

Filtre double

RF 51410
Édition : 2023-06
Remplace : 2021-04

1/14

Type 16 FD 2500 à 7500

Calibre selon standard Hengst : 2500 à 7500
Pression nominale 16 bars
Raccordement jusqu'au CN 300
Température de service de -10°C à $+90^{\circ}\text{C}$



H7724_d

Table des matières

Sommaire	Page
Application, caractéristiques	1
Structure, élément filtrant, accessoires, courbes caractéristiques, qualité et normalisation	2
Codifications	3
Types préférentiels	4, 5
Codifications :	
Élément de commutation électronique pour l'indicateur de pollution	6
Connecteurs femelles	6
Sélection du filtre	7
Symboles	8
Caractéristiques techniques	9
Encombrement	10
Pièces de rechange	11, 12
Directives et normalisation	13
Installation, mise en service, entretien	14

Application

- Filtrage de fluides hydrauliques et de lubrifiants.
- Filtrage de fluides et de gaz.
- Installation directe dans la tuyauterie.
- Protection directe contre l'usure des composants et systèmes en aval.
- Fonctionnement continu grâce à la structure à deux filtres.

Caractéristiques

- Filtre pour l'installation dans la conduite
- Surface filtrante extrêmement grande
- Perte de pression faible
- Matériaux filtrants spéciaux haute performance
- Nombreuses possibilités d'application

Structure

Construction soudée en acier se composant de deux boîtiers de filtre qui sont interconnectés avec quatre clapets anti-retour pour former une unité de commande. Les raccords sont situés l'un au dessus de l'autre. Couvercle du filtre avec boîtier de purge et boîtier du filtre avec vis de purge. Pour les matériaux, voir la liste des pièces de rechange.

D'autres modèles sont disponibles sur demande.

Élément filtrant

Modèle en étoile à densité de pliage optimisée réalisé à partir de différents matériaux filtrants.

L'élément filtrant est le composant le plus important du système « FILTRE » en ce qui concerne la disponibilité et la résistance à l'usure des installations.

Les critères décisifs à respecter lors du choix de l'élément filtrant sont l'indice de pureté requis pour le fluide de service, la pression différentielle initiale et la capacité de réception de salissures.

Vous trouverez des informations encore plus détaillées dans notre prospectus « Éléments filtrants ».

Vanne by-pass

Pour la protection de l'élément filtrant en cas de démarrage à froid et de dépassement de la pression différentielle suite à l'encrassement.

Accessoires

Indicateur de pollution

Le filtre est toujours équipé d'un indicateur de pollution mécano-optique. L'indicateur de pollution est raccordé via l'élément de commutation électronique à 1 ou 2 points de commutation qui doit être commandé séparément. Cet élément de commutation électronique est enfiché sur l'indicateur de pollution mécano-optique et est fixé à l'aide d'un circlip.

Soupape de purge

Pour la purge du filtre lors de la mise en service et pour la réduction sûre de la pression de service.

Courbes caractéristiques

Notre logiciel « FilterSelect » permet de réaliser un dimensionnement optimal du filtre ; voir <http://www.filterselect.de>.

Vous trouverez des courbes caractéristiques supplémentaires relatives aux filtres présentés dans ce catalogue dans le programme de calcul de filtres de FilterSelect.

Qualité et normalisation

Le développement, la fabrication et le montage des filtres industriels Hengst et des éléments filtrants Hengst sont réalisés dans le cadre d'un système de gestion de la qualité certifié selon la norme ISO 9001:2015.

Les filtres sous pression pour les applications hydrauliques selon 51410 sont des équipements sous pression selon l'article 1, alinéa 2.1.4 de la Directive 97/23/CE Équipements sous pression (DEP). Sur la base de l'exception stipulée dans l'article 1, alinéa 3.6 de la DEP, les filtres hydrauliques ne sont pourtant pas régis par la DEP s'ils ne sont pas classés dans une catégorie supérieure à la catégorie I (document d'orientation 1/19). Par conséquent, ils ne sont pas marqués CE.

