Votre interlocuteur perma :

perma LUBE BOOK

Lubrification automatique



Le spécialiste de la lubrification automatique

Applications :

Convoyeurs	Moteurs électriques	Pompes	Ventilateurs

Éléments de machine :

Paliers à roulement	Paliers / Guidages lisses	Guidages linéaires	Engrenages ouverts / Crémaillères
Broches	Joints d'arbres	Chaînes	

Homologations :

FM APPROVED Canada & États-Unis	**UL (Underwriters Laboratories)** Canada & États-Unis	**TIIS** Japon

Homologations de protection antidéflagrante :

Ex Europe	**IECEx** Mondial	**ANZEx** Australie & Nouvelle Zélande

Vérification et certification d'appareils dans le domaine de la protection antidéflagrante et règles afférentes. L'homologation garantit qu'un produit a été testé objectivement et qu'il correspond aux normes respectives.

Abréviations techniques :

Désignation de filetage :
iø = Diamètre intérieur
eø = Diamètre extérieur
G1/4i = Filetage intérieur G1/4
G1/4e = Filetage extérieur G 1/4

Matériaux :
PA = Polyamide
PRFV = Plastique renforcé de fibres de verre
PTFE = Polytétrafluoréthylène
NBR = Caoutchouc nitrile





perma - Le spécialiste de la lubrification automatique — **Pages 4-13**

- Entreprise - Chiffres, données, faits
- Aperçu de vos avantages
- Références
- perma Medias

3 ÉTAPES POUR LA SOLUTION DE LUBRIFICATION OPTIMALE

ETAPE 1



1.1 Secteurs d'activité — **Pages 14-31**

- Centrales d'enrobage
- Industrie automobile
- Industrie chimique & pharmaceutique
- Usines de plâtre, de chaux & cimenteries
- Carrières
- Stations d'épuration
- Centrales électriques
- Industrie agroalimentaire
- Raffineries
- Industrie du recyclage
- Industrie lourde & minière
- Sidérurgie
- Installations éoliennes
- Industrie de la cellulose & du papier
- Autres secteurs d'activité



1.2 Applications — **Pages 32-41**

- Convoyeurs
- Moteurs électriques
- Pompes
- Ventilateurs



1.3 Éléments de machine — **Pages 42-51**

- Paliers lisses / à roulement
- Chaînes
- Guidages linéaires
- Broches & engrenages ouverts

ETAPE 2



2.0 Détermination du type de montage — **Pages 52-55**

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3



3.1 perma Systèmes de lubrification — **Pages 56-79**

- Fonctionnement de la lubrification automatique
- Comparaison : systèmes de lubrification indépendants / avec tension d'alimentation externe
- Systèmes de lubrification monopoint
- Systèmes de lubrification multipoints



3.2 perma Lubrifiants — **Pages 80-83**

- Huiles
- Graisses



Références & montage des systèmes de lubrification — **Pages 84-93**

- Accessoires pour la préparation du point de lubrification
- Références systèmes de lubrification / accessoires



Références des pièces de raccordement — **Pages 94-106**

- Supports
- Flexibles / raccords pour flexible
- Réducteurs / rallonges / coudes
- Clapets limiteurs de débit / pinceau & brosses de graissage

A

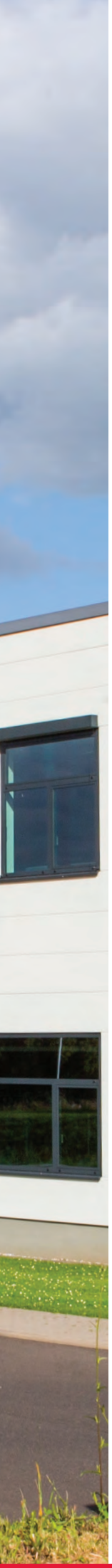
CHAPITRE



Toutes les 11 secondes, un système de lubrification perma est installé. Plus de 55 millions d'unités ont déjà été vendues, tous secteurs confondus. 8 filiales et un vaste réseau de distribution permettent de vendre les systèmes de lubrification perma dans le monde entier.

www.perma-tec.com

LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



A

- Entreprise - Chiffres, données, faits — Pages 4-5
- Aperçu de vos avantages — Pages 6-9
- Références — Pages 10-11
- perma Medias — Pages 12-13

Le spécialiste de la lubrification automatique

Depuis plus de 50 ans, le nom perma est synonyme de solutions de lubrification innovatrices et créatives. Les systèmes de lubrification monopoint ou multipoints sont utilisés dans le monde entier dans presque tous les champs d'application et secteurs industriels.

Le leadership de perma sur le marché de la lubrification monopoint repose sur des produits protégés par de nombreux brevets et bénéficiant de certifications spéciales. Tous les produits perma sont développés, testés et produits au sein de la maison mère en Allemagne et répondent ainsi au standard de qualité « Made in Germany ».

Grâce à une expérience de longue date et à son réseau de filiales et de partenaires compétents dans le monde entier, perma est en mesure de proposer de nombreuses solutions répondant aux exigences techniques les plus pointues des clients.

Dates clés de l'histoire de l'entreprise

1934 — **Création** de la société « Metallwarenfabrik für Haus- und Küchengeräte » à Bad Kissingen

1964 — Invention et dépôt du brevet du système de lubrification monopoint **perma CLASSIC**

1989 — Cession / **reprise par un groupe d'investisseurs**

1991 — **Nouvelle direction** avec réorganisation complète

1995 — Création des filiales **H-T-L perma**

2000 — Changement de raison sociale en **perma-tec GmbH & Co. KG**

2005 — Nouvelle construction et achèvement du nouveau **hall de production et de stockage** et **extension du bâtiment administratif**

2011 — Nouvelle construction et achèvement d'un autre **hall de stockage / bâtiment administratif**

Chiffres, données, faits

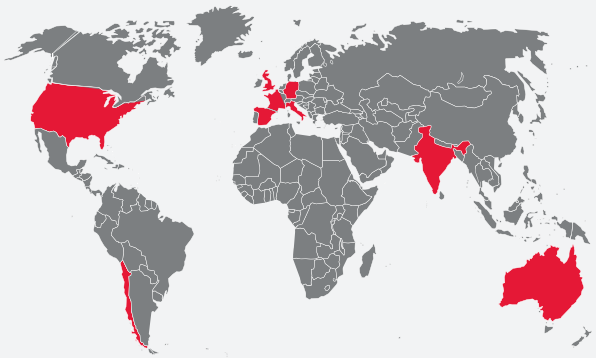
Employés dans le monde entier : **239**

Chiffre d'affaires : (non consolidé) **89 M€**

Disponibilité : Pays : **> 80**

FILIALES

H-T-L perma USA	1995
H-T-L perma France	1995
H-T-L perma Ibérica (Espagne)	1996
H-T-L perma Italia	1997
H-T-L perma UK	1998
H-T-L perma Australia	2004
H-T-L perma India	2008
H-T-L perma Sudamérica	2014



Version : 05/2018 | **Informations actuelles :** www.perma-tec.com



perma Systèmes de lubrification

Aperçu de vos avantages

Toutes les 11 secondes, un système de lubrification perma est monté ou remplacé dans le monde. Le graissage manuel appartient au passé ! Quiconque souhaite aujourd'hui lubrifier ses installations de manière sûre, efficace, durable et à un prix avantageux profite des avantages qu'offre la lubrification automatique. perma vous propose la solution idéale, tant d'un point de vue technique qu'économique, pour tout point de lubrification.



Exploitez les avantages des systèmes de lubrification perma

perma facilite l'exécution des travaux de maintenance

Le passage de la lubrification manuelle aux systèmes de lubrification perma est simple : partout où il existe des points de lubrification, les systèmes de lubrification perma peuvent être utilisés. La gamme de produits va du système de lubrification monopoint robuste jusqu'aux systèmes de lubrification à alimentation individuelle avec jusqu'à 600 points de lubrification différents.

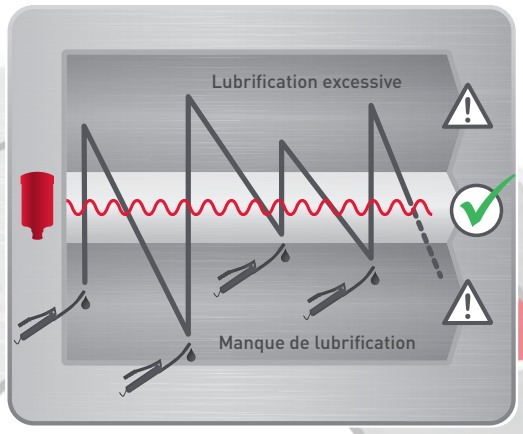
- Durées de distribution d'un **1 jour à 36 mois**
- Volume de lubrifiant de **30 cm³ à 7 000 cm³**
- Température d'utilisation de **-40 °C à +60 °C**
- Systèmes de lubrification avec **lubrifiants** performants jusqu'à **NLGI 2**



perma produit exclusivement en Allemagne depuis 1964.

Made in Germany

Lubrification manuelle ou automatique



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

Manque de lubrification - trop peu de lubrifiant
→ Augmentation de la friction et de l'usure
→ Danger de course à sec

→ **La lubrification automatique avec 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.**

Sources : Calculs internes : Matériel, temps et maintenance / Données issues de l'industrie des paliers à roulements et des assurances.

Disponibilité des installations

perma contribue à prévenir 75 % des défaillances liées aux roulements

L'usure prématurée provoque des temps d'immobilisation indésirables. Sur les paliers lubrifiés à la graisse, des stratégies de lubrification bien conçues prolongent nettement la durée de vie des paliers. Grâce à la lubrification avec les systèmes de lubrification perma, il est possible d'éviter jusqu'à 75 % des défaillances de palier. Le diagramme ci-dessous illustre l'origine des défaillances prématurées des paliers.

- **Alimentation fiable des points de lubrification en** lubrifiant frais
- **Disponibilité élevée des installations** grâce à une lubrification d'appoint permanente
- **Réduction des coûts de maintenance** et des immobilisations imprévues



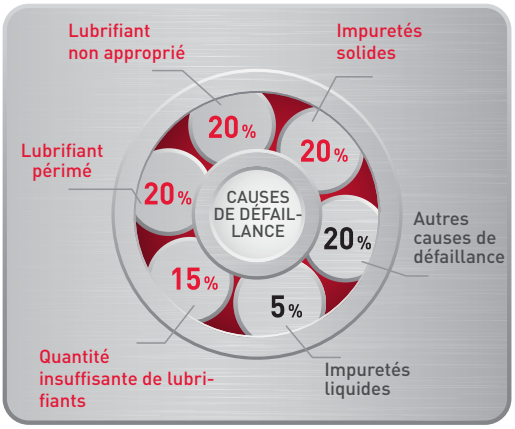
perma évite la contamination due aux fluides et particules de saletés

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**



Causes de défaillance des paliers à roulement



Sources : Calculs internes : Matériel, temps et maintenance / Données issues de l'industrie des paliers à roulements et des assurances.

Quantité insuffisante de lubrifiants
→ 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
→ Introduction de particules lors de la lubrification manuelle
→ Propreté insuffisante du poste de travail

Rentabilité

perma réduit les coûts jusqu'à 25 %

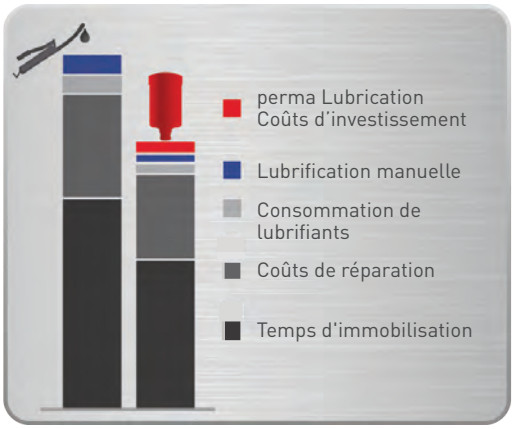
Les systèmes de lubrification perma participent effectivement à la réduction des coûts. Une lubrification automatique constante permet de minimiser l'usure prématurée et ainsi les temps d'immobilisation. Les coûteux frais de réparation et de maintenance sont réduits.

- **Disponibilité élevée des installations** grâce au processus de production automatisé
- **Intervalles de maintenance pouvant être planifiés** pendant les temps d'immobilisation
- **Réduction des coûts de réparation et de maintenance**
- Gestion des points de lubrification avec systèmes de lubrification par le biais du **logiciel gratuit perma MLP**



Le système de gestion de la qualité perma est certifié DIN EN ISO 9001 et DIN EN ISO/CEI 80079-34.

Économies de coût avec la lubrification automatique

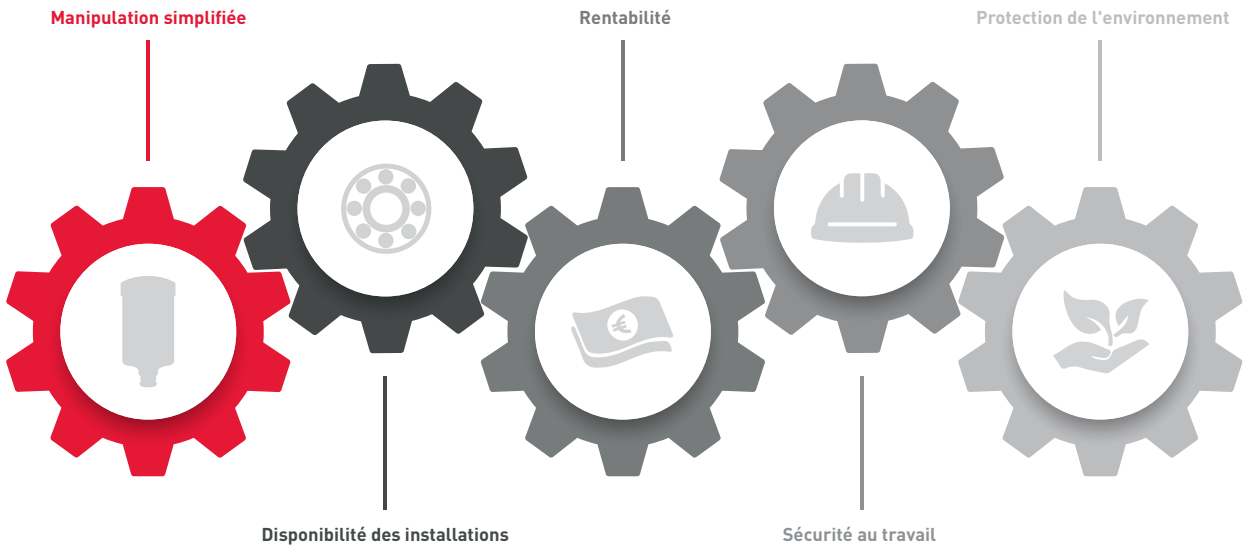


Sources : Calculs internes : Matériel, temps et maintenance / Données issues de l'industrie des paliers à roulements et des assurances.

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'immobilisation
- les coûts de réparation des machines



Sécurité au travail

perma réduit le risque d'accident jusqu'à 90 %

Avec l'utilisation des systèmes de lubrification perma, la sécurité au travail est augmentée. Les systèmes de lubrification perma réduisent les 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 fait partie de l' « Association pour la sécurité, la santé et la protection de l'environnement au travail ».

VDSI Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit



Protection de l'environnement

perma - système certifié de gestion de l'environnement

Le système de gestion de l'environnement perma est certifié DIN EN ISO 14001. Grâce à une quantité de lubrifiant adaptée à l'application respective, la consommation de lubrifiant est réduite. Des composants réutilisables et écologiques aident à réduire les frais d'énergie et de matériel au sein de votre entreprise.

- **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 DIN EN ISO 14001.



Recommandé à travers le monde

Références

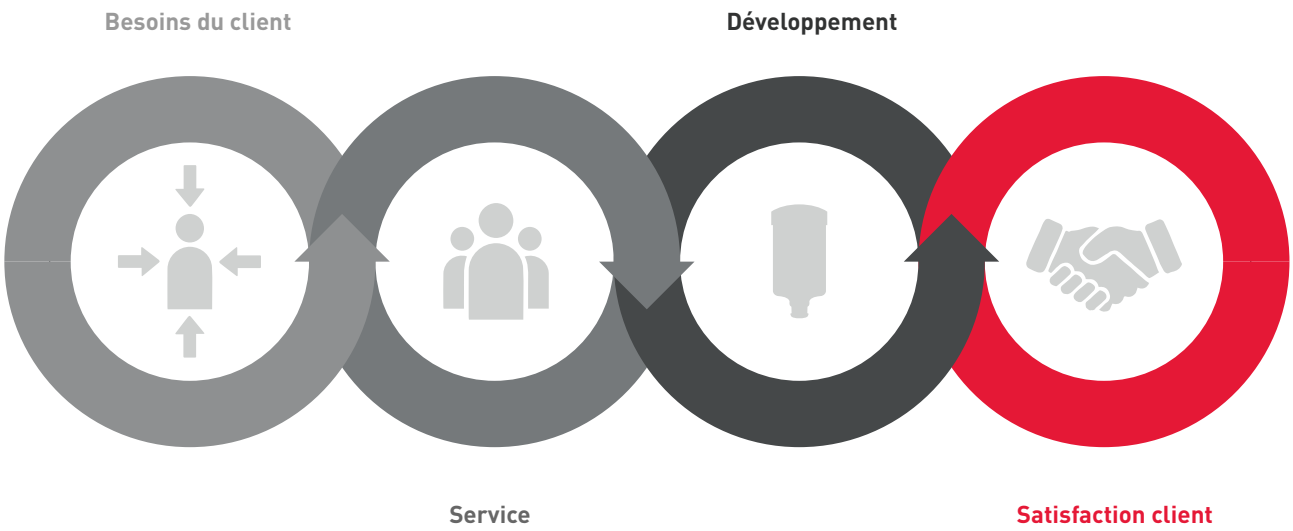
Dans le monde entier, les marques fortes misent sur les systèmes de lubrification automatiques perma. Des entreprises réputées profitent depuis des années de la performance et des avantages des systèmes de lubrification perma. perma, le spécialiste de la lubrification automatique, séduit par sa performance, son service après-vente, sa fiabilité et la satisfaction client.

