



Groupes de filtration BNF

Dans les installations hydrauliques, l'huile sert à transmettre force et mouvement. Elle constitue un lubrifiant indispensable pour les engrenages. En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée en raison des pertes dues aux frottements. Sa viscosité est modifiée en fonction de la température. Elle est simultanément soumise à une contrainte mécanique en raison des processus tribologiques dans les systèmes et incorpore ainsi des particules de frottement résultantes. Si ces particules ne sont pas éliminées le plus rapidement possible, elles provoquent un frottement et une usure supplémentaires.

Dans les installations hydrauliques et les systèmes de lubrification, des filtres en dérivation sont pour cette raison de plus en plus utilisés. Ces circuits présentent l'avantage de pouvoir créer des conditions d'exploitation stables et donc mieux prévisibles aussi bien pour le filtrage que pour le refroidissement.

La série BNF propose pour ces applications des combinaisons compactes pompes Gerotor / filtres offrant différentes puissances, étant également adaptées aux besoins du client.

Les boîtiers de filtre sont appropriés aux éléments de filtre selon DIN 24550.

Construction compacte et à l'encombrement réduit

Éléments de filtre DIN

Installation très simple

Remplacement d'élément simple

Pompe Gerotor silencieuse



Introduction et description

Pourquoi des unités de filtrage de courant de dérivation ?

Selon la conception d'installation, il existe des états de fonctionnement (pompes de régulation, pointes de retour etc.) limitant de manière significative l'efficacité du filtrage à débit maximum ou bien le rendant totalement inefficace.

En outre, des réflexions pratiques, comme p. ex. l'intégration de toute façon nécessaire d'un refroidisseur ou la possibilité d'un fonctionnement indépendant du système peuvent également plaider en faveur d'une unité de filtrage de courant de dérivation.

Pourquoi Bühler ?

Notre expérience de plusieurs années dans la conception et la distribution de refroidisseurs à eau et de filtres a contribué au développement de la série BNF. Une attention particulière a été accordée à une conception compacte. En raison de l'utilisation d'éléments de filtre normés, nous ne sommes dans ce cadre liés à aucun fournisseur de filtres.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme global adapté aux besoins de la technique des fluides.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Si le programme standard ne contient aucun système compatible avec votre application, nous réalisons également des solutions spécifiques adaptées à vos besoins.

BNF 18/30

Dans le cas d'une station de filtrage, il est souhaitable d'offrir une performance suffisante dans une construction si possible compacte afin de nettoyer rapidement et dans la durée une quantité d'huile donnée.

Cet aspect est mis tout particulièrement en application dans la série BNF. Une pompe Gerotor silencieuse et insensible à l'encrassement est intégrée dans cette plaque de base très compacte. Le moteur d'entraînement et le boîtier de filtre sont disposés verticalement et parallèlement l'un par rapport à l'autre. Les conduites d'aspiration et de pression sont placées de manière à pouvoir être dirigées directement verticalement vers le bas dans le conteneur. L'installation est ainsi réduite au plus strict minimum.

Étant donné que la plaque de base est également équipée de raccords sur le côté avant, l'unité peut être équipée de conduites au choix à côté du conteneur.

L'unité dispose d'une soupape de limitation de pression intégrée. Des éléments DIN avec NG 250 sont mis en œuvre comme éléments de filtre.

BNF 60/90

Pour cette série également, une construction compacte et à l'encombrement réduit a été réalisée. Le moteur, la pompe et le carter de filtre sont regroupés en une seule unité et sont montés sur le châssis en vue d'une fixation latérale.

L'élément de filtre DIN avec NG 400 est extrait vers le haut en vue de son remplacement.

Indications de planification

Exigences concernant le lieu d'installation

Une aération suffisante doit être prévue.

Les unités sont fixées sur le lieu d'installation à l'aide de quatre vis.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par un électricien ayant suivi une formation correspondante ! La tension et la fréquence secteur doivent être respectées ! La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur ! Le sens de rotation du moteur doit être respecté lors du raccordement.