Codifications

du filtre

	16	FD		-	A	-	0		V2,2	-	D0		0	
Pression 16 bar	= 16													
Modèle Filtre double	= FD													
Calibre FD... = 2500 3000 4000 6000 7000 7500														
Seuil de filtration en µm nominal Tamis en acier inoxydable, nettoyable G10, G25, G40, G100 Papier, non nettoyable : P10														
absolue (ISO 16889) Microglass, non nettoyable PWR3, PWR10, PWR20														
Pression différentielle pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bars														
Réalisation de l'élément Colle standard T = 100°C Colle spéciale T = 200°C Matériau standard Chim. nickelé														
Aimant sans														

Informations complémentaires
A = Conduite de compensation de la pression (standard)
M = avec dispositif de levage de couvercle
Z²⁾ = Certificat
0 = Matériau Standard
Joint
M = Joint NBR
V = Joint FKM
Raccord
D0 = Bride DIN
Indicateur de pollution
V2,2 = Indicateur de pollution, indiquer la pression de commutation 2,2 bars
Vanne by-pass
0 = sans
6 = 3,0 bars standard

D'autres modèles (p.ex. matériaux filtrants, raccords) sont disponibles sur demande.

Exemple de commande :

16 FD 3000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A

de l'élément filtrant

	2.		-	A	-		
Élément filtrant Modèle	= 2.						
Calibre Filtre							
	Élément filtrant						
	Quantité	Type					
2500, 3000	2 x 3	= 0058					
4000	2 x 4	= 0059					
6000	2 x 6	= 0059					
7000, 7500	2 x 10	= 0059					
Seuil de filtration en µm nominal Maille métallique en acier inoxydable, nettoyable : G10, G25, G40, G100 Papier, non nettoyable : P10							
absolue (ISO 16889) Microglass, non nettoyable : PWR3, PWR10, PWR20							
Pression différentielle Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bar							

Joint
M = Joint NBR
V = Joint FKM
Vanne by-pass
0 = sans
6 = 3,0 bars standard
Réalisation de l'élément
0... = Colle standard T = 100°C
...0 = Matériau standard
...D¹⁾ = Chim. nickelé

Exemple de commande :

2.0058 PWR10-A00-6-M

¹⁾ Uniquement en combinaison avec un joint FKM.

²⁾ Z = certificat d'examen du fabricant M selon DIN 55350 T18

Types préférentiels

Filtre double avec vanne by-pass, grosseur du filtre de 20 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	2650	R928001327
16 FD 3000 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	3500	R928001328
16 FD 4000 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	3900	R928001329
16 FD 6000 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	6400	R928001330
16 FD 7000 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	8700	R928001331
16 FD 7500 PWR20-A00-06V2,2-D0M0A	12000	R928001332

Filtre double avec vanne by-pass, grosseur du filtre de 10 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	2200	R928001321
16 FD 3000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	2700	R928001322
16 FD 4000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	3400	R928001323
16 FD 6000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	5500	R928001324
16 FD 7000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	7400	R928001325
16 FD 7500 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A	10500	R928001326

Filtre double avec vanne by-pass, grosseur du filtre de 3 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	1360	R928001315
16 FD 3000 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	1465	R928001316
16 FD 4000 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	2055	R928001317
16 FD 6000 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	3200	R928001318
16 FD 7000 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	4950	R928001319
16 FD 7500 PWR3-A00-06V2,2-D0M0A	5500	R928001320

Types préférentiels

Filtre double sans vanne by-pass, grosseur du filtre de 20 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	2650	R928001309
16 FD 3000 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	3500	R928001310
16 FD 4000 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	3900	R928001311
16 FD 6000 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	6400	R928001312
16 FD 7000 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	8700	R928001313
16 FD 7500 PWR20-A00-00V2,2-D0M0A	12000	R928001314

Filtre double sans vanne by-pass, grosseur du filtre de 10 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	2200	R928001303
16 FD 3000 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	2700	R928001304
16 FD 4000 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	3400	R928001305
16 FD 6000 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	5500	R928001306
16 FD 7000 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	7400	R928001307
16 FD 7500 PWR10-A00-00V2,2-D0M0A	10500	R928001308