Nos valeurs

Collaboration en toute confiance avec nos clients

- Les besoins des clients déterminent nos actions : **vos exigences sont notre moteur**
- Un service compétent avec des distributeurs et conseillers client près de vous : **nos exigences pour des clients satisfaits**
- Un développement constant de nos produits : **le moteur de notre réussite, pour des produits de qualité**
- La satisfaction du client, grâce au dialogue et aux produits de qualité : **la base pour une collaboration réussie**






thyssenkrupp
Aurubis
VATTENFALL
Audi
sappi
Inspired by life
SALZGITTER FLACHSTAHL
TÜNKERS
Erfindergeist serienmäßig.
KRONES
K+S
BMW GROUP
MINI
OPTERRA
A CRH COMPANY
Warsteiner
SEIT 1753
DAS EINZIG WAHRE


perma



Toutes nos prestations de service pour vous !

perma Medias

La satisfaction client et des produits de qualité forment la base de notre collaboration. De nombreux programmes de services basés sur une expérience de longue date et des échanges fournis avec les utilisateurs y contribuent également. Nous les proposons volontiers dans le cadre d'une collaboration de partenaires.

perma ACADEMY

Nous vous proposons des séminaires expliquant la mise en oeuvre des systèmes de lubrification perma à l'aide d'exemples pratiques.



Formations techniques chez perma-tec / formations sur place sur demande

- Solutions « meilleures pratiques » (best-practice)
- Accessoires
- Exercices pratiques
- Arguments de vente
- Outils marketing
- Applications principales

Dates des formations :
www.perma-tec.com/fr/service/perma-academy

perma SERVICE

Avec compétence, trouvez la solution optimale !
perma SERVICE procède à l'élaboration du projet sur site pour pouvoir s'adapter entièrement aux conditions spécifiques de chaque entreprise.



Élaboration du projet en vue d'une offre détaillée

Création de plans de service

Conseil technique professionnel

Autres informations :
www.perma-tec.com/fr/service/perma-service

INFORMATION

Sur notre site Web, les prospectus actuels vous fournissent des informations supplémentaires.

perma SELECT APP

L'outil de calcul pour votre application

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

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



Autres informations :
www.perma-tec.com/select

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Applications perma MLP / perma MLP APP

Gestion numérique des points de lubrification

Avec l'application web perma MLP et l'application perma MLP APP, vous avez toujours une vue d'ensemble actuelle sur tous les points de lubrification. Vous coordonnez facilement les travaux de maintenance à effectuer. L'application web perma MLP sert à la gestion centralisée des points de lubrification. La perma MLP APP vous permet de saisir tous les travaux de maintenance et de remplacement sur place. Les données sont ensuite synchronisées avec l'application web perma MLP.



Autres informations :
www.perma-tec.com/mlp

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

perma VR

Grâce à l'utilisation des nouvelles technologies, vous pouvez accéder virtuellement au monde réel de la lubrification automatique.

- **Voyez en pratique comment les systèmes de lubrification perma fonctionnent dans des applications réelles**
- **Informations claires quant au montage, aux lubrifiants utilisés et aux systèmes de lubrification perma**



Faites l'expérience maintenant :
www.perma-tec.com/vr

1 ÉTAPE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

1.1 Secteurs d'activité

- Centrales d'enrobage — Page 16
- Industrie automobile — Page 17
- Industrie chimique & pharmaceutique — Page 18
- Usines de plâtre, de chaux & cimenteries — Page 19
- Carrières — Page 20
- Stations d'épuration — Page 21
- Centrales électriques — Page 22
- Industrie agroalimentaire — Page 23
- Raffineries — Page 24
- Industrie du recyclage — Page 25
- Industrie lourde & minière — Page 26
- Sidérurgie — Page 27
- Installations éoliennes — Page 28
- Industrie de la cellulose & du papier — Page 29
- Autres secteurs d'activité — Pages 30-31

Systèmes de lubrification utilisés dans votre secteur d'activité

perma dispose de systèmes de lubrification adaptés à chaque secteur industriel. Les systèmes de lubrification monopoint ou multipoints sont mis en place conformément aux exigences requises. Ils ont fait leurs preuves après plus de 50 ans d'expérience.

Le développement continu des produits répond aux exigences individuelles sur place. Dans tous les secteurs d'activité, plus de 55 millions de systèmes de lubrification de la marque perma ont été vendus depuis 1964.

TÜNKERS Erfindergeist serienmäßig.

Dyckerhoff

KRONES

NÜRNBERG Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

KORN RECYCLING

SALZGITTER FLACHSTAHL

OTIS

KLINGELE PAPIERWERKE



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Centrales d'enrobage

Des procédés complexes sont nécessaires pour traiter les agrégats, la poussière de pierre, les liants (bitume) et les additifs pour en faire un mélange d'asphalte. Au cours du procédé de production, de nombreux aspects relatifs à la sécurité doivent être pris en compte et l'homme et la machine relèvent des défis importants. Il convient de faire face à des températures changeantes, à la saleté et à la poussière. La lubrification continue des éléments de machine est un facteur important qui permet d'éviter les défaillances des installations et d'atteindre une productivité élevée de l'ensemble de l'installation.

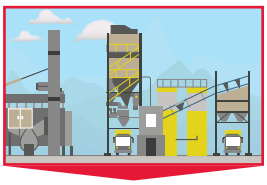
Référence

AMS

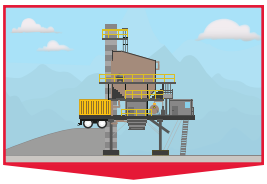
Les points de lubrification

1 Paliers à roulement

2 Paliers lisses



Transformation des matières premières		1	2
→ Prédosage	Doseurs, convoyeurs	✓	✓
→ Séchage	Tambours de séchage	✓	-
→ Transport	Élévateur et convoyeur à godets	✓	✓



Élaboration du produit final et chargement			
→ Pesage	Trappes à agrégats	✓	✓
→ Module mélangeur	Arbres de mélangeur, trappes	✓	✓
→ Chargement	Chariot à baquet, trappes	-	✓



Dépoussiérage			
→ Filtrage	Vis sans fin et convoyeurs	✓	-
→ Convoyage	Vis sans fin de convoyage	✓	-

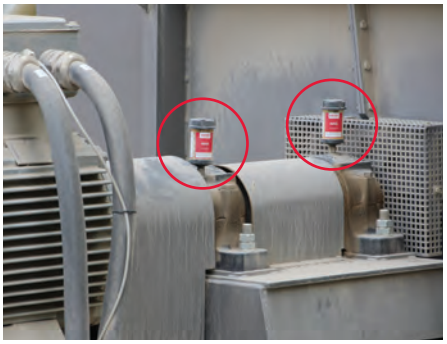
Exemples d'application



Lubrification du palier de pivotement sur le dépoussiérage de vis en auge



Lubrification de palier à roulement sur l'élévateur à chaud



Lubrification du palier



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Industrie automobile

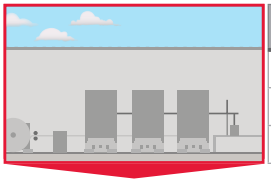
Des exigences de qualité élevées et une disponibilité maximale des installations sont des facteurs décisifs dans l'industrie automobile. Les systèmes de lubrification perma et une grande sélection de lubrifiants de haute qualité assurent une lubrification optimale des installations et machines.

Référence

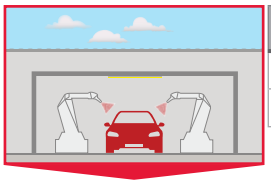
Audi

Les points de lubrification

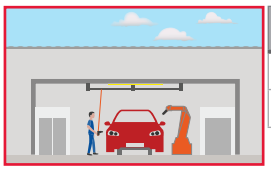
1 Paliers à roulement 2 Guidages linéaires 3 Chaînes



		1	2	3
Usine de pressage & carrosserie				
→ **Presses**	Guidage à chariots et douilles à billes	-	✓	-
→ **Soudage, vissage, collage**	Guidages, systèmes robotiques	✓	✓	-
→ **Transport**	Convoyeur à chaîne, bandes transporteuses, élévateurs	✓	-	✓



Ateliers de peinture				
→ **Peinture**	Ventilateurs, moteurs électriques, robots	✓	-	-
→ **Transport**	Convoyeurs à chaînes, convoyeurs	✓	-	✓

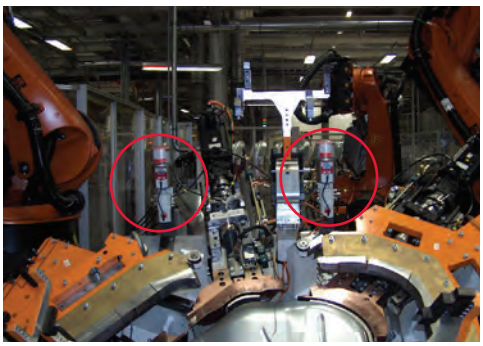


Montage final				
→ **Montage**	Robots, systèmes de levage	✓	-	✓
→ **Transport**	Convoyeurs à chaînes	-	-	✓

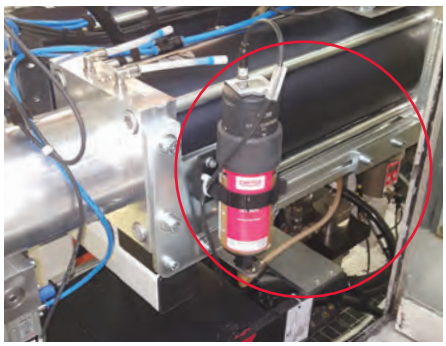
Exemples d'application



Lubrification automatique d'un guidage à glissement



Lubrification des broches et guidages plats



Lubrification d'une unité de pompe avec entraînements par vis à billes et guidages linéaires



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Industrie chimique & pharmaceutique

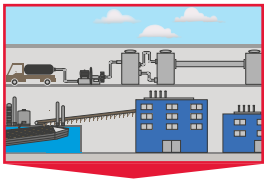
Il n'y a presque aucune industrie qui présente une aussi grande intensité d'investissement ni une automatisation aussi élevée. Pour ces deux branches industrielles, la maintenance est l' un des facteurs de coûts les plus importants, mais sur lequel il est possible d'influer. Les systèmes de lubrification automatiques variés perma sont des partenaires fiables lorsqu'il s'agit de la bonne lubrification des installations et éléments de machine. Ils permettent d'augmenter significativement la disponibilité des installations et éléments de machine, ils influencent ainsi le résultat de l'entreprise de manière durable et positive.

Référence

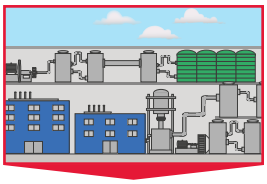
MERCK

Les points de lubrification

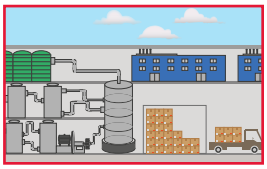
1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Chaînes 4 Joint d'arbre



		1	2	3	4
Livraison et séchage					
→ **Transport**	Convoyeurs, vis sans fin de convoyage	✓	✓	✓	-
→ **Pompes**	Pompes de process, moteurs électriques	✓	✓	-	✓
→ **Déchargement**	Ventilateurs, souffleries, moteurs électriques	✓	✓	-	

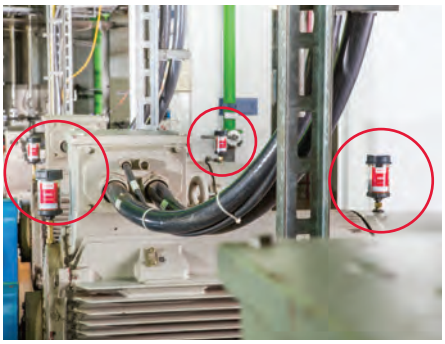


Élaboration du produit final					
→ **Séchage**	Souffleries à air chaud, moteurs électriques	✓	✓	-	
→ **Chauffage, mélange**	Mélangeurs, pompes de process	✓	✓	-	✓
→ **Réfrigération, transport**	Ventilateurs, pompes de transport	✓	✓	-	✓



Emballage, chargement & envoi					
→ **Emballage**	Convoyeurs, palettiseurs	✓	✓	✓	-
→ **Chargement / déchargement**	Vis sans fin de convoyage, pompes	✓	✓	-	✓
→ **Transport**	Convoyeurs à chaînes	-	-	✓	-

Exemples d'application



Lubrification de palier des moteurs électriques



Lubrification du palier d'une pompe



Lubrification de palier d'un dispositif de ventilation



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Usines de plâtre, de chaux & cimenteries

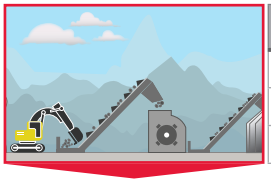
Dans les usines de plâtre, de chaux et les cimenteries, il existe des centaines de pièces de machine rotatives. Les installations doivent fonctionner de manière fiable dans les conditions ambiantes les plus rigoureuses. Jusqu'à 80 % des dommages survenant sur les machines résultent d'une usure mécanique liée à l'encrassement. Les systèmes de lubrification automatique de perma empêchent la pénétration de particules et assurent une lubrification optimale des installations.

Référence

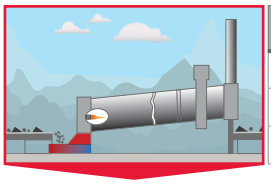
OPTERRA
A CRH COMPANY

Les points de lubrification

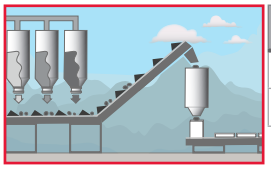
1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Chaînes



		1	2	3
Transformation des matières premières				
→ **Concassage**	Concasseurs	✓	✓	-
→ **Transport**	Convoyeurs	✓	-	-
→ **Séchage et broyage**	Broyeurs	✓	✓	-

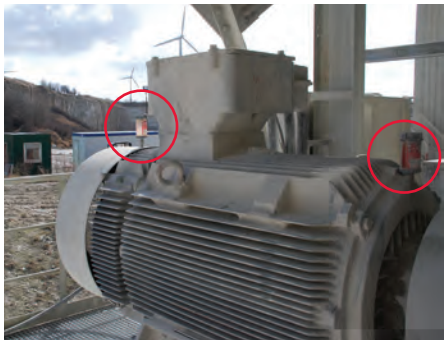


Transformation du produit fini				
→ **Chauffage**	Tambour ou tunnel de séchage	✓	-	✓
→ **Broyage**	Cribles et tamis	✓	✓	-
→ **Nettoyage**	Installation de dépoussiérage	✓	-	-

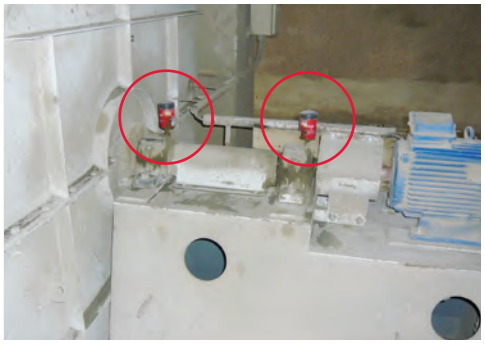


Stockage & emballage				
→ **Stockage**	Convoyeurs	✓	-	✓
→ **Emballage**	Palettiseur	-	-	✓

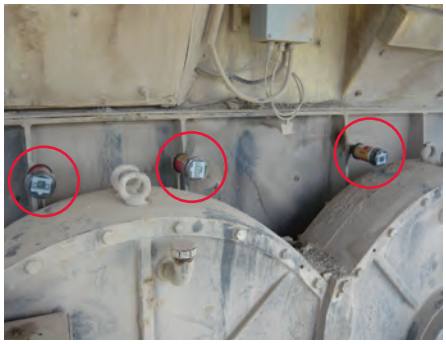
Exemples d'application



Lubrification de moteur sur un crible vibrant



Lubrification du palier fonte sur l'arbre de ventilateur



Lubrification d'un convoyeur



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Carrières

Les exigences auxquelles sont confrontées les hommes et les machines dans les carrières sont énormes. Les sites étendus, le manque de personnel, les conditions ambiantes rudes et la pression sur les coûts représentent toujours de nouveaux défis pour les exploitants et les collaborateurs. Une lubrification automatique avec les systèmes de lubrification perma peut grandement augmenter la sécurité au travail et la disponibilité de l'installation.

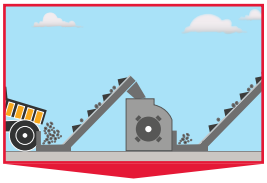
Référence

NSN

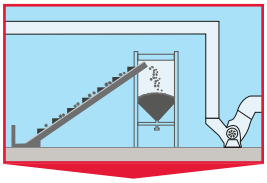
Les points de lubrification

1 Paliers à roulement

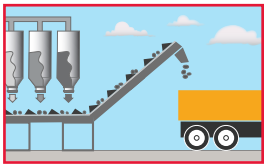
2 Paliers lisses



Transformation des matières premières			
→ Concassage	Concasseurs à mâchoires, à cône & à rouleaux	✓	✓
→ Transport	Convoyeurs	✓	-



Transformation du produit fini			
→ Tamisage	Dessableurs & cribles vibrants	✓	-
→ Lavage & classification	Convoyeurs	✓	-
→ Dépoussiérage	Installations de dépoussiérage, soufflerie	✓	-
→ Transport	Convoyeurs	✓	-



Stockage & emballage			
→ Emballage	Convoyeurs	✓	-
→ Chargement	Extracteur de silo	✓	-

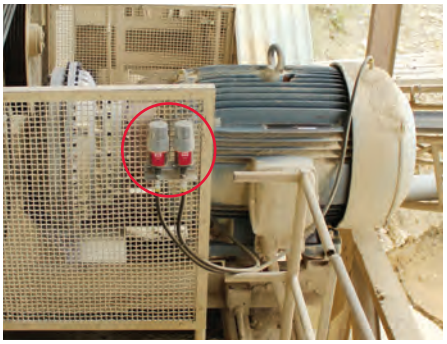
Exemples d'application



Lubrification du palier fonte d'un convoyeur



Lubrification du palier fonte sur dessableurs & cribles vibrants



Lubrification déportée d'un moteur électrique



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Stations d'épuration

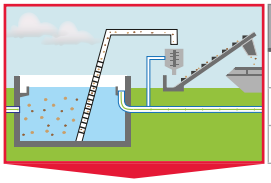
Pour le traitement des eaux usées, un fonctionnement sans défaillances des stations d'épuration est indispensable pendant toute la durée du processus de nettoyage. Le contact direct avec les saletés, l'eau, les phosphates et autres produits chimiques sollicitent fortement les éléments de machine essentiels au fonctionnement, comme les paliers à roulement et les paliers lisses, les chaînes et les broches. Pour éviter l'usure précoce, une lubrification continue est nécessaire.

