

GUIDE DES PRODUITS ET APPLICATIONS





1. perma – Le spécialiste de la lubrification automatique

Pages 3 - 7

- Entreprise
- Avantages de la lubrification automatique



2. Applications

Pages 8 - 15

- Convoyeurs
- Moteurs électriques
- Pompes
- Ventilateurs



3. perma systèmes de lubrification

Pages 16 - 25

- Systèmes de lubrification monopoint



4. perma lubrifiants

Pages 26 - 27

- Graisses & huiles



5. Montage

Pages 28 - 43

- Montage direct
- Montage déporté
- Kits de montage
- Supports
- Flexibles / raccords pour flexible
- Réducteurs / rallonges / coude
- Pinceaux de graissage & brosses de graissage



6. Apps & Services

Pages 44

- perma SELECT APP
- perma CONNECT
- perma ACADEMY | perma eACADEMY



Le spécialiste de la lubrification automatique

- Plus de 50 ans d'expérience dans le développement de solutions de lubrification innovatrices et créatives
- Invention et dépôt du brevet du premier système de lubrification monopoint
- Leader sur le marché de la lubrification monopoint
- Développement et production dans la centrale allemande
- Réseau global de filiales et de partenaires compétents dans plus de 120 pays

perma systèmes de lubrification

Avantages de la lubrification automatique

Pour pouvoir rester concurrentiel au niveau global, il est primordial pour les entreprises de maximiser leurs performances de production. En même temps, il convient de minimiser les coûts de fonctionnement à long terme et de respecter la sécurité au travail. La clé réside dans la mise en œuvre de solutions de lubrification adaptées, qui permettent de prolonger la durée de vie des équipements et donc de réduire les temps d'arrêt. Les systèmes de lubrification automatiques de perma aident les entreprises à travers le monde à atteindre cet objectif.

Avantages des systèmes de lubrification perma



perma facilite l'exécution des travaux de maintenance

Les systèmes de lubrification perma sont utilisés pour la lubrification d'un grand nombre d'éléments de machine, y compris les installations de production courantes telles que les convoyeurs, les pompes, les ventilateurs et les moteurs électriques. La gamme de produits propose des solutions fiables qui sont simples à mettre en œuvre et qui peuvent être intégrées à des plans de maintenance existants.

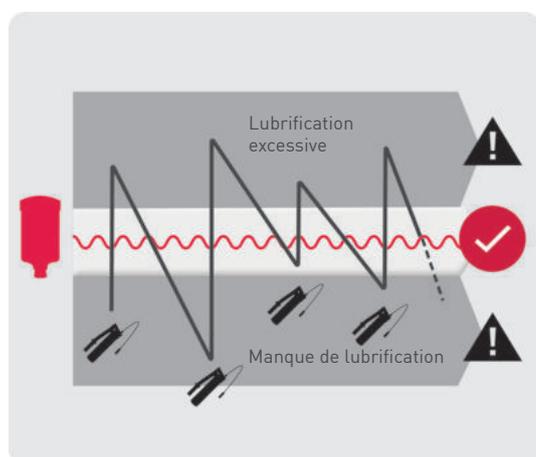
- Durées de distribution **d'une 1 semaine à 24 mois**
- Volume de lubrifiant de **60 cm³ à 1.000 cm³**
- Température de fonctionnement de **-40 °C à +60 °C**
- Systèmes de lubrification avec **lubrifiants performants jusqu'à NLGI 2**



perma produit exclusivement en Allemagne depuis 1964.



Lubrification manuelle ou automatique



Lubrification excessive

- Augmentation de la température de service
- Endommagement des joints de contact
- Consommation excessive de lubrifiant

Manque de lubrification

- Augmentation de la friction et de l'usure
- Pénétration de saleté

- **La lubrification automatique avec des systèmes de lubrification perma permet l'apport constant de la quantité idéale de lubrifiant. En comparaison avec la lubrification manuelle, la lubrification automatique permet d'éviter une lubrification excessive ou trop faible.**



perma contribue à prévenir les défaillances liées aux roulements

Les défaillances des paliers à roulement peuvent entraîner des temps d'immobilisation. Des solutions de lubrification bien planifiées sont nécessaires pour assurer une longue durée de vie des paliers. L'utilisation de systèmes de lubrification perma garantit la lubrification au bon moment des paliers avec la bonne quantité de lubrifiant. Une majorité des causes des défaillances précoces des paliers à roulement est ainsi évitée.

- Alimentation fiable des points de lubrification en lubrifiant frais
- Disponibilité élevée des installations grâce à une relubrification permanente
- Réduction des coûts de maintenance
- Prévention contre les immobilisations imprévues des installations



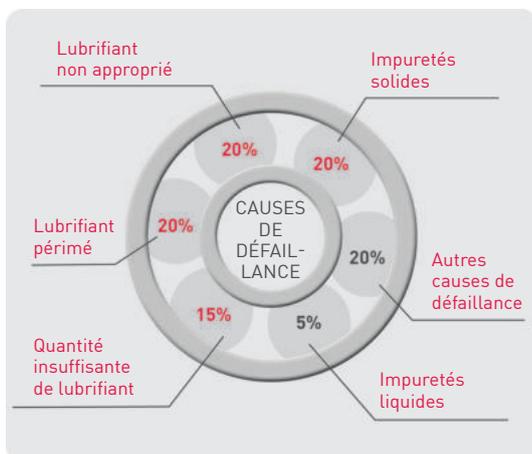
perma évite la contamination due aux fluides et particules de saletés

La contamination par l'eau et les matières solides accélère l'usure et raccourcit la durée de vie des paliers. Par l'application de lubrifiant frais, les systèmes de lubrification automatiques perma empêchent les fluides, saletés et poussières de pénétrer et prolongent ainsi la durée de vie des paliers.

- **La lubrification permanente** évite la **pénétration** de **particules de saletés** et de **fluides** dans le palier
- **Protection contre la friction et l'usure** dans le palier
- **Prolongation de la durée de vie des paliers**



Causes de défaillance des paliers à roulement



Sources : Calculs internes : frais de matériel, de temps et de maintenance / données de l'industrie des paliers à roulement et des assurances.

Quantité insuffisante de lubrifiant

- Contact métallique direct des points de friction
- Friction et usure accrues

Lubrifiant périmé

- En raison d'une maintenance non effectuée sur les points de lubrification difficiles d'accès
- Perte de qualité due au dépassement de la date limite de conservation

Lubrifiant non approprié

- Ne correspond pas aux exigences du point de lubrification
- Réduction de performance du lubrifiant par mélange

Impuretés solides

- Contamination par des embouts de graissage encrassés
- Propreté insuffisante du poste de travail



perma réduit les coûts

Les systèmes de lubrification perma participent effectivement à la réduction des coûts. Une lubrification automatique constante permet de minimiser l'usure prématurée et ainsi les temps d'immobilisation.

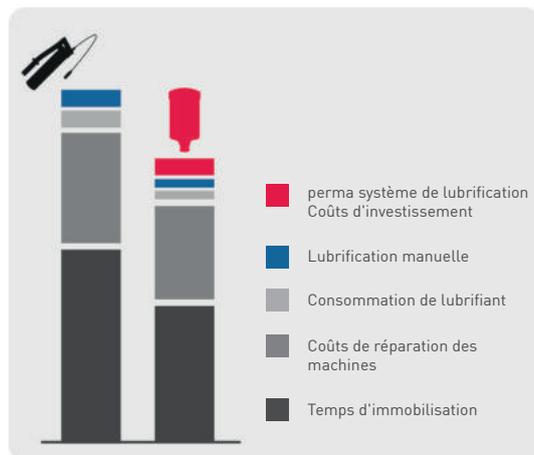
- **Disponibilité élevée des installations** grâce au processus de production automatisé
- **Intervalles de maintenance planifiables** pendant les temps d'immobilisation
- **Réduction des coûts de réparation et de maintenance**
- **La distribution du lubrifiant a lieu pendant le fonctionnement** de l'installation



Le système de gestion de la qualité de perma est certifié conformément aux normes NF EN ISO 9001 et NF EN ISO/IEC 80079-34.



Économies de coût avec la lubrification automatique

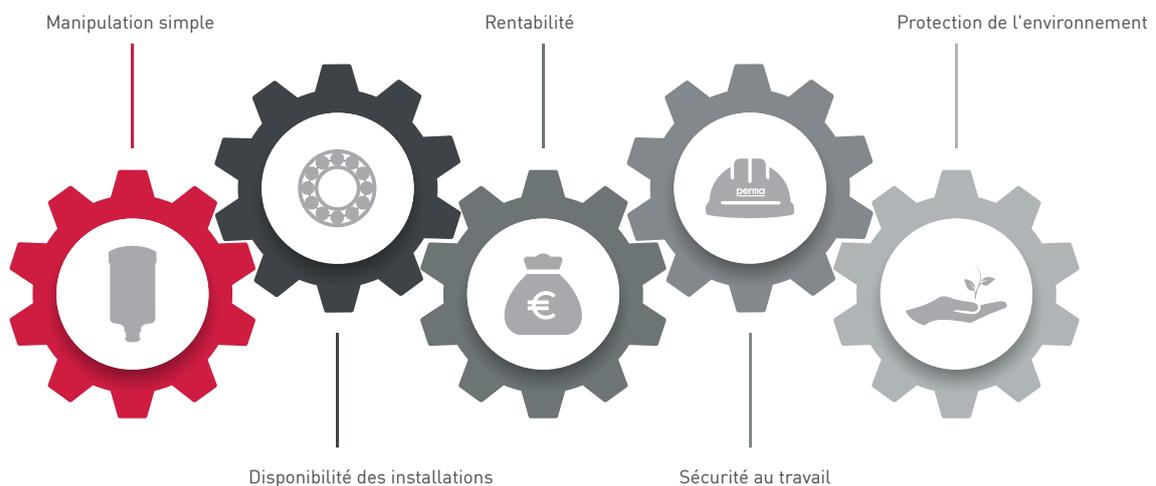


Sources : Calculs internes : frais de matériel, de temps et de maintenance / données de l'industrie des paliers à roulement et des assurances.

La comparaison entre la lubrification manuelle et la lubrification perma montre des potentiels d'économies dans de nombreux domaines.

