

Filtre de conduite

RF 51401
Édition : 2023-06
Remplace : 2021-04

1/14

Type 40 FLEN 0160 à 1000; 40 FLE 0045, 0055, 0120 à 0270

Calibre **selon DIN 24550**: 0160 à 1000
Calibre selon Hengst: 0045, 0055, 0120 à 0270
Pression nominale 40 bars
Raccordement jusqu'à SAE 4"
Température de service -10 °C à +100 °C



Table des matières

Contenu	Page
Application, caractéristiques	1
Structure, élément filtrant, accessoires, courbes caractéristiques, qualité et normalisation	2
Codification	3
Types préférentiels	4
Codification: Élément de commutation électronique pour l'indicateur d'entretien	5
Connecteurs femelles selon IEC 60947-5-2	5
Sélection du filtre	6
Symboles	7
Caractéristiques techniques	8
Encombremen	9, 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.
- Filtrage de circuits auxiliaires en cas de longévité élevée du filtre.

Caractéristiques

- Filtre pour l'installation dans la conduite
- Convient particulièrement bien pour le filtrage de circuits auxiliaires
- Surface filtrante extrêmement grande
- Modèle à écoulement optimisé grâce à la conception 3D assistée par ordinateur
- Perte de pression faible
- Matériaux filtrants spéciaux haute performance

Structure

Structure tripartite composée de la partie inférieure du filtre avec entrée et sortie, tube de protection et partie supérieure dévissable du filtre.

D'autres modèles sont disponibles sur demande.

Élément filtrant

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

Vous trouverez des informations encore plus détaillées dans notre prospectus "Éléments 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.

Accessoires

Indicateur d'entretien

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

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.

Courbes caractéristiques

Notre logiciel "FilterSelect" permet de réaliser un dimensionnement optimal du filtre; voir les documents à télécharger sur <http://www.filtersselect.de>.

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

Qualité et normalisation

Le développement, la fabrication et le montage de filtres industriels Hengst et d'éléments filtrants Hengst se font 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 51401 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.

Codification

du filtre

		40		-		A		-		0		V2,2		-S0							
Pression 40 bars	= 40																			Informations complémentaires	
Modèle Filtre de conduite avec élément filtrant selon DIN 24550	= FLEN																			0 =	Sans
Filtre de conduite avec élément filtrant selon le standard Hengst	= FLE																			Z ²⁾ =	Certificat
Calibre FLEN...	= 0160 0250 0400 0630 1000																			0 =	Matériau Standard
FLE...	= 0045 0055 0120 0200 0270																			D ¹⁾ =	Chim. nickelé
Grosseur du filtre en µm nominale Tamis en acier inoxydable, nettoyable G10, G25	= G...																			Joint M = Joint NBR V = Joint FKM	
Papier, non nettoyable P10	= P...																			Raccord Entrée/sortie S0 = Bride SAE	
absolue (ISO 16889) Microglass, non nettoyable PWR3, PWR10, PWR20	= PWR..																			Indicateur d'entretien V2,2 = Indicateur d'entretien, optique Indiquer la pression de commutation 2,2 bars	
Pression différentielle Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bars	= A																			Vanne by-pass 0 = Sans 7 = 3,5 bars	
Réalisation de l'élément Colle standard T = 100 °C	= 0...																				
Matériau standard	= ...0																				
Chimiquement nickelé	= ...D ¹⁾																				
Électroaimant Sans	= 0																				

Exemple de commande:
40 FLE 0270 PWR10-A00-07V2,2-S0M00

de l'élément filtrant

		1.		-		A		-		0		-									
Élément filtrant Modèle	= 1.																			Joint M = Joint NBR V = Joint FKM	
Calibre FLEN...	= 0160 0250 0400 0630 1000																			Vanne by-pass 0 = Pour l'élément filtrant toujours 0	
FLE...	= 0045 0055 0120 0200 0270																			Réalisation de l'élément 0... = Colle standard T = 100 °C ...0 = Matériau standard ...D ¹⁾ = Chimiquement nickelé	
Grosseur du filtre en µm nominale Tamis en acier inoxydable, nettoyable: G10, G25	= G...																				
Papier, non nettoyable: P10	= P...																				
absolue (ISO 16889) Microglass, non nettoyable: PWR3, PWR10, PWR20	= PWR..																				
Pression différentielle Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bars	= A																				

Exemple de commande:
1. 0270 PWR10-A00-0-M

¹⁾ Uniquement en combinaison avec un joint FKM.