Référence

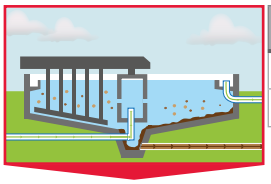
SEF STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN

Les points de lubrification

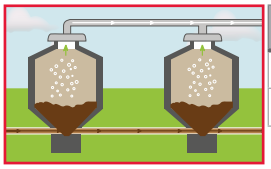
1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Chaînes



Traitement physique		1	2	3
→ Tamisage	Galet de guidage de chaîne	✓	-	✓
→ Élimination des corps étrangers / des graisses	Racleur	-	✓	-
→ Bassin de sédimentation	Roue centrifuge	✓	✓	-



Traitement biologique		1	2	3
→ Bassin d'aération	Aérateur de surface	✓	-	-
→ Bassin de clarification	Racleur circulaire	-	✓	-



Traitement des boues		1	2	3
→ Épaississement des boues	Convoyeur de boues	✓	-	-
→ Déshydratation des boues	Presse à vis	✓	-	-

Exemples d'application



Lubrification de palier à roulement sur le galet de guidage de chaîne



Lubrification de palier à roulement sur le racleur



Lubrification du palier de pivotement sur un racleur circulaire



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Centrales électriques

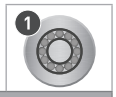
La transition énergétique exige une augmentation de la flexibilité des centrales électriques conventionnelles. Les services maintenance doivent relever de nouveaux défis. Des cycles d'efforts répétés et des temps d'immobilisation prolongés nécessitent une lubrification sûre des installations et des éléments de machine.

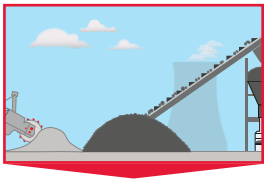
Référence

VATTENFALL

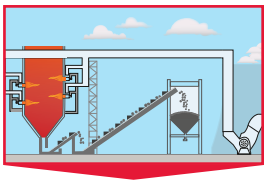
Les points de lubrification

1 Paliers à roulement

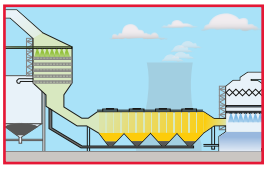




Transport des matériaux		
→ Transport	Racleur de portail, convoyeurs	✓
→ Chargement / déchargement	Appareil de déchargement de navires, grue	✓

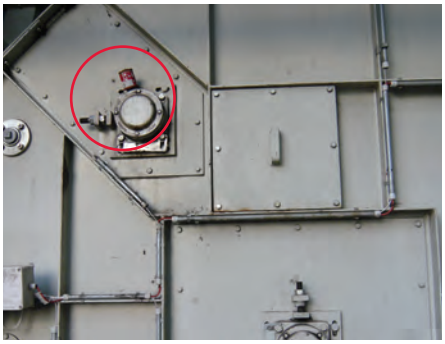


Traitement		
→ Concassage	Marteau, broyeur	✓
→ Dépoussiérage	Ventilateurs, moteurs électriques	✓
→ Transport	Convoyeurs	✓

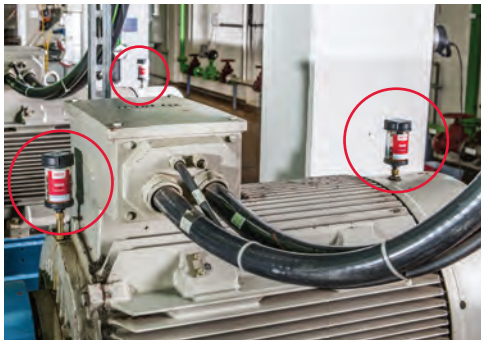


Post-traitement		
→ Filtrage	Purification des gaz de fumée, souffleries, moteurs électriques	✓

Exemples d'application



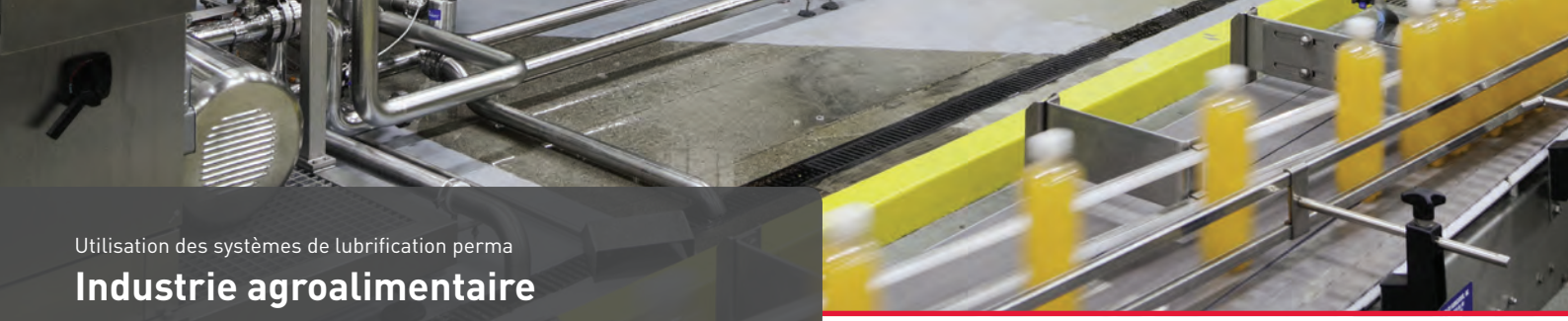
Lubrification du palier de pivotement d'un convoyeur à godets



Lubrification de palier des moteurs électriques



Lubrification de palier d'un dispositif de ventilation



Utilisation des systèmes de lubrification perma

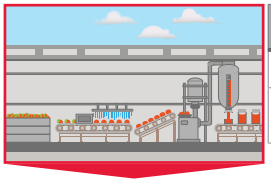
Industrie agroalimentaire

Dans l'industrie agroalimentaire, les process industriels sont parfaitement synchronisés. Les niveaux d'automatisation et les performances des machines et éléments de machines exigent une lubrification optimale. perma propose une large gamme de solutions de lubrification automatique avec des lubrifiants adaptés.

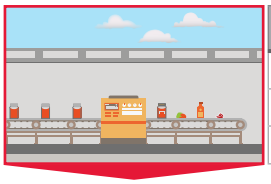
Référence

Les points de lubrification

1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Chaînes



		1	2	3
Livraison & stockage				
→ Transport & tri	Bandes transporteuses, dépalettiseur, installations de tri	✓	-	✓
→ Nettoyage	Installations de lavage à tambour, à bande, machines d'épluchage	✓	✓	-



Transformation du produit fini				
→ Concassage, mélange, pressage	Presses, cutter, machines de découpe	✓	✓	-
→ Transport	Convoyeurs à courroies, chaînes, plaques et bandes	✓	-	✓
→ Remplissage, positionnement	Installation remplisseuse, capsuleuse, tamis	✓	-	✓



Emballage & envoi				
→ Étiquetage	Étiqueteuse	✓	-	-
→ Emballage	Encaisseuse, filmeuse, tunnel de rétrécissement	✓	-	✓
→ Transport, palettisation	Palettiseur, convoyeurs de palettes, convoyeur à chaînes	✓	-	✓

Exemples d'application



Lubrification du palier fonte sur une course de refroidissement pour pâtisseries



Lubrification de chaîne sur le transport de caisses vers l'éjecteur de caisses



Lubrification de chaîne pour le transport de caisses après l'encaisseuse et le contrôle de caisse pleine



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Raffineries

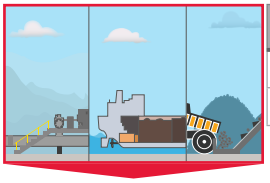
Les méthodes de traitement hautement techniques dans les raffineries confrontent les hommes et les machines à des défis importants. Les pompes et ventilateurs font partie des éléments de machine les plus importants dans les raffineries. Les systèmes de lubrification perma garantissent une lubrification sûre et continue pour ces applications.

Référence

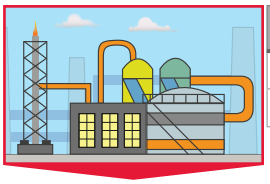
PETRO-CANADA LUBRICANTS

Les points de lubrification

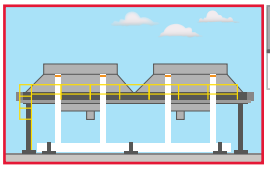
1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Joint d'arbre



Stations de pompage, déchargement de navire		1	2	3
→ **Pompes**	Pompes, moteurs électriques	✓	✓	✓
→ **Transport**	Moteurs électriques	✓	✓	-

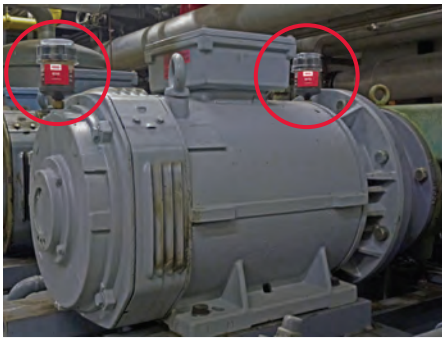


Raffinage		1	2	3
→ **Pompes**	Moteurs électriques, pompes à carburant	✓	✓	✓
→ **Ventilation**	Ventilateurs, moteurs électriques	✓	✓	-



Échangeurs thermiques refroidis à l'air		1	2	3
→ **Refroidissement**	Moteurs électriques, ventilateurs	✓	-	✓

Exemples d'application



Lubrification de moteurs électriques dans une station de pompage



Lubrification d'une pompe à carburant dans le processus de raffinerie



Lubrification du ventilateur (Fin Fan) d'une installation d'échangeur thermique



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Industrie du recyclage

Les sociétés de recyclage sont en permanence sous pression. Les grandes variations de prix et la demande fortement irrégulière ainsi que les courtes durées de contrat avec les acquéreurs des matières recyclées constituent d'importants défis pour les exploitants. Pour travailler de manière rentable, les exploitants doivent disposer de technologies efficaces. Pour les machines et installations dans ces sociétés, la maintenance et la lubrification prennent une place importante.

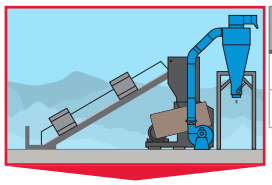
Référence

KORN RECYCLING

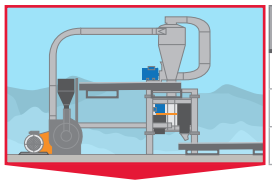
Les points de lubrification

1 Paliers à roulement

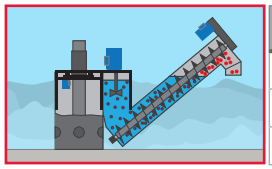
2 Paliers lisses



Préparation		1	2
→ Concassage	Broyeurs à marteaux et à percussion	✓	✓
→ Broyage	Granulateurs	✓	-



Traitement		1	2
→ Tamisage	Crible vibrant	✓	-
→ Séparation	Aéroséparateur	✓	-
→ Dépoussiérage	Moteurs électriques	✓	-



Traitement final		1	2
→ Nettoyage	Laveurs	✓	-
→ Séchage	Ventilateurs	✓	-
→ Transport	Convoyeurs	✓	-

Exemples d'application



Lubrification du palier de pivotement d'un convoyeur



Lubrification du palier de pivotement d'un convoyeur



Lubrification de l'arbre moteur d'une pompe



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Industrie lourde & minière

Pour conserver leur compétitivité, les entreprises de l'industrie minière et de l'industrie lourde doivent accroître leurs performances de production tout en abaissant à long terme leurs charges d'exploitation. Une composante importante dans ce processus est la maintenance préventive, qui prolonge la durée de vie des installations et qui minimise les temps d'immobilisation nécessaires à la maintenance, à la réparation et aux révisions. Ceci réduit les charges d'exploitation et augment la performance de l'entreprise.

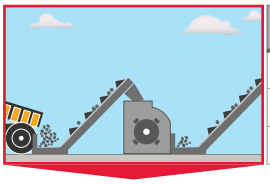
INFORMATION

Vous pouvez commander gratuitement le catalogue perma pour l'industrie lourde & l'industrie minière
Art. No. 110953

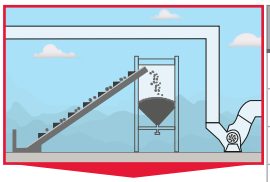


Les points de lubrification

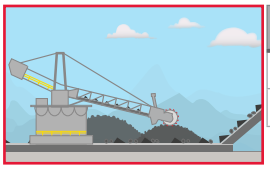
1 Paliers à roulement 2 Paliers lisses 3 Joint d'arbre



Abattage & transport du matériau brut		1	2	3
→ Abattage	Excavateur-convoyeur, pelles de convoyage, treuils	✓	✓	-
→ Concassage	Concasseurs à mâchoires, à cône & à rouleaux	✓	✓	-
→ Transport	Convoyeurs, pompes	✓	-	✓

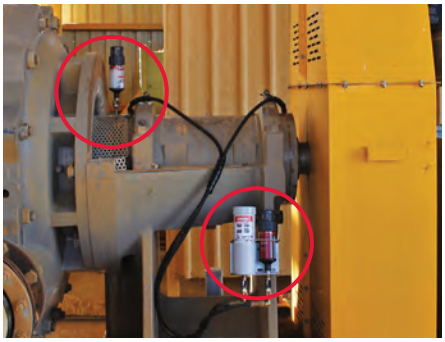


Élaboration du produit final		1	2	3
→ Criblage	Cribles pour matériaux bruts	✓	✓	-
→ Lavage & classification	Convoyeurs, pompes, entraînements de mélangeur	✓	-	✓
→ Dépoussiérage	Installations de dépoussiérage, souffleries	✓	-	✓
→ Transport	Convoyeurs	✓	-	✓



Stockage & transport		1	2	3
→ Stockage	Convoyeurs	✓	-	✓
→ Transport	Convoyeurs, station de chargement	✓	-	-

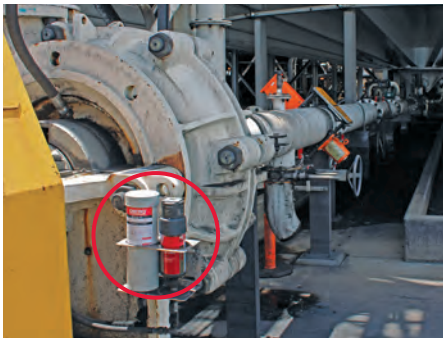
Exemples d'application



Lubrification du palier & du joint d'une pompe



Lubrification du palier fonte d'un convoyeur



Lubrification du palier & du joint d'une pompe



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Sidérurgie

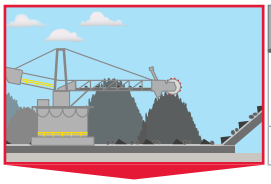
Les installations dans le secteur sidérurgique sont exposées en permanence à des conditions d'utilisation extrêmes, notamment à des températures très élevées, à des charges importantes et des fluides corrosifs. Les systèmes de lubrification perma avec des lubrifiants spéciaux pour hautes températures offrent ici une lubrification fiable pour les paliers à roulement, les chaînes et les engrenages ouverts dans les différents processus de production.

Référence

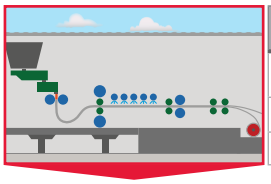
thyssenkrupp

Les points de lubrification

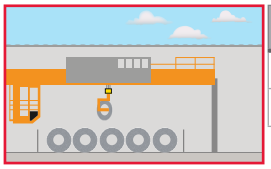
1 Paliers à roulement 2 Chaînes 3 Engrenages ouverts



		1	2	3
Cokerie & usine de frittage				
→ **Transport, mélange**	Moteurs électriques, convoyeurs, vis sans fin de convoyage, cribles vibrants, convoyeurs à chaînes à aubes, enrouleurs à bandes	✓	✓	✓
→ **Ventilation**	Ventilateurs, moteurs électriques	✓	✓	-



Laminoirs, installation de coulée continue & finition de surface				
→ **Laminage, coulée continue**	Installations de laminage, enrouleurs à bandes, moteurs électriques	✓	✓	-
→ **Enrobage**	Convoyeurs, accumulateurs	✓	-	-
→ **Enroulage, découpe**	Bobineuses, cisailles	✓	-	-

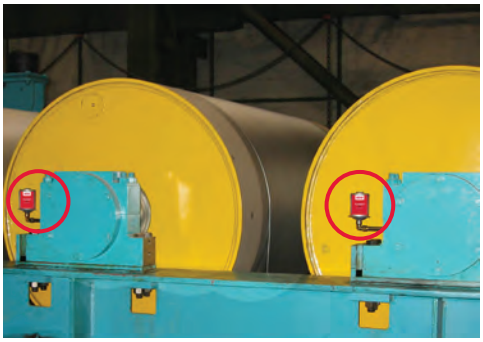


Stockage & transport				
→ **Transport**	Grues	✓	-	✓
→ **Assemblage**	Convoyeurs	✓	✓	-

Exemples d'application



Lubrification de chaînes d'entraînement (convoyeur de fil à vis)



Lubrification de roulements à rotules sur rouleaux sur ligne de galvanisation à chaud



Lubrification d'un assemblage d'arbre de ventilateur



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Installations éoliennes

Les installations éoliennes font partie intégrante de la fourniture d'énergie. Il est d'autant plus important que ces installations fonctionnent de manière efficace. Un point essentiel est l'orientation optimale de l'installation et des pales. Cette tâche est effectuée par différents capteurs, moteurs et éléments de machine. Pour les moteurs et éléments de machine, perma propose des systèmes de lubrification spéciaux avec le lubrifiant adapté.

INFORMATION

perma FUTURA PLUS convient parfaitement pour la lubrification des installations éoliennes.

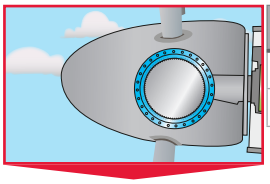
Pour de plus amples informations, consultez les pages 64-65.