Les économies les plus importantes permettent de réduire :

- les temps d'immobilisations
- les coûts de réparation des machines





perma réduit le risque d'accident

Avec l'utilisation des systèmes de lubrification perma, la sécurité au travail est augmentée. Les systèmes de lubrification perma réduisent les contacts directs entre l'homme et la machine et contribuent ainsi grandement à la sécurité au travail.

- **Présence réduite** dans **les zones dangereuses** difficilement accessibles
- Les systèmes de lubrification empêchent le **contact direct** avec **les lubrifiants nocifs pour la santé**
- **Réduction des accidents dus au risque de chutes** en raison de traces de lubrifiant



perma est membre de l'association pour la sécurité, la santé et la protection de l'environnement au travail (Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit, VDSI).



perma – système certifié de gestion de l'environnement

Le système de gestion de l'environnement perma est certifié NF EN ISO 14001. Grâce à une quantité de lubrifiant adaptée à l'application respective, la consommation de lubrifiant est réduite.

- **Réduction de la consommation de lubrifiant** grâce à un dosage en fonction des besoins
- **Pas d'encrassement du lubrifiant** grâce aux systèmes fermés
- **Des composants réutilisables** aident à minimiser la charge énergétique et matérielle



Le système de gestion de l'environnement de perma est certifié NF EN ISO 14001.

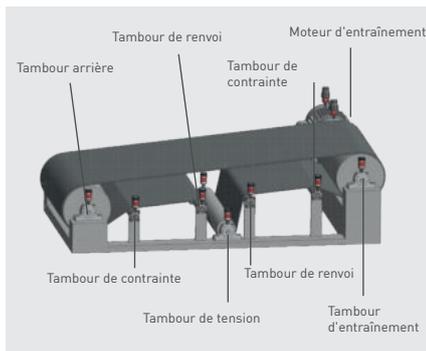




Utilisation des systèmes de lubrification perma

Convoyeurs

Points de lubrification



Pour les roulements des **tambours d'entraînement et tambours de renvoi**, on utilise souvent des roulements à rotules sur rouleaux.

Les **paliers** et les **garnitures d'étanchéité du logement du palier** doivent être alimentés en permanence avec du lubrifiant frais.

Vous trouverez des informations relatives à la lubrification du moteur d'entraînement aux pages 10 / 11 « Moteurs électriques ».

Défis



Les convoyeurs de grande taille fonctionnent souvent sur de grandes distances, sur plusieurs niveaux et sont **difficilement accessibles**. La relubrification doit être idéalement effectuée sur l'installation en marche. Les points de lubrification au niveau des points de transfert sont souvent uniquement accessibles par les grilles passerelles ou les plateformes de travail et sont donc **négligés**. **La prévention des accidents et la sécurité au travail** doivent être assurées à tout moment.

Un **manque de lubrification** entraîne une usure qui cause la **panne des composants de l'installation** et réduit la productivité et la rentabilité.



- **Les impuretés** ou **l'eau** ne doivent pas pénétrer dans les points de lubrification
- **Pas d'immobilisations inutiles de l'installation** dues à une relubrification
- **La sécurité au travail** doit être assurée

Avantages de la lubrification automatique



- **L'alimentation en continu** avec du **lubrifiant frais** à travers les joints d'arbre empêche la pénétration d'impuretés
- **La lubrification** et **le remplacement** peuvent avoir lieu **lorsque l'installation** fonctionne
- **Montage en dehors de toute zone dangereuse** ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour accroître la sécurité au travail
- **Utilisation optimale du lubrifiant**, ce dernier étant distribué régulièrement par petites quantités

Solutions

Montage direct sur le point de lubrification : p. ex. avec perma NOVA ou perma STAR VARIO

- Montage simple et rapide
- En cas de vibrations / secousses faibles sur le point de lubrification
- Pour des points de lubrification sûrs et facilement accessibles



perma NOVA
avec NOVA LC 125



**KIT DE MONTAGE
pour perma NOVA**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage



perma STAR VARIO
avec STAR LC 120



**KIT DE MONTAGE
pour perma STAR VARIO**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage

Montage déporté sur le point de lubrification : p. ex. avec perma STAR VARIO

- En cas de fortes vibrations / secousses sur le point de lubrification (déport du système de lubrification)
- Pour les points de lubrification non accessibles sans danger : montage en dehors de la zone dangereuse
- Pour les points de lubrification difficilement accessibles



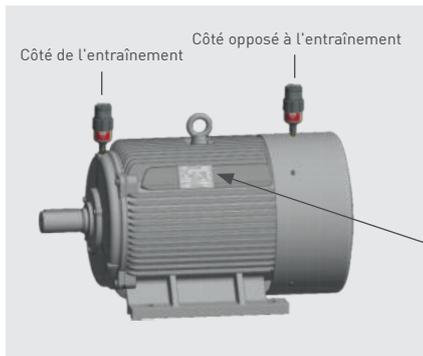
**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
simple
pour grille de protection
avec 3 m de flexible



**KIT DE MONTAGE STAR
Heavy Duty**
double
pour grille de protection
avec 5 m de flexible

Moteurs électriques

Points de lubrification



Les points de lubrification se trouvent sur le côté de l'entraînement et sur le côté opposé à l'entraînement des moteurs électriques. Lors de la relubrification, l'évacuation de la graisse usagée doit se faire par les orifices d'évacuation, les labyrinthes ou les réservoirs pour la graisse usagée. L'impossibilité d'évacuation ou des réservoirs de graisse usagée pleins entraînent la surchauffe du palier.

Plaque signalétique du moteur

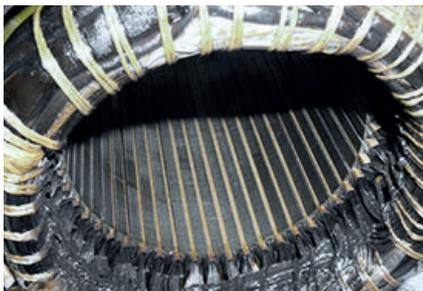
Des remarques relatives au palier à roulement installé, au lubrifiant et à la quantité de lubrifiant se trouvent sur la plaque signalétique du moteur.

Vitesse de rotation : élevée	=	faible viscosité
Vitesse de rotation : faible	=	viscosité élevée

NLGI 0-2



Défis



Lors d'une lubrification manuelle, la quantité de graisse dispensée est dosée de **manière irrégulière**. Une quantité importante de lubrifiant est alimentée en une seule fois. Ceci entraîne une **lubrification excessive des paliers** à court terme. Les intervalles de lubrification ne sont pas respectés, ce qui engendre une **lubrification insuffisante**.

- **Surchauffe du palier et risque d'incendie**, car le surplus de graisse ne se répartit qu'au bout de plusieurs heures
- Coupure **machine** possible lors du contrôle de la température
- Les détériorations des paliers dues à un manque de lubrification entraînent une **immobilisation de la machine** non souhaitée et des coûts de production plus élevés
- **Augmentation des coûts de maintenance** due à une usure précoce



Le personnel de maintenance est mis en danger lors d'une **relubrification en cours de fonctionnement** (selon les prescriptions du constructeur). Le risque d'accident augmente avec la présence de personnel dans les zones **dangereuses** ou **difficilement accessibles**.

- **Risque d'accident élevé**
- **Coupure du moteur** lors de l'entrée dans la zone sécurisée

Avantages de la lubrification automatique



- **La relubrification avec moteur en marche** minimise la surchauffe du palier
- **Intervalles de remplacement planifiables** avec des coûts de personnel et de matériel réduits
- **Sécurité au travail plus élevée grâce à la** lubrification automatique des points de lubrification difficilement accessibles
- Grâce à une distribution précise, la quantité de lubrifiant nécessaire peut être diminuée et **les effets néfastes sur l'environnement réduits**

Solutions

Montage direct sur le point de lubrification : p. ex. avec perma NOVA ou perma STAR VARIO

- Montage simple et rapide
- En cas de vibrations / secousses faibles sur le point de lubrification
- Pour des points de lubrification sûrs et facilement accessibles



perma NOVA
avec NOVA LC 125



**KIT DE MONTAGE
pour perma NOVA**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage



perma STAR VARIO
avec STAR LC 120



**KIT DE MONTAGE
pour perma STAR VARIO**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage

Montage déporté sur le point de lubrification : p. ex. avec perma STAR VARIO

- En cas de fortes vibrations / secousses sur le point de lubrification (déport du système de lubrification)
- Pour les points de lubrification non accessibles sans danger : montage en dehors de la zone dangereuse
- Pour les points de lubrification difficilement accessibles



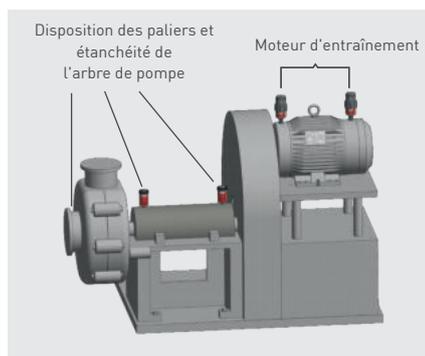
**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
double
pince de fixation de 65 mm
avec 5 m de flexible



**KIT DE MONTAGE STAR
Heavy Duty**
double
pour grille de protection
avec 5 m de flexible

Pompes

Points de lubrification

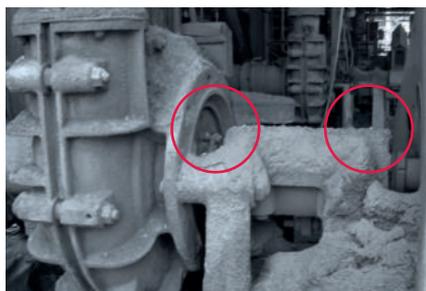


Les pompes imposent des exigences spécifiques en matière de lubrification des paliers et des joints (notamment les joints du couvercle d'obturation) à l'intérieur du carter de la pompe.

L'alimentation automatique en lubrifiant garantit que le bon lubrifiant est fourni en quantité requise. Elle empêche en même temps la pénétration d'impuretés qui peut entraîner des défaillances précoces des paliers à roulement.