Filtre double sans vanne by-pass, grosseur du filtre de 3 µm et pression nominale de 16 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$	Référence article
16 FD 2500 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	1360	R928001297
16 FD 3000 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	1465	R928001298
16 FD 4000 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	2055	R928001299
16 FD 6000 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	3200	R928001300
16 FD 7000 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	4950	R928001301
16 FD 7500 PWR3-A00-00V2,2-D0M0A	5500	R928001302

Codifications : Élément de commutation électronique pour indicateurs de décolmatage

01	02	03
WE	-	-

Indicateur de décolmatage

01	Élément de commutation électronique	WE
----	-------------------------------------	----

Type de signal

02	1 point d'enclenchement	1SP
	2 points d'enclenchement, 3 DEL	2SP
	2 points d'enclenchement, 3 DEL et suppression de signaux jusqu'à 30°C [86°F]	2SPSU

Fiche

03	Connecteur circulaire M12x1, 4 pôles	M12x1
	Connecteur rectangulaire, 2 pôles, forme A selon EN-175301-803	EN175301-803

Références articles des éléments de commutation électroniques

Réf. article	Type	Signal	Points d'enclenchement	Fiche	DEL
R928028409	WE-1SP-M12x1	Inverseur	1	M12x1	sans
R928028410	WE-2SP-M12x1	Contact de fermeture (à 75 %) / Contact d'ouverture (à 100 %)	2		3 pièces
R928028411	WE-2SPSU-M12x1		1		EN 175301-803
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Contact d'ouverture	1	EN 175301-803	sans

Connecteurs femelles (tension max. admissible : 50 V)

pour un élément de commutation électronique avec connecteur circulaire M12x1

Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles, M12x1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg9.

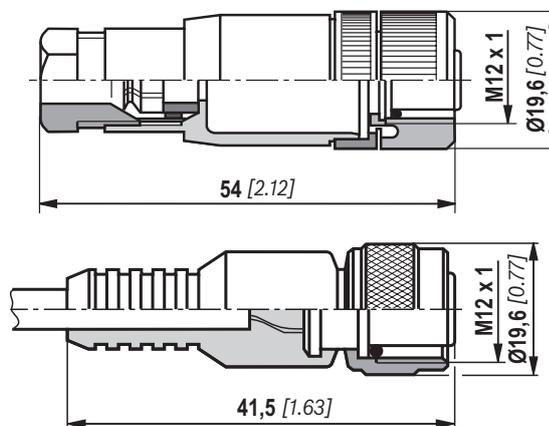
Réf. article R900031155

Connecteur femelle compatible avec K24-3m 4 pôles, M12x1 avec câble PVC surmoulé d'une longueur de 3 m.

Section du câble : 4 x 0,34 mm²

Marquage des fils : **1** marron **2** blanc
 3 bleu **4** noir

Réf. article R900064381



Exemple de commande :

Filtre sous pression avec indicateur de pollution mécano-optique pour $p_{nom} = 16$ bars [230 psi] avec vanne by-pass, calibre 3000, avec élément filtrant 10 µm et élément de commutation électronique M12x1 à 1 point de commutation pour le fluide hydraulique qu'est l'huile minérale HLP selon DIN 51524.

Filtre : 16 FD 3000 PWR10-A00-06V2,2-D0M0A

Référence article: R928001250

Indicateur de décolmatage : WE-1SP-M12x1

Référence article: R928028409

Sélection du filtre

Une sélection facile de la taille de filtre est possible à l'aide de l'outil en ligne FilterSelect. Le filtre peut être conçu avec les paramètres de système de la pression de service, du débit et du fluide. La taille nécessaire des pores du filtre résulte de l'application, de la sensibilité à l'encrassement des composants et des conditions ambiantes.

Le programme guide pas à pas à travers le menu.

Une documentation de la sélection du filtre peut être générée à la fin en tant que PDF. Celle-ci comprend les paramètres saisis, le filtre conçu avec la référence article incluant les pièces de rechange et les courbes de perte de pression.