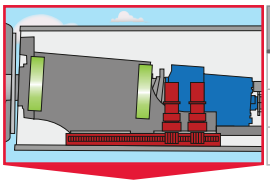
Les points de lubrification

1 Paliers à roulement

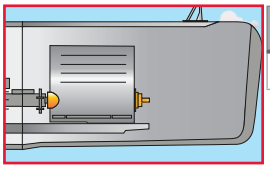
2 Engrenages ouverts



Assemblage & engrenages des pales		1	2
→ Orientation des pales	Palier de pale	✓	-
→ Orientation	Engrenage de pale	-	✓



Palier principal & orientation de l'installation		1	2
→ Transmission des forces	Palier principal	✓	-
→ Suivi de la direction du vent	Palier multiplicateur	✓	-
→ Suivi de la direction du vent	Couronne d'orientation	-	✓



Production de courant		1	2
→ Générateur	Paliers à roulement	✓	-

Exemples d'application



Lubrification de la couronne d'orientation



Lubrification des paliers de pale



Lubrification des paliers de générateur



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Industrie de la cellulose & du papier

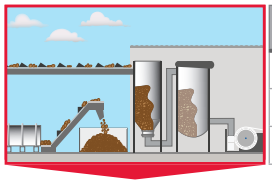
L'industrie de la cellulose et du papier se retrouve face à une multitude de nouveaux défis : compétition globale croissante, demande décroissante due à la présence des médias numériques, augmentation du coût de l'énergie, politiques plus strictes en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Afin de faire face à ces défis, les fabricants de cellulose et de papier doivent augmenter la productivité et la rentabilité de leurs installations en diminuant les coûts d'exploitation. Les systèmes de lubrification perma sont très utiles pour répondre à ces défis.

Référence

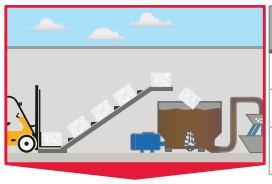
sappi
Inspired by life

Les points de lubrification

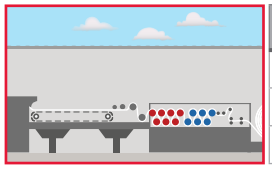
1 Paliers à roulement
2 Joints d'arbres
3 Chaînes



		1	2	3
Production de cellulose				
→ **Mise en copeaux, stockage**	Convoyeurs, tambours	✓	-	✓
→ **Cuisson, lavage**	Pompes, presses de lavage	✓	✓	-
→ **Blanchiment, séchage**	Moteurs électriques, séchoirs	✓	-	-

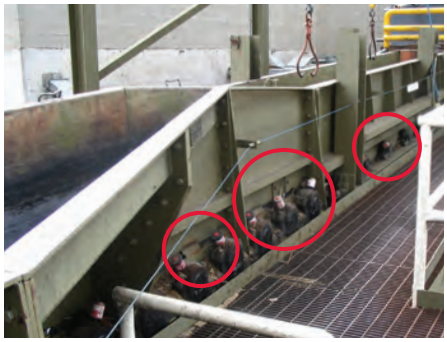


Traitement de la cellulose				
→ **Défibrage**	Pulpeur, moteurs électriques	✓	-	-
→ **Broyage**	Raffineur, moteurs électriques	✓	-	-
→ **Transport, déshydratation & épaississement**	Pompes, moteurs électriques	✓	-	-



Production de papier				
→ **Déshydratation, tamisage**	Installations de vide	✓	-	-
→ **Pressage, séchage**	Pulpeur à presse, séchoir	✓	-	-
→ **Étalage**	Sécheurs, convoyeurs à bandes	✓	-	✓

Exemples d'application



Lubrification des paliers sur les systèmes de triage d'arbres



Lubrification du palier fonte d'un dispositif de ventilation



Lubrification du palier d'une pompe



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Autres secteurs d'activité

Vous trouverez de plus amples informations concernant d'autres secteurs d'activité, comme par ex. technique du bâtiment, hôtels, cliniques, grues, rails et voies ferrées, téléphériques et funiculaires, industrie textile, etc. sur notre site internet :

→ **www.perma-tec.com/fr/secteurs**

Ascenseurs

Points de lubrification :
- Lubrification de rails sur le contrepoids
- Rails de guidage sur la cabine





Installations de biogaz

Points de lubrification :
- Vis sans fin d'alimentation en matières solides
- Pompe à substrat
- Compresseur





Escaliers mécaniques

Points de lubrification :
- Chaînes d'entraînement du garde-corps
- Chaîne d'entraînement principale
- Chaînes des marches
- Rouleaux des chaînes de marche
- Rouleaux de marche





Industrie du bois

Points de lubrification :
- Installations d'aspiration
- Convoyeurs
- Presses à placage
- Machines de coupe de placage
- Grues
- Ventilateurs
- Polisseuses





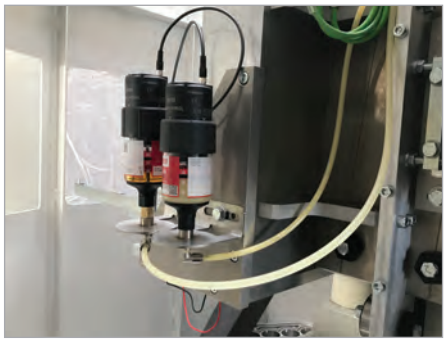
Grues

Points de lubrification :
- Couronnes d'orientation
- Roues / chariot d'entraînement
- Palier et moteur du tambour d'enroulement
- Couronnes dentées




Traitement du plastique & du caoutchouc

Points de lubrification :
- Extrudeuses
- Machines d'extrusion-soufflage de feuilles
- Calandres
- Moulins
- Broyeurs à couteaux

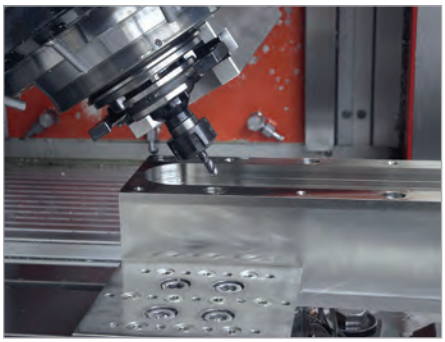
Marine & marine marchande

Points de lubrification :
- Guindeaux
- Moteurs électriques
- Culbuteurs
- Ventilateurs
- Treuils à câble
- Pompes à eau




Construction mécanique

Points de lubrification :
- Moteurs électriques
- Convoyeurs
- Ventilateurs
- Pompes
- Chaînes
- Guidages linéaires




Écluses

Points de lubrification :
- Chaînes d'entraînement
- Chaînes de transport
- Chaînes étagées
- Porte d'écluse
- Broches
- Roues dentées






1 ÉTAPE

LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

1.2 Applications

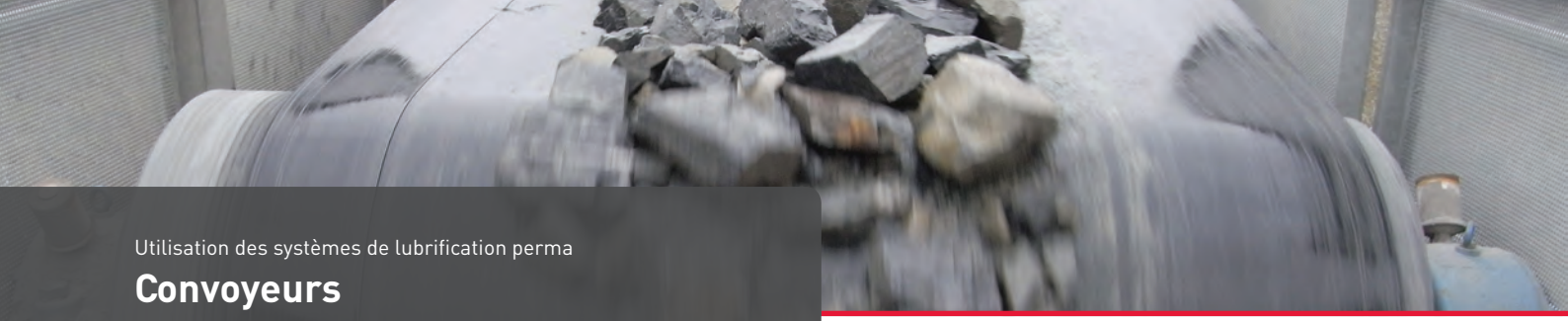
- Convoyeurs — Pages 34-35
- Moteurs électriques — Pages 36-37
- Pompes — Pages 38-39
- Ventilateurs — Pages 40-41

Les produits que nous recommandons pour votre application

Depuis des années, perma sait convaincre avec des solutions adaptées pour la lubrification des convoyeurs, des moteurs électriques, des pompes et des ventilateurs. Ce chapitre expose en détail les défis posés à ce type de lubrification pour ces applications et présente les produits appropriés ainsi que les solutions de montage.

o approprié sous certaines conditions + approprié ++ recommandé		 Convoyeurs	 Moteurs électriques	 Pompes	 Ventilateurs
Systèmes de lubrification monopoint					
	CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS	+	o	+	o
	FLEX FLEX PLUS	+	+*	++	++
	NOVA	+	++*	+	++
	STAR VARIO	++	++	++	++
	STAR CONTROL	+	++	+	++

*Pour les moteurs électriques dans les domaines avec protection antidéflagrante / respecter la contre-pression



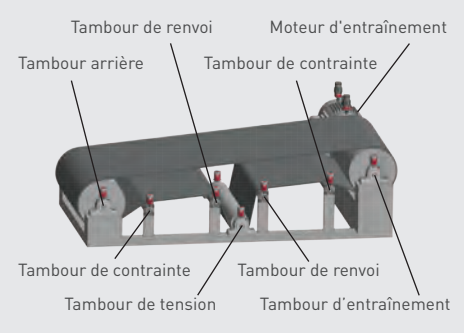
Utilisation des systèmes de lubrification perma

Convoyeurs

Des convoyeurs en bon état de fonctionnement constituent la base d'un déroulement de processus sans accroc. Afin de prévenir les défaillances, une lubrification optimale est nécessaire malgré la saleté, la poussière ou les fortes vibrations. Les réparations coûteuses et interventions de service représentent une part importante des coûts de fonctionnement, il peuvent être réduits de manière significative par l'utilisation des systèmes de lubrification perma.

- → Usines de plâtre, de chaux & cimenteries
- → Carrières
- → Centrales électriques
- → Industrie agroalimentaire
- → Industrie du recyclage
- → Industrie lourde & minière

Les points de lubrification



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

Le **roulement** 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 36 / 37 « Moteurs électriques ».

Les défis





Les convoyeurs de grande taille fonctionnent souvent sur de grandes distances, sur plusieurs niveaux et sont **difficilement accessibles**. La lubrification doit être idéalement effectuée sur l'installation en marche. Les points de graissage au niveau des points de transfert sont souvent uniquement accessibles par les grilles passerelles ou les plate-formes de travail et sont souvent **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

INFORMATION

Manuel pour la lubrification de convoyeurs disponible sur demande.

Les avantages de la lubrification automatique

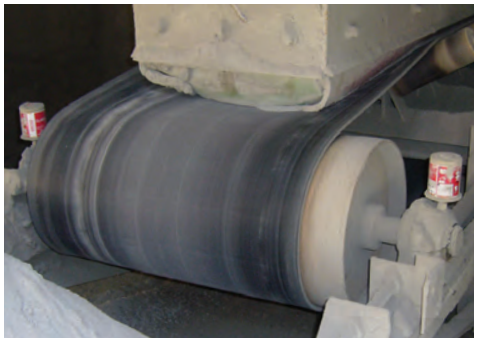
- Le point de lubrification est étanchéifié avec le lubrifiant pour qu'**aucune impureté** ne puisse pénétrer
- **La distribution du lubrifiant se fait durant le fonctionnement** de l'installation, sans interrompre le processus de travail
- Les systèmes de lubrification perma sont montés de manière déportée en dehors de la zone dangereuse et contribuent **activement à la prévention des accidents**
- Grâce à une distribution précise, la quantité de lubrifiant nécessaire est diminuée et les **effets néfastes sur l'environnement réduits**

Référence

Les solutions

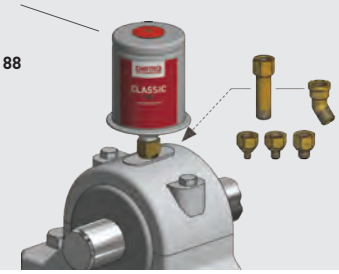
Montage direct sur le point de lubrification : par ex. avec perma CLASSIC

- → 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 CLASSIC

Art. No. voir page 88



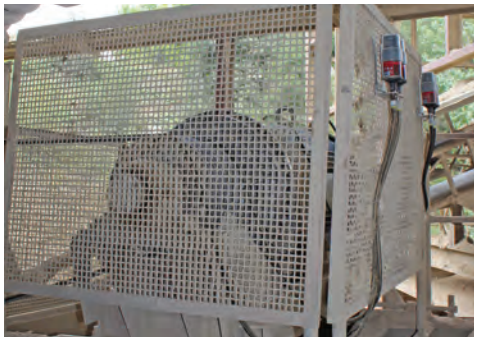
KIT DE MONTAGE pour perma CLASSIC
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage

Art. No. 101476

→ **Détails, voir page 55**

Montage déporté sur le point de lubrification : par 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 des points de lubrification difficilement accessibles



Crochet de montage
Grille de protection

Art. No. 109959



perma STAR VARIO avec LC 120

Art. No. voir page 91

KIT DE MONTAGE avec 3,0 m de flexible pour perma STAR
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage

Art. No. 101482

→ **Détails, voir page 55**



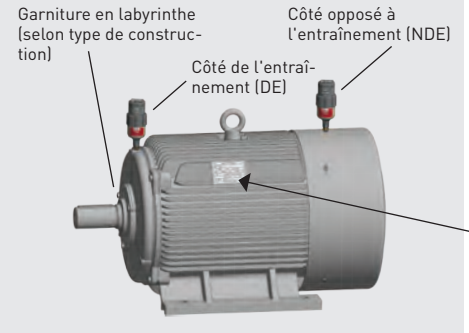
Utilisation des systèmes de lubrification perma

Moteurs électriques

Les moteurs électriques sont utilisés dans différentes applications. Le rôle d'un moteur électrique est de transformer l'énergie électrique en énergie mécanique. Une lubrification et une maintenance efficaces sont nécessaires pour le fonctionnement fiable du moteur électrique.
De nombreux moteurs sont situés à des endroits difficilement accessibles ou dans des zones dangereuses. C'est la raison pour laquelle ils sont lubrifiés de manière irrégulière. Si les indications du fabricant ne sont pas respectées, une lubrification excessive ou insuffisante du palier peut alors entraîner des détériorations et des pannes.

- → Usines de plâtre, de chaux & cimenteries
- → Carrières
- → Centrales électriques
- → Industrie agroalimentaire
- → Industrie du recyclage
- → Industrie lourde & minière

Les 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 lubrification d'appoint, **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 roulement.

Le lubrifiant approprié
Les intervalles de relubrification des roulements avant et arrière sont sur la plaque signalétique du moteur.

Vitesse de rotation : élevée	=	**Huile de base :** plus fluide	NLGI 0-2
Vitesse de rotation : faible	=	**Huile de base :** plus épaisse	



Les 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 du roulement** à court terme. Les intervalles de lubrification ne sont pas respectés, ce qui engendre une **lubrification insuffisante**.

- → **Surchauffe du roulement** et **risque d'incendie**, car le surplus de graisse ne se répartit qu'au bout de plusieurs heures
- → **Coupure machine** possible avec surveillance de température
- → Les détériorations du roulement dues à une lubrification insuffisante 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 **lubrification d'appoint 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

INFORMATION

Manuel pour la lubrification de moteurs électriques disponible sur demande.

Les avantages de la lubrification automatique

- **La lubrification avec moteur en marche** minimise la surchauffe du roulement
- **Intervalles de remplacement planifiables** avec une charge de personnel et de matériel réduite
- **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**

Référence

SALZGITTER FLACHSTAHL
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Les solutions

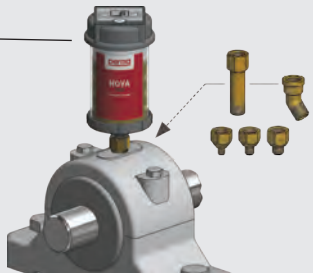
Montage direct sur le point de lubrification : par ex. avec perma NOVA

→ 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 LC 125

Art. No. voir page 90



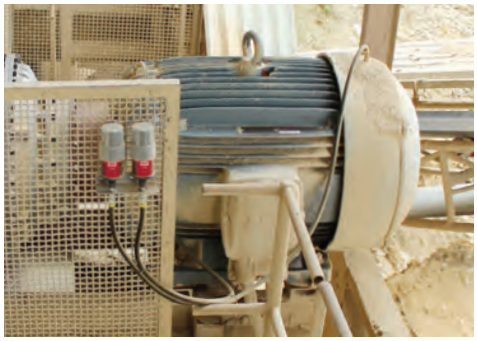
KIT DE MONTAGE pour perma NOVA
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage

Art. No. 101476

→ **Détails, voir page 55**

Montage déporté sur le point de lubrification : par 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 des points de lubrification difficilement accessibles



Crochet de montage
Grille de protection

Art. No. 109959



perma STAR VARIO avec LC 120

Art. No. voir page 91

KIT DE MONTAGE avec 3,0 m de flexible pour perma STAR
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage

Art. No. 101482

→ **Détails, voir page 55**



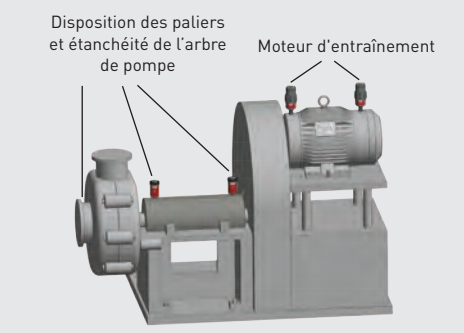
Utilisation des systèmes de lubrification perma

Pompes

Les pompes constituent la pièce maîtresse de nombreuses applications industrielles. Si une pompe tombe en panne, le processus de production ou de travail complet est bien souvent interrompu. Les domaines d'utilisation des différentes pompes couvrent de nombreuses branches et applications. Une lubrification fonctionnelle qui assure le processus de production et de travail des pompes est décisif pour un fonctionnement sans perturbation.