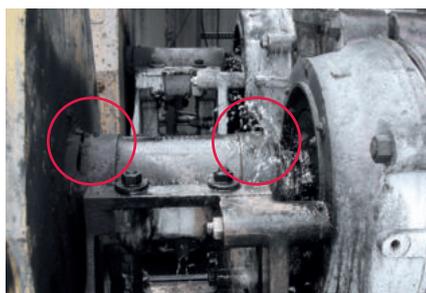
Vous trouverez les informations relatives à la lubrification du moteur d'entraînement aux pages 10 / 11 « Moteurs électriques ».

Défis



Les pompes sont généralement utilisées dans des conditions d'exploitation extrêmes. Il peut s'agir de **fortes salissures** causées par de la boue ou de la poussière, ou bien de **substances nocives pour la santé**, comme des solutions alcalines et des acides faibles.

- Il faut éviter la pénétration d'impuretés
- Dans les environnements à risque d'explosion, la lubrification est souvent négligée en raison des risques accrus pour le personnel



Le non-respect des consignes de lubrification peut provoquer une défaillance précoce des paliers ou entraîner la fuite des pompes au niveau des couvercles d'obturation.

- **La lubrification doit avoir lieu pendant le fonctionnement** de l'installation
- Utilisation dans des **zones à risque d'explosion**
- **La sécurité au travail** doit être assurée

Avantages de la lubrification automatique



- **Sécurité au travail plus élevée** grâce à la lubrification automatique des points de lubrification difficilement accessibles
- Une distribution précise diminue les besoins en lubrifiant et **réduit la pollution**
- La **réduction des opérations de maintenance** minimise la présence d'agents dans les zones dangereuses
- Avec le choix d'un système de lubrification certifié, **l'utilisation sous terre** ou dans des **zones à risque d'explosion est possible**

Solutions

Montage direct sur le point de lubrification : p. ex. avec perma NOVA ou perma STAR VARIO

- Montage simple et rapide
- En cas de vibrations / secousses faibles sur le point de lubrification
- Pour des points de lubrification sûrs et facilement accessibles



perma NOVA
avec NOVA LC 125



**KIT DE MONTAGE
pour perma NOVA**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage



perma STAR VARIO
avec STAR LC 120



**KIT DE MONTAGE
pour perma STAR VARIO**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage

Montage déporté sur le point de lubrification : p. ex. avec perma STAR VARIO

- En cas de fortes vibrations / secousses sur le point de lubrification (déport du système de lubrification)
- Pour les points de lubrification non accessibles sans danger : montage en dehors de la zone dangereuse
- Pour les points de lubrification difficilement accessibles



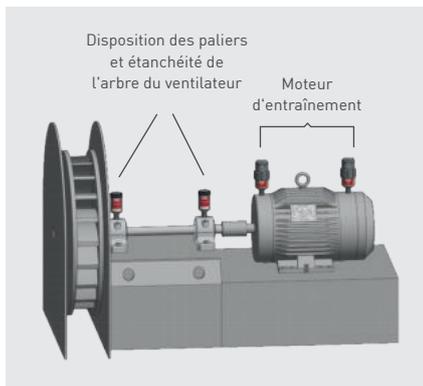
**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
double
pince de fixation de 65 mm
avec 5 m de flexible



**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
double
pince de fixation de 65 mm
avec 5 m de flexible

Ventilateurs

Points de lubrification



Les points de lubrification (paliers à roulement) se trouvent sur l'**arbre moteur** entre le moteur d'entraînement et la roue à aube du ventilateur.

Le **montage** et l'**étanchéité de l'arbre du ventilateur** se fait généralement par l'intermédiaire de paliers à semelle équipés de roulements ou d'un ensemble de paliers complet. Ces derniers doivent être alimentés en permanence avec le lubrifiant approprié et la quantité prescrite.

Vous trouverez les informations relatives à la lubrification du moteur d'entraînement aux pages 10 / 11 « Moteurs électriques ».

Défis

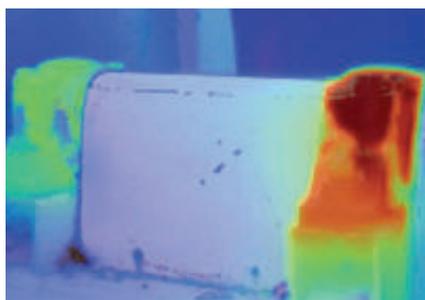


Les ventilateurs sont souvent utilisés dans un environnement dans lequel un **taux très élevé d'impuretés est présent dans l'air**, celles-ci pouvant se déposer sous forme de poussière sur les logements de palier. Si ces impuretés pénètrent dans le logement du palier, cela peut provoquer une défaillance précoce du palier.

→ Les impuretés soulevées en tourbillons dans l'air (p. ex. **poussière**) ne doivent pas pénétrer dans les points de lubrification

La lubrification régulière des paliers et joints avec la bonne quantité de graisse est décisive pour atteindre la durée de vie des paliers. Des périodes prolongées sans alimentation en graisse peuvent provoquer des défaillances des paliers à roulement en raison d'une lubrification insuffisante, et le risque de pénétration d'impuretés dans la zone du palier par les **joints secs** augmente.

- Mettre à disposition de la quantité de lubrifiant correcte et éviter une **lubrification insuffisante**
- Éviter la **lubrification excessive** qui peut provoquer l'encrassement de la graisse et des températures de service élevées
- S'assurer que le **bon lubrifiant** est utilisé



Avantages de la lubrification automatique



- Les points de lubrification sont étanchéifiés et **protégés contre les salissures** par les systèmes de lubrification perma
- Le **dosage précis** de la quantité de lubrifiant permet d'économiser du lubrifiant
- Lubrification sûre et permanente, également dans les **zones à risque d'explosion**
- Différents volumes de lubrifiants permettent un **ajustement exact au point de lubrification**

Solutions

Montage direct sur le point de lubrification : p. ex. avec perma NOVA ou perma STAR VARIO

- Montage simple et rapide
- En cas de vibrations / secousses faibles sur le point de lubrification
- Pour des points de lubrification sûrs et facilement accessibles



perma NOVA
avec NOVA LC 125



**KIT DE MONTAGE
pour perma NOVA**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage



perma STAR VARIO
avec STAR LC 120



**KIT DE MONTAGE
pour perma STAR VARIO**
Utiliser des rallonges,
coudes & réducteurs en
fonction de la
situation de montage

Montage déporté sur le point de lubrification : p. ex. avec perma STAR VARIO

- En cas de fortes vibrations / secousses sur le point de lubrification (déport du système de lubrification)
- Pour les points de lubrification non accessibles sans danger : montage en dehors de la zone dangereuse
- Pour les points de lubrification difficilement accessibles



**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
double
pince de fixation de 65 mm
avec 5 m de flexible



**KIT DE MONTAGE STAR
Standard Duty**
double
pince de fixation de 65 mm
avec 5 m de flexible

perma STAR VARIO

perma STAR VARIO BLUETOOTH

Système de lubrification polyvalent – en option avec fonction Bluetooth



perma STAR VARIO



perma STAR VARIO BLUETOOTH

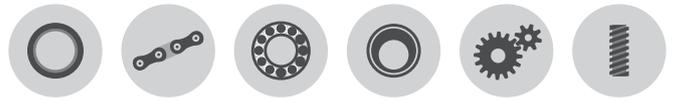


Quatre tailles différentes pour un dosage individuel du lubrifiant

perma STAR VARIO présente un fonctionnement entièrement automatique, indépendant de la température et de la pression et dispose de paramètres de distribution extrêmement précis. Le système est composé d'un moteur électromécanique, d'une cartouche LC de 60, 120, 250 ou 500 cm³ de lubrifiant et d'un jeu de piles. La version compatible Bluetooth perma STAR VARIO BLUETOOTH est disponible en option. Elle s'utilise commodément avec l'application perma CONNECT.



Applications | Éléments de machine



Le perma STAR VARIO monte en pression à 7,5 bars et est utilisé pour la lubrification monopoint des paliers à roulement et lisses, guidages à glissement, engrenages ouverts, crémaillères, broches, joints d'arbre et chaînes. En raison d'un dosage précis du lubrifiant, le perma STAR VARIO est idéal pour la lubrification de moteurs électriques avec des quantités de lubrifiant prescrites. Une fois correctement assemblé, le système de lubrification est protégé de la poussière et des projections d'eau (IP 67 / IP 65).



Caractéristiques du produit



Montée en pression de 7,5 bars permettant un montage déporté jusqu'à 5 m

Le système de lubrification fonctionne de manière fiable **de -40 °C** à +60 °C**



Écran LCD avec touche de réglage indiquant la durée de distribution, la taille de la cartouche LC et l'état de fonctionnement
Écran éclairé

Uniquement STAR VARIO BLUETOOTH

Moteur électromécanique réutilisable avec jeu de piles



Fonction Bluetooth

Uniquement perma STAR VARIO BLUETOOTH

Manipulation simple via **perma CONNECT**

Avantages

- Montage en dehors des zones dangereuses ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour accroître la sécurité au travail
- Disponibilité plus élevée des installations car le remplacement de la cartouche LC peut avoir lieu durant le fonctionnement
- Utilisation universelle aussi bien à des températures basses qu'à des températures élevées
- Manipulation simple et intuitive
- Le réglage précis et selon les besoins empêche une lubrification excessive ou insuffisante
- Distribution précise et fiable du lubrifiant, indépendamment de la température et de la contre-pression
- Frais d'acquisition uniques pour le STAR VARIO moteur
- Configuration, commande et maintenance à distance
- Sécurité au travail accrue
- Surveillance du fonctionnement en temps réel

Informations techniques

Moteur - réutilisable

Moteur électromécanique avec jeu de piles STAR VARIO / avec jeu de piles STAR VARIO basse température

Durée de distribution

1, 2, 3 ... 12 mois / 1, 2, 3 ... 52 semaines

STAR LC 60 : + 15, 18, 21, 24 mois

STAR LC 500 : 6 mois max.