Raccordement hydraulique

Afin de pouvoir utiliser sans restriction les capacités élevées des unités, il est recommandé d'agencer minutieusement la conduite d'aspiration. Ce facteur est très important pour une utilisation dans les systèmes de lubrification. Ceux-ci contiennent en général des huiles très visqueuses et doivent pouvoir fonctionner de manière fiable dans une plage de température large. L'énorme augmentation de la viscosité à basses températures est souvent ignorée dans ces cas. Pour les applications avec des paramètres proches des limites critiques, nous recommandons d'effectuer un calcul précis des pertes de pression possibles dans la conduite d'aspiration voire de son dimensionnement suffisant (en aucun cas inférieur au raccordement d'aspiration de pompe existant !).

Les conduites d'aspiration ou de pression doit être posées de manière à protéger celles-ci des tensions et des vibrations. En cas d'utilisation de tuyaux, il est nécessaire de prévoir une armature correspondante du côté aspiration afin que le tuyau ne puisse pas se rétracter en cas de sous-pression.

La pression d'aspiration recommandée des pompes ne doit pas être dépassée durablement. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de remplir la conduite d'aspiration avant la première mise en service.

Évitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'éviter tout danger de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Carter de pompe :	fonte d'aluminium anodisée et imprégnée
Gerotor :	acier fritté
Vissage hydraulique :	acier galvanisé
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80 °C (températures plus élevées sur demande)
Étanchéité :	Perbunan (NBR) également Viton (FPM) sur demande
Température ambiante :	de -20°C à +40°C

Moteurs électriques

Tension/Fréquence	BNF 18/30 : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V 50 Hz 460 V 60 Hz Moteur électrique selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC BNF 60/90 : 220/380 - 245/420 V 50 Hz 220/380 - 280/480 V 60 Hz sans autorisation
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon classe B
Forme de construction :	moteur à induction asynchrone triphasé avec rotor en court-circuit entièrement fermé, refroidi par ventilateur
Type de protection :	IP55
sur demande :	autres tensions puissances moteur plus élevées pour viscosités plus importantes moteurs avec autorisation UL ou CSA type de protection plus élevé

Les moteurs correspondent aux normes
CEI 60034, CEI 60072, CEI 60085

Veuillez respecter également le mode d'emploi du moteur ! Tous les moteurs sont livrés avec un presse-étoupe dans le boîtier à bornes. La hauteur totale de l'unité peut différer selon la fabrication du moteur.

Indications concernant le montage :

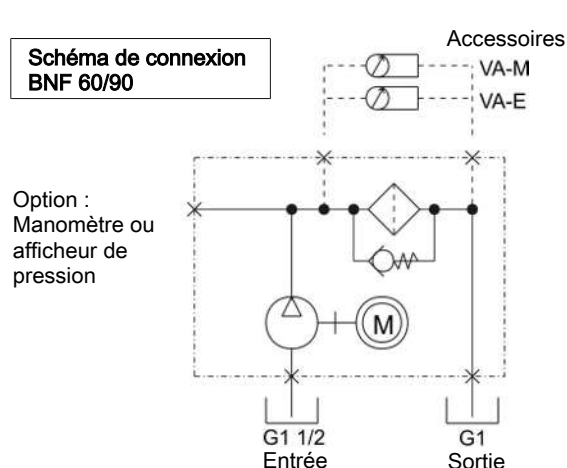
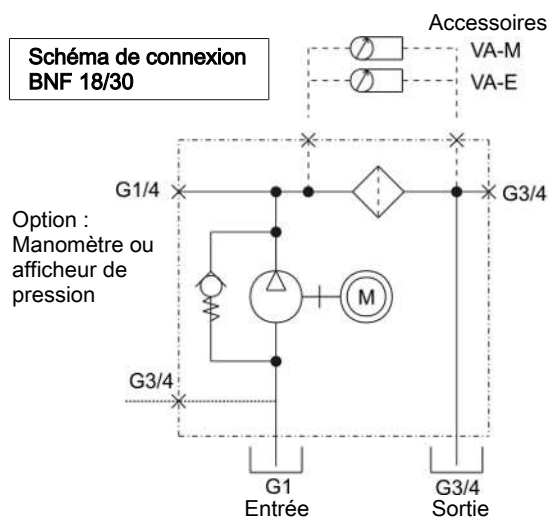
Les filetages de raccordement sont fabriqués conformément à ISO 228. Les surfaces de vissage sont travaillées et adaptées à l'utilisation de joints souples. Nous recommandons l'utilisation de goujons filetés conformes à ISO 1179-2.

