

Série modulaire

Micropompe gérotor mzr[®]-2942

Pompe de dosage inerte et configurable en fonction des liquides



- **Matériaux inertes pour liquides agressifs**
Construction modulaire avec composants en céramique, carbure de tungstène, alloy C22 / C276, PEEK™
- **Précision du dosage**
Dosage discret CV 1 % pour de petites quantités
- **Longue durée de vie**
Matériaux résistant à l'usure et à la corrosion
- **Dimensions compactes, encombrement réduit**
Longueur 90 mm, diamètre 18 mm
- **Technique d'entraînement intelligente et dynamique**
Moteur de précision DC avec encodeur intégré
- **Refoulement à faibles pulsations et tensions de cisaillement**
Technique de micro-couronne dentée, sans vannes

La micropompe gérotor modulaire et inerte mzr-2942 convient au refoulement des liquides agressifs et corrosifs. Les composants de palier sont en céramique oxydée, les matériaux du boîtier de pompe

et des rotors varient en fonction du liquide à véhiculer. Les rotors sont disponibles en céramique - ZrO₂ (oxyde de zirconium) ou en carbure de tungstène base nickel. Alloy C22 et PEEK™ constituent

les variantes du corps de pompe. Les domaines d'applications de la pompe vont de l'instrumentation analytique à la technologie médicale.

Applications

- Instrumentation analytique
- Biotechnologie
- Technologie de microréaction
- Automatisation de laboratoire
- Technologie médicale

Même si des paramètres remplissent de façon individuelle les plages de performance indiquées, certaines combinaisons de paramètres ne sont néanmoins pas réalisables. Les paramètres peuvent aller en deçà ou au-delà des performances indiquées dans des conditions optimales. Pour une application particulière, veuillez prendre contact avec HNP Mikrosysteme. Les performances du produit peuvent varier. Sous réserve de modifications techniques.

Caractéristiques techniques

Débit volumique	0,3 – 18 ml/min (min. 0,003 ml/min *)
Quantité de dosage minimum	0,5 µl
Volume de refoulement	3 µl
Plage de pression différentielle	0 – 3 bar
Pression d'entrée maximale	1 bar
Plage de température du fluide	-20 ... +60 °C
Plage de viscosité	0,3 – 100 mPas (max. 1000 mPas *)
Précision du dosage CV	1 % (Coefficient de variation CV)
Plage de vitesse de rotation	100 – 6000 tr/min (min. 1 tr/min *)
Connecteurs pour fluides	Embouts à olive, diamètre extérieur 2 mm, en option : Montage à vis
Composants en contact avec le fluide	Alloy C22 (2.4602), en option : PEEK™ ; arbre : céramique ZrO ₂ ; rotors : céramique ZrO ₂ , en option : céramique, carbure métallique base nickel ; résine époxy ; joint d'arbre : en PTFE renforcé de graphite, alloy C276 ; joint statique : FFKM, en option : FKM, EPDM
Entraînement	Moteur DC avec balais en graphite, puissance nominale 4.5 W, tension nominale 24 V, encodeur numérique magnétique 32 impulsions/tour
Branchement électrique	Connecteur 10 pôles
Dimensions (L x l x H)	Ø 18 mm, longueur 90 mm
Poids	65 g

Modèles spéciaux sur demande.

* Options : encodeur haute résolution, transmission

Coordonnées

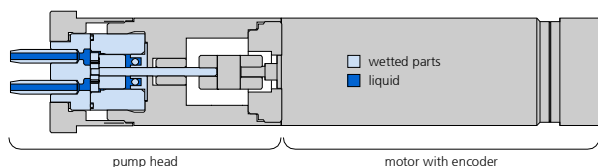
HNP Mikrosysteme GmbH
18 avenue de la Paix · F-67000 Strasbourg

téléphone +33 | 3.88.64.27.24.
fax +33 | 3.88.64.05.83.

e-mail myriam.pitrois@hnp-mikrosysteme.fr
http://www.hnp-mikrosysteme.fr

La pompe universelle

La pompe modulaire de forme compacte et d'excellente durée de vie convient de façon quasi universelle au dosage rapide et précis des microquantités de liquide.



Le principe modulaire

La configuration des composants d'une pompe en contact avec le fluide exige le choix minutieux des matériaux pour l'application donnée, car tous ne sont pas appropriés de la même manière pour tous les liquides. La combinaison des éléments fonctionnels fabriqués dans des matériaux différents élargit donc l'éventail d'applications d'une pompe. La "série modulaire de la micropompe gérotor" fournit cette caractéristique qui permet de varier les composants réalisés dans des matériaux différents. La géométrie des parties de pompe en contact avec les liquides se veut compacte et simple afin de permettre également l'utilisation de matériaux coûteux. Le tableau montre le système modulaire des différents composants disponibles.