Volume de lubrifiant

60 cm³, 120 cm³, 250 cm³, 500 cm³

2.03 oz, 4.06 oz, 8.45 oz, 16.91 oz

Température de fonctionnement*

-40 °C à +60 °C /**

-40 °F à +140 °F**

Montée en pression

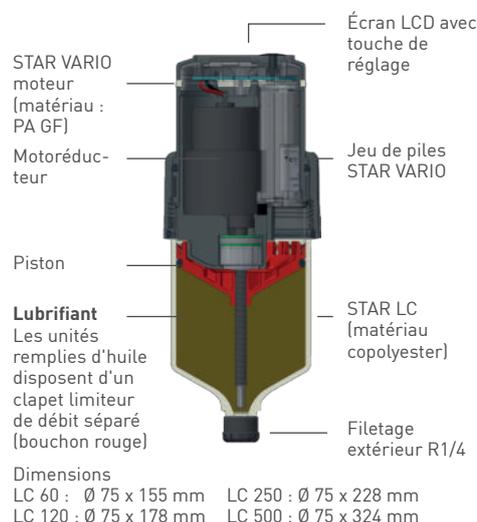
7,5 bars / 109 psi

Classe de protection

IP 67 / IP 65

Lubrifiants standard et spéciaux

Graisses jusqu'à NLGI 2 / huiles



*Pour assurer le fonctionnement à des températures inférieures à -20 °C, le jeu de piles STAR VARIO basse température (lithium) doit être utilisé.

**Utiliser uniquement avec des lubrifiants adaptés pour les basses températures !

perma STAR CONTROL

Modes TIME et IMPULSE réunis dans un seul système



Distribution automatisée

perma STAR CONTROL est composé d'un moteur réutilisable et d'une cartouche LC à usage unique. Le système de lubrification étant à entraînement électromécanique, la quantité dispensée est indépendante de la température ambiante et de la contre-pression*. perma STAR CONTROL peut être raccordé à la commande de la machine de sorte que la lubrification n'a lieu que lorsque la machine est en service. La révision de perma STAR CONTROL est facilitée par la cartouche LC transparente, les LED et l'écran LCD ainsi que la possibilité de communiquer avec la commande de la machine.

*La contre-pression du point de lubrification doit être inférieure à la montée en pression du système de lubrification.

Applications | Éléments de machine



perma STAR CONTROL est un système de lubrification avec tension d'alimentation externe. Il est adapté à un grand nombre d'applications. Le système de lubrification peut être utilisé en mode TIME ou IMPULSE. En mode de fonctionnement IMPULSE, le système de lubrification distribue une quantité de lubrifiant déterminée dès que le système est sous tension. En mode de fonctionnement TIME, le lubrifiant est distribué avec un débit fixe de cm^3 par 100 heures de fonctionnement.



Caractéristiques du produit



Écran LCD avec touche de réglage indiquant les réglages de la distribution, la taille de la cartouche LC et l'état de fonctionnement

Réglage :
mode, taille de la cartouche LC, quantité de distribution et code PIN



Moteur électromécanique avec tension d'alimentation externe

LED visibles de toutes parts (rouges / vertes) signalant l'état de fonctionnement et les pannes



Montée en pression de 7,5 bars permettant un montage déporté jusqu'à 5 m

Distribution spéciale manuelle en appuyant sur un bouton (purge)

Avantages

- Large gamme de réglages pour les modes de fonctionnement TIME et IMPULSE
- Distribution du lubrifiant uniquement pendant le fonctionnement de la machine
- La connexion câblée commande la distribution du lubrifiant et transmet l'état du système de lubrification à l'API
- Manipulation simple et réglage via un menu intuitif
- Contrôle de fonctionnement simple grâce à la combinaison des LED clignotantes, de l'écran LCD et de la cartouche LC transparente
- Possibilités multiples pour le montage déporté
- Le montage déporté permet une maintenance en toute sécurité des systèmes de lubrification

Informations techniques

Moteur – réutilisable

Moteur électromécanique avec tension d'alimentation externe : 9–30 V CC, I_{max} 0,5 A

Durée de distribution **Synchronisée (TIME)**

Commandée par impulsion (IMPULSE)

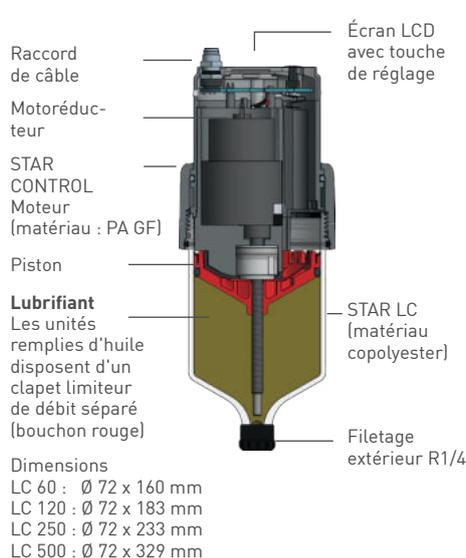
Volume de lubrifiant
60 cm^3 , 120 cm^3 , 250 cm^3 , 500 cm^3
2.03 oz, 4.06 oz, 8.45 oz, 16.91 oz

Température de fonctionnement
-40 °C à +60 °C / -40 °F à +140 °F

Montée en pression
7,5 bars / 109 psi

Classe de protection
IP 65

Lubrifiants standard et spéciaux
Graisses jusqu'à NLGI 2 / huiles



Écran LCD avec touche de réglage

STAR LC (matériau copolyester)

Filetage extérieur R1/4



Pour des conditions d'utilisation extrêmes :
Capot de protection STAR Heavy Duty 250 ou 500 + câble adaptateur STAR CONTROL

Câble de raccordement STAR CONTROL
5,10 ou 20 m

perma STAR CONTROL moteur Mode TIME
Réglage : 1, 2, 3 ... 12 mois | 1, 2, 3 ... 12 semaines
STAR LC 60 : + 15, 18, 21, 24 mois
STAR LC 500 : max. 6 mois

Mode IMPULSE
Réglage : 0,1–9,5 cm^3 / Impulse
— STAR LC 60, 120, 250, 500

— Console de renfort STAR (PA GF)

*Utiliser uniquement avec des lubrifiants adaptés pour les basses températures !

perma ULTRA

Montée en pression élevée avec réglage de la durée hebdomadaire ou mensuelle



perma ULTRA est un système de lubrification entièrement automatique avec des paramètres de distribution extrêmement précis, indépendamment de la température et de la contre-pression. Deux tailles de cartouche LC, une montée en pression jusqu'à 50 bars et des durées de distribution réglables hebdomadaires ou mensuelles font de perma ULTRA un système de lubrification extrêmement polyvalent et performant.



Applications | Éléments de machine



perma ULTRA est adapté pour une multitude d'applications qui nécessitent des quantités dispensées élevées. Il est utilisé partout où de longues conduites de lubrification sont nécessaires pour un accès sécurisé au point de lubrification, p. ex. sur les convoyeurs à chaîne, les cribles vibrants, les fours rotatifs et les convoyeurs.



Caractéristiques du produit



Fonction Bluetooth

Manipulation simple via perma CONNECT



Montée en pression jusqu'à 50 bars

Le système de lubrification travaille de manière fiable de -40 °C^{**} à $+60\text{ °C}$

Montage déporté



Écran LCD avec rétroéclairage et manipulation par la touche SET

Réglage :
1, 2, 3 ... 12 mois
1, 2, 3 ... 52 semaines

Avantages

- Fonction Bluetooth comme standard
- Configuration, commande et maintenance à distance
- Sécurité au travail accrue
- Surveillance du fonctionnement en temps réel
- Avantages grâce à la montée en pression élevée, p. ex. pour les applications au niveau des tambours de tension ou là où le montage déporté avec de longs flexibles est nécessaire
- Utilisation universelle aussi bien à des températures basses qu'à des températures élevées
- Montage en dehors des zones dangereuses ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour accroître la sécurité au travail
- Manipulation simple et intuitive
- Le réglage précis et selon les besoins empêche une lubrification excessive ou insuffisante
- Intervalles de maintenance prolongés en raison d'une grande sélection de durées de distribution différentes

Informations techniques

Moteur - réutilisable

Moteur électromécanique avec jeu de piles ULTRA / avec jeu de piles ULTRA basse température

Durée de distribution

1, 2, 3 ... 12 mois / 1, 2, 3 ... 52 semaines

Volume de lubrifiant

500 cm³, 1.000 cm³

16.91 oz, 25.36 oz, 33.81 oz

Température de fonctionnement*

-40 °C^{} à $+60\text{ °C}$ / -40 °F^{**} à $+140\text{ °F}$**

Montée en pression

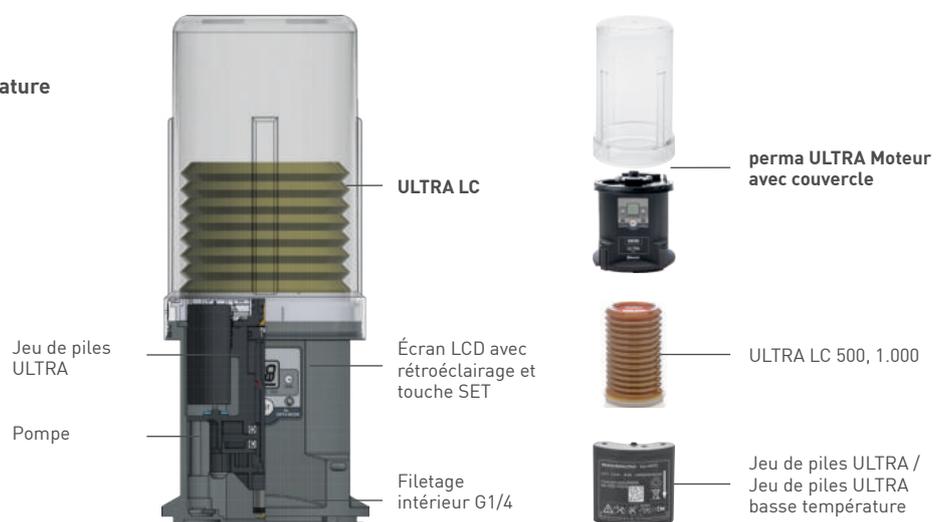
Jusqu'à 50 bars / 725 psi

Classe de protection

IP 67 / IP 65

Lubrifiants standard et spéciaux

Graisses jusqu'à NLGI 2



*Pour assurer le fonctionnement avec des températures inférieures à -20 °C , le jeu de piles ULTRA basse température (lithium) doit être utilisé.