- → Industrie chimique & pharmaceutique
- → Stations d'épuration
- → Centrales électriques
- → Industrie agroalimentaire
- → Raffineries
- → Industrie lourde & minière
- → Technique de l'environnement
- → Industrie de la cellulose & du papier

Les points de lubrification

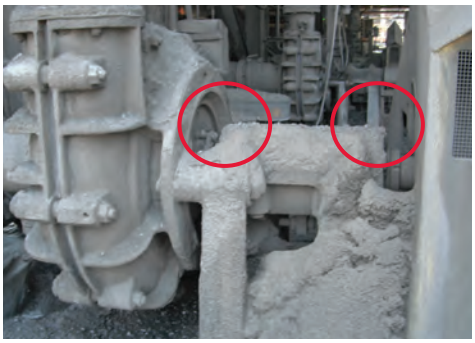


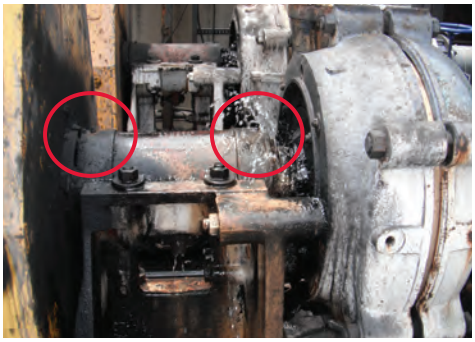
Les points de lubrification (paliers à roulement) se trouvent sur l'**arbre moteur** entre le moteur d'entraînement et le corps de la pompe, ou dans le carter de la pompe.

La lubrification du **joint du couvercle d'obturation** et de la **garniture en labyrinthe** empêche la pénétration d'impuretés ou du fluide à transporter dans le point de palier. Les **roulements** et **garnitures d'étanchéité de joints du palier** doivent être alimentés en permanence avec le lubrifiant approprié et la quantité prescrite.

Vous trouverez des informations relatives à la lubrification du moteur d'entraînement aux pages 36 / 37 « Moteurs électriques ».

Les défis





Les pompes sont la plupart du temps exploitées dans des conditions d'exploitation exceptionnelles. 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.

- → **Impuretés, eau ou autres corps étrangers** ne doivent pas pénétrer dans les logements de palier

Très souvent, l'accès aux points de lubrification n'est possible qu'à l'aide de **mesures de protection extrêmes** (gants et masque de protection). C'est la raison pour laquelle la lubrification prescrite est souvent négligée.

Un manque de lubrification entraîne une usure qui cause la **panne de parties de l'installation** ou des **problèmes d'étanchéité** sur la pompe.

- → **La lubrification** doit être assurée lorsque l'installation est en marche
- → Utilisation dans des **zones à risque d'explosion**
- → La **sécurité au travail** doit être assurée

INFORMATION

Manuel pour la lubrification de pompes disponible sur demande.

Les 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

Référence

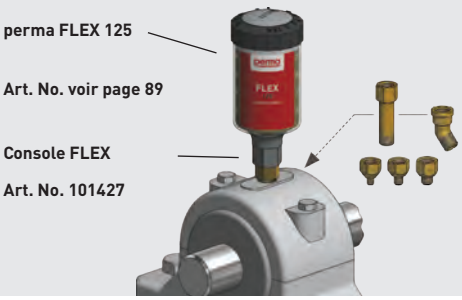
VATTENFALL

Les solutions

Montage direct sur le point de lubrification : par ex. avec perma FLEX

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





KIT DE MONTAGE pour perma FLEX
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage
Art. No. 101476
→ **Détails, voir page 55**

Montage déporté sur le point de lubrification : par 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 des points de lubrification difficilement accessibles





perma STAR VARIO avec LC 120
Art. No. voir page 91

KIT DE MONTAGE avec 3,0 m de flexible pour perma STAR
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage
Art. No. 101482
→ **Détails, voir page 55**



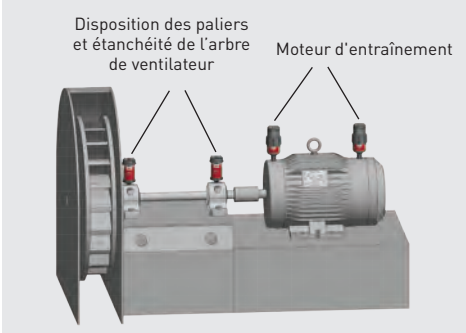
Utilisation des systèmes de lubrification perma

Ventilateurs

Des souffleries et des ventilateurs sont utilisés dans presque tous les secteurs industriels. Ils mettent à disposition les quantités d'air primaire et secondaire nécessaires. Les évacuateurs de gaz de fumées aspirent l'air chargé de poussière, de gaz et de substances nocives. Dans le secteur d'air primaire, des ventilateurs d'aspiration sont utilisés dans les épurateurs, les dépoussiéreurs, les échangeurs thermiques et les installations de désulfurisation.

- → Industrie chimique & pharmaceutique
- → Industrie du verre
- → Industrie du bois
- → Centrales électriques (production d'énergie)
- → Industrie agroalimentaire
- → Raffineries
- → Industrie lourde & minière
- → Industrie de la cellulose & du papier

Les points de lubrification

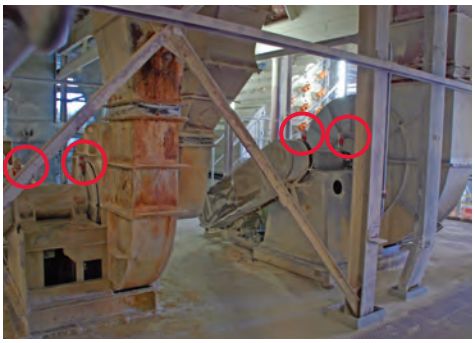


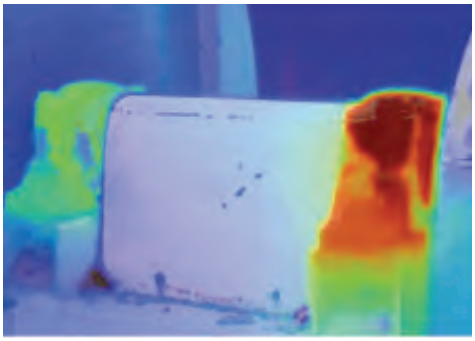
Les points de lubrification (paliers à roulement) se trouvent sur l'**arbre moteur** entre le moteur d'entraînement et la roue à aube du ventilateur.

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

Vous trouverez des informations relatives à la lubrification du moteur d'entraînement aux pages 36 / 37 « Moteurs électriques ».

Les défis





Les ventilateurs sont la plupart du temps exploités dans des **conditions d'exploitation exceptionnelles**. Les corps étrangers comme la poussière ou les fluides de transport sont soulevés en tourbillons et peuvent pénétrer dans les paliers. Ceci provoque une usure plus importante des composants individuels et une réduction de la durée de vie.

- → Les substances étrangères soulevées par un tourbillon, comme par ex. la **poussière** ne doivent pas pénétrer dans le point de lubrification

La lubrification régulière du palier et des joints est indispensable. Bien souvent, les points de lubrification sont fortement encrassés et difficilement accessibles, ce qui rend la maintenance encore plus difficile. La périodicité de lubrification prescrite est de ce fait négligée, voire non respectée. Le **manque de lubrification** qui en résulte provoque une usure excessive et, dans des cas extrêmes, la panne du ventilateur.

- → **Surchauffe importante non admissible des paliers** due à un manque de lubrification
- → Le lubrifiant doit répondre aux **exigences** (oscillations, vitesse de rotation élevée)
- → **Respect des intervalles de lubrification** en fonction du type de palier, de la taille des roulements et des conditions environnantes

INFORMATION

Manuel pour la lubrification de ventilateurs disponible sur demande.

Les avantages de la lubrification automatique

- L'étanchéité des points de lubrification est réalisée par les systèmes de lubrification perma et **protégés contre les salissures**
- Un **dosage précis** de la quantité de graisse permet d'économiser du lubrifiant
- Lubrification sûre et permanente également dans les **zones à risque d'explosion**
- Des volumes différents de lubrifiants permettent un **ajustement exact au point de lubrification**

Référence

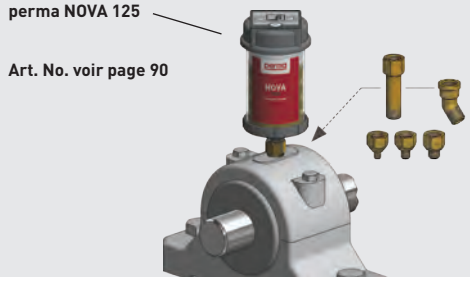
OPTERRA
A CRH COMPANY

Les solutions

Montage direct sur le point de lubrification : par ex. avec perma NOVA

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





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

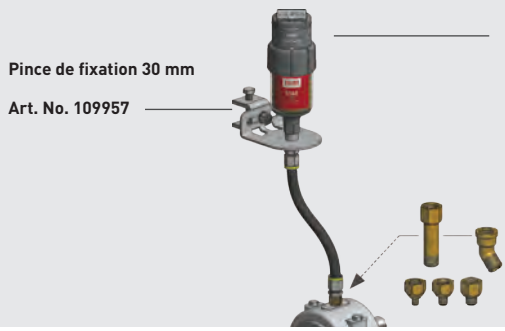
Art. No. 101476

→ Détails, voir page 55

Montage déporté sur le point de lubrification : par 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 des points de lubrification difficilement accessibles





perma STAR VARIO avec LC 120

Art. No. voir page 91

KIT DE MONTAGE avec 3,0 m de flexible pour perma STAR
Utiliser des rallonges, coudes & réducteurs selon la situation de montage

Art. No. 101482

→ Détails, voir page 55

1 ÉTAPE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

1.3 Éléments de machine

- Paliers lisses / à roulement — Pages 44-45
- Chaînes — Pages 46-47
- Guidages linéaires — Pages 48-49
- Broches & engrenages ouverts — Pages 50-51

Nos recommandations pour vos éléments de machine

perma convainc avec des solutions parfaites et met également tout en œuvre pour alimenter de manière sûre et fiable les points de lubrification soumis à des exigences particulières.

- non adapté o approprié sous certaines conditions + approprié ++ recommandé		Paliers lisses / à roulement	Chaînes	Guidages linéaires	Broches & engrenages ouverts
Systèmes de lubrification monopoint					
	CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS	+	+	-	+
	FLEX FLEX PLUS NOVA	+	++	o en fonction du lubrifiant	+
	STAR VARIO STAR CONTROL	++	++	o en fonction du lubrifiant	++
Systèmes de lubrification multipoints					
	PRO MP-6 PRO C MP-6	++	-	+	+
	PRO LINE PRO C LINE	++	-	++	+
	ECOSY	-	++	-	+



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Paliers lisses & à roulement

Les paliers lisses et les paliers à roulement sont utilisés dans toutes les branches d'industrie. Seule une lubrification régulière et efficace assure le bon fonctionnement de ces composants. Les dommages de roulement dûs à une lubrification insuffisante ou à des contaminations peuvent provoquer des dommages consécutifs.

- → Industrie automobile
- → Techniques de convoyage et de stockage
- → Industrie agroalimentaire
- → Machines d'emballage
- → Machines-outils

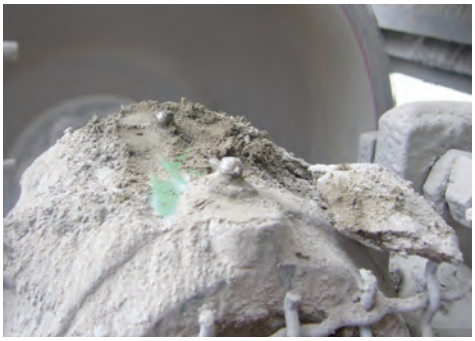
Les points de lubrification



Pour les **paliers à roulement**, les charges et mouvements sont transmis à l'aide d'éléments roulants ordonnés entre les bagues intérieures et extérieures. Le contact direct de ces pièces mécaniques entre elles produit un frottement indésirable, une usure et des dommages pouvant entraîner la défaillance du roulement.

Pour les **paliers lisses**, les pièces mobiles sont en contact direct et coulissent les unes avec les autres. Ils peuvent donc absorber une force plus importante que les paliers à roulement, mais sont plus fortement atteint par l'usure à cause des frottements plus importants.

Les défis





La durée de vie et la fiabilité des joints, des paliers à roulement et des paliers lisses est fortement déterminée par les conditions ambiantes. Des conditions d'utilisation exceptionnelles et la pénétration de corps étrangers dans le système de roulement provoquent une usure excessive et donc une réduction de la durée de vie.

Les facteurs environnementaux et d'influence peuvent être divisés en trois groupes :

- → **poussières et liquides dans le roulement**
- → **oscillations et vibrations**
- → **températures de roulement élevées**

Ceux-ci influencent la durée de vie et doivent être pris en compte pour calculer la quantité de lubrification. Plus la charge ou l'influence des conditions ambiantes est élevée, plus la quantité de lubrifiant nécessaire pour garantir une **lubrification optimale** est élevée.

Les avantages de la lubrification automatique

- **La protection contre la pénétration d'impuretés et d'humidité** réduit l'usure et assure ainsi une **augmentation de la durée de vie des paliers**
- L'**alimentation permanente** du point de lubrification en lubrifiant frais dans la quantité adaptée
- La **lubrification en fonction de l'utilisation** avec surveillance des systèmes de lubrification (par ex. avec perma STAR CONTROL)
- Les **travaux de maintenance et d'entretien** peuvent être planifiés

INFORMATION

L'application perma SELECT vous permet de déterminer les quantités de lubrification pour les paliers lisses et à roulement.

Pour de plus amples informations, consultez la page 13.



Les solutions

Lubrification automatique avec les systèmes de lubrification perma

- → Lubrification en continu, à long terme et quasiment sans maintenance pour des processus de production continus
- → Opérations de maintenance réduites et planifiées à long terme
- → Composants réutilisables pour minimiser la charge énergétique et de matériel





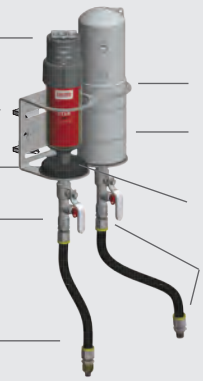




Coude 45° G1/4e x G1/4i
Art. No. 104823

Rallonge 75 mm G1/4e x G1/4i
Art. No. 104856

perma NOVA avec LC 125
Art. No. voir page 90



perma STAR VARIO avec LC 250
Art. No. voir page 91

Pince de fixation 65 mm
Art. No. 109958

Console de renfort STAR G1/4e x G1/4i
Art. No. 109420

Raccord pour purge avec soupape R1/4e x G1/4i
Art. No. 113972 (laiton)
Art. No. 113973 (inox)

Flexible Heavy Duty caoutchouc synthétique avec pli textile
Art. No. 101555

Support de montage STAR Heavy Duty C-Form double G1/4i
Art. No. 108648

Capot de protection STAR VARIO Heavy Duty 250
Art. No. 109999

Fixation pour capot de protection
Art. No. 108606

Raccord spécial G1/4e - enfichable
Art. No. 101554

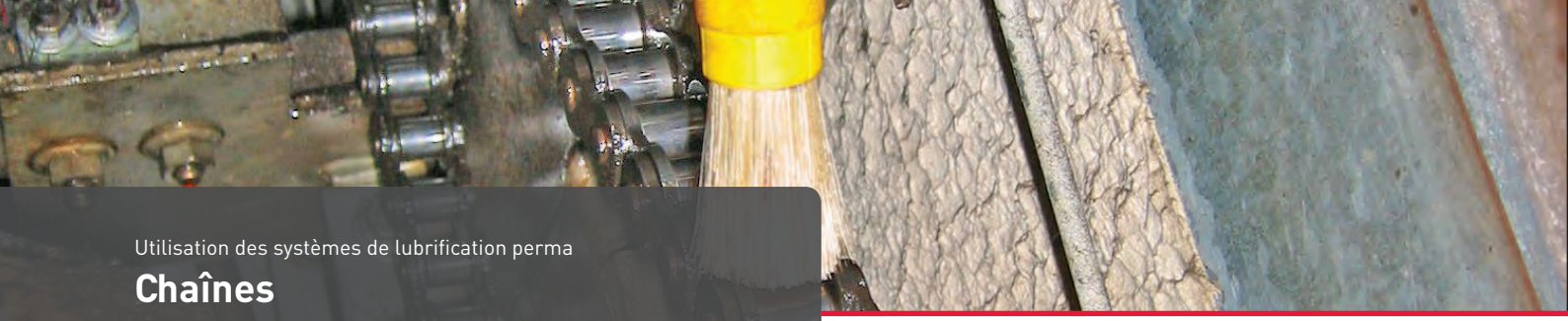


PRO LC 250
Art. No. voir page 92

Ensemble de base PRO MP-6 y compris pile PRO B
Art. No. 106919

Kit pièces de raccordement PRO
Art. No. 106937

Capot de protection double
Art. No. 111153



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Chaînes

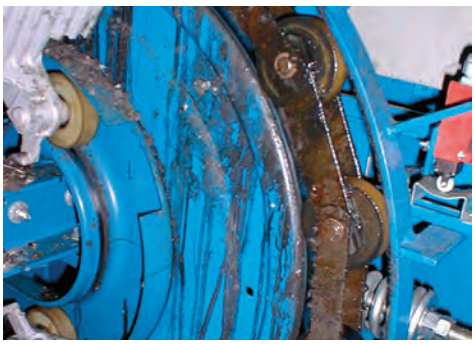
Le fonctionnement sans panne des machines et installations est une priorité absolue pour les exploitants et le personnel de maintenance. La maintenance et la lubrification des installations présentent de nombreux défis.

L'installation et l'utilisation des systèmes de lubrification perma assurent une lubrification précise des entraînements par chaîne et permettent un fonctionnement fiable de l'installation.

- → Ascenseurs
- → Trottoirs roulants
- → Escaliers mécaniques
- → Convoyeurs
- → Élévateurs

Les points de lubrification





Avec la lubrification à huile, l'application de la bonne quantité de lubrifiant est décisive, une lubrification excessive ou un manque de lubrification pouvant avoir des conséquences négatives.