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

Types préférentiels

Filtre de conduite avec vanne by-pass, grosseur du filtre de 10 µm et pression nominale de 40 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,8 \text{ bars}$	Référence article
40 FLEN 0160 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	317	R928000335
40 FLEN 0250 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	416	R928000336
40 FLE 0045 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	496	R928000340
40 FLE 0055 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	537	R928000341
40 FLEN 0400 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	885	R928000337
40 FLEN 0630 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	1129	R928000338
40 FLE 0120 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	1355	R928000342
40 FLEN 1000 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	1610	R928000339
40 FLE 0200 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	2180	R928000343
40 FLE 0270 PWR10-A00-07V2,2-S0M00	2360	R928000344

Filtre de conduite avec vanne by-pass, grosseur du filtre de 3 µm et pression nominale de 40 bars

Type	Débit en l/min pour $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\Delta p = 0,8 \text{ bars}$	Référence article
40 FLEN 0160 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	135	R928000325
40 FLEN 0250 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	210	R928000326
40 FLE 0045 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	310	R928000330
40 FLE 0055 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	385	R928000331
40 FLEN 0400 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	390	R928000327
40 FLEN 0630 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	610	R928000328
40 FLEN 1000 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	715	R928000329
40 FLE 0120 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	960	R928000332
40 FLE 0200 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	1260	R928000333
40 FLE 0270 PWR3-A00-07V2,2-S0M00	1520	R928000334

Codification: 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				
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

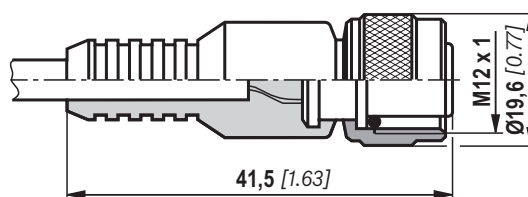
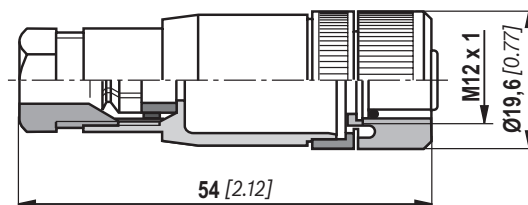
Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles, M12x1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg9.

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 mécano-optique pour $p_{nom} = 40$ bars [580 psi] avec vanne by-pass, calibre 270, avec élément filtrant 10 µm et élément de commutation électronique M12x1 avec 1 point d'enclenchement pour le fluide hydraulique qu'est l'huile minérale HLP selon DIN 51524.

Filtre : 40 FLE 0270 PWR10-A00-07V2,2-S0M00

Référence article: R928000344

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.filtersselect.de>

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

standard search

application: hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil

Product category: please select

type: please select

pressure range: please select

filter material: please select

fineness: please select

volume flow rate: [l/min]

viscosity:
 * = working point

kin viscosity 1: [mm²/s]

search via type of medium full-text search medium

please select

please select

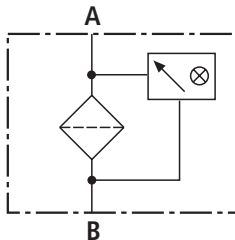
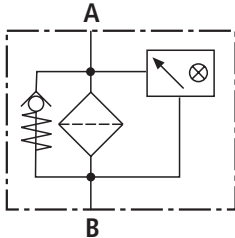
temp 1: [°C] [°F] kin viscosity 1: [mm²/s]

dyn. Viscosity 1: [cP] density 1: [kg/dm³] kin viscosity 1: [mm²/s]

