiches techniques → Internet: crqsl						
	Raccord		Matériau	N° pièce	Type	PE ²⁾				
	Filetage	∅ extérieur de tuyau								
Avec six pans extérieur										
	M5	4	Laiton nickelé et chromé	533849	QSL-F-M5-4 ¹⁾	10				
		6								
	G ¹ / ₈	4					533850	QSL-F-M5-6 ¹⁾		
		6								
		8								
	G ¹ / ₄	6					193418	QSL-F-G ¹ / ₈ -4 ¹⁾		
		8								
		10								
		12								
	G ³ / ₈	8					193419	QSL-F-G ¹ / ₈ -6 ¹⁾		
		10								
		12								
		6							193420	QSL-F-G ¹ / ₈ -8 ¹⁾
		8								
	6	193421					QSL-F-G ¹ / ₄ -6 ¹⁾			
	8									
6	193422	QSL-F-G ¹ / ₄ -8 ¹⁾								
8										
6	193423	QSL-F-G ¹ / ₄ -10 ¹⁾								
8										
6	533853	QSL-F-G ¹ / ₄ -12 ¹⁾								
8										
8	193424	QSL-F-G ³ / ₈ -8 ¹⁾								
10										
10	193425	QSL-F-G ³ / ₈ -10 ¹⁾								
12										
12	197486	QSL-F-G ³ / ₈ -12 ¹⁾								
Avec six pans intérieur										
	M5	4	Acier inoxydable	162870	CRQSL-M5-4 ¹⁾	1				
		6								
	R ¹ / ₈	4					162871	CRQSL-M5-6 ¹⁾		
		6								
		8								
	R ¹ / ₄	6					132598	CRQSL- ¹ / ₈ -4		
		8								
		10								
		12								
	R ³ / ₈	10					162872	CRQSL- ¹ / ₈ -6		
		12								
		6							162873	CRQSL- ¹ / ₈ -8
		8								
		6							132599	CRQSL- ¹ / ₄ -6
	8									
	6	162874					CRQSL- ¹ / ₄ -8			
8										
6	162875	CRQSL- ¹ / ₄ -10								
8										
6	162876	CRQSL- ³ / ₈ -10								
8										
6	162877	CRQSL- ³ / ₈ -12								
8										
Avec six pans à 90°										
	R ¹ / ₈	4	Polypropylène	132428	NPQP-L-R18-Q4	1				
		6								
		8								
	R ¹ / ₄	6					132429	NPQP-L-R18-Q6		
		8								
		10								
	R ³ / ₈	10					132430	NPQP-L-R18-Q8		
		12								
		6							132432	NPQP-L-R14-Q6
		8								
		6							132433	NPQP-L-R14-Q8
		8								
6	132434	NPQP-L-R14-Q10								
8										
6	132435	NPQP-L-R38-Q10								
8										
6	132436	NPQP-L-R38-Q12								
8										

- 1) Avec bague d'étanchéité
2) Quantité par paquet

Références – Limiteurs de débit unidirectionnels				Fiches techniques → Internet: cgrla					
	Raccord		Matériau	N° pièce	Type	PE ¹⁾			
	Filetage	Pour raccord enfichable							
	M5	CRQS/CRQSL/CRQST, Quick Star	Acier inoxydable spécial, à polissage électrique	161403	CRGRLA-M5-B	1			
	G ¹ / ₈								
	G ¹ / ₄								
	G ³ / ₈								
	G ¹ / ₈	Raccord instantané intégré	Métal chromé	195597	GRLA-F- ¹ / ₈ -QS-4-D	1			
							6		
	G ¹ / ₄						6	195598	GRLA-F- ¹ / ₈ -QS-6-D
							8		
							10		
6	195599	GRLA-F- ¹ / ₈ -QS-8-D							
8									
6	195600	GRLA-F- ¹ / ₄ -QS-6-D							
8									
6	195601	GRLA-F- ¹ / ₄ -QS-8-D							
8									

- 1) Quantité par paquet

Vérin de guidage DGRF, Clean Design

Accessoires

Références – Tuyaux plastiques, à diamètre extérieur calibré		Fiches techniques → Internet: Tuyau
		Type
	Agréé pour l'agroalimentaire et résistant à l'hydrolyse	PUN-H
	Excellente résistance aux produits chimiques et à l'hydrolyse	PLN
	Tuyau pneumatique résistant à la température et aux produits chimiques	PFAN

Références – Vis de protection, anticorrosion					
	Pour Ø	Description	N° pièce	Type	PE ¹⁾
Pour filetage de fixation sur le guidage					
	20, 25	Avec plaque d'obturation	543715	DAMD-P-M6-12-R1	4
	32, 40, 50		543716	DAMD-P-M8-16-R1	
	63		543717	DAMD-P-M10-16-R1	
Pour taraudage de fixation sur culasse arrière					
	20, 25	Avec plaque d'obturation	543714	DAMD-P-M5-10-R1	4
	32 ²⁾		543715	DAMD-P-M6-12-R1	
	32 ³⁾ , 40	–	650120	CR-M6x12-A2-70:6KT	
	50, 63		650121	CR-M8x16-A2-70:6KT	

- 1) Quantité par paquet
- 2) Pour vérin avec amortissement P
- 3) Pour vérin avec amortissement PPV

Références – Douilles de centrage					Fiches techniques → Internet: zbh
	Pour Ø	N° pièce	Type	PE ¹⁾	
	20, 25	150927	ZBH-9	10	
	32, 40, 50, 63	189653	ZBH-12		

- 1) Quantité par paquet