Les aspects suivants doivent être considérés :
Une lubrification excessive des chaînes peut entraîner des **dangers potentiels**
- → **Risque de chutes** pour les personnes se trouvant dans l'environnement direct du point de lubrification
- → **Pollution** de l'environnement

Un manque de lubrification peut entraîner une **usure** excessive
- → **Usure accrue** des axes et galets de chaînes
- → **Émissions sonores** désagréables
- → **Mouvement irrégulier des chaînes (à-coups)**
- → **Défaillance de l'installation** possible

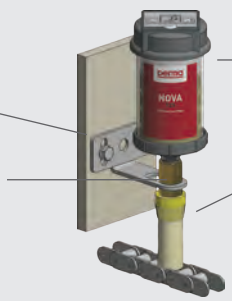
L'**accès** pour la lubrification ou le nettoyage de l'installation **demande beaucoup de temps** et n'est pas possible ou souhaité **à tout moment**
- → Travail supplémentaire entraînant des **coûts plus élevés**
- → **Mise à l'arrêt** nécessaire de l'installation

Systèmes de lubrification monopoint adaptés : perma CLASSIC / FUTURA / FLEX / NOVA / STAR



Support
Art. No. 104864

Insert pour support G1/4e x G1/4i
Art. No. 104820



perma NOVA avec LC 125
Art. No. voir page 90

Pinceau de graissage Ø20 mm G1/4i
Art. No. 101396

Lors du montage de perma CLASSIC ou perma STAR, utilisez en plus un clapet limiteur de débit (voir page 104).

Les avantages de la lubrification automatique

- La **protection** contre la corrosion et les impuretés réduit l'usure et assure ainsi une **augmentation de la durée de vie des chaînes**
- **Les coûts de maintenance sont réduits**, la consommation d'huile est réduite jusqu'à 75 %
- Les systèmes de lubrification perma sont montés avec un accès facile loin des pièces mobiles et **contribuent activement à la prévention des accidents**
- Les **pollutions** dues à une lubrification excessive sont **évitées** et les **effets néfastes sur l'environnement sont ainsi réduits**

Référence

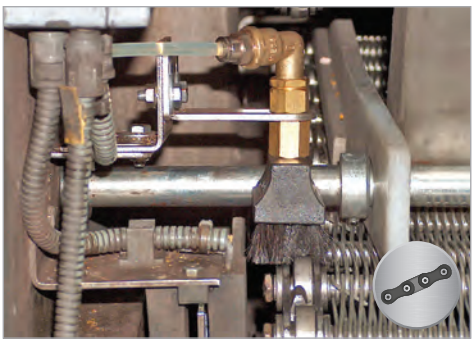
OTIS

Les solutions

Lubrification multipoints pour maximum 6 points de lubrification

- → 6 points de lubrification max. peuvent être alimentés indépendamment les uns des autres avec une quantité d'huile individualisée
- → Volume important du réservoir pour des intervalles de maintenance plus longs et une réduction des coûts de maintenance
- → Pour les points de lubrification difficilement accessibles : possibilité d'un montage déporté avec flexible de 10 m max. par point de lubrification







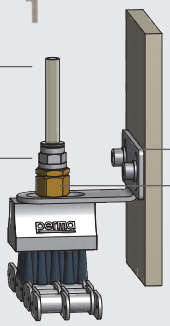


perma ECOSY
Art. No. 101700

Flexible (PA) eØ6 mm x iØ4 mm
Art. No. 101494

Raccord pour flexible G1/4e droit
Art. No. 101447

Brosse de graissage 60 x 30 mm G1/4i
Art. No. 101398

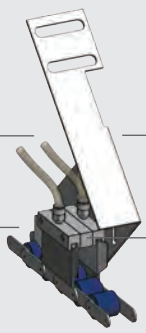


Support
Art. No. 104864

Clapet limiteur de débit
Art. No. 104862

Flexible (PA) eØ6 mm x iØ4 mm
Art. No. 101494

Brosse de graissage pour grosses chaînes jusqu'à +80 °C y compris raccord pour flexible
Art. No. 101524 + 101525



Support gauche pour brosse de graissage pour grosses chaînes
Art. No. 101533

Entretoise pour brosse de graissage pour grosses chaînes largeur 13 mm
Art. No. 101535



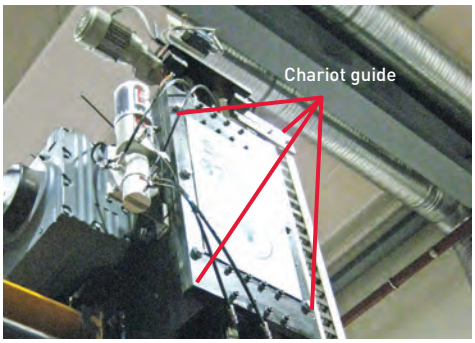
Utilisation des systèmes de lubrification perma

Guidages linéaires

Les guidages linéaires sont des éléments de machine qui permettent le mouvement des machines ou groupes de composants de manière linéaire. Ils existent sous la forme de guidages à billes (par ex. guidage linéaire à billes ou à rouleaux ou rails profilés) ou comme guidage à glissement (par. ex. guidage de vis trapézoïdale ou roulement de guidage linéaire). L'entraînement de guidages linéaires se fait souvent avec les entraînements par vis à billes, engrenage de levage ou une combinaison adaptée.

- → Industrie automobile
- → Techniques de convoyage et de stockage
- → Industrie agroalimentaire
- → Machines d'emballage
- → Machines-outils

Les points de lubrification

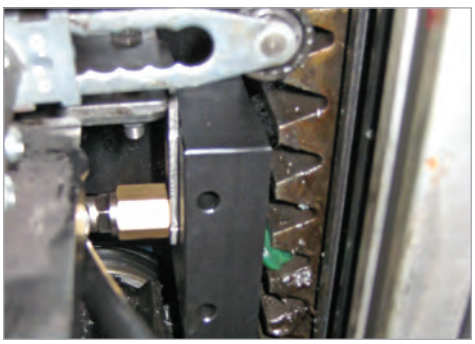


Les points de lubrification se trouvent sur le **chariot guide** et le cas échéant sur l'**entraînement** (broche ou crémaillère).

Une **alimentation en continu** des composants en lubrifiant frais constitue la condition requise pour accroître la durée de vie prévue.

Les défis





De par leur **construction spéciale** et les possibilités d'utilisation multiples, les points de lubrification sur les systèmes de guidage linéaire constituent un véritable défi pour une maintenance efficace et préventive. Bien souvent, les points de lubrification ne peuvent être atteints qu'avec des moyens auxiliaires. Les conséquences en sont la négligence ou bien une lubrification insuffisante des composants.

- → Éviter les **immobilisations de l'installation** dues à une relubrification
- → La **sécurité au travail** doit être assurée

De nombreux points de lubrification doivent être précisément lubrifiés selon les **prescriptions du fabricant** avec l'installation en fonctionnement. Différentes quantités de lubrifiant sont alors nécessaires. Une lubrification incorrecte peut causer la **panne des composants de l'installation** et réduire la productivité et la rentabilité.

- → Guidages à billes / rouleaux : une **application uniforme de lubrifiant** dans un chariot guide exige **un débit volumétrique élevé** du lubrifiant.
- → L'**entraînement** (broche ou crémaillère) nécessite souvent une **quantité plus importante de lubrifiant** que les chariots guide.

Les avantages de la lubrification automatique

- La quantité de lubrifiant peut être réglée **pour chacune des 6 sorties** en fonction des différentes prescriptions du fabricant
- De **longs intervalles de remplacement des cartouches LC** permettent un **plan de maintenance réduit** par rapport à la lubrification manuelle
- Les systèmes de lubrification perma peuvent être montés en dehors des zones à risques et contribuent **activement à la prévention des accidents / à la réduction des risques**
- L'**application précise de lubrifiant empêche** une **lubrification excessive** et préserve l'environnement

Référence

rexroth
A Bosch Company

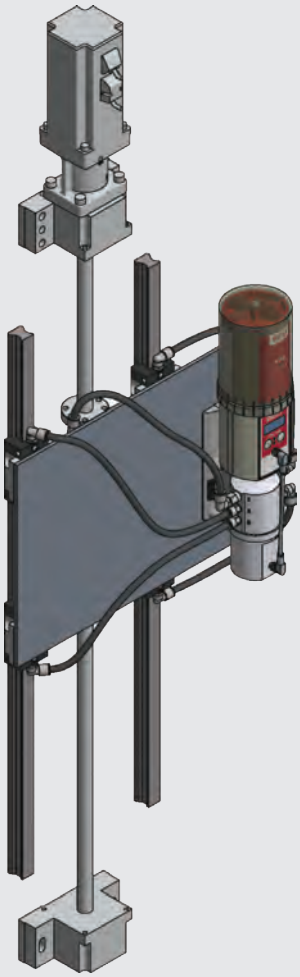
Lors de l'utilisation des graisses et longueurs de tuyaux (jusqu'à 3 m) autorisées par Bosch Rexroth à 25 °C.

Les solutions

Système spécial pour guidages linéaires : perma PRO LINE / PRO C LINE

- → Réglage individuel du débit de chaque sortie
- → Libre choix du nombre de sorties utilisées à définir : 1-6
- → Réglage flexible du temps de pause entre les cycles de lubrification : réglage du temps de pause en jours (24h) possible







Affectation de sorties guidage linéaire, par ex. :

sortie 1 : broche / crémaillère
(= quantité de distribution plus élevée)
sortie 2 : fermée
sortie 3 : chariot 1
sortie 4 : chariot 2
sortie 5 : chariot 3
sortie 6 : chariot 4

---

perma PRO LINE Ensemble de base
avec alimentation par pile
ou
perma PRO C LINE Ensemble de base
avec tension d'alimentation externe

→ **Description produit, voir pages 62**



Utilisation des systèmes de lubrification perma

Broches & engrenages ouverts

Les exigences appelant à des performances et vitesses de rotation toujours plus élevées et transférables avec en même temps la réduction des dimensions et du poids ne sont que difficilement applicables en pratique. Il est donc d'autant plus important de réaliser une lubrification efficace permettant d'optimiser un entraînement à broches / engrenages ouverts.

- → Industrie automobile
- → Techniques de convoyage et de stockage
- → Industrie agroalimentaire
- → Machines d'emballage
- → Machines-outils

Les points de lubrification

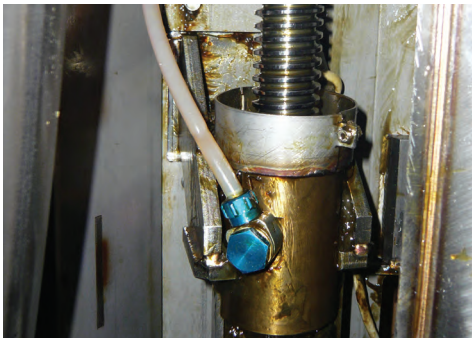


Pour augmenter la durée de vie et la disponibilité des entraînements à anneau denté, la relubrification est particulièrement importante. Dès le début de la phase de rodage, il convient de veiller à ce que la surface des profils de dents se lisse.

En cours de fonctionnement, ce sont souvent des **lubrifiants avec additifs EP et MoS2** qui résistent aux **fortes charges** (frottements mixtes, charge, corrosion, influences agressives) qui sont utilisés.

Les défis





Les systèmes de lubrification perma avec les accessoires adaptés pour l'application du lubrifiant sur la surface crantée garantissent une relubrification efficace. Un renouvellement permanent du film lubrifiant avec distribution ultérieure du lubrifiant sur d'autres couples de roues dentées permet de réduire l'usure à long terme et d'augmenter la durabilité des roues dentées.

Les grands entraînements à anneau denté sont utilisés là où de lourdes charges doivent être déplacées, par ex. dans les fours tubulaires rotatifs et les moulins tubulaires. Par leurs dimensions en partie imposantes, les dentures ne peuvent souvent pas être protégés efficacement contre les influences environnementales.

Les entraînements par pignons et vis entrent souvent en contact avec des salissures ou des poussières (par ex. poussières de ciment et de charbon abrasives), accélérant l'usure et la corrosion.

- → **Poussières, liquides et salissures**
- → **Influences environnementales**
- → **Oscillations et vibrations**
- → **Températures élevées**
- → **Charges élevées**

Les avantages de la lubrification automatique

- La lubrification permanente en fonctionnement **prolonge la durée d'utilisation des entraînements à roue dentée**
- La lubrification des profils de dents **réduit la friction et prévient l'usure**
- Transfert simple du lubrifiant sur les flancs des dents à l'aide de la **rainure de graissage perma**
- **Les pollutions** dues à une lubrification excessive sont **évitées** et les **effets néfastes sur l'environnement sont ainsi réduits**

Les solutions

Lubrification automatique avec les systèmes de lubrification perma

- → Systèmes de lubrification disponibles en différentes dimensions
- → Montage simple directement sur le point de lubrification
- → Il est possible de choisir le lubrifiant adapté pour chaque point de lubrification







Coffret de protection single
Art. No. 101527

perma PRO MP-6 / perma PRO LINE
voir page 92 et suivantes



Capot de protection double
Art. No. 111153

perma ECOSY
Art. No. 101700

Accessoires
voir page 93 et suivantes



perma CLASSIC
Art. No. voir page 88

Raccord pour flexible G1/4i
Art. No. 101390

Flexible PA eØ 8 mm x iØ 6 mm
Art. No. 101393

Raccord pour flexible G1/4e
Art. No. 101391



Insert pour support G1/4e x G1/4i
Art. No. 104820

Support inox
Art. No. 104864

Équerre de montage 50 x 70 x 70 x 2,5 mm
Art. No. 101430

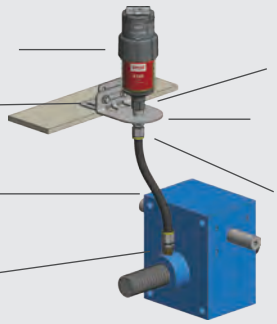
Rainure de graissage pour la lubrification des roues dentées
Art. No. sur demande

perma STAR VARIO avec LC 120
Art. No. voir page 91

Équerre de montage 50 x 70 x 70 x 2,5 mm
Art. No. 101430

Flexible Heavy Duty caoutchouc synthétique avec pli textile
Art. No. 101555

Réducteur
Art. No. voir page 101



Console de renfort STAR G1/4e x G1/4i
Art. No. 109420

Support de montage STAR Standard Duty simple G1/4i
Art. No. 109663

Raccord pour flexible G1/4e
Art. No. 101554

2 ÉTAPE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

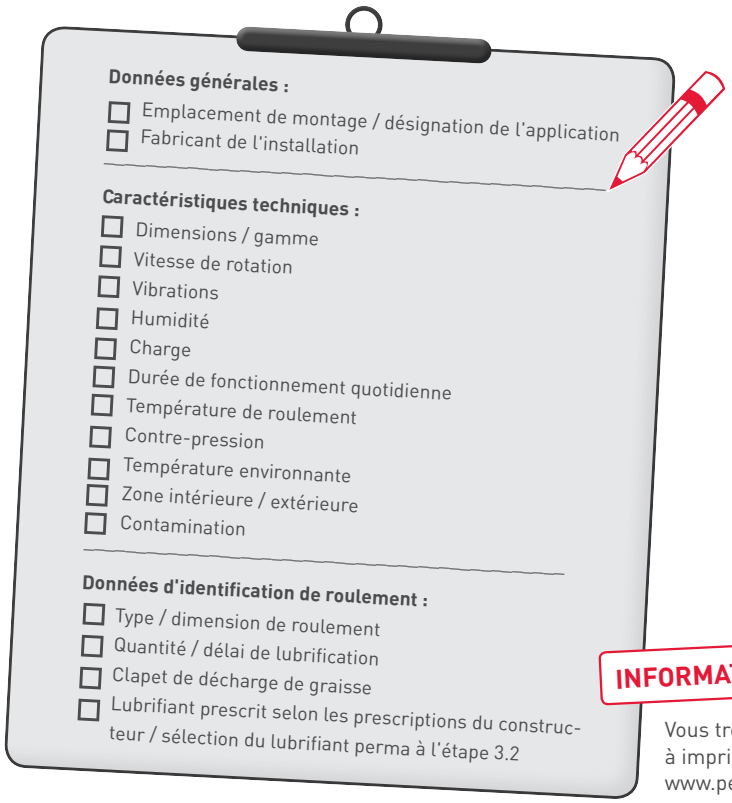
- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

2. Détermination du type de montage

- Saisie des paramètres pour déterminer le type de montage optimal — Page 53
- Détermination du type de montage — Pages 54-55

Saisie des paramètres pour déterminer le type de montage optimal

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



INFORMATION

Vous trouverez la liste de contrôle à imprimer sur notre site internet : www.perma-tec.com/checklist

Transférez les informations dans perma SELECT APP. Elle vous transmet sa recommandation pour un système de lubrification perma, un lubrifiant adapté et le réglage nécessaire.

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Téléchargement : AppStore / PlayStore
En ligne : version navigateur

Détermination du type de montage

Les systèmes de lubrification perma peuvent être utilisés de manière flexible dans tous les champs d'application, par ex. les convoyeurs, moteurs électriques, pompes et ventilateurs. Les systèmes de lubrification automatiques peuvent être montés directement sur les points de lubrification. Des tuyaux permettent également un montage à distance ou déporté.

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** ?
☐	☐	Le point de lubrification est-il soumis à de **fortes vibrations** ou des **températures élevées** pouvant nuire ou endommager le système de lubrification ?
☐	☐	Une **autorisation d'accès** est-elle nécessaire pour accéder aux points de lubrification dans les zones sécurisées ou en hauteur ?
☐	☐	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 **avec « OUI »,** nous recommandons un **montage déporté**.

!