collapse pressure resistance according to ISO 2941: 30 bar

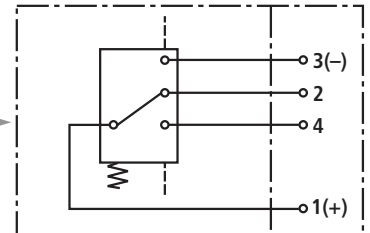
Symboles

Filtre sous pression



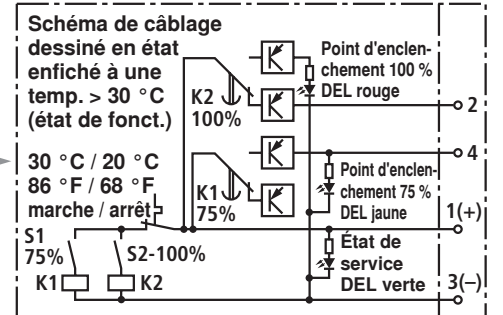
Élément de commutation électronique pour l'indicateur d'entretien

Bloc de commutation Fiche



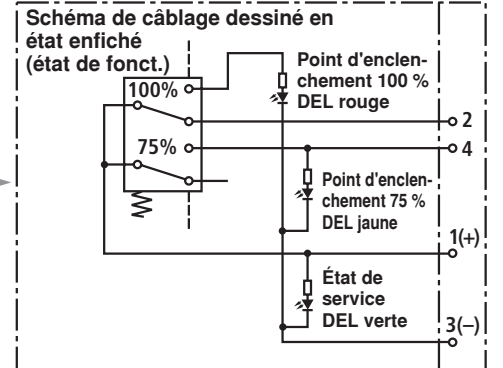
WE-1SP-M12x1

Bloc de commutation Fiche



WE-2SPSU-M12x1

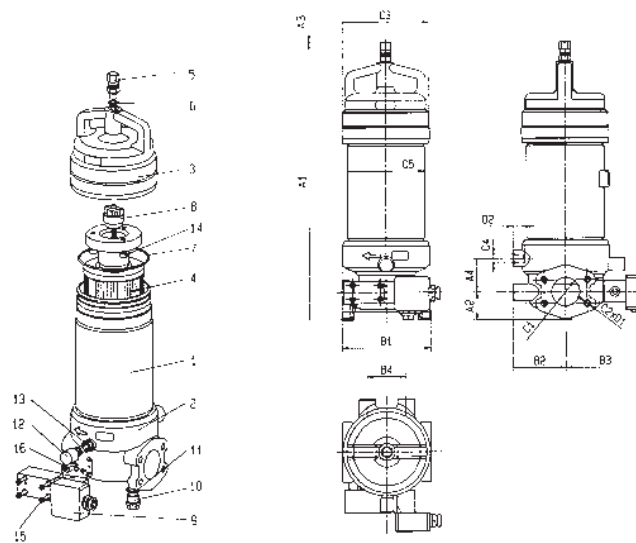
Bloc de commutation Fiche



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 M12 x 1, 4 pôles	
Charges des contacts, tension continue	A	Au max. 1
Plage de tension	E1SP-M12x1 V CC/CA	Au 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...	État de service (DEL verte), point d'enclenchement à 75 % (DEL jaune) point d'enclenchement 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 pour assurer la protection des contacts de commutation.		
Poids	Élément de commutation électronique: – Avec connecteur circulaire M12 x 1	kg [lbs] 0,1 [0.22]

Encombrement: 40 FLEN 0160 - 0630, 40 FLE 0045, 0055, 0120 (cotes en mm)**Boîtier du filtre pour éléments filtrants selon DIN 24550**