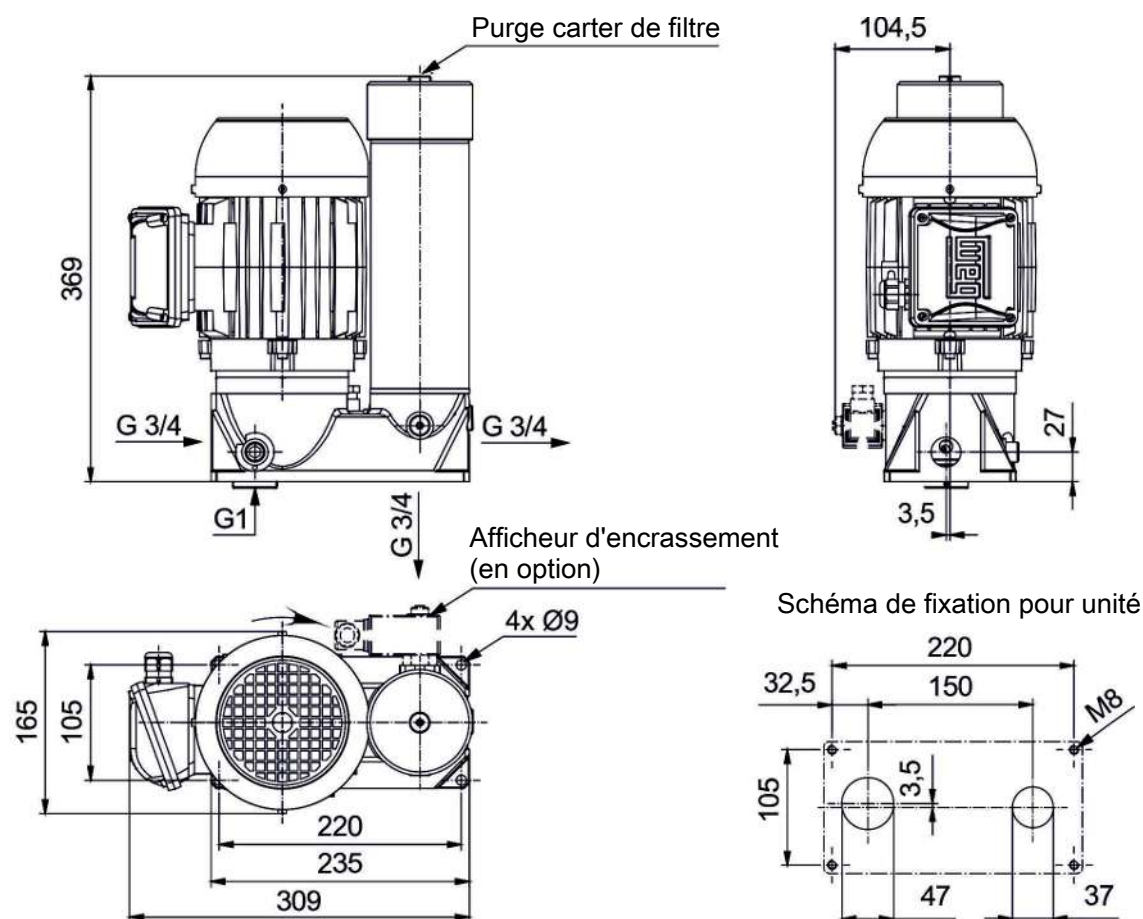
À observer :

Le dimensionnement de la conduite d'aspiration doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La section ne doit pas être inférieure aux sections indiquées. Un haut niveau sonore indique la plupart du temps une réduction trop grande de la section.

Respectez les directives de ces instructions d'utilisation à ce sujet.