Matériaux

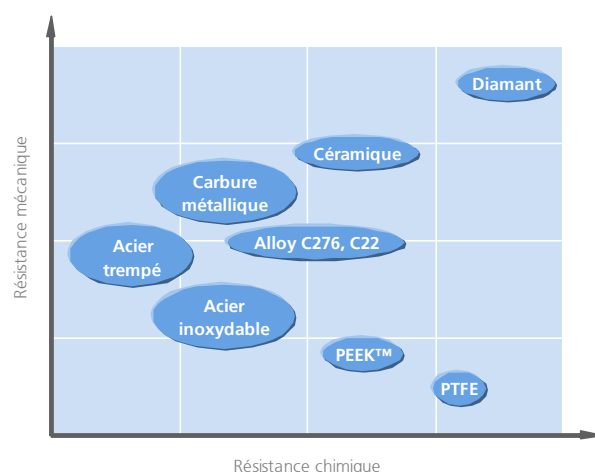
Quant au choix des matériaux, les équipements utilisés compatibles avec les fluides sont décrits brièvement ci-dessous. La configuration de la pompe pourra être définitivement réglée sur la base d'une analyse et d'une sélection précises.

La céramique oxydée utilisée Al_2O_3 , ZrO_2 ou la céramique mixte (composée des deux types de céramique) est le matériau idéal pour l'utilisation de la pompe. En effet, la résistance à la corrosion, tout comme les propriétés mécaniques, la résistance à l'usure, la dureté, la faisabilité ainsi que le prix forment un ensemble optimal.

En raison de sa grande pureté, la céramique utilisée peut être employée aussi bien pour les liquides acides que basiques, l'eau ou les solvants. La céramique oxydée densément frittée est appropriée pour le domaine médical ou biotechnologique.

Alloy C22 (2.4602), alliage de nickel-molybdène-chrome offre une excellente résistance au logement de palier qui accueille le palier en céramique de la pompe en contact avec des liquides agressifs, oxydants et réducteurs. Il en résulte une résistance optimale à la corrosion en fonctionnement continu.

La matière synthétique PEEK™, (polyétheréthercétone), thermoplastique est un autre matériau du logement de palier à haute performance, partiellement cristallin, et qui bénéficie d'une excellente résistance aux solvants. Elle peut être utilisée avec un large éventail de liquides organiques et inorganiques.



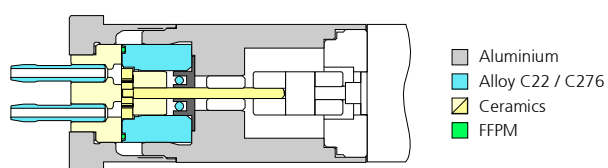
FFKM, FKM ou EPDM sont disponibles comme matériaux d'étanchéité pour les joints toriques statiques. Il est particulièrement important de vérifier et de choisir correctement l'élastomère qui doit être utilisé. Il doit être compatible avec le liquide, vu qu'il n'existe pas d'adaptation universelle des différents matériaux aux fluides.

Variation of matériels	mzr-2942-cy	mzr-2942-hy	mzr-2942-cp	Matériels supplémentaires
Rotors	ZrO ₂ partiellement stabilisé	Carbure métallique à base de nickel	ZrO ₂ partiellement stabilisé	
Logement de palier	Alloy C22 (2.4602)	Alloy C22 (2.4602)	PEEK™	316L, Titanium Grade 2
Joint dynamique	PTFE renforcé en graphite languette alloy C276	PTFE renforcé en graphite languette alloy C276	PTFE renforcé en graphite	UHMWPE ressort sur demande
Arbre	ZrO ₂ -céramique	ZrO ₂ -céramique	ZrO ₂ -céramique	Carbure de tungstène base nickel
Connexions fluidiques	Alloy C22 (2.4602)	Alloy C22 (2.4602)	PEEK™	316L, Titanium Grade 2
Joint statique	FFPM	FFPM	FFPM	FPM, EPDM

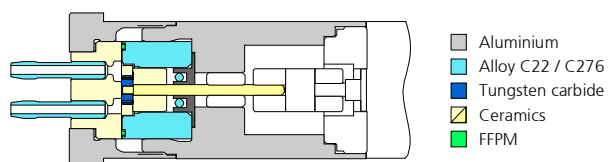
Variantes standard

En raison de la multitude de modèles possibles, trois variantes standard de la micropompe gérotor modulaire sont actuellement proposées afin de faciliter la décision et réduire les délais de livraison.

