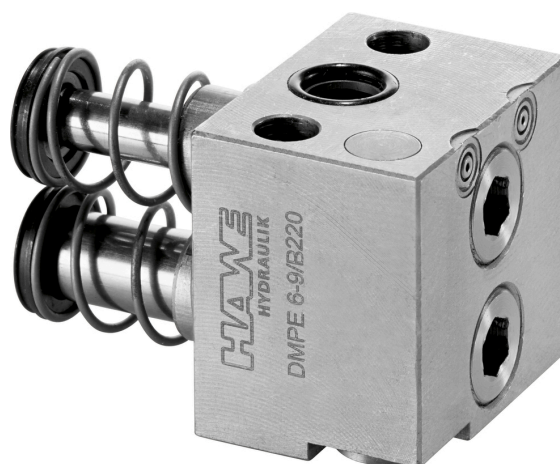


Élément de pompe double de type DMPE pour les pompes à pistons radiaux

Documentation produit



| | |
|--|---------------------------|
| Pression de service $p_{\max i}$: | 700 bar |
| Volume de refoulement $V_{g \max i}$: | 0,46 cm ³ /tr |
| Débit volumique haute pression $Q_{\max i}$ HD : | 0,2 l/min (1 450 tr/min) |
| Débit volumique basse pression $Q_{\max i}$ HD : | 0,65 l/min (1 450 tr/min) |



© by HAWE Hydraulik SE.

Sauf autorisation expresse, la transmission et la reproduction de ce document tout comme l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites.

Tout manquement expose son auteur au versement de dommages et intérêts.

Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet ou de modèle d'utilité.

Les appellations commerciales, marques de produit et marques déposées ne sont pas identifiées de manière spécifique. Notamment lorsqu'il s'agit d'appellations et de marques de produit déposées et protégées, leur utilisation est soumise aux dispositions légales.

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

Date d'impression / document créé le : 03.11.2020

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Aperçu des éléments de pompe type DMPE pour les pompes à pistons radiaux..... | 4 |
| 2 | Versions livrables, caractéristiques techniques principales..... | 5 |
| 2.1 | Code d'article..... | 5 |
| 2.2 | Versions disponibles type DMPE..... | 6 |
| 2.3 | Disposition des cylindres..... | 7 |
| 2.4 | Pression de commutation..... | 8 |
| 3 | Caractéristiques..... | 9 |
| 4 | Dimensions..... | 10 |
| 5 | Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien..... | 11 |
| 5.1 | Utilisation conforme..... | 11 |
| 5.2 | Instructions de montage..... | 11 |
| 5.3 | Consignes d'utilisation..... | 12 |
| 5.4 | Consignes d'entretien..... | 12 |
| 6 | Informations diverses..... | 13 |
| 6.1 | Description du fonctionnement..... | 13 |

1 Aperçu des éléments de pompe type DMPE pour les pompes à pistons radiaux

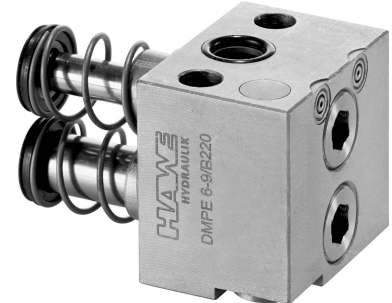
L'élément de pompe de type DMPE assure le refoulement de fluides hydrauliques lubrifiants et génère simultanément une contre-pression s'opposant à la résistance de travail d'un récepteur raccordé. L'élément de pompe double (DMPE) se compose d'un piston à basse pression et d'un piston à haute pression. Lorsque la limite basse pression est atteinte, une valve intégrée dépressurise le piston basse pression. Avec des éléments de pompe et des composants d'entraînement appropriés, il est possible de construire des pompes multi-étagées qui peuvent être adaptées à différentes exigences et configurations d'espace.