Lien FilterSelect :

<http://www.filterselect.de/>

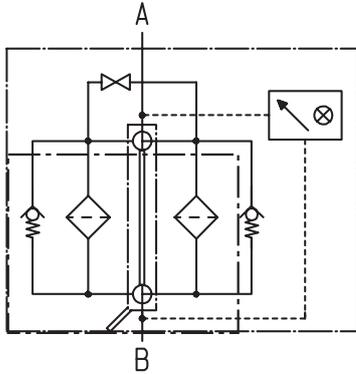
D'autres langues peuvent être sélectionnées à partir de la navigation du site.

standard search

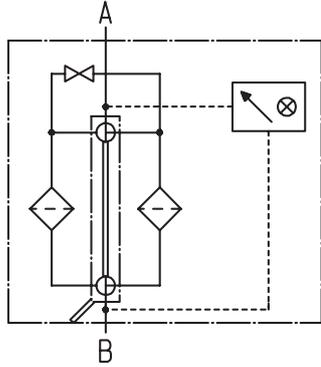
application:	<input type="text" value="hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil"/>
Product category:	<input type="text" value="please select"/>
type:	<input type="text" value="please select"/>
pressure range:	<input type="text" value="please select"/>
filter material:	<input type="text" value="please select"/> 
fineness:	<input type="text" value="please select"/>
volume flow rate:	<input type="text"/> [l/min] <input type="text"/>
viscosity: * = working point	<input checked="" type="radio"/> kin viscosity 1: <input type="text" value="32"/> [mm ² /s]  <input type="radio"/> search via type of medium full-text search medium <input type="text" value="please select"/> <input type="text"/> <input type="text" value="please select"/> <input type="text"/> temp 1: <input type="text"/> [°C] <input type="text"/> [°F] kin viscosity 1: <input type="text"/> [mm ² /s]  <input type="radio"/> dyn. Viscosity 1: <input type="text"/> [cP] density 1: <input type="text"/> [kg/dm ³] kin viscosity 1: <input type="text"/> [mm ² /s] 
collapse pressure resistance according to ISO 2941:	<input type="text" value="30 bar"/>
<input type="button" value="Start search"/> 	

Symboles

Filtre sous pression avec vanne by-pass et indicateur mécanique

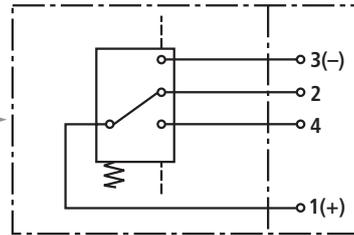


Filtre sous pression sans vanne by-pass et indicateur mécanique



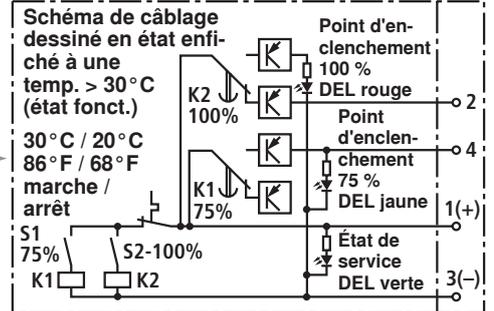
Élément de commutation électronique pour l'indicateur de pollution