**Utiliser uniquement avec des lubrifiants adaptés pour les basses températures !

perma NOVA

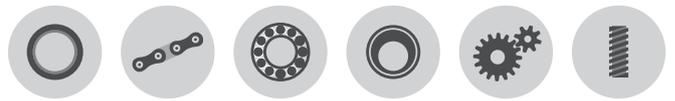
Le premier système de lubrification électrochimique, indépendant de la température



Pour des domaines d'application à fortes variations de température

perma NOVA peut être utilisé pour tous les domaines d'application entre -20 °C et $+60\text{ °C}$. La touche de réglage située sur le module de commande NOVA permet de programmer une durée de distribution de 1 à 12 mois. L'unité de commande calcule la quantité de gaz nécessaire à une distribution de lubrifiant constante et sûre en tenant compte de la température ambiante. Le système perma NOVA se compose d'un module de commande réutilisable, d'une cartouche NOVA LC remplie de graisse ou d'huile et d'un capuchon de protection. La cartouche NOVA LC est disponible dans les tailles 65 et 125 cm³.

Applications | Éléments de machine



perma NOVA a été conçu pour la lubrification monopoint des paliers à roulement et lisses, guidages à glissement, engrenages ouverts, crémaillères, joints d'arbre et chaînes utilisés dans les secteurs à fortes variations de température ambiante (par ex. utilisation en extérieur). Le système de lubrification est étanche à la poussière et aux projections d'eau (IP 65) lorsqu'il est correctement assemblé. perma NOVA avec cartouche LC 65 cm³ est particulièrement adapté à la lubrification de moteurs électriques.



Caractéristiques du produit



Module de commande électronique avec compensation de la température affiche la durée de distribution / l'état de fonctionnement

Écran LCD et bouton-poussoir
Réglage : 1, 2, 3, ... 12 mois



Le système fonctionne de manière fiable de -20 °C à +60 °C



Homologation de protection antidéflagrante IP 65

Informations techniques

Moteur – réutilisable

Réaction électrochimique à l'aide de cellules génératrices de gaz à compensation électronique de température

Durée de distribution
1, 2, 3, ... 12 mois

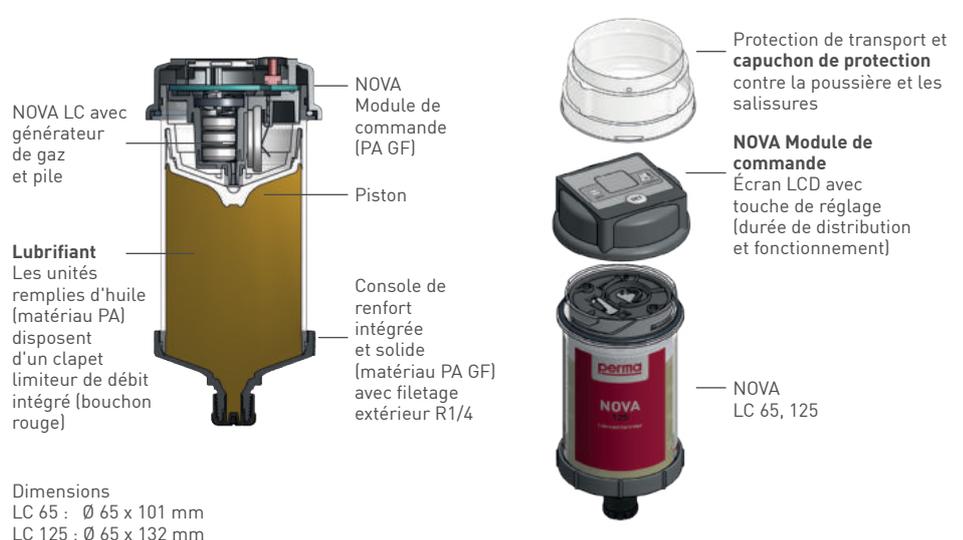
Volume de lubrifiant
65 cm³, 125 cm³ / 2.20 oz, 4.23 oz

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C / -4 °F à +140 °F

Montée en pression
6 bars / 87 psi max.

Classe de protection
IP 65

Lubrifiants standard et spéciaux
Graisses jusqu'à NLGI 2 / huiles



Avantages

- Durée de distribution indépendante de la température ambiante
- Mise en service initiale accélérée, en une journée
- Manipulation simplifiée et sûre
- Module de commande NOVA réutilisable
- Utilisation universelle aussi bien à des températures basses qu'à des températures élevées
- La compensation de température rend possible une utilisation à des températures ambiantes fortement changeantes
- Robustesse élevée grâce à la console de renfort intégrée
- Lubrification sécurisée et permanente dans les zones à risque d'explosion
- Étanche à la poussière et protégé contre les projections d'eau
- Sécurité au travail accrue

perma STAR VARIO & perma STAR CONTROL Composants



Pour plus de stabilité, utilisez :
la console de renfort STAR | Art. No. 109420



Moteur	 <p>perma STAR VARIO Moteur Art. No. 117222</p>	 <p>perma STAR VARIO BLUETOOTH Moteur Art. No. 117223</p>	 <p>perma STAR CONTROL Moteur mode TIME ou IMPULSE Art. No. 118216</p>	
Tension d'alimentation	 <p>Jeu de piles STAR VARIO Art. No. 101351</p>	 <p>Jeu de piles STAR VARIO BLUETOOTH basse température Art. No. 116901</p>	 <p>Câble de raccordement STAR CONTROL 5 m 108432 10 m 108431 20 m 110512</p>	
LC (= Lubricant Cartridge)	 <p>ou</p>	 <p>ou</p>	 <p>ou</p>	
	perma STAR LC 60 cm ³	perma STAR LC 120 cm ³	perma STAR LC 250 cm ³	perma STAR LC 500 cm ³

Graisses				
perma MULTI LC 150-2 (SF01)	104044	100724	104473	112410
perma LOAD L-M 100-2 (SF02)	104048	100733	104480	112906
perma SPEED CX SYN 100-2 (SF08)	104063	100762	104500	112910
perma FOOD AX SYN 150-1 (SF10)	104069	100770	104506	112859
Huiles				
perma TEMP SYN 320 (S014)	104180	101096	104685	117545
perma FOOD SYN 220 (S070)	104204	101148	104719	117549

perma ULTRA Composants

Moteur	 <p>perma ULTRA Moteur avec couvercle Art. No. 116159</p>	 <p>Pour des conditions d'utilisation extrêmes : Capot de protection ULTRA Heavy Duty (plastique) Art. No. 116149</p>
Tension d'alimentation	 <p>Jeu de piles ULTRA Art. No. 116147</p>	 <p>Jeu de piles ULTRA basse température Art. No. 116148</p>
LC (= Lubricant Cartridge)	 <p>ou</p>	
	Cartouche LC perma ULTRA 500 cm ³	Cartouche LC perma ULTRA 1.000 cm ³

Graisses		
perma MULTI LC 150-2 (SF01)	116170	116190
perma LOAD L-M 100-2 (SF02)	116171	116191
perma SPEED CX SYN 100-2 (SF08)	116176	116196
perma FOOD AX SYN 150-1 (SF10)	116178	116198

perma ULTRA Accessoires

TYPE DE MONTAGE	 Pince de fixation 65 mm	 Crochet de montage pour grille de protection		
KITS DE RACCORDS	 <p>KIT DE RACCORDS ULTRA Standard Duty simple pince de fixation de 65 mm sans flexible</p> <p>116335</p>	 <p>KIT DE RACCORDS ULTRA Heavy Duty simple pince de fixation de 65 mm sans flexible</p> <p>116337</p>	 <p>KIT DE RACCORDS ULTRA Standard Duty simple grille de protection sans flexible</p> <p>116336</p>	 <p>KIT DE RACCORDS ULTRA Heavy Duty simple grille de protection sans flexible</p> <p>116338</p>
KITS DE MONTAGE avec flexible <small>(comme ci-dessus, + 5 m de flexible Extreme Heavy Duty jusqu'à +100 °C Øe 11,8 mm x Øi 6,4 mm)</small>	<p>KIT DE MONTAGE ULTRA Standard Duty simple pince de fixation de 65 mm avec 5 m de flexible</p> <p>116339</p>	<p>KIT DE MONTAGE ULTRA Heavy Duty simple pince de fixation de 65 mm avec 5 m de flexible</p> <p>116341</p>	<p>KIT DE MONTAGE ULTRA Standard Duty simple grille de protection avec 5 m de flexible</p> <p>116340</p>	<p>KIT DE MONTAGE ULTRA Heavy Duty simple grille de protection avec 5 m de flexible</p> <p>116342</p>

perma NOVA Composants

Moteur	 perma NOVA Module de commande Art. No. 107271
LC (= Lubricant Cartridge)	 

perma NOVA
65 cm³

perma NOVA
125 cm³

Graisses		
perma MULTI LC 150-2 (SF01)	107415	110281
perma LOAD L-M 100-2 (SF02)	107416	110282
perma SPEED CX SYN 100-2 (SF08)	107421	110287
perma FOOD AX SYN 150-1 (SF10)	107423	110289
Huiles		
perma TEMP SYN 320 (S014)	107425	110290
perma FOOD SYN 220 (S070)	107429	110294

perma LUBRIFIANTS

Le bon lubrifiant pour une durée de vie plus longue



Graisses & huiles

Désignation → Propriétés du lubrifiant → Marquage conformément à la norme DIN 51502	Classe NLGI	Épaississant	Huile de base	Température d'utilisation (°C)	Viscosité de l'huile de base à +40 °C [mm²/s]	Valeur de la vitesse limite de rotation
perma MULTI LC 150-2 (SF01) (KP2K-30) → Graisse polyvalente performante → Réduction de l'usure grâce aux additifs EP → Exempte de métaux lourds et de silicone	2	Li / Ca	Huile minérale	-30 à +130	150	300.000
perma LOAD L-M 100-2 (SF02) (0GF2K-30) → Graisse haute pression avec MoS2 → Stabilité au vieillissement et à l'oxydation → Bonnes propriétés de fonctionnement d'urgence	2	Li + MoS2	Huile minérale	-30 à +120	100	350.000
perma SPEED CX SYN 100-2 (SF08) (KHC2N-40) → Valeur élevée de la vitesse limite de rotation → Faible coefficient de friction grâce à une huile de base synthétique → Large plage de températures d'utilisation	2	Com. Ca	PAO	-40 à +140	100	600.000
perma FOOD AX SYN 150-1 (SF10) (KHC1K-40) → Résistance aux basses températures → Bonne protection contre l'usure → Bonne résistance à l'eau	1	Com. Al	PAO	-45 à +120	150	500.000



Désignation → Propriétés du lubrifiant → Marquage conformément à la norme DIN 51 517-3	Huile de base	Température d'utilisation (°C)	Viscosité à +40 °C [mm²/s]
perma TEMP SYN 320 (SO14) (CLPE 320) → Lubrifie efficacement même à des températures de fonctionnement élevées → Bon comportement en termes de viscosité et de température → La facilité de fluage particulière assure la formation rapide du film lubrifiant	Huile d'ester + huile HC synth.	-20 à +250	320
perma FOOD SYN 220 (SO70) (CLPH 220) → Large plage de températures d'utilisation → Très bonne résistance au vieillissement et à l'oxydation → Bonne protection contre l'usure	PAO + huile d'ester	-30 à +120	220



Huile de base

La graisse est composée à 70 % et jusqu'à 95 % d'huile. La nature de l'huile de base influence les propriétés lubrifiantes de la graisse et détermine également les applications pour lesquelles la graisse est la mieux adaptée.