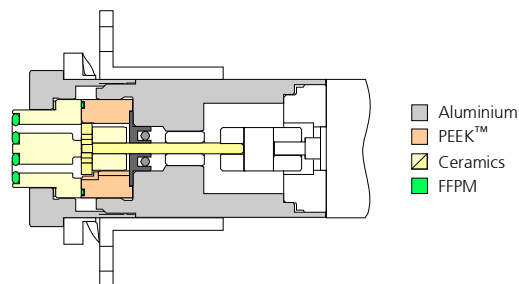
La pompe de dosage **mzr-2942-cy** extrêmement résistante à la corrosion est composée d'un corps en alloy C22 et de rotors en céramique oxydée. Elle peut être utilisée aussi bien en milieu acide que basique avec des agents tampons ou des solvants agressifs. Cette pompe est disponible avec embouts à olive et comme modèle vissable.



La pompe de dosage **mzr-2942-hy** extrêmement résistante à la corrosion est composée d'un corps en alloy C22 et de rotors en carbure de tungstène. Elle bénéficie d'une excellente résistance aux liquides alcalins et aux solutions salées. Cette pompe est disponible avec embouts à olive et comme modèle vissable.



La pompe **mzr-2942-cp** peut être utilisée dans des champs d'application exempts de métal. Il s'agit par exemple d'applications biologiques et biochimiques. Les rotors sont fabriqués en céramique oxydée, le logement de palier en PEEK™. Cette pompe est disponible exclusivement comme modèle vissable.



Conception et interfaces

La céramique oxydée des éléments de palier (rotor, arbre et axial), est le matériau commun à toutes les pompes. Le palier du rotor est fixé dans le logement de palier à l'aide d'une colle en résine époxy.

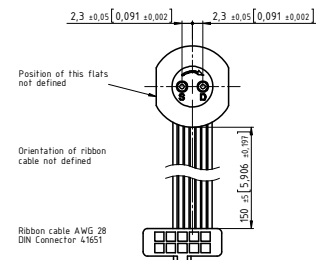
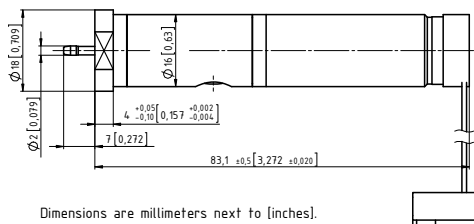
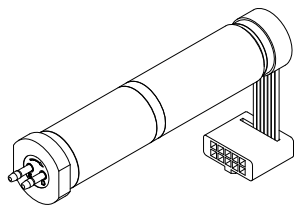
Elles ont toutes en commun un moteur de précision DC à encodeur. Le corps de toutes les pompes est fabriqué en aluminium anodisé et, compte tenu de leur aspect identique, il faut consulter la plaque signalétique indiquant la configuration exacte de la pompe.

Les micropompes gérotor de la série modulaire sont équipées d'un joint d'arbre autoajustable et extrêmement stable à long terme qui est réalisé en PTFE renforcé de graphite et doté d'un ressort hélicoïdal inséré. L'expérience montre que les joints à rotation sont nettement moins soumis à l'usure que les joints à translation, tels qu'on les trouve dans les pompes linéaires, et garantissent donc une longue durée de vie. Pour les applications spéciales, il est possible d'utiliser un polyéthylène d'ultra-haute masse moléculaire certifié par la FDA.

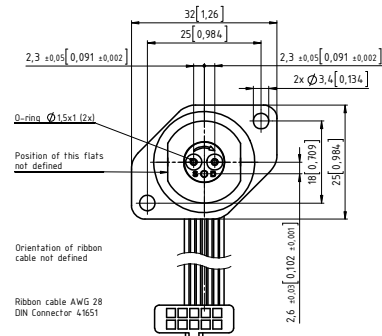
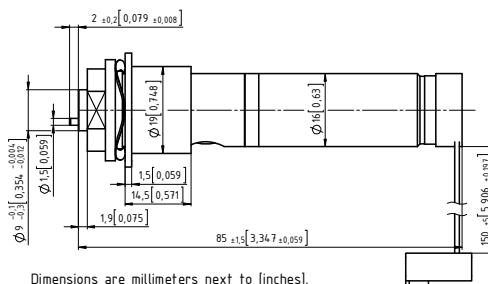
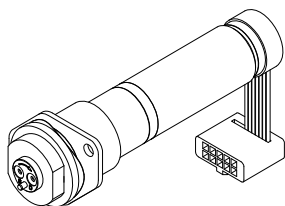
L'ensemble d'accouplement est identique sur toutes les pompes, il offre un accouplement de précision assurant un décalage ou une erreur angulaire minimum grâce au croisillon en élastomère, et contribuant ainsi dans une large mesure à l'étanchéité et à la durée de vie de la pompe.