Propriétés et avantages :

- disponible individuellement
- utilisable universellement
- valve de commutation intégrée
- système multi-étagé possible

Domaines d'application :

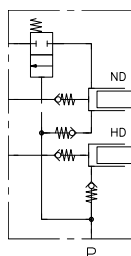
- toutes les pompes hydrauliques en version mono-étagée ou multi-étagée
- outils portatifs, p. ex. pinces à sertir hydrauliques
- appareils de sauvetage



2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

2.1 Code d'article

Symbole de raccordement :



Exemple de commande :

| | | | |
|------|-----------------------------|--------|--|
| DMPE | 6 - 9 | /C 100 | F |
| | | | Supplément "Tableau 3" |
| | | | Plage de pression de commutation "Tableau 2" |
| | | | Diamètre du piston haute pression – barre pression |
| Type | "Tableau 1" | | |

2.2 Versions disponibles type DMPE

L'élément de pompe double individuel peut refouler, dans la plage basse pression, des débits volumiques allant jusqu'à une pression de commutation de 350 bars. En fonction du choix et du réglage de la valve de commutation, le débit volumique indiqué dans le "[Tableau 1](#)" se réfère à la pression de commutation réglée.

Tableau 1 Type

| Type | Piston Ø HP - BP | Volume de refoulement (cm ³ /tr) | | Débit volumique (l/min) | | | | Force du piston dans le sens de la course pour 1 bar (N) | | p _{maxi} BP (bar) | p _{maxi} HP (bar) | | |
|------|---------------------|---|-------|-------------------------|-------|--------------|------|--|------|-------------------------------|-------------------------------|---------|------|
| | | | | Vg total | Vg HP | Q total | Q HP | | | | | Q total | Q HP |
| | | | | 1 450 tr/min | | 2 850 tr/min | | | | | | ND | HD |
| DMPE | 4 - 8 | 0,314 | 0,063 | 0,45 | 0,09 | 0,89 | 0,18 | 5,03 | 1,26 | 350 | 700 | | |
| | 5 - 8 | 0,35 | 0,098 | 0,50 | 0,14 | 0,98 | 0,27 | 5,03 | 1,96 | 350 | 700 | | |
| | 6 - 8 | 0,393 | 0,141 | 0,56 | 0,20 | 1,11 | 0,40 | 5,03 | 2,83 | 350 | 700 | | |
| | 4 - 9 | 0,381 | 0,063 | 0,54 | 0,09 | 1,07 | 0,18 | 6,36 | 1,26 | 350 | 700 | | |
| | 5 - 9 | 0,416 | 0,098 | 0,59 | 0,14 | 1,16 | 0,27 | 6,36 | 1,96 | 350 | 700 | | |
| | 6 - 9 | 0,459 | 0,141 | 0,65 | 0,20 | 1,29 | 0,40 | 6,36 | 2,83 | 350 | 700 | | |

HP : Haute pression

BP : Basse pression

Vg total : HP + BP

Tableau 2 Plage de pression de commutation

| Lettre d'identification | Plage de pression (bar) |
|----------------------------|-------------------------|
| A | 281 ... 350 |
| B | 141 ... 280 |
| C | 40 ... 140 |



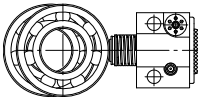
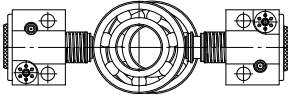
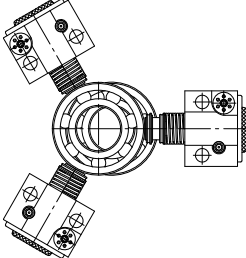
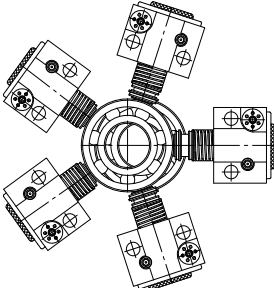
REMARQUE

La pression de commutation est librement sélectionnable dans la plage de pression.

Tableau 3 Supplément

| Référence | Description |
|------------------|-------------|
| Sans désignation | Sans filtre |
| F | Avec filtre |

2.3 Disposition des cylindres

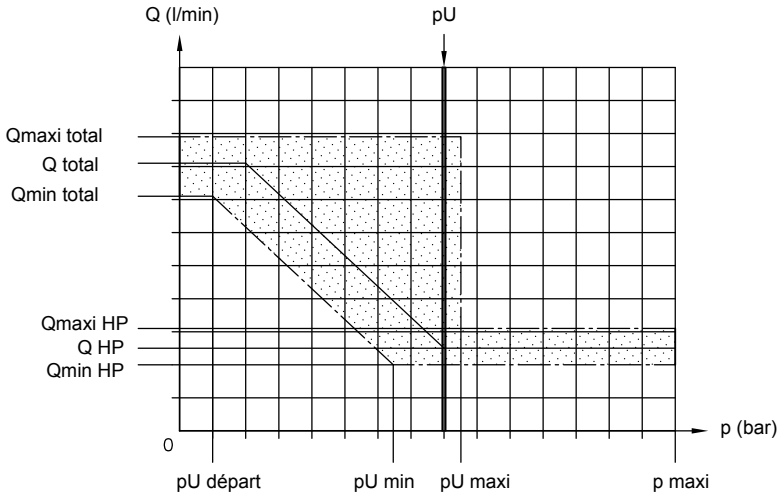
| Nombre de vérins | Facteur de correction k | |
|------------------|-------------------------|--|
| 1 | 3 |  |
| 2 | 1,5 |  |
| 3 - 4 | 1 |  |
| 5 - 7 | 1 |  |