Viscosité de l'huile de base

La viscosité indique la fluidité de l'huile de base. Les graisses avec une huile de base à faible viscosité sont généralement utilisées pour les paliers à grande vitesse, tandis qu'une huile de base à haute viscosité est utilisée pour un palier à faible vitesse.

Classe NLGI

La classe NLGI (indice de consistance) caractérise le degré de résistance d'une graisse. Les classes vont de 000 (très liquide) à 6 (extrêmement solide). Les systèmes de lubrification perma permettent d'utiliser des graisses jusqu'à la classe NLGI 2.

Épaississant

Un épaississant est le composant de la graisse qui lui confère une consistance semi-fluide. Il permet de garantir que la graisse est maintenue dans le palier et ne s'écoule pas, comme ce serait le cas avec l'huile seule. Les épaississants ne sont pas toujours compatibles les uns avec les autres. Il faut donc vérifier au préalable si différentes graisses peuvent être mélangées entre elles.

NSF

L'une des exigences imposées aux entreprises de l'industrie alimentaire et des boissons est l'enregistrement des lubrifiants auprès de l'organisation américaine NSF. Tous les lubrifiants qui entrent (occasionnellement) en contact direct avec des denrées alimentaires doivent être testés et enregistrés selon les critères de la norme NSF H1.

Halal et Casher

Les règles alimentaires des populations juives et musulmanes, qui concernent l'utilisation de machines et l'environnement lors de la production d'aliments, constituent d'autres exigences. Les certifications confirment que les exigences pour les aliments halal et casher sont remplies et répondent donc aux exigences religieuses.

Miscibilité

Lors d'une lubrification ultérieure d'un point de lubrification, il est conseillé de toujours utiliser le même lubrifiant afin d'éviter de mélanger différents lubrifiants. Si cela n'est pas possible, il faut s'assurer que l'huile de base et l'épaississant sont compatibles entre eux. La compatibilité de ces composants doit être vérifiée à l'aide de tableaux de miscibilité.

MONTAGE

Les bons kits et kits de raccords pour votre solution de montage

Pour de nombreux points de lubrification, il est préférable de monter le système de lubrification avec un flexible à un endroit accessible sans danger quand les installations sont en marche.



Déterminez le type de montage qui vous convient...

OUI NON

Est-il difficile ou dangereux d'accéder au point de lubrification **quand l'installation est en marche** ?

OUI NON

Le point de lubrification est-il soumis à de **fortes vibrations** ou des **températures élevées** pouvant nuire ou endommager le système de lubrification ?

OUI NON

Une **autorisation d'accès** est-elle nécessaire pour accéder aux points de lubrification dans les zones sécurisées ou en hauteur ?

OUI NON

Le point de lubrification est-il exposé à de **grandes quantités d'eau, des fluides de transport, des fluides du process de fabrication** ou à l'impact de **matières solides** ?

Si vous avez pu répondre à **une** des questions par « **OUI** », nous recommandons un **montage déporté**.

Avantages : montage direct

- **Alimentation immédiate** du point de lubrification **en lubrifiant frais**
- Le lubrifiant est acheminé directement au point de lubrification : **le lubrifiant ne vieillit pas avant d'atteindre le palier**
- **Solution de montage bon marché, rapide et simple**

Avantages : montage déporté

- Déplacement du point de lubrification vers un **point accessible sans danger**
- Pas d'impact des **vibrations** au niveau du **point de lubrification**
- Le **remplacement** des systèmes de lubrification automatiques peut avoir lieu **lorsque l'installation est en marche**



Kits de montage

Déterminez la taille du filetage sur le point de lubrification : jauge de filet perma
Art. No. 110374



Montage direct

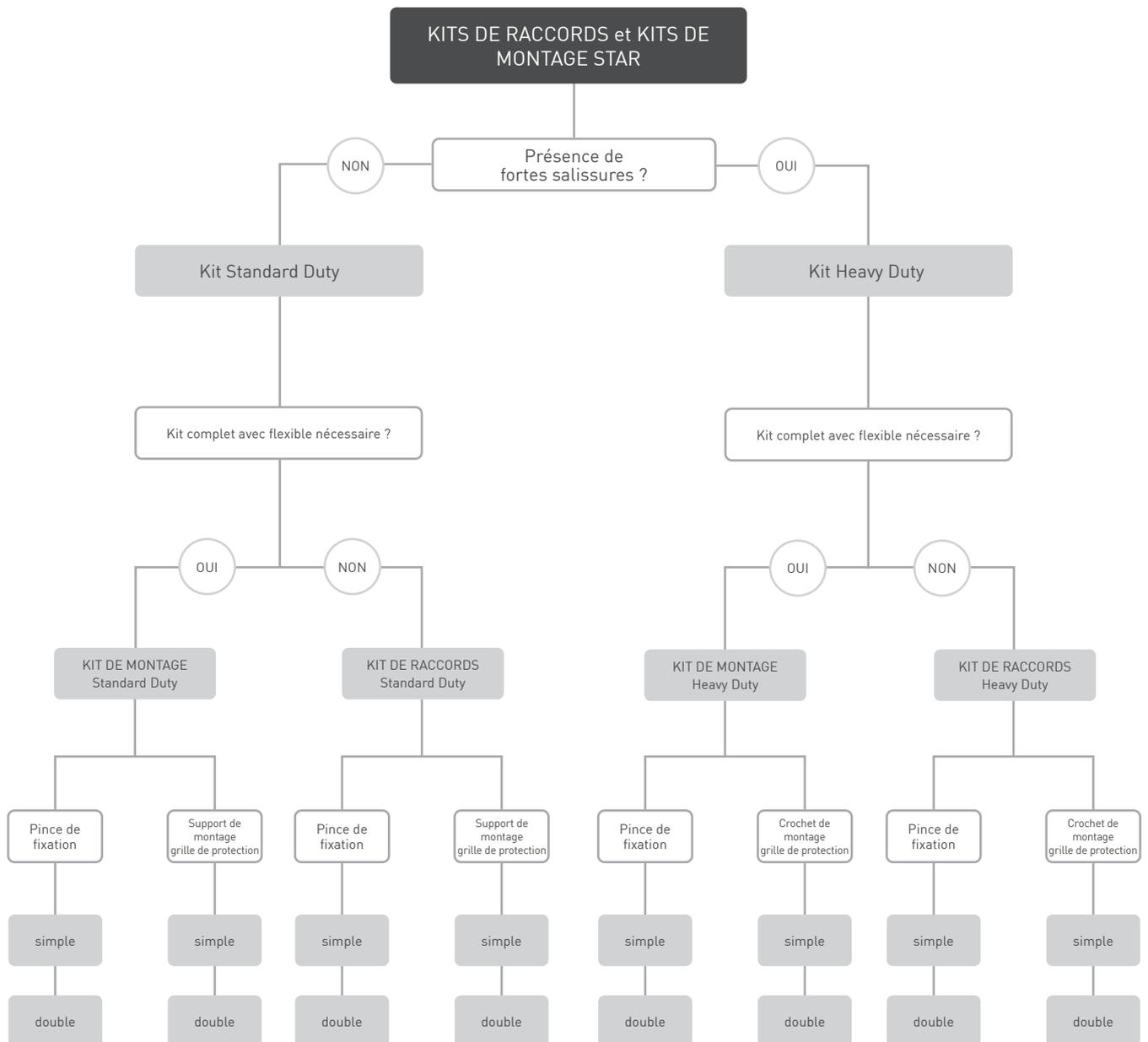


Montage déporté



Le choix du bon kit

perma a développé différents kits pour le montage déporté. Nous vous recommandons d'utiliser l'arbre de décision ci-après pour déterminer le kit le mieux adapté à votre application.



KITS DE RACCORDS et KITS DE MONTAGE STAR

Standard et Heavy Duty



KIT STANDARD DUTY

Ces kits sont très polyvalents et peuvent être utilisés dans des conditions environnementales normales.

KIT HEAVY DUTY

Les kits Heavy Duty ont été spécialement conçus pour une utilisation dans des zones d'exploitation aux conditions environnementales difficiles, régulièrement exposées aux éclaboussures et aux coups de bélier, p. ex. dans les installations de traitement du charbon. Chaque point de lubrification est équipé d'un capot de protection STAR Heavy Duty.

KITS DE MONTAGE

Les KITS DE MONTAGE comprennent toutes les pièces individuelles nécessaires pour le montage complet du système de lubrification au niveau du point de lubrification : Support de montage avec fixation, console de renfort, raccords pour flexible, réducteurs et flexible Heavy Duty.

KITS DE RACCORDS

Les KITS DE RACCORDS diffèrent seulement des KITS DE MONTAGE par l'absence d'un flexible.