Bloc de commutation **Fiche**



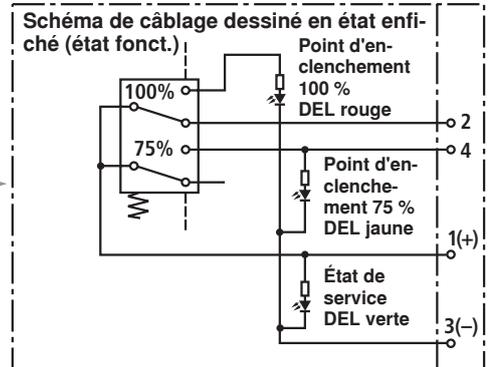
WE-1SP-M12x1

Bloc de commutation **Fiche**



WE-2SPSU-M12x1

Bloc de commutation **Fiche**



WE-2SP-M12x1

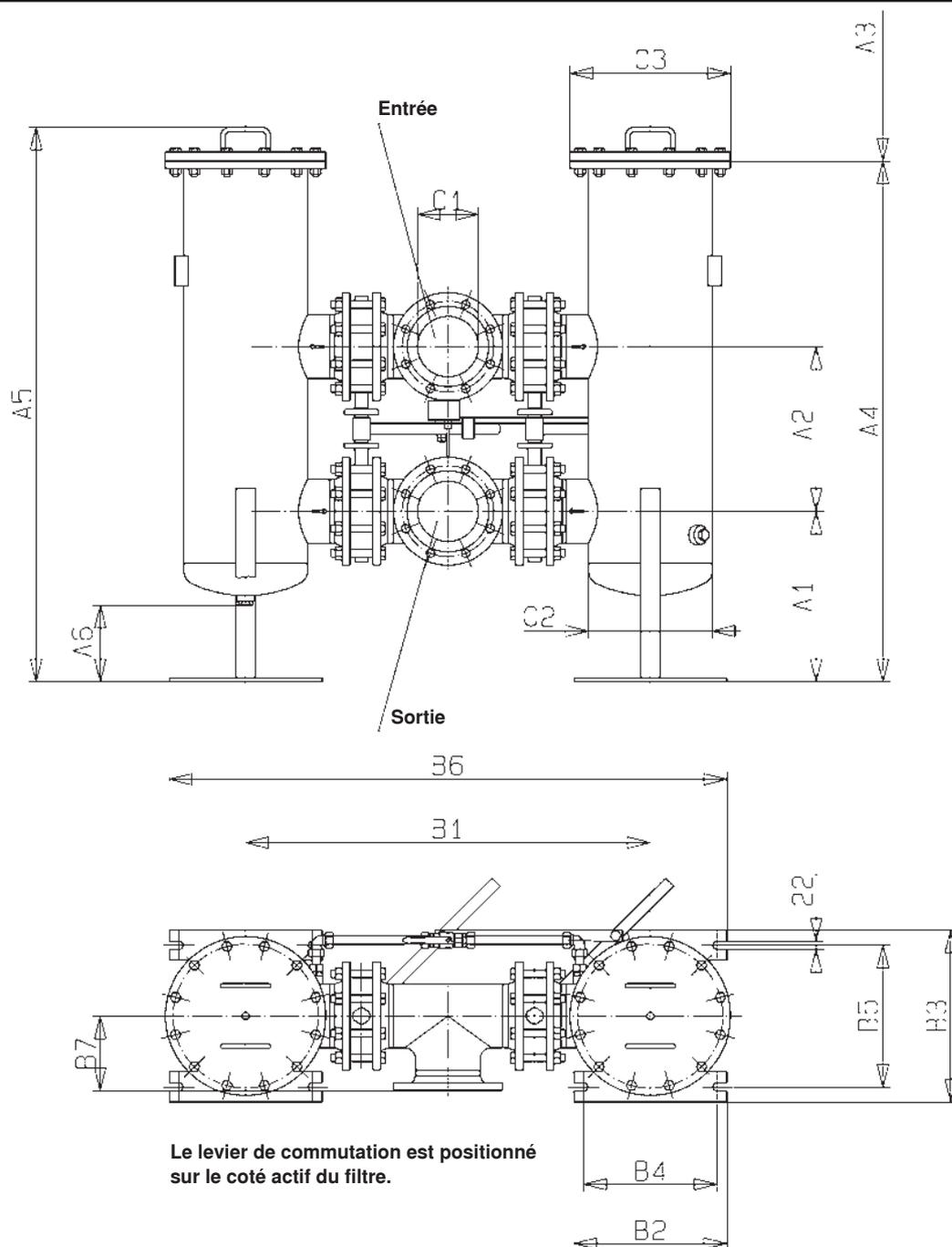
Caractéristiques techniques

(en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter !)