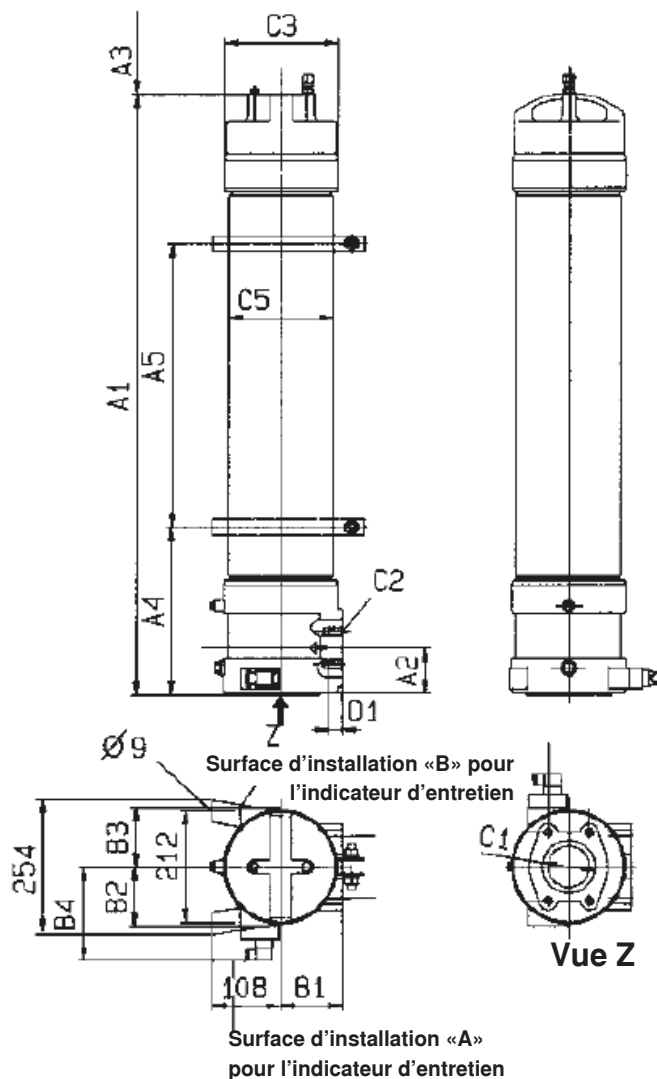
Type 40 FLEN...	Contenu en l	Poids en kg ¹⁾	A1	A2	A3 ²⁾	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2
0160	1,4	12,0	411	49,5	160	60	160	95	143	70	SAE 2" 3000 psi DN50	M12	Ø 158	M16	Ø 140	21	22
0250	2,7	13,2	501		250												
0400	4,0	19,5	543	61,5	70	70	195	105	155	90	SAE 3" 3000 psi DN80	M16	Ø 188	M16	Ø 170	21	20
0630	7,1	21,9	693		400												

Boîtier du filtre pour les éléments filtrants selon le standard Hengst

Type 40 FLE...	Contenu en l	Poids en kg ¹⁾	A1	A2	A3 ²⁾	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2
0045	4,8	19,0	663	49,5	400	60	160	95	143	70	SAE 2" 3000 psi DN50	M12	Ø 158	M16	Ø 140	21	22
0055	6,8	23,0	831		568												
0120	14	27,4	1050	61,5	750	70	195	105	155	90	SAE 3" 3000 psi DN80	M16	Ø 188	M16	Ø 170	21	20

¹⁾ Poids, y compris l'élément filtrant standard et l'indicateur d'entretien. ²⁾ Espace nécessaire pour le démontage lors du remplacement de l'élément filtrant.

Encombrement: 40 FLEN 1000, 40 FLE 0200 - 0270 (cotes en mm)