Pour les modèles comportant plusieurs DMPE avec différentes pressions de commutation, votre partenaire commercial se fera un plaisir de vous aider.

2.4 Pression de commutation

La pression de commutation est atteinte lorsque le piston basse pression refoule complètement dans le circuit sans pression.

Tolérance de réglage de la pression de commutation



| Désignation | Description |
|--------------------------|--|
| pU | Pression de commutation selon désignation de commande |
| pU min / pU maxi | Limites de tolérance de la pression de commutation |
| pU départ | Début du processus de commutation |
| Pmaxi | Pression maximale |
| Q total | Débit nominal dans la plage de basse pression |
| Qmin total / Qmaxi total | Limites de tolérance du débit volumique dans la plage basse pression |
| Q HP | Débit nominal dans la plage haute pression |
| Qmin HP / Qmaxi HP | Limites de tolérance du débit volumique dans la plage haute pression |



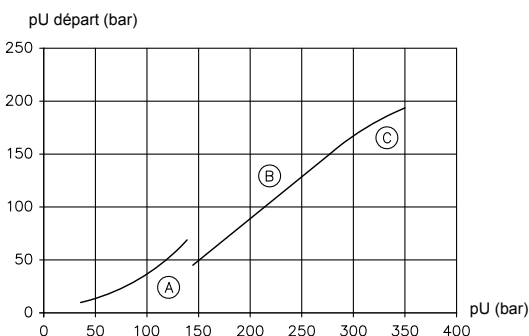
REMARQUE

Les débits volumiques se réfèrent au circuit sans pression.

Les tolérances de la pression de commutation réglée pU sont comprises entre -10 % et +5 %.

Selon le ressort, la valve de commutation lance le processus de commutation à un moment plus précoce pU départ.

Le processus de commutation est représenté dans le diagramme suivant :



Lettre d'identification ressort

A: pU départ = $0,63 * pU - 19,80$

B: pU départ = $0,74 * pU - 58,81$

C: pU départ = $0,61 * pU - 19,06$

Exemple : Lettre d'identification B, pression de commutation sélectionnée 250 bar

pU départ = $0,74 * 250 \text{ bar} - 58,81 = 126,19 \text{ bar}$

3 Caractéristiques

Données générales

| | |
|---------------------|---|
| Désignation | Élément de pompe double |
| Type | Élément de pompe double à commande par valve |
| Position de montage | Au choix L'ouverture de la valve d'aspiration au niveau de l'élément de pompe doit être située entièrement en dessous du niveau d'huile pour empêcher l'aspiration d'air. En fonctionnement continu, le piston et les roulements doivent être placés entièrement en dessous du niveau d'huile pour assurer une lubrification continue. |
| Matériau | Acier ; pièces fonctionnelles internes trempées, rectifiées |
| Fluide hydraulique | Fluide hydraulique : selon DIN 51 524 partie 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN 51 519 Plage de viscosité : env. 4 mini ; env. 300 mm ² /s maxi Fonctionnement optimal : env. 10 ... 100 mm ² /s Version PYD, AT et HFA non disponibles. Remarque : En dehors de la plage optimale, il faut s'attendre à des pertes d'efficacité. |
| Classe de pureté | Pureté recommandée selon ISO 4406, voir huiles recommandées D 5488/1 |
| Températures | Température ambiante : env. -25 ... +80°C, huile : -25 ... +80 °C, tenir compte de la plage de viscosité. Température au démarrage admissible : jusqu'à -25°C (tenir compte des viscosités initiales !) lorsque la température d'équilibre thermique pendant le fonctionnement ultérieur est supérieure d'au moins 20 K. |