PINCE DE FIXATION



SUPPORT DE MONTAGE GRILLE DE PROTECTION



Standard Duty :
Support de montage
pour grille de protection



Heavy Duty :
Crochet de montage
pour grille de protection

Kits STAR Standard Duty

Solutions pour les zones avec des conditions environnementales normales

KITS DE MONTAGE STAR (avec flexible) Standard Duty



simple
avec pince de fixation
de 65 mm
avec 3 m de flexible

Art. No. 116961



simple
pour grille de
protection
avec 3 m de flexible

Art. No. 116962



double
avec pince de fixation
de 65 mm
avec 5 m de flexible

Art. No. 116963



double
pour grille de
protection
avec 5 m de flexible

Art. No. 116964

KITS DE RACCORDS STAR (sans flexible) Standard Duty



simple
avec pince de fixation
de 65 mm
sans flexible

Art. No. 116951



simple
pour grille de
protection
sans flexible

Art. No. 116952



double
avec pince de fixation
de 65 mm
sans flexible

Art. No. 116953



double
pour grille de
protection
sans flexible

Art. No. 116954



Vous trouverez les flexibles adaptés aux kits à la page 38.



Les capots de protection offrent une protection sécurisée pour les systèmes de lubrification perma. Vous trouverez de plus amples informations à la page 37.



Kits STAR Heavy Duty

Solutions pour les zones avec des conditions environnementales extrêmes

KITS DE MONTAGE STAR (avec flexible) Heavy Duty



simple
avec pince de fixation
de 65 mm
avec 3 m de flexible

Art. No. 116965



simple
pour grille de
protection
avec 3 m de flexible

Art. No. 116966



double
avec pince de fixation
de 65 mm
avec 5 m de flexible

Art. No. 116967



double
pour grille de
protection
avec 5 m de flexible

Art. No. 116968

KITS DE RACCORDS STAR (sans flexible) Heavy Duty



simple
avec pince de fixation
de 65 mm
sans flexible

Art. No. 116955



simple
pour grille de
protection
sans flexible

Art. No. 116956



double
avec pince de fixation
de 65 mm
sans flexible

Art. No. 116957



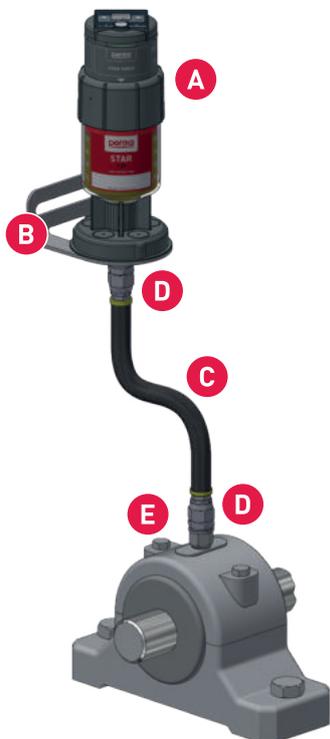
double
pour grille de
protection
sans flexible

Art. No. 116958



Accessoires pour un montage optimal

Exemple de montage pour lubrification de palier



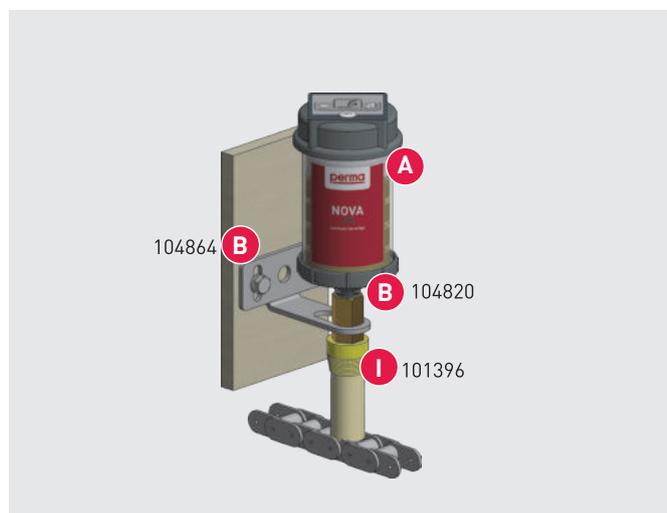
A	perma systèmes de lubrification	Pages 16 - 25
B	Supports	Pages 36 - 37
C	Flexibles	Page 38
D	Raccords pour flexible	Pages 38 - 39
E	Réducteurs	Page 40
F	Rallonges (pas d'illustration)	Page 41
G	Coude (pas d'illustration)	Page 42
H	Autres (pas d'illustration)	Page 42
I	Pinceaux de graissage & brosses de graissage	Page 43

Évitez les conduites de lubrification inutilement longues. Idéalement, utiliser uniquement des conduites de lubrification avec un diamètre intérieur d'au moins 6 mm.

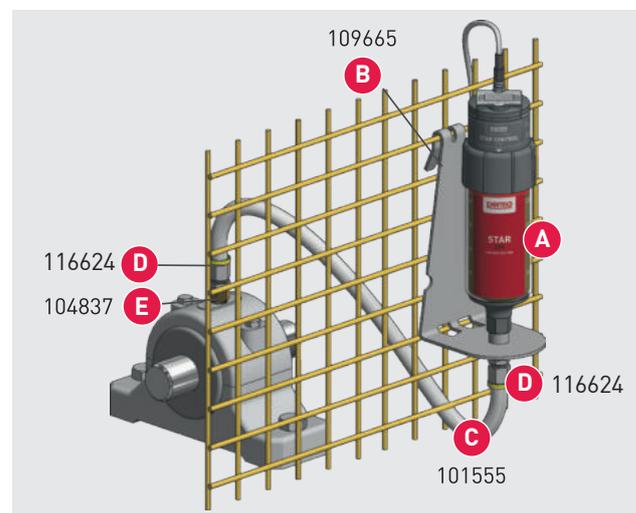
Un choix d'accessoires plus important est disponible sur demande.

Vous trouverez la gamme complète des kits de raccords perma à l'adresse <https://www.perma-tec.com/fr/raccords>

Lubrification de chaîne : montage direct



Lubrification de palier : montage déporté





Il n'a jamais été aussi simple d'intégrer des systèmes de lubrification automatiques dans des processus de production existants. Notre longue expérience dans le monde entier nous fournit le savoir-faire nécessaire. Les clients de perma commandent tous les composants nécessaires auprès d'un seul interlocuteur et profitent en outre du service et de l'assistance pour la réalisation des solutions de lubrification individuelles.

B Supports



OU



OU



Supports de montage pour perma NOVA	ILL.	Matériau	Art. No.
Support de montage simple NOVA G1/4i	1	inox	109685
Support de montage double NOVA G1/4i	2	inox	109686
Support de montage simple NOVA pour grille de protection G1/4i	3	inox	109689
Support de montage double NOVA pour grille de protection G1/4i	4	inox	109690



1



2



3



4



Supports de montage pour perma STAR VARIO & STAR CONTROL	ILL.	Matériau	Art. No.
Support de montage simple STAR Standard Duty G1/4i	5	inox	109663
Support de montage double STAR Standard Duty G1/4i	6	inox	109667
Support de montage simple STAR Heavy Duty forme C G1/4i	7	inox	109664
Support de montage double STAR Heavy Duty forme C G1/4i	8	inox	108648
Support de montage simple STAR Standard Duty pour grille de protection G1/4i	9	inox	109665
Support de montage simple STAR Standard Duty pour grille de protection G1/4i	10	inox	109668



5



6



7



8



9



10



Autres supports	ILL.	Matériau	Art. No.
Clip universel NOVA, STAR	1	plastique	101388
Support	2	inox	104864
Insert pour support G1/4e x G1/4i	2a	laiton	104820
	2b	inox	104865



1



2



2a



2b

Consoles de renfort, capot de protection et raccord pour purge	ILL.	Matériau	Art. No.
Console de renfort STAR G1/4e x G1/4i	3	laiton / plastique	109420
Capot de protection STAR VARIO Standard Duty 60 / 120	4	plastique	115898
Capot de protection STAR VARIO Standard Duty 250	5	plastique	109519
Capot de protection STAR Heavy Duty 250	6	plastique	109999
Capot de protection STAR Heavy Duty 500	7	plastique	113595
Console de renfort STAR avec fixation pour capot de protection	8	plastique	116602
Raccord pour purge avec soupape manuelle R1/4e x G1/4i	9	nickelé laiton	113972



3



4



5



6



7



8



9





C Flexibles

Pour le préremplissage des flexibles, utilisez le même lubrifiant que dans le système de lubrification.

Désignation Matériau Propriétés	Art. No. (vendu au mètre)	Øi/Øe [mm]	Plage de températures de service [°C]	Rayon de cintrage minimum [mm]	Pression de service max. [bar]	Volume de remplissage initial par m [cm ³]	Exempt de silicone / d'halogènes	Longueur max. de flexible* [m]	
								perma NOVA	perma STAR
Flexible Heavy Duty avec couche intérieure NBR renforcée en textile → Caoutchouc synthétique renforcé en textile → Couche extérieure résistante à l'huile et aux intempéries	101555		9,5 / 16 -40 à +100	76	25	75	✓ X	2	5
Flexible PA → Très bonne résistance aux UV → Insensible à l'eau → Translucide	101393		6 / 8 -40 à +80	40	19	33	✓	2	3
Support pour flexible en spirale Øi 25 mm plastique	109695								

*La longueur maximale du flexible dépend du système de lubrification, du lubrifiant et de la température de fonctionnement.
Données valables à +20 °C avec perma MULTI LC 150-2 (SF01) ou perma TEMP SYN 320 (SO14).