Boîtier du filtre pour éléments filtrants selon DIN 24550

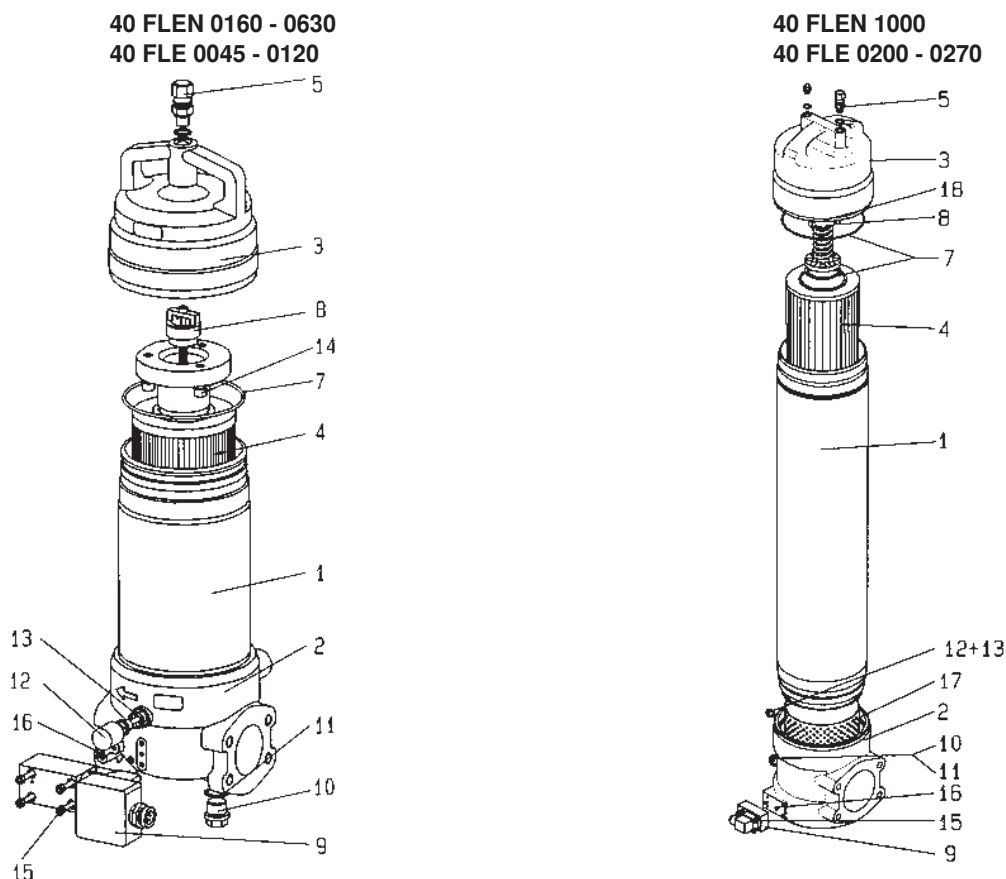
Type 40 FLEN...	Contenu en l	Poids en kg ¹⁾	A1	A2	A3 ²⁾	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C5	D1
1000	12	50	553	90		260	65	118	113	113	183	SAE 4" 3000 psi DN100	M16	Ø 216	Ø 200	26

Boîtier du filtre pour les éléments filtrants selon le standard Hengst

Type 40 FLE...	Contenu en l	Poids en kg ¹⁾	A1	A2	A3 ²⁾	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C5	D1
0200	22	60	911	90	758	320	310	118	113	113	183	SAE 4" 3000 psi DN100	M16	Ø 188	Ø 200	26
0270	28	70	1145		992		540									

¹⁾ Poids, y compris l'élément filtrant standard et l'indicateur d'entretien. ²⁾ Espace nécessaire pour le démontage lors du remplacement de l'élément filtrant.

Pièces de rechange



Pos.	Pièce(s)	Taille	FLEN		0160	0250	0045	0055	0400	0630	1000	0120	0200	0270
			FLE											
1	1	Boîtier du filtre	Divers	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
2	1	Partie inférieure du filtre	Divers	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
3	1	Partie supérieure du filtre	Divers	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
4	1	Élément filtrant	Divers	Indiquer la référence de commande "Élément filtrant"										
5	1	Vis de purge	5.8	N° de pièce 4158										
7	3	Joint	NBR / FKM	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
8	1	Vanne by-pass	Divers	N° de pièce 5360										Indiquer la référence de commande "Filtre"
9	1	Indicateur d'entretien	Divers	Voir la référence de commande "Indicateur d'entretien"										
10	1	Bouchon fileté	Acier	N° de pièce 789										
11	1	Joint	Fer doux	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
12	1	Vis d'arrêt	Divers	N° de pièce 4844										
13	1	Joint	Fer doux	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
14	3	Vis à tête cylindrique à six pans creux	8.8	N° de pièce 637					N° de pièce 652				-	
15	4	Vis à tête cylindrique à six pans creux	8.8	N° de pièce 633										
16	2	Joint	NBR / FKM	Indiquer la référence de commande "Filtre"										
17	1	Cage de protection	Acier	-										N° de pièce 4736
18	1	Bouchon fileté	Acier	-										N° de pièce 795