Pression et débit volumique

| | |
|--------------------------|---|
| Pression de service | $p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$ |
| Rendement | $\eta_{\text{vol}} \sim 0,8$ |
| Débit volumique | Voir "Versions disponibles type DMPE" |
| Fréquence de course adm. | mini. 200 tr/min maxi. 2 850 tr/min Au-dessous de la fréquence de course mini : le rendement volumétrique baisse rapidement. Au-dessus de la fréquence de course maxi. : des problèmes d'aspiration peuvent survenir (avec des cylindres de petit diamètre). Remarque : En dehors de la plage optimale, il faut s'attendre à des pertes d'efficacité et à une durée de vie plus courte. |

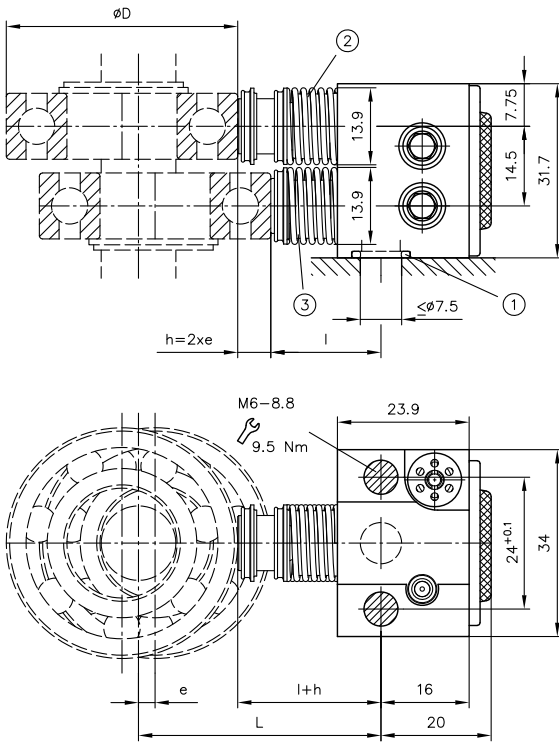
Poids

| | |
|------|---------|
| DMPE | ~ 200 g |
|------|---------|

4 Dimensions

Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.

DMPE



- 1 Joint torique 8x1,5 NBR 90 Shore
- 2 Piston BP
- 3 Piston HP

| Type | e +0,05 | e _{maxi} | l |
|------|---------|-------------------|----|
| DMPE | 2,5 | 3 | 20 |

! REMARQUE

- Après avoir sélectionné le roulement à billes, la distance L peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$L \pm 0,1 = e + \frac{D}{2} + l \text{ (mm)}$$

- Ne pas dépasser la course de piston maxi. admissible.
- Respecter la valeur de référence L afin d'éviter un endommagement de la valve d'aspiration (en cas de point mort de piston trop bas).

5 Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien

5.1 Utilisation conforme

Ce produit est exclusivement conçu pour des applications hydrauliques (transmissions hydrauliques).

L'utilisateur doit observer les consignes de sécurité ainsi que les avertissements fournis dans cette documentation.

Conditions préalables à respecter impérativement pour un fonctionnement parfait et sans danger du produit :

- Observer toutes les informations fournies dans cette documentation. Ceci vaut notamment pour l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.
- Le produit doit uniquement être monté et mis en service par le personnel spécialisé qualifié.
- Utiliser le produit uniquement dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques sont présentés en détail dans cette documentation.
- En cas d'utilisation dans un ensemble, tous les composants doivent convenir aux conditions de fonctionnement.
- Toujours observer en supplément la notice d'utilisation des composants, des ensembles et de l'installation complète spécifique.

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

1. Mettre le produit hors service et installer des panneaux le signalant comme tel.
- ✓ Il est alors interdit d'utiliser ou de faire fonctionner le produit.

5.2 Instructions de montage



DANGER

Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect.

Blessures graves ou mort.

- Mettre le système hydraulique hors pression.
- Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations d'entretien.

5.3 Consignes d'utilisation

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de salissures de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement d'un composant hydraulique. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les salissures de petite taille possibles sont les suivantes :

- Copeaux métalliques
- Particules de caoutchouc provenant des tuyaux et des joints
- Saleté provenant du montage et de la maintenance
- Particules d'abrasion mécanique
- Vieillesse chimique du fluide hydraulique

REMARQUE

Le fluide hydraulique neuf en bidon n'a pas nécessairement la pureté requise.
Filtrer le fluide hydraulique avant de l'utiliser.