Avantages : montage direct

- **Effort de montage réduit**
- Les systèmes de lubrification automatiques peuvent êtres **vissés manuellement**
- **Alimentation immédiate** du point de lubrification en **lubrifiant frais**

Avantages : montage déporté

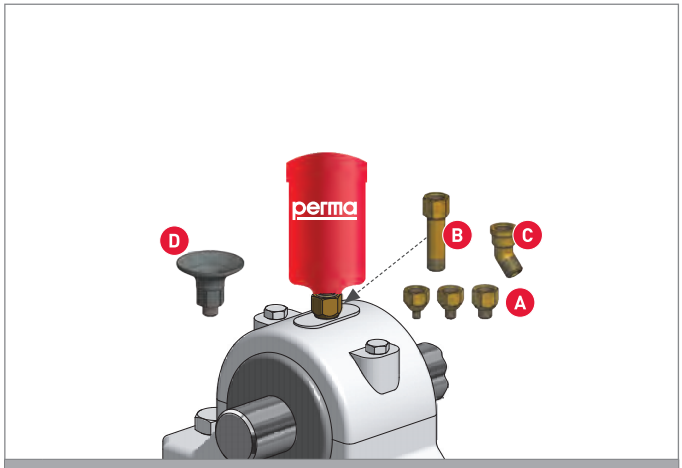
- Déplacement du point de lubrification vers un **point accessible sans danger**
- **Pas d'impact des vibrations** au niveau **du point de lubrification**
- Le **remplacement** des systèmes de lubrification automatiques peut avoir lieu **lorsque l'installation est en marche**



Déterminez la taille du filetage sur le point de lubrification **perma jauge de filetages, Art. No. 110374**

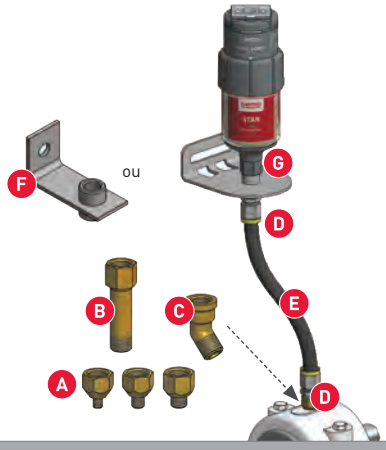
KITS DE MONTAGE

Montage direct



Contenu de tous les KITS DE MONTAGE	
A	1 x réducteur G1/8e x G1/4i 1 x réducteur M6e x G1/4i 1 x réducteur M8x1e x G1/4i 1 x réducteur M10x1e x G1/4i
B	1 x rallonge G1/4e x G1/4i - 45 mm
C	1 x coude 45° G1/4e x G1/4i
D	1 x console de renfort STAR G1/4e x G1/4i (seulement pour Art. No. 101477)

Montage déporté



Contenu de tous les KITS DE MONTAGE	
A	1 x réducteur G1/8e x G1/4i 1 x réducteur M6e x G1/4i 1 x réducteur M8x1e x G1/4i 1 x réducteur M10x1e x G1/4i
B	1 x rallonge G1/4e x G1/4i - 45 mm
C	1 x coude 45° G1/4e x G1/4i
D	2 x raccord pour flexible G1/4e pour flexible Øi 9,5 mm
E	Flexible Heavy Duty noir jusqu'à +100 °C
F	1 x support de montage G1/4i simple
G	1 x console de renfort STAR G1/4e x G1/4i (seulement pour Art. No. 101482)

Art. No. 101476 +

- perma CLASSIC
- perma FUTURA
- perma FUTURA PLUS
- perma FLEX
- perma FLEX PLUS
- perma NOVA

Art. No. 101477 +

- perma STAR VARIO
- perma STAR CONTROL

Art. No. 101481 + avec tuyau de 1,5 m

- perma CLASSIC
- perma FUTURA
- perma FUTURA PLUS
- perma FLEX
- perma FLEX PLUS
- perma NOVA

Art. No. 101482 + avec tuyau de 3 m

- perma STAR VARIO
- perma STAR CONTROL

Vous trouverez les références des systèmes de lubrification perma & perma lubrifiants à partir de la page 88





3 ÉTAPE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

3.1 Sélection du système de lubrification

- Fonctionnement de la lubrification automatique — Page 58
- Comparaison : systèmes de lubrification indépendants / avec tension d'alimentation externe — Page 59
- Systèmes de lubrification monopoint — Pages 60-61
- Systèmes de lubrification multipoints — Page 62

Aperçu de tous les systèmes de lubrification & lubrifiants standard perma

La lubrification manuelle requiert plus de travail et de temps et, en pratique, elle est difficile à réaliser. Ceci entraîne rapidement le vieillissement du lubrifiant dans les roulements ou une baisse trop importante du niveau de lubrifiant. Les roulements sont alors soumis à une usure excessive et se détériorent.

L'utilisation de systèmes de lubrification automatiques permet de distribuer le lubrifiant au bon moment, dans la quantité nécessaire et en qualité optimale au point de lubrification. Les lubrifiants ne peuvent pas se mélanger car seul le lubrifiant se trouvant dans le système de lubrification est appliqué dans le point de lubrification.

Systèmes de lubrification monopoint

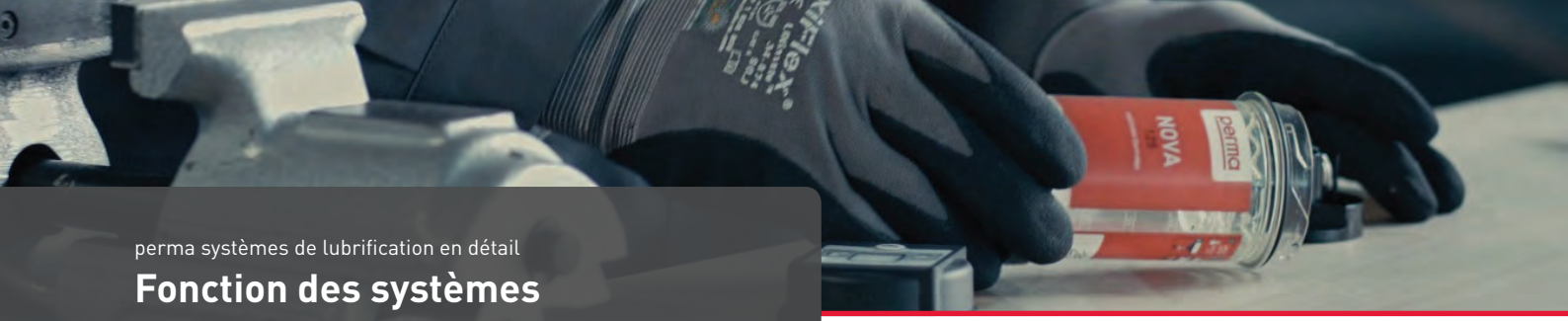


- perma CLASSIC — Pages 64-65
- perma FUTURA — Pages 64-65
- perma FUTURA PLUS — Pages 64-65
- perma FLEX — Pages 66-67
- perma FLEX PLUS — Pages 66-67
- perma NOVA — Pages 68-69
- perma STAR VARIO — Pages 70-71
- perma STAR CONTROL — Pages 72-73

Systèmes de lubrification multipoints



- perma PRO MP-6 — Pages 74-75
- perma PRO C MP-6 — Pages 74-75
- perma PRO LINE — Pages 76-77
- perma PRO C LINE — Pages 76-77
- perma ECOSY — Pages 78-79

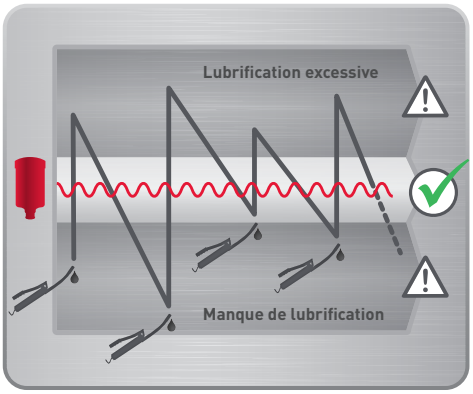


perma systèmes de lubrification en détail

Fonction des systèmes

Si vous souhaitez aujourd'hui lubrifier vos installations de manière sûre, efficace, durable et à un prix avantageux, profitez des avantages qu'offre la lubrification automatique. perma vous propose la solution idéale pour tout point de lubrification, d'un point de vue technique, économique et de la sécurité au travail.

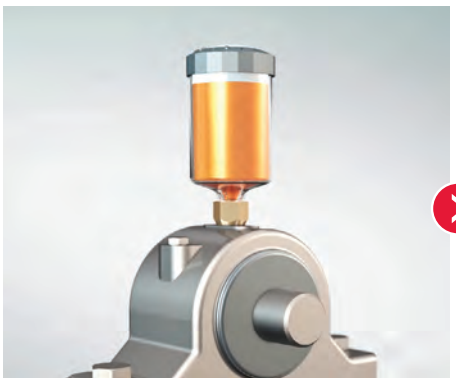
Lubrification continue



La durée de vie des paliers à roulement et des paliers lisses peut être prolongée de manière significative par un apport de lubrifiant sélectionné par courts intervalles en quantité adaptée sur le point de lubrification. Pour une lubrification manuelle par pompe à graisse, les délais de lubrification ne peuvent pas être respectés, la plupart du temps, en raison d'un manque de personnel. Ceci provoque souvent une usure prématurée et une détérioration des roulements.

Les systèmes de lubrification automatiques appliquent le lubrifiant dans le point de lubrification, en quantités très faibles et de manière continue. Ceci permet d'assurer le renouvellement de la quantité correcte de lubrifiant dans le roulement.

Fonctionnement des systèmes de lubrification automatiques



Les systèmes de lubrification perma peuvent facilement être installés sur chaque point de lubrification.



Le réglage de la distribution régule la quantité de distribution.



Après l'activation du système, du lubrifiant frais est appliqué de manière régulière dans le point de lubrification.

Regarder maintenant :
www.perma-tec.com/fr/mediatheque/videos

Systèmes de lubrification indépendants

Les **systèmes indépendants** peuvent être mis en œuvre aux endroits souhaités et sont **immédiatement opérationnels**. L'entraînement des systèmes se fait par une réaction électrochimique ou un moteur électromécanique fonctionnant sur pile. Les systèmes de lubrification peuvent être installés de manière simple et rapide. Une alimentation externe ou le raccordement à une commande ne sont pas nécessaires.





perma CLASSIC / perma FUTURA / perma FUTURA PLUS



perma FLEX / perma FLEX PLUS



perma NOVA



perma STAR VARIO



perma PRO MP-6 / perma PRO LINE

Systèmes de lubrification avec tension d'alimentation externe

Les systèmes de lubrification automatique avec **tension d'alimentation externe** permettent une lubrification à commande synchronisée ou à impulsions. Le raccordement à une commande de machine prioritaire permet d'analyser les signalements de l'état de fonctionnement du système de lubrification.





perma STAR CONTROL



perma PRO C MP-6 / perma PRO C LINE

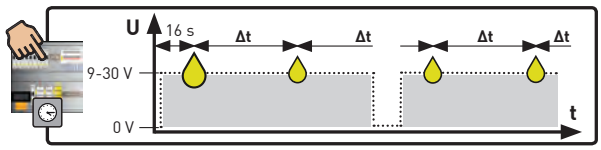


perma ECOSY

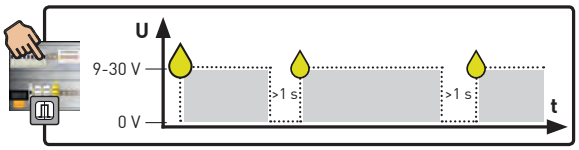
Signalisation
- ✓ État de fonctionnement
- ✓ Panne
- ✓ Lubrifiant vide

en plus pour commande par impulsion :
- + Moment des impulsions
- + Nombre d'impulsions

Commande sur contrôle horaire - Quand l'alimentation se fait par tension externe, le système de lubrification assure de manière autonome la quantité dispensée réglée par heure de fonctionnement (hf). Le réglage de la quantité dispensée se fait directement sur le système de lubrification.



Commande par impulsion - Quand l'alimentation se fait par tension externe, le système de lubrification réalise une seule impulsion de lubrification. Le moment de l'impulsion de lubrification peut être cadencé au choix à l'aide d'un automate programmable.



Solutions de lubrification 4.0



perma NET est un réseau permettant une surveillance et une configuration en ligne avec jusqu'à 100 systèmes de lubrification multipoints. La quantité et la durée de distribution peuvent être réglées individuellement pour chaque point de lubrification et modifiées à souhait.

- **Alimentation individuelle** allant jusqu'à **600 points de lubrification différents**
- Ajout des **appareils existants** dans le réseau
- La **quantité de lubrification** pour chaque point de lubrification peut être **réglée individuellement** et modifiée à tout moment
- **Contrôle** et **intervention directe** sur les fonctions à partir d'un **point central**

Détails des systèmes de lubrification perma

	perma CLASSIC / perma FUTURA	perma FUTURA PLUS	perma FLEX	perma FLEX PLUS
				
Caractéristiques techniques				
	**Vis d'activation**  Commander la vis d'activation séparément	**Couvercle d'activation**  Système complet	**Commutateur rotatif**  Système complet	**Commutateur rotatif**  Système complet
	**0 à +40 °C**		**-20 à +60 °C**	**-20 à +55 °C**
	**4 bars max.**		**5 bars max.**	
	**120 cm³**		**60, 125 cm³**	**30, 60, 125 cm³**
	**Systèmes indépendants : électrochimique** Indépendant de l'état de la machine			
	Sécurisé contre la manipulation		**Durée de distribution modifiable à tout moment / système désactivable**	
	**1, 3, 6, 12 mois** à +20 °C / perma Multipurpose grease SF01		**1, 2, 3 ... 12 mois** à +20 °C / perma Multipurpose grease SF01	
	-		**IP 68**	
	CE Ex		CE Ex TIIS IECEx FM APPROVED	CE Ex IECEx ANZEx
Conditions spéciales d'utilisation				
	**Faibles vibrations**		**Vibrations faibles à modérées**	
	En cas de vibrations au niveau du point de lubrification, nous recommandons le montage déporté avec flexible			
	**Flexible** **< 1 mètre** → voir page 98		**Flexible** **< 2 mètres** → voir page 98	

Détails des systèmes de lubrification perma

	perma NOVA	perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL
			
Caractéristiques techniques			
SET	**Bouton-poussoir** **+ Écran LCD**  Module de commande NOVA réutilisable	**Bouton-poussoir** **+ Écran LCD** **+ Signaux LED**  STAR VARIO Moteur réutilisable	**Bouton-poussoir** **+ Écran LCD** **+ Signaux LED**  STAR CONTROL Moteur réutilisable
°C	**-20 à +60 °C**		
	6 bars max.	**6 bars**	
cm³	**65, 125 cm³**	**60, 120, 250 cm³**	
	Système indépendant : électrochimique Indépendant de l'état de la machine	**Système indépendant : électromécanique** **+ Piles STAR VARIO** Indépendant de l'état de la machine	**Tension d'alimentation externe : électromécanique 9 - 30 V DC** Prise en compte de l'état de la machine
	Durée de distribution modifiable à tout moment / système désactivable		
	1, 2, 3 ... 12 mois indépendamment de la température de fonctionnement	**1, 2, 3 ... 12 mois** indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression	-
	-	-	**1, 2, 3 ... 12 mois** indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression
	-	-	**0,1 - 9,5 cm³ par impulsion** indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression
IP	**IP 65**		
	CE Ex ANZEx TECEX	CE cULus LISTED	CE
Conditions spéciales d'utilisation			
	Vibrations faibles à modérées	**Vibrations faibles à fortes**	
	En cas de vibrations au niveau du point de lubrification, nous recommandons le montage déporté avec flexible		
	Flexible **< 2 mètres** → voir page 98	**Flexible** **< 5 mètres** → voir page 98	

Détails des systèmes de lubrification perma

	perma PRO MP-6	perma PRO C MP-6	perma PRO LINE	perma PRO C LINE	perma ECOSY
					
Caractéristiques techniques					
	**Bouton-poussoir + Écran LCD + Signaux LED**   PRO Moteur & Répartiteur MP-6 réutilisable				**Bouton-poussoir + Écran LCD**  perma ECOSY réemplissage possible
	**-20 à +60 °C**				
	**25 bars max.**				**10 bars max.**
	**250, 500 cm³ (graisses jusqu'à NLGI 2)**				**7 litres (huiles)**
	**Système indépendant : pile PRO B** Indépendant de l'état de la machine	**Tension d'alimentation externe : 15 - 30 V DC** Prise en compte de l'état de la machine	**Système indépendant : pile PRO B** Indépendant de l'état de la machine	**Tension d'alimentation externe : 15 - 30 V DC** Prise en compte de l'état de la machine	**Tension d'alimentation externe : 24 V DC / 85-240 V AC** Prise en compte de l'état de la machine
	Durée de distribution modifiable à tout moment / système désactivable				
	**1 jour - 24 mois Nombre de sorties actives au choix**		**Quantité de distribution individuelle Nombre de sorties actives au choix**		-
	**LC 250 : 1 jour - 24 mois LC 500 : 1 jour - 12 mois**	**1 jour - 24 mois** (en fonction des heures de fonctionnement)	**1 - 99 jours de pause 1 à 9 courses de lubrification** (en fonction des heures de fonctionnement)		**0-9 999 ml toutes les 1 000 heures de fonctionnement**
	**Quantité de distribution 1,0 cm³ par impulsion / sortie Quantité de distribution identique pour chaque sortie** → 1 à 6 points de lubrification		**Quantité de distribution 0,5 - 4,5 cm³ par impulsion / sortie Quantité de distribution individuelle pour chaque sortie** → 1 à 6 points de lubrification		**Quantité de distribution 0,5 cm³ par impulsion / sortie Quantité de distribution individuelle pour chaque sortie** → 1 à 6 points de lubrification
	**IP 54**	-	**IP 54**	-	
	CE cULus LISTED	CE	CE	CE	CE
Conditions spéciales d'utilisation					
	**Vibrations faibles à fortes** Le montage déporté du système de lubrification avec flexible permet la mise en œuvre au niveau de points de lubrification avec des vibrations faibles à fortes				
	**Flexible < 5 mètres** → voir page 98				**Flexible < 10 mètres** → voir page 98

perma STAR VARIO VERSIONS SPÉCIALES

	perma STAR VARIO Moteur 500	perma STAR VARIO Moteur Basse température	perma STAR VARIO Moteur 500 Basse température
			
	Art. No.113402	Art. No.113355	Art. No.113796
Caractéristiques techniques			
SET	**Bouton-poussoir + Écran LCD + Signaux LED**  STAR VARIO Moteur réutilisable	**Bouton-poussoir + Écran LCD + Signaux LED**  STAR VARIO Moteur réutilisable	**Bouton-poussoir + Écran LCD + Signaux LED**  STAR VARIO Moteur réutilisable
°C	**-20 à +60 °C**	**-40 à +60 °C** Utiliser uniquement avec des lubrifiants adaptés pour les basses températures	
	6 bars		
cm³	**60, 120, 250 ou 500 cm³**	**60, 120 ou 250 cm³**	**60, 120, 250 ou 500 cm³**
	électromécanique + Piles STAR VARIO 101351 	**électromécanique + Boîtier pour piles STAR VARIO basse température 113404 + 3 x piles au lithium AAA 1.5 V *** 	**électromécanique + Boîtier pour piles STAR VARIO basse température 113404 + 3 x piles au lithium AAA 1.5 V *** 
	1, 2, 3, ... 24 semaines indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression	**1, 2, 3 ... 12 mois** indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression	**1, 2, 3, ... 24 semaines** indépendamment de la température de fonctionnement et de la contre-pression
IP	**IP 65**		
	CE cULus LISTED		
Conditions spéciales d'utilisation			
	Vibrations faibles à fortes		
	Flexible < 5 mètres → voir page 98		

* 3 x piles au lithium AAA 1.5 V à procurer sur place - il n'est **pas** possible de les commander chez perma !

perma CLASSIC / perma FUTURA / perma FUTURA PLUS

Les classiques parmi les systèmes de lubrification

NOUVEAU



CE Ex I M2 c X
II 2G c IIC T6 X
II 2D c T80°C X
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Made in Germany

Simple - robuste - fiable

perma CLASSIC, perma FUTURA et perma FUTURA PLUS peuvent être utilisés dans tous les domaines d'application avec des températures environnantes de 0 à +40 °C. En fonction des conditions d'utilisation, un volume de lubrifiant de 120 cm^3 est distribué en 1, 3, 6 ou 12 mois. Le mode de fonctionnement fiable est basé sur une réaction électrochimique. La vis d'activation est vissée dans le système de lubrification jusqu'à la rupture de l'anneau. Pour perma FUTURA PLUS, l'activation a lieu par simple rotation du couvercle d'activation, une vis d'activation séparée n'est pas nécessaire. Le générateur de gaz intégré génère une pression de 4 bars max. qui pousse le piston vers l'avant et transporte le lubrifiant vers le point de lubrification.