Schémas de connexion



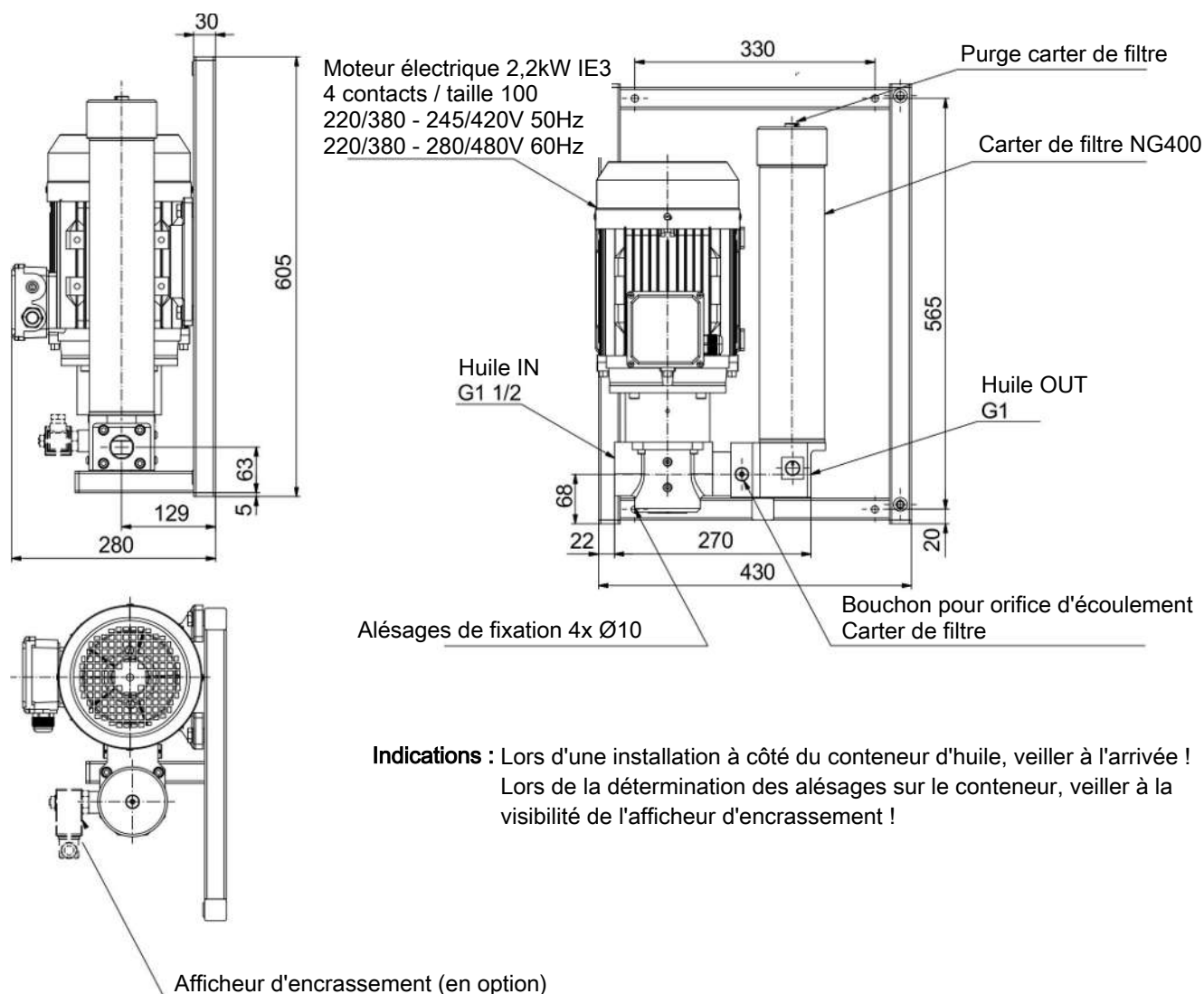


Indications Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée !
Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

Type :	BNF 18-6-0,55*	BNF 30-4-0,75-IE3*
Puissance :	0,55 kW	0,75 kW
Nombre de pôles :	6	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 1,5 A	~ 1,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G3/4 / G1	G3/4 / G1
Tuyau côté d'aspiration :	DN 20 / DN 25	DN 20 / DN 25
Raccordement côté de pression :	G3/4	G3/4
Tuyau côté de pression :	DN 20	DN 20
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Débit de convoyage :	18 l/min	28 l/min
Viscosité d'huile max. :	600 cSt	300 cSt
en cas de pression de convoyage maximale (la soupape by-pass interne s'ouvre également) :	6 bar	6 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	55 dB(A)	59 dB(A)
Poids :	env. 18 kg	env. 20 kg

* Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC.

** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.



Indications : Lors d'une installation à côté du conteneur d'huile, veiller à l'arrivée !
Lors de la détermination des alésages sur le conteneur, veiller à la visibilité de l'afficheur d'encrassement !

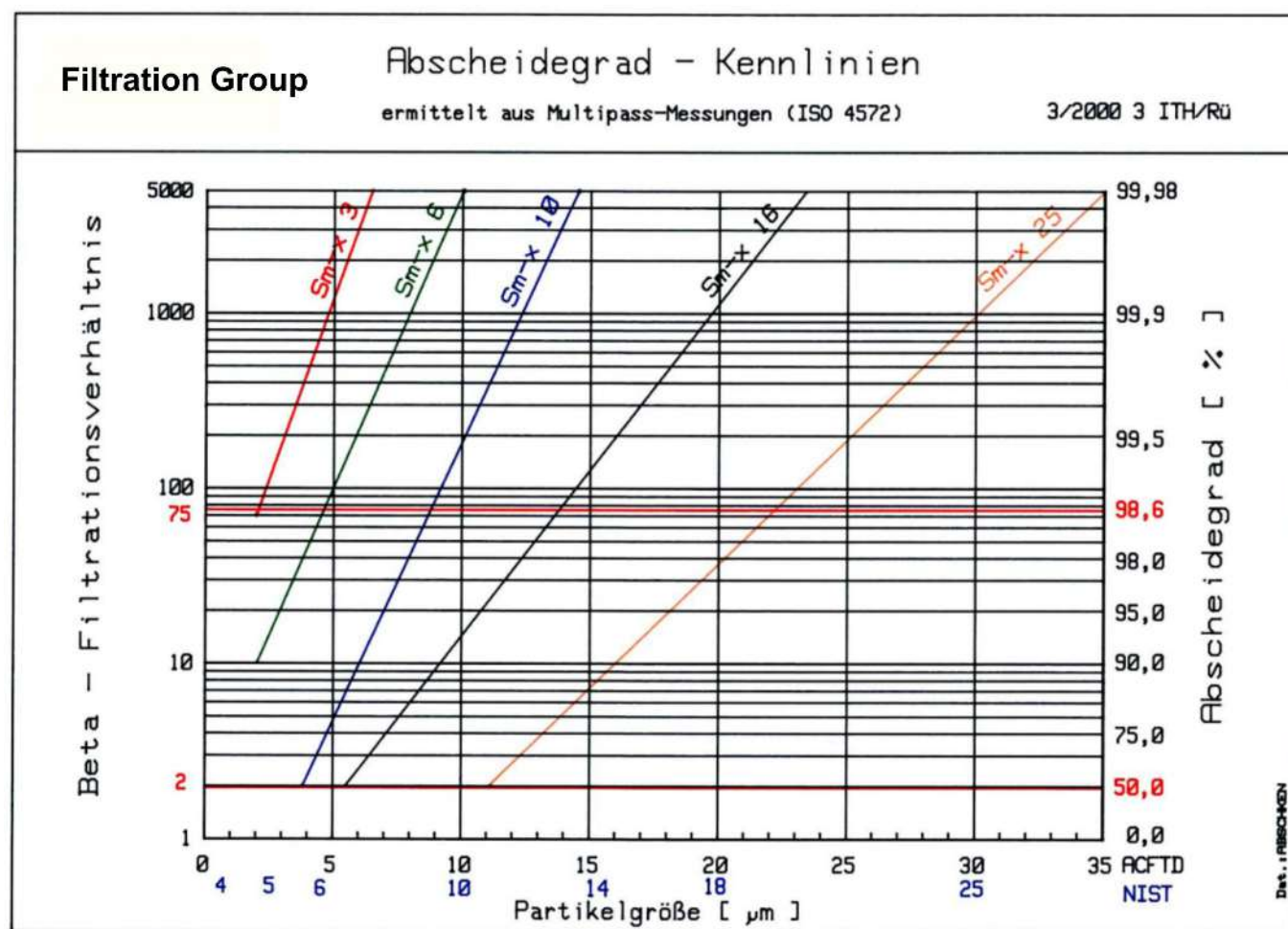
Type :	BNF 60-4-2,2-IE3*	BNF 90-4-2,2-IE3*
Puissance :	2,2 kW	2,2 kW
Nombre de pôles :	4	4
Consommation de courant (400 V 50 Hz) :	~ 4,6 A	~ 4,6 A
Hauteur d'aspiration :	2 m	2 m
Limitation de pression pour l'élément de filtre :	3,5 bar	3,5 bar
Pression d'affichage Affichage d'encrassement :	2,2 bar	2,2 bar
Raccordement côté d'aspiration :	G1 1/2	G1 1/2
Tuyau côté d'aspiration :	DN 40	DN 40
Raccordement côté de pression :	G1 1/4	G1 1/4
Tuyau côté de pression :	DN 32	DN 32
Pression d'aspiration :	-0,4 bar	-0,4 bar
Pendant un court instant pour toutes les unités :	-0,6 bar	
Débit de convoyage :	57 l/min	86 l/min
Viscosité d'huile max. :	800 cSt	200 cSt
en cas de pression de convoyage maximale :	8 bar	8 bar
Puissance acoustique selon ISO 3744** (46 cSt pour une pression de convoyage de 2 bar) :	64 dB(A)	66 dB(A)
Poids :	env. 34 kg	env. 35 kg