électriques (élément de commutation électronique)

Raccordement électrique		Connecteur circulaire M12x1, 4 pôles
Charges des contacts, tension continue	A	1 au maximum
Plage de tension	E1SP-M12x1 V CC/CA	max. 150
	E2SP V CC	10 à 30
puissance de commutation max. à charge ohmique		20 VA ; 20 W ; (70 VA)
Type de commutation	E1SP-M12x1	Inverseur
	E2SP-M12x1	Contact de fermeture à une pression de réponse de 75 %, Contact d'ouverture à une pression de réponse de 100 %
	E2SPSU-M12x1	Contact de fermeture à une pression de réponse de 75 %, Contact d'ouverture à une pression de réponse de 100 % Commutation de signaux à 30 °C [86 °F], Recommutation à 20 °C [68 °F]
Affichage par les DEL dans l'élément de commutation électronique E2SP...		Etat de service (DEL verte) ; point de commutation à 75 % (DEL jaune) ; point de commutation à 100 % (DEL rouge)
Type de protection selon EN 60529		IP 65
En cas de tension continue supérieure à 24 V, une extinction d'étincelles doit être prévue afin d'assurer la protection des contacts de commutation.		
Poids	élément de commutation électronique : – avec connecteur circulaire M12x1	kg [lbs] 0,1 [0.22]

Encombrement (cotes en mm)