Influence de la longueur de flexible sur la contre-pression

→ Contre-pression = longueur de flexible + contre-pression de l'application

Règle empirique pour déterminer la contre-pression :

1 bar pour chaque mètre de longueur de flexible pour les flexibles d'un diamètre intérieur de 9,5 mm
1,5 bar pour chaque mètre de longueur de flexible pour les flexibles d'un diamètre intérieur de 6 mm

D Raccords pour flexible

Raccord pour flexible Heavy Duty adapté pour flexible Øi 9,5 mm / Øe 16 mm 101555		ILL.	Matériau	Art. No.
Raccord G1/4e pour flexible – enfichable	+100 °C max.	1	acier zingué	116624
				
1				
Raccord pour flexible enfichable jusqu'à 25 bars adapté pour flexible Øi 6 mm / Øe 8 mm 101393		ILL.	Matériau	Art. No.
Raccord G1/4e pour flexible	droit	2		101496
Raccord G1/4e pour flexible 90°	pivotant	3		101497
 				
2 3				

D Raccords pour flexible

Raccord pour flexible jusqu'à 6 bars adapté pour flexible Øi 6 mm / Øe 8 mm 101393		ILL.	Matériau	Art. No.
Raccord G1/4i pour flexible	+80 °C max.	1	aluminium / plastique	101390
Raccord G1/4e pour flexible	+80 °C max.	2		101391
Raccord G1/8e pour flexible	+80 °C max.	3		101392
Raccord G1/4i pour flexible	+100 °C max.	4	nickelé laiton	104821
Raccord G1/4e pour flexible	+100 °C max.	5	laiton	104822
Raccord G1/4i pour flexible	+260 °C max.	6	inox	104866
Raccord G1/4e pour flexible	+260 °C max.	7		104867




E Réducteurs | manchons de réduction

Réducteurs manchons de réduction	Ill.	Matériau	Art. No.
Réducteur G1/4e x G1/8i	1	laiton	104834
Réducteur G1/8e x G1/4i	2	laiton	104833
	3	inox	104875
Manchon de réduction G3/8i x G1/8i pour flexible Øe 8 mm	4	nickelé laiton	101545
Réducteur R1/2e x G1/4i	5	laiton	104832
Réducteur R1/4e x G1/4i	6	laiton	109954
Réducteur R1/8e x G1/4i	7	laiton	109953
Réducteur R3/4e x G1/4i	8	laiton	104835
Réducteur R3/8e x G1/4i	9	laiton	104836
Réducteur M6e x G1/4i	10	laiton	104837
	11	inox	104876
Réducteur M6e x G1/8i	12	inox	109847
Réducteur M8e x G1/4i	13	laiton	104839
	14	inox	104878
Réducteur M8x1e x G1/4i	15	laiton	104838
	16	inox	104877
Réducteur M10e x G1/4i	17	laiton	104841
Réducteur M10x1e x G1/4i	18	laiton	104840
	19	inox	104879
Réducteur M12e x G1/4i	20	laiton	104842
Réducteur M12x1e x G1/4i	21	laiton	104843
Réducteur M12x1,5e x G1/4i	22	laiton	104844
Réducteur M14e x G1/4i	23	laiton	104846
Réducteur M14x1,5e x G1/4i	24	laiton	104845
Réducteur M16e x G1/4i	25	laiton	104847
Réducteur M16x1,5e x G1/4i	26	laiton	104848
Réducteur Whitworth 1/4"e x G1/4i	27	laiton	104849
Réducteur 1/4 UNFe x G1/4i	28	inox	109845
Réducteur 1/4 UNFe x G1/8i	29	inox	109846



F Rallonges

Rallonges	Ill.	Matériau	Art. No.
Rallonge 30 mm G1/4e x G1/4i	1	laiton	104854
Rallonge 45 mm G1/4e x G1/4i	2	laiton	104855
	3	inox	104887
Rallonge 75 mm G1/4e x G1/4i	4	laiton	104856
	5	inox	104888
Rallonge 115 mm G1/4e x G1/4i	6	laiton	104857
Rallonge 16 mm G1/8e x G1/8i	7	nickelé laiton	101576
Rallonge 36 mm G1/8e x G1/8i	8		101577
Rallonge 50 mm R1/8e x G1/4i	9	laiton	109848
Rallonge 14 mm M6x0,75e x M6i	10	inox	116291
Rallonge 30 mm M6x0,75e x M6i	11		116292
Rallonge 14 mm M6e x M6i	12		116293
Rallonge 30 mm M6e x M6i	13		116294
Rallonge 50 mm M6e x G1/4i	14	inox	109697
Rallonge 75 mm M10x1e x G1/4i	15	laiton	108923
Rallonge 115 mm M10x1e x G1/4i	16		108924
Rallonge 50 mm 1/4 UNFe x G1/4i	17	inox	109854



Vous trouverez des KITS DE MONTAGE pour montage direct ou déporté
aux pages 28 – 33 ou sur notre site à l'adresse :
www.perma-tec.com



G Coude

Coude	Ill.	Matériau	Art. No.
Coude 45° G1/4e x G1/4i	1	laiton	104823
Coude 90° G1/4e x G1/4i	2		104827
Coude 45° R1/4e x G1/4i droit	3		109853
Coude 45° R1/4e x Rp1/4i	4	inox	104873
Coude 90° R1/4e x G1/4i	5	laiton	109849
Coude 90° R1/4e x G1/4i droit	6		109850
Coude 90° R1/8e x G1/4i	7		109851
Coude 90° R1/8e x G1/4i droit	8		109852
Coude 90° R1/4e x Rp1/4i	9	inox	104874
Coude 45° M6e x G1/4i	10	laiton	104824
Coude 45° M8x1e x G1/4i	11		104825
Coude 45° M10x1e x G1/4i	12		104826
Coude 90° M6e x G1/4i	13		104828
Coude 90° M8x1e x G1/4i	14		104829
Coude 90° M10x1e x G1/4i	15		104830

H Autres

Autres	Ill.	Matériau	Art. No.
Raccord fileté orientable G1/4e x G1/4i - pivotant	1	laiton	104831
Raccord en T 2 x G1/4i x R1/4e	2	nickelé laiton	109002
Raccord en T 3 x G1/4i	3	laiton	110025
	4	inox	104880
Raccord passe-cloison G3/8e x G1/4i	5	laiton	104851
Raccord hexagonal R1/4e	6	laiton	104852
	7	inox	104881
Manchon G1/4i	8	laiton	104853
	9	inox	104882



I Pinceaux de graissage & brosses de graissage

Brosses de lubrification spéciales avec découpe spéciale sur demande.

Pinceau de graissage		Filetage	Taille	Ill.	Matériau	Art. No.
Pinceau de graissage		G1/4i sur le dessus	Ø 20 mm	1	PA / soies naturelles	101396
Brosse de lubrification de mousse 17,5 mm	jusqu'à +80 °C	G1/4i sur le dessus + latéral	40 x 30 mm	2	PA / mousse	117435
			60 x 30 mm	3		117436
			100 x 30 mm	4		117437

1

2

3

4

Aperçu des systèmes de lubrification perma

	Produit	Lubrifiants	Durées de distribution	Commande	Montée en pression max. [bar]	Température de fonctionnement [°C]	Volume [cm ³]	Moteur / Tension d'alimentation	Activation / réglages	Homologations	Page
Systèmes de lubrification monopoint, électrochimiques											
	NOVA	Graisses jusqu'à NLGI 2 / huiles	1, 2, 3, ... 12 mois*	Durée	6	-20 à +60	65 125	Cellule génératrice de gaz / pile intégrée	Touche de réglage avec écran d'affichage	 	22-23
Systèmes de lubrification monopoint, électromécaniques											
	STAR VARIO	Graisses jusqu'à NLGI 2 / huiles	1, 2, 3, ... 52 semaines 1, 2, 3, ... 12 mois	Durée	7,5	-40 à +60	60 120 250 500	Motoréducteur / pile	Touche de réglage avec écran d'affichage		16-17
	STAR VARIO BLUETOOTH		LC 60: + 15, 18, 21, 24 mois LC 500: 6 mois max.								16-17
	STAR CONTROL		Individuel	Durée / impulsion	7,5			Motoréducteur / 9-30 V CC			18-19
	ULTRA	Graisses jusqu'à NLGI 2	1, 2, 3, ... 52 semaines 1, 2, 3, ... 12 mois	Durée	50		500 1.000	Motoréducteur / pile			20-21

*en fonction de la contre-pression

Tous les produits perma sont conformes CE.

APPS & SERVICES

perma SELECT APP

L'outil de calcul pour votre application

L'application perma SELECT APP vous permet de déterminer la quantité de lubrifiant nécessaire et la durée de distribution du système de lubrification perma, en tenant compte des conditions de service.

L'application perma SELECT APP peut être installée facilement sur tous les appareils mobiles iOS ou Android courants. Il existe également une version pour navigateur.



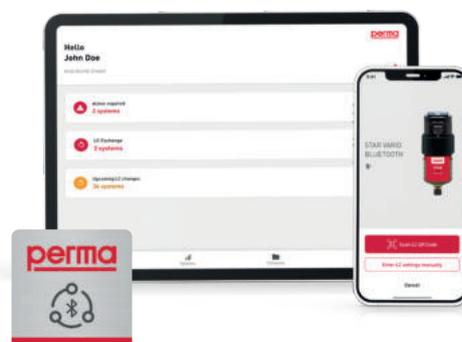
perma CONNECT

La solution confortable pour une gestion à distance des points de lubrification

Simple et intuitif – configurez et gérez vos systèmes de lubrification perma STAR VARIO BLUETOOTH et perma ULTRA avec perma CONNECT.

Dans l'appli perma CONNECT, vous pouvez créer une structure administrative qui contient toutes les informations relatives à vos systèmes de lubrification perma et vous pouvez ensuite y accéder avec l'application.

Les informations d'état actuelles sont transmises à l'application web perma CONNECT pour pouvoir les récupérer facilement depuis le poste de travail.



perma ACADEMY | perma eACADEMY

perma propose un programme de formation modulaire basé sur des décennies d'expérience pratique dans l'utilisation de systèmes de lubrification automatiques.

- **Formation BASIC / eBASIC**
Informations de base au sujet de la lubrification automatique
- **Formation ADVANCED**
Informations approfondies axées sur la technologie et les solutions de lubrification optimales
- **Formation EXPERT**
Atelier, pour mettre en pratique les apprentissages avec les experts perma



Autres informations
www.perma-tec.com



Édité par

perma-tec GmbH & Co. KG

Hammelburger Str. 21
97717 Euerdorf / Germany

Tél. : +49 (0)9704 609 - 0
Fax : +49 (0)9704 609 - 50
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

perma-tec développe constamment ses produits et se réserve le droit de modifier la construction, les spécifications, la conception et l'équipement sans préavis.

Aucune reproduction, même partielle, sans l'autorisation de l'éditeur. Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications techniques. Nos conditions générales de vente s'appliquent.

Crédits photographiques

Photos produits

Tanismedia - Ronny Michallik &
NovArte fotodesign - Flavio Burul

www.fotolia.com

#110841988 © Stanistic Vladimir

www.shutterstock.com

#54300296

www.unsplash.com

ms6N-gBtbCQ © Markus Spiske

Autres illustrations réalisées par perma-tec.
Les illustrations ne correspondent pas aux tailles originales.



perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str. 21
97717 Euerdorf
GERMANY

Tel.: +49 9704 609 - 0
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