Tous les n° de pièce sont spécifiques à 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
	5,0 bar [72.5 psi]	5,0

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
	Pression de commutation 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi]	450

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
R901025313	WO-D01-5,0-M-450
R928038778	WO-D01-0,8-V-160
R928038780	WO-D01-1,5-V-160
R901066233	WO-D01-2,2-V-160
R901066235	WO-D01-5,0-V-450

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 et matériau
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
Esters organiques	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, les éléments filtrants et les accessoires de filtration montés ensemble sont testés et leur qualité est contrôlée conformément à diverses normes d'essai ISO :

Essais de fatigue des corps de filtre sous pression	ISO 10771:2015-08
Test de performance des filtres (test multipass)	ISO 16889:2008-06
Δp courbes caractéristiques de perte de charge	ISO 3968:2001-12
Compatibilité avec le fluide hydraulique	ISO 2943:1998-11
Résistance à l'écrasement/éclatement de l'élément filtrant	ISO 2941:2009-04

Le développement, la fabrication et l'assemblage des filtres industriels Hengst et des éléments filtrants Hengst sont effectués 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.

Visser le boîtier du filtre (1) sur le dispositif de fixation en tenant compte du sens de débit (flèches de direction) et de la hauteur de démontage de l'élément filtrant (4).

Retirer le bouchon obturateur de l'entrée et de la sortie du filtre et visser le filtre dans le tuyau en veillant à un montage exempt de tension.

Avertissement!

N'effectuer le montage et le démontage que si l'installation est hors pression!

Le récipient est sous pression!

Lors du démontage du filtre il faut considérer que l'entrée de filtre et la sortie de filtre doivent être vidangées séparément!

Ne retirer le pot de filtre que s'il est hors pression!

Ne pas remplacer l'indicateur d'entretien 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 un personnel formé!

Mise en service

Activer la pompe de service.

Purger le filtre en ouvrant la vis de purge (5) et la refermer dès que du fluide de service sort.

Entretien

Si, à température de service, l'aiguille rouge sort de l'indicateur d'entretien et/ou que la commutation est déclenchée dans l'indicateur électronique, l'élément filtrant est encrassé et doit être remplacé ou nettoyé.

Remplacement de l'élément filtrant

Désactiver la pompe de service.

Ouvrir la vis de purge (5) et réduire la pression.

Ouvrir le bouchon fileté (10) et vidanger l'huile polluée du boîtier du filtre.

Dévisser la partie supérieure du filtre / le couvercle du filtre (3) et retirer l'élément filtrant du tourillon dans la partie inférieure du filtre en le tournant légèrement et l'enlever du boîtier du filtre.

Refermer le bouchon fileté (10).

Remplacer les éléments filtrants PWR..., P..., nettoyer l'élément filtrant avec le matériel G... . L'efficacité du nettoyage dépend du type de salissures et de l'importance de la pression différentielle avant le remplacement de l'élément filtrant.

Si la pression différentielle après le remplacement de l'élément filtrant est supérieure à 50 % de la pression différentielle avant le remplacement, il faut remplacer l'élément filtrant G....

Mettre l'élément filtrant neuf ou nettoyé dans le boîtier du filtre et l'enfiler de nouveau sur le tourillon en le tournant légèrement. D'abord, il faut enduire le joint dans l'élément filtrant d'un peu d'huile. Lors de l'installation, veiller à ce que l'élément filtrant ne soit pas endommagé par le contact violent avec le bord supérieur du tube de protection.

Examiner le joint (7) dans le tube de protection et le remplacer en cas d'endommagement ou d'usure. Serrer la partie supérieure du filtre à la main et sans se servir d'un outil jusqu'au dernier pas du filetage; La desserrer de 1/4 de tour.

Réaliser la mise en service comme indiqué ci-dessus.

Sous réserve de modifications techniques!