L'interface fluïdique de la pompe est composée également d'embouts à olive ou de raccords pour un montage à vis qui simplifie son maniement et son remplacement. Lors du montage à olive, des colliers de serrage sont fournis pour fixer la liaison. Avec le montage à vis, il est possible d'insérer la pompe, avec peu de volumes morts, à l'endroit choisi par le client.

Dimensions



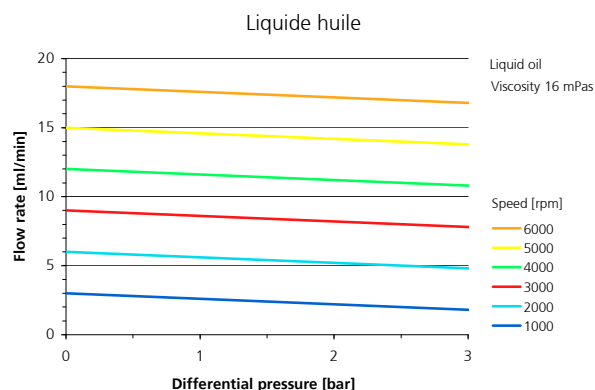
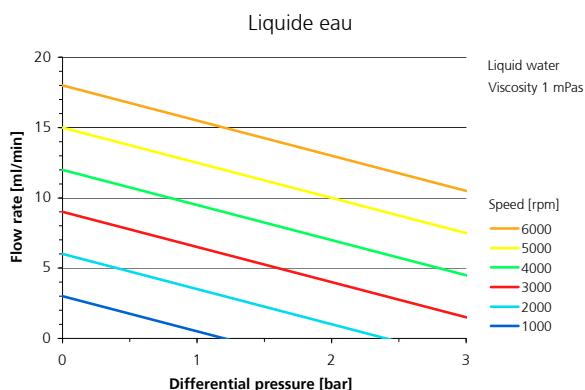
Variante de connexion pour fluides embout à olive \varnothing 2 mm



Variante de connexion pour fluides montage à vis M2.1

Sous réserve de modifications techniques

Courbes caractéristiques



Numéros de référence

12 02 00 01

Micropompe gérotor mzr-2942-cy avec entraînement DC, logement de palier en alloy C22, rotor en céramique, variante de connecteur pour fluides : embouts à olive

12 02 00 06

Micropompe gérotor mzr-2942-hy avec entraînement DC, logement de palier en alloy C22, rotor en carbure métallique base nickel, variante de connecteur pour fluides : embouts à olive

12 02 00 12

Micropompe gérotor mzr-2942-cp M2.1 avec entraînement DC, logement de palier en PEEK™, rotor en céramique, variante de connecteur pour fluides : montage à vis

Équipement complémentaire

Accessoires pour fluides

Tuyaux flexibles, filtres etc.

Commandes

Commande S-KG-22 pour le dosage en continu, platine d'adaptation

Commande programmable S-ND pour le dosage discret et en continu

Module de commande de la pompe

Boîtier en aluminium coulé sous pression avec éléments de réglage et d'affichage mzr-S06 et mzr-S06E pour laboratoires

Module multiplexeur

Exploitation de jusqu'à 255 pompes via une interface commune RS-232

Les micropompes gérotor (et corps de pompes) sont protégées par les brevets enregistrés suivants : DE 198 43 161 C2, EP 1115979 B1, US 6,520,757 B1, EP 852674 B1, US 6,179,596 B1, EP 1354135, US 7,698,818 B2. Brevets en instance : DE 10 2009 020 942.5-24, DE 10 2011 001 041.6, PCT/B2011/055108, EP*11*81*3388.3, US*13/884,088, CN*2011*8006*5051.7, HK*13*11*2934.9, DE 10 2011 051 486.4, PCT/EP2012/061514, EP*12*72*8264.8, US*9,404,492 B2, CN 2012 8003 8326.2. Des brevets supplémentaires sont en instance aux Etats Unis d'Amérique, en Europe et en Chine. mzr®, MoDoS®, μ -Clamp®, HNP™ sont des marques déposées allemandes de HNP Mikrosysteme GmbH. PEEK™ est une marque déposée de Victrex plc.