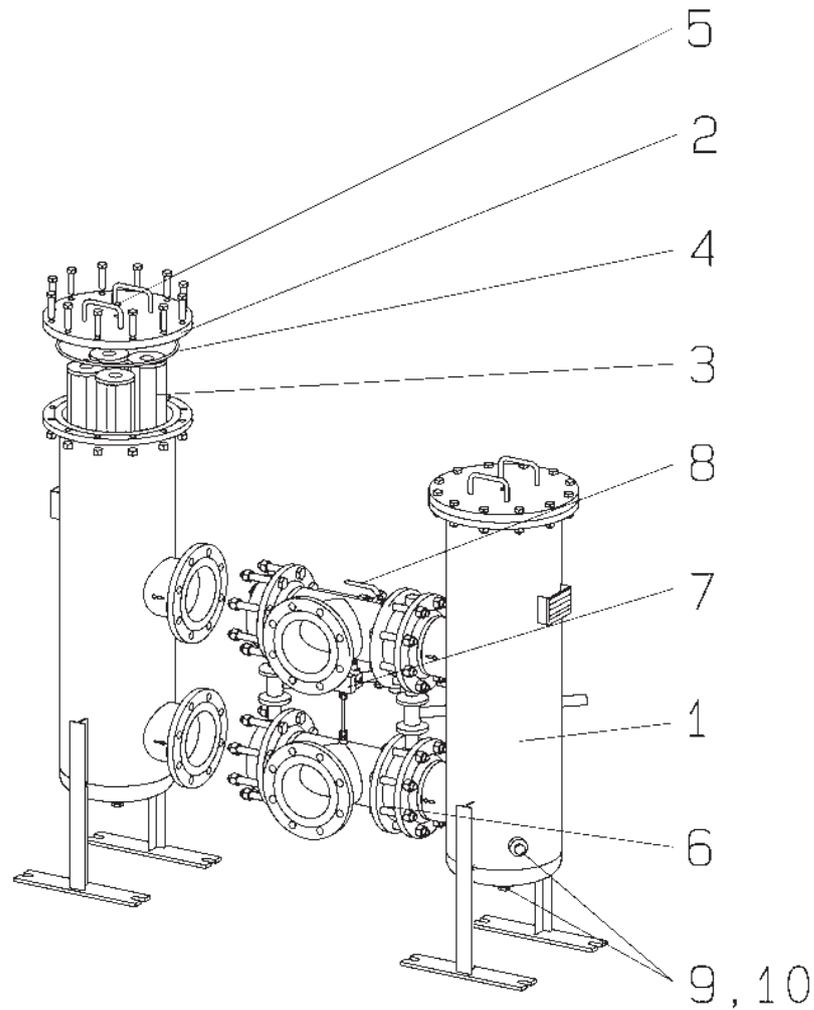


Type 16 FD...	Conte- nu en l	Poids en kg ¹⁾	A1	A2	A3 ²⁾	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3
2500	2 x 64	285	500	435	860	1295	1385	257	972	400	403	350	323	1372	180	DN 125	Ø 273	Ø 375
3000	2 x 70	325	500	435	860	1295	1385	257	1010	400	403	350	323	1410	199	DN 150	Ø 273	Ø 375
4000	2 x 99	420	450	435	990	1375	1465	197	1060	400	454	350	374	1460	199	DN 150	Ø 323,9	Ø 420
6000	2 x 178	505	500	480	990	1640	1730	212	1202	400	486	350	406	1602	241	DN 200	Ø 355,6	Ø 445
7000	2 x 395	995	500	585	990	1675	1841	150	1450	400	639	350	559	1850	287	DN 250	Ø 508	Ø 645
7500	2 x 412	1210	500	635	990	1705	1870	114	1642	400	639	350	559	2042	333	DN 300	Ø 508	Ø 645

¹⁾ Poids, y compris l'élément filtrant standard et l'indicateur de pollution.

²⁾ Espace nécessaire pour le démontage lors du remplacement de l'élément filtrant.

Pièces de rechange



Pos.	Pièce	Désignation	Matériau		Référence de commande 16FD...					
			Acier	Acier inox	2500	3000	4000	6000	7000	7500
1	2	Boîtier du filtre	Acier	1.4571	Indiquer la référence de commande « Filtre »					
2	2	Couvercle du filtre	Acier	1.4571	Indiquer la référence de commande « Filtre »					
3	1	Jeu d'éléments filtrants	Divers	Divers	Indiquer la référence de commande « Élément filtrant »					
					2 x 3 éléments séparés 2.0058	2 x 4 éléments séparés 2.0059	2 x 6 éléments séparés 2.0059	2 x 10 éléments séparés 2.0059		
3.1	1	Jeu de joints	NBR / FKM		Indiquer la référence de commande « Filtre »					
4	1	Joint	NBR / FKM		Indiquer la référence de commande « Filtre »					
5	2	Vis de purge	1.4571 / FKM		N° de pièce 13284					
6	2	Clapet anti-retour	Divers		Indiquer la référence de commande « Filtre »					
7	1	Indicateur de pollution	Divers		Voir la référence de commande « Indicateur de pollution »					
8	1	Conduite de compensation de pression	Divers		Indiquer la référence de commande « Filtre »					
9	4	Bouchon fileté	5.8	A4	N° de pièce 791/N° de pièce 3485 pour le modèle « Acier inox »					
10	4	Joint	Fer doux	A4	N° de pièce 335/N° de pièce 3752 pour le modèle « Acier inox »					

Tous les n° de pièce sont spécifiques Hengst.

Codifications

Pièces de rechange

Indicateur d'entretien mécano-optique

01	02	03	04	05	06
W	O	-	D01	-	-

01	Indicateur de décolmatage	W
----	---------------------------	---

02	Indicateur mécano-optique	O
----	---------------------------	---

Modèle

03	Forme Pression différentielle M20x1,5	D01
----	---------------------------------------	-----

Pression de commutation

04	0,8 bar [11.6 psi]	0,8
	1,5 bar [22 psi]	1,5
	2,2 bar [32 psi]	2,2

Joint

05	Joint NBR	M
	Joint FKM	V

Pression nominale max

06	Pression de commutation 0,8 bar [11.8 psi], 160 bar [2321 psi]	160
	Pression de commutation 1,5 bar [21.8 psi], 160 bar [2321 psi]	160
	Pression de commutation 2,2 bar [31.9 psi], 160 bar [2321 psi]	160

Indicateur d'entretien mécano-optique

Réf. article	Mécano-optique Indicateur de décolmatage
R928038779	WO-D01-0,8-M-160
R928038781	WO-D01-1,5-M-160
R901025312	WO-D01-2,2-M-160
R928038778	WO-D01-0,8-V-160
R928038780	WO-D01-1,5-V-160
R901066233	WO-D01-2,2-V-160

Vous trouverez la codification pour les éléments filtrants parmi les codifications à la page 3.

Les jeux de joints doivent être commandés en indiquant la clé complète.