* Sur demande : Moteur électr. selon NEMA, autorisation UL, CSA, EAC

** La puissance acoustique augmente d'env. 3 dB (A) pour les versions 60 Hz.

Sélection de finesse de filtre

Détermination de la classe d'encrassement selon ISO 4406			Type de système	Taux de rétention recommandé du filtre	Élément recommandé
>4 μm	>6 μm	>14 μm			
13	11	8	Systèmes de commande sensibles à l'encrassement à fiabilité très élevée ; Laboratoire ou aéronautique	1-2	Sm-N2
14	12	9	Servosystèmes à haute performance et systèmes à haute pression de durée de vie élevée ; p. ex. aéronautique, machines-outils, etc.	3-5	Sm-x3
16	13	10			Sm-x6
17	15	11	Systèmes de qualité haut de gamme et fiables : construction générale de machines	10-12	Sm-x10
20	17	12	Construction générale de machines ; pression moyenne, capacité moyenne	12-15	Sm-x16
23	19	13	Construction générale de machines et véhicules ; systèmes basse pression dans la construction de machines lourdes	15-25	Sm-x25 / Mic 10



Indications de commande

Unités de filtrage de courant de dérivation

N° d'art. :	Type	Description
3802010	BNF 18	sans affichage d'encrassement NBR
3802110	BNF 18	affichage d'encrassement mécanique NBR
3802210	BNF 18	affichage d'encrassement électrique NBR
3803020IE3	BNF 30	sans affichage d'encrassement NBR
3803120IE3	BNF 30	affichage d'encrassement mécanique NBR
3803220IE3	BNF 30	affichage d'encrassement électrique NBR
3806030IE3	BNF 60	sans affichage d'encrassement NBR
3806130IE3	BNF 60	affichage d'encrassement mécanique NBR
3806230IE3	BNF 60	affichage d'encrassement électrique NBR
3809030IE3	BNF 90	sans affichage d'encrassement NBR
3809130IE3	BNF 90	affichage d'encrassement mécanique NBR
3809230IE3	BNF 90	affichage d'encrassement électrique NBR

Éléments de filtre

Pour type	N° d'art. :	Description
BNF 18 / BNF 30	3825003	N 0250 DN 3
	3825006	N 0250 DN 6
	3825010	N 0250 DN 10
BNF 60 / BNF 90	3840003	N 0400 DN 3
	3840006	N 0400 DN 6
	3840010	N 0400 DN 10