Respecter la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer un bon fonctionnement.
(voir également Classe de pureté au [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#))

Autre document applicable : [D 5488/1](#) Huiles recommandées

5.4 Consignes d'entretien

Ce produit ne nécessite pas de maintenance.

6 Informations diverses

6.1 Description du fonctionnement

Type d'entraînement : arbre moteur rotatif

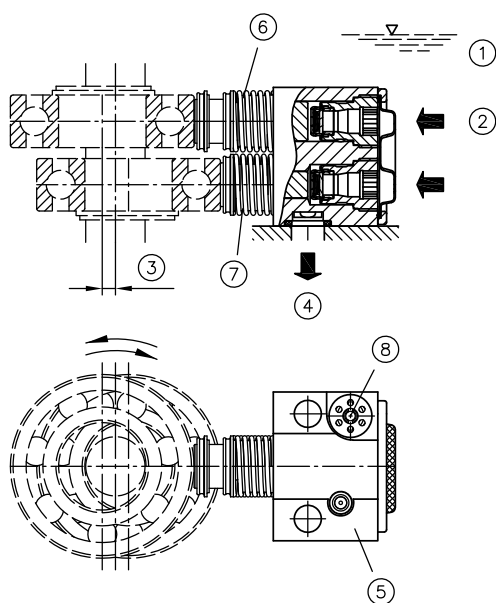
Sens de rotation de l'arbre : au choix (le sens de refoulement reste le même)

Deux roulements sont montés de manière excentrique (dans le même sens ou dans des sens opposés) sur l'arbre. La bague extérieure des roulements agit sur l'arrière du piston de l'élément de pompe double.

Ceci permet d'obtenir, en combinaison avec le ressort de rappel, le mouvement de va-et-vient du piston.

La commande du débit volumétrique est assurée par des valves d'aspiration et de pression à actionnement automatique, intégrées dans le corps de base de l'élément de pompe.

Lorsque la pression de commutation est atteinte, le débit du piston basse pression s'écoule par les orifices de sortie. Pour éviter les blessures causées par le jet de retour, le DMPE doit être encapsulé (p. ex. dans un boîtier de réservoir).



- 1 Niveau d'huile
- 2 Côté aspiration
- 3 Excentricité
- 4 Vers la conduite de pression
- 5 Élément de pompe
- 6 Piston BP
- 7 Piston HP
- 8 Valve de commutation

! REMARQUE

Il est recommandé d'installer, en usine, les excentriques dans des directions opposées. En principe, il est également possible d'utiliser les excentriques dans la même direction. Les forces de piston agissant individuellement sont indiquées dans le ["tableau 1"](#). Lors de l'utilisation d'excentriques dans la même direction, les forces de piston plus importantes ne doivent pas être négligées.

Autres informations

Autres versions

- Élément de pompe, types MPE et PE, pour pompes à pistons radiaux: D 5600

Autres informations

- Élément de pompe, types MPE et PE, pour pompes à pistons radiaux: D 5600

La société HAWE Hydraulik SE est un partenaire de développement responsable alliant la compétence dans le domaine des applications à une expérience couvrant plus de 70 branches de la construction de machines et d'installations. La gamme de produits comprend des groupes hydrauliques, pompes à cylindrée fixe ou variable, valves, capteurs et accessoires. Des composants électroniques adaptés de façon idéale aux composants hydrauliques complètent le système modulaire et facilitent la commande, l'analyse des signaux et la reconnaissance de défauts. Les solutions système intelligentes réduisent la consommation d'énergie et les coûts d'exploitation. Des entraînements compacts limitent l'encombrement et permettent une conception innovante des machines.

Environ 2000 collaborateurs répartis dans 16 pays et des partenaires de distribution implantés dans plus de 40 pays assurent une prise en charge locale professionnelle et personnelle de la clientèle dans le monde entier.

L'entreprise est certifiée selon ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



■ Filiales et ateliers de maintenance HAWE

- Allemagne
- Finlande
- France
- Italie
- Autriche
- Suisse

● Partenaires de distribution HAWE

- Slovénie
- Espagne
- Suède
- USA
- Canada
- Russie
- Chine
- Inde
- Japon
- Corée
- Singapour
- Australie

Vous trouverez d'autres informations sur HAWE Hydraulik, les interlocuteurs locaux et les offres de formation en hydraulique à l'adresse : www.hawe.com/contact.

HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Postfach 11 55 | 85605 Aschheim | Germany
Tél. +49 89 379100-1000 | Fax +49 89 379100-91000 | info@hawe.de | www.hawe.com