Matière des joints et revêtements de surface pour fluides hydrauliques

			Codification	
			Matière des joints	Réalisation de l'élément
Huiles minérales				
Huile minérale	HLP	selon DIN 51524	M	...0
Fluides hydrauliques difficilement inflammables				
Émulsions	HFA-E	selon DIN 24320	M	...0
Solutions aqueuses synthétiques	HFA-S	selon DIN 24320	M	...D
Solutions aqueuses	HFC	selon VDMA 24317	M	...D
Esters acides phosphoriques	HFD-R	selon VDMA 24317	V	...D
Ester organique	HFD-U	selon VDMA 24317	V	...D
Fluides hydrauliques à dégradation biologique rapide				
Triglycérides (huile de colza)	HETG	selon VDMA 24568	M	...D
Esters synthétiques	HEES	selon VDMA 24568	V	...D
Polyglycoles	HEPG	selon VDMA 24568	V	...D

Directives et normalisation

Validation produit

Les filtres Hengst et les éléments filtrants incorporés à l'intérieur de ceux-ci ainsi que les accessoires de filtration font l'objet de tests et de surveillance de la qualité conformément aux différentes normes d'essai ISO :

Contrôle de l'impulsion de pression	ISO 10771:2015-08
Test de performance de filtration (Test Multipass)	ISO 16889:2008-06
Courbes caractéristiques (perte de pression) Δp	ISO 3968:2001-12
Compatibilité avec le fluide hydraulique	ISO 2943:1998-11
Contrôle de la pression de déformation	ISO 2941:2009-04

Le développement, la fabrication et le montage des filtres industriels Hengst et des éléments filtrants Hengst sont réalisés dans le cadre d'un système de gestion de la qualité certifié selon la norme ISO 9001:2015.

Installation, mise en service, entretien

Installation du filtre

Comparer la surpression de service avec la valeur figurant sur la plaque signalétique.

Installer le filtre dans la tuyauterie et tenir compte du sens du débit et de la hauteur de démontage des éléments filtrants.

Avertissement !

Le récipient est sous pression !

N'effectuer le montage et le démontage que si l'installation n'est pas sous pression !

Laisser fermée la compensation de pression pendant que le filtre est ouvert !

N'actionner pas la commutation pendant que le filtre est ouvert !

Ne pas remplacer l'indicateur de pollution et la compensation de pression lorsque le filtre est sous pression !

Le fonctionnement et la sécurité ne sont garantis que si des pièces de rechange d'origine Hengst sont utilisées !

L'entretien doit être assuré par du personnel formé !

Mise en service

Régler le levier de commande sur la position médiane pour remplir les deux côtés du filtre.

Activer la pompe de service. La compensation de pression est ouverte. Purger le filtre en ouvrant la vis de purge et la refermer dès que du fluide de service sort. Fermer la compensation de pression.

Commuter le filtre en position de service. Le levier de commande doit être situé en butée. La compensation de pression reste fermée.

Entretien

Si, à température de service, l'aiguille rouge sort de l'indicateur de pollution et arrive en butée du capuchon plastique et / ou que le processus de commutation est déclenché dans l'indicateur électronique, les éléments filtrants sont encrassés et doivent être remplacés ou nettoyés.

Remplacement de l'élément filtrant

Ouvrir la compensation de la pression. Déplacer le levier de commande dans le sens opposé jusqu'à la butée sur le côté propre du filtre. Fermer la compensation de pression. Réduire la pression de service sur le filtre mis hors service en ouvrant la vis de purge. Enlever le couvercle du filtre. Ouvrir les bouchons filetés sur le boîtier du filtre et vidanger le filtre. Retirer les éléments filtrants des tourillons inférieurs dans le boîtier du filtre en les tournant légèrement.

Contrôler l'état du boîtier du filtre et le nettoyer si nécessaire.

Remplacer l'élément filtrant PWR.. et P10. Nettoyer l'élément filtrant avec le matériau G....

Réinstaller les éléments filtrants neufs ou nettoyés dans le boîtier du filtre. Contrôler le joint et le remplacer en cas d'endommagement ou d'usure. Remettre en place le couvercle du filtre. Ouvrir la compensation de la pression. Purger le filtre en ouvrant la vis de purge et la refermer dès que du fluide de service sort. Fermer la compensation de pression.

Sous réserve de modifications techniques !