Applications / Éléments de machine

perma CLASSIC, perma FUTURA et perma FUTURA PLUS conviennent pour une lubrification monopoint dans de nombreux domaines d'utilisation. Les principaux domaines d'application de perma CLASSIC sont l'industrie minière et l'industrie sidérurgique. Grâce à son boîtier plastique, perma FUTURA est résistant à la corrosion et particulièrement hygiénique, et de ce fait idéal pour l'industrie chimique et agroalimentaire. perma FUTURA PLUS convient comme unité complète pour l'utilisation sur de nombreux points de lubrification dans les installations éoliennes.







Caractéristiques du produit	Leur utilité
 perma CLASSIC **Boîtier en métal**	→ Boîtier robuste pour une utilisation dans des environnements rudes
perma FUTURA / FUTURA PLUS **Corps en plastique transparent avec console de renfort intégrée**	→ Contrôle visuel du niveau de remplissage rapide grâce à la position visible du piston dans le système de lubrification → Résistant à la corrosion
 perma CLASSIC / FUTURA **Activation simple**	→ Prix intéressant, lubrification permanente → Manipulation simplifiée grâce aux vis d'activation de couleur
Activation unique : durée de distribution de 1, 3, 6 ou 12 mois	→ Remplacement simple et rapide sans outil spécial
 perma FUTURA PLUS **Couvercle d'activation avec générateur de gaz intégré**	→ Système de lubrification avec durée de distribution déterminée, immédiatement opérationnel : pas de vis d'activation nécessaire → L'activation et le remplacement se font rapidement et sans outil

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 88

Moteur
Réaction électrochimique à l'aide d'un générateur de gaz

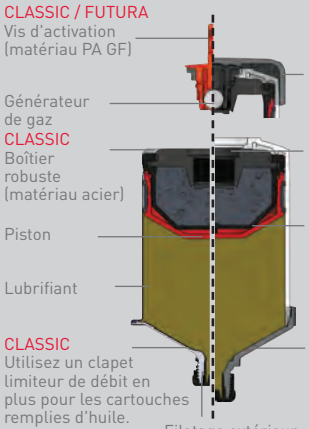
Durée de distribution à +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 3, 6 ou 12 mois

Volume de lubrifiant
120 cm³

Température de fonctionnement
0 °C à +40 °C

Pression
4 bars max.

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



Dimensions
CLASSIC Ø 70 x 99 mm
FUTURA Ø 67 x 111 mm
FUTURA PLUS Ø 70 x 117 mm

Durée de distribution en mois :

120 cm³	1	3	6	12
à 0 °C	4	8	15	>18
à +10 °C	2	5	8	18
à +20 °C	1	3	6	12
à +30 °C	0,8	2	3	6
à +40 °C	0,6	1	2	3

Sélection de la vis d'activation adaptée voir page 87

perma FLEX / perma FLEX PLUS

L'unité de lubrification flexible et compacte disponible en trois tailles

NOUVEAU



perma FLEX

II 1G Ex ia IIC T6
II 1D Ex iaD 20 T85°C
I M1 Ex ia I

TIIS

perma FLEX PLUS

I M1 Ex ia I Ma
II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
II 1 D Ex ia IIIC T85 °C Da

ANZEx

Made in Germany

Flexibilité d'utilisation - également pour les points de lubrification aux exigences particulières

perma FLEX et perma FLEX PLUS sont des systèmes de lubrification immédiatement opérationnels livrés comme unité complète. Ils peuvent être utilisés entre -20 °C et +60 °C dans différents domaines d'application (FLEX PLUS : -20 et +55 °C). La durée de distribution réglable de 1 à 12 mois peut être sélectionnée librement. La pression nécessaire, jusqu'à 5 bars, est obtenue grâce à une réaction chimique commandée électroniquement. Du lubrifiant frais est appliqué en continu sur le point de lubrification pendant la durée de distribution sélectionnée. perma FLEX est disponible en 60 et 125 cm³, perma FLEX PLUS également en 30 cm³.

Applications / Éléments de machine

perma FLEX et perma FLEX PLUS répondent aux exigences IP 68 (pénétration d'eau / d'impuretés) et fonctionnent de manière fiable dans des conditions environnantes particulièrement poussiéreuses et humides. En cas de nécessité, la lubrification peut être interrompue. La durée de distribution peut également être modifiée après l'activation. perma FLEX PLUS est prédestiné pour l'utilisation dans le domaine de l'industrie chimique & pharmaceutique ainsi que dans l'industrie agroalimentaire.







Caractéristiques du produit — Leur utilité



perma FLEX PLUS
Entraînement par unités génératrices de gaz et fonction Boost

→ L'activation de la fonction Boost assure une application rapide du lubrifiant



Système complet avec commutateur rotatif pour le réglage de la durée de distribution :
1, 2, 3, ... 12 mois

→ Le système est livré entièrement monté et immédiatement prêt à être utilisé
→ Réglage et activation simples par commutateur rotatif
→ Durée de distribution réglable par incréments mensuels de 1-12



Homologation de protection antidéflagrante
IP 68

→ Lubrification sécurisée et permanente dans les zones à risque d'explosion
→ Utilisation possible dans des environnements très humides ou fortement poussiéreux
→ Sécurité au travail accrue

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 89

Moteur
Réaction électrochimique

Durée de distribution à +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 2, 3, ... 12 mois

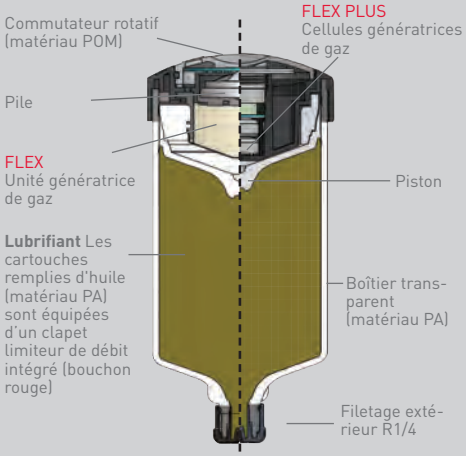
Volume de lubrifiant
30 cm³ (FLEX PLUS)
60 cm³ ou 125 cm³ (FLEX & FLEX PLUS)

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C / +55 °C (FLEX PLUS)

Pression
5 bars max.

Classe de protection
IP 68

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

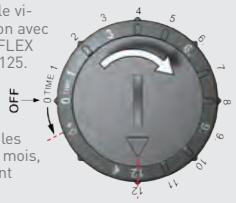


Dimensions FLEX
FLEX 60 : Ø 58 x 86,5 mm
FLEX 125 : Ø 58 x 117 mm

Dimensions FLEX PLUS
FLEX PLUS 30 : Ø 60 x 70 mm
FLEX PLUS 60 : Ø 60 x 86 mm
FLEX PLUS 125 : Ø 60 x 116 mm

Réglage de la durée de distribution en mois :

Valeurs indicatives pour le vidage sans contre-pression avec lubrifiant NLGI 2 perma FLEX 125 / perma FLEX PLUS 125.



Pour les températures > +40 °C et les durées de distribution > 6 mois, des résidus de graisse sont possibles

		1	3	6	9	12
à	-20 °C	2	5	10	13	15
à	0 °C	1,3	3,8	7,2	11	13
à	**+20 °C**	**1**	**3**	**6**	**9**	**12**
à	+40 °C	0,8	2,5	5,2	7,5	10
à	+60 °C	0,6	2	4	-	-

perma NOVA

Le premier système de lubrification électrochimique, indépendant de la température





I M1 Ex ia I Ma
II 2G Ex ia IIC T4 Gb
II 2D Ex ia IIIC T135°C Db
ZELM 09 ATEX 0420 X
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

ANZEx

Made in Germany

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 °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 cache de protection. NOVA LC est disponible en 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 LC 65 cm³ est particulièrement adapté à la lubrification de moteurs électriques.







Caractéristiques du produit	Leur utilité
 **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	→ Durée de distribution indépendante de la température ambiante → Mise en service initiale rapide, en une journée → Manipulation simplifiée et sûre → Module de commande NOVA réutilisable
 **Le système travaille de manière fiable de -20 °C à +60 °C**	→ 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
 **Homologation de protection antidéflagrante IP 65**	→ 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

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 90

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

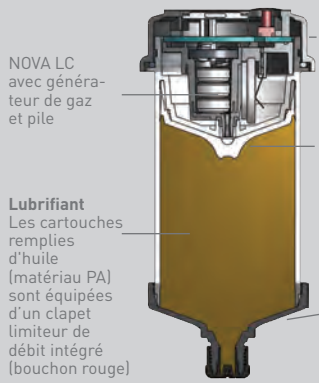
Volume de lubrifiant
65 cm³ ou 125 cm³

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
6 bars max.

Classe de protection
IP 65

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



Dimensions
LC 65 : Ø 65 x 101 mm
LC 125 : Ø 65 x 132 mm



perma STAR VARIO

Système de lubrification de précision simple d'utilisation fonctionnant indépendamment de la température et de la contre-pression



Trois tailles différentes pour un dosage individuel de lubrifiant

Le 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 ou 250 cm³ de lubrifiant et d'un kit de piles. La taille du réservoir ainsi que la durée de distribution souhaitées se sélectionnent facilement à l'aide de la touche de réglage et sont immédiatement visibles sur l'écran LCD. L'état de fonctionnement en cours d'utilisation s'affiche sur l'écran LCD et est signalé par des signaux LED (rouges / verts) visibles de toutes parts. Les signaux LED sont également reconnaissables à distance.

Applications / Éléments de machine

Le perma STAR VARIO 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 de lubrifiant extrêmement précis, le perma STAR VARIO est idéal pour le graissage des moteurs électriques avec la quantité requise de lubrifiant. Une fois correctement assemblé, le système de lubrification est protégé de la poussière et des projections d'eau (IP 65).







Programmation spéciale disponible sur demande !

Caractéristiques du produit	Leur utilité
 **Écran LCD avec touche de réglage** indiquant la durée de distribution, la taille LC et l'état de fonctionnement **Réglage :** 1, 2, 3, ... 12 mois et taille LC	→ Utilisation simple et auto-explicative → Un réglage précis adapté aux besoins empêche toute lubrification excessive ou insuffisante → Modification du réglage possible à tout moment → Désactivation possible en cas d'arrêt prolongé de l'installation
 **Entraînement électromécanique réutilisable avec kit de piles** **LED visibles de toutes parts (vertes / rouges)** signalant l'état de fonctionnement et les pannes éventuelles	→ Distribution précise et fiable du lubrifiant, indépendamment de la température et de la contre-pression → Frais d'acquisition uniques pour le moteur STAR VARIO → Contrôle de fonctionnement rapide grâce aux signaux LED pour gagner du temps et faciliter la maintenance
 **Pression en service de 6 bars permettant un montage déporté jusqu'à 5 m max.** **Distribution spéciale manuelle sur touche (purge)**	→ Montage en dehors de toute zone dangereuse ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour accroître la sécurité au travail → Disponibilité plus élevée de l'installation car le remplacement de la LC peut avoir lieu durant le fonctionnement → Le point de lubrification peut être purgé afin de débloquer un colmatage

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 91

Moteur – réutilisable
Fonction électromécanique avec piles STAR VARIO

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

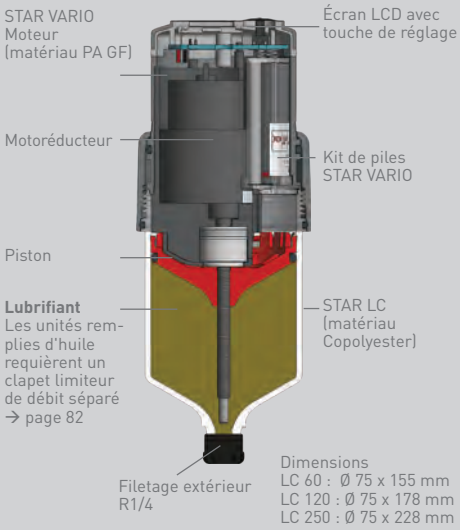
Volume de lubrifiant
60 cm³, 120 cm³ ou 250 cm³

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
6 bars

Classe de protection
IP 65

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





Pour les conditions de fonctionnement extrêmes : **Capot de protection STAR - page 91**
109520 pour LC 60 / 120
109519 pour LC 250

perma STAR VARIO Moteur y compris couvercle de protection
107529
Réglage : 1, 2, 3, ... 12 mois
Autres versions sur demande

Kit pile STAR VARIO
101351

STAR LC 60, 120 ou 250

Console de renfort STAR (matériau PA GF)
109420

perma STAR CONTROL

Modes TIME et IMPULSE réunis dans un seul système



CE Made in Germany

Dosage optimisé du lubrifiant en fonction des heures de fonctionnement ou par impulsions de lubrifications

A la différence de perma STAR VARIO (avec kit de piles), perma STAR CONTROL est alimenté en tension externe par le câble de raccordement. De plus, l'état de fonctionnement peut être transmis à l'automate et analysé. Les deux modes de fonctionnement intégrés TIME et IMPULSE permettent une utilisation flexible. Le système de lubrification distribue en mode TIME en fonction des heures de fonctionnement. En mode IMPULSE, une quantité réglée exactement est distribuée dès que le système est sous tension.

Le système perma STAR CONTROL est composé d'un moteur électromécanique et d'une cartouche LC avec 60, 120 ou 250 cm^3 de lubrifiant. Le réglage du mode choisi se fait sur le moteur. La lubrification s'effectue de manière précise, indépendamment de la température et avec une contre-pression pouvant atteindre 6 bars.

perma

Applications / Éléments de machine

perma STAR CONTROL est utilisé pour la lubrification des paliers à roulement et lisses, guidages à glissement, engrenages ouverts, crémaillères, broches, joints d'arbre et chaînes. En raison d'un dosage de lubrifiant extrêmement précis, le perma STAR CONTROL est idéal pour le graissage des moteurs électriques avec la quantité requise de lubrifiant. Une fois correctement assemblé, le système est protégé de la poussière et des projections d'eau (IP 65).







Programmation spéciale disponible sur demande !

Caractéristiques du produit	Leur utilité
 **Écran LCD avec touche de réglage indiquant la durée de distribution, la taille LC et l'état de fonctionnement** **Réglage :** mode, taille LC, quantité de distribution et code PIN	→ Utilisation flexible grâce au réglage facile des modes TIME ou IMPULSE ; modification possible à tout moment → Contrôle rapide et facile des réglages, des impulsions restantes ou heures de fonctionnement jusqu'au remplacement → Le code PIN pouvant être déterminé librement protège des manipulations éventuelles
 **Moteur électromécanique avec tension d'alimentation externe** **LED visibles de toutes parts (rouges / vertes)** signalant l'état de fonctionnement et les pannes	→ Distribution précise et fiable du lubrifiant, indépendamment de la température et de la contre-pression → Contrôle rapide de fonctionnement par signaux optiques ou électroniques sur le système de lubrification ainsi que sur le système de signalement des pannes pour un gain de temps et une maintenance facilitée
 **Pression en service de 6 bars permettant un montage déporté jusqu'à 5 m max.** **Distribution spéciale manuelle sur touche (purge)**	→ Montage jusqu'à 5 m en dehors de toute zone dangereuse ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour accroître la sécurité au travail → Disponibilité plus élevée de l'installation car le remplacement de la LC peut avoir lieu durant le fonctionnement → Le point de lubrification peut être purgé afin de débloquer un colmatage

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 91

Moteur – réutilisable
Moteur électromécanique avec tension d'alimentation externe : 9 - 30 V DC, Imax 0,5 A

Durée de distribution
Synchronisé (TIME)
Commande par impulsion (IMPULSE)

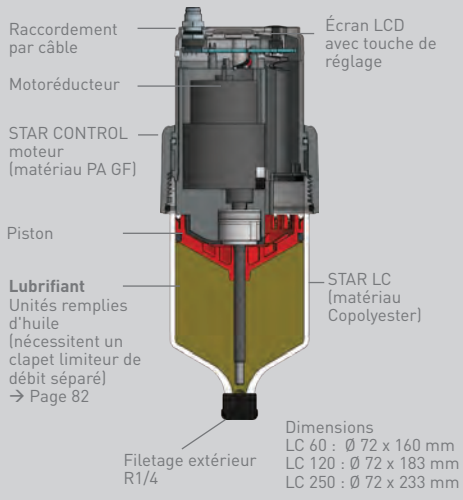
Volume de lubrifiant
60 cm³, 120 cm³ ou 250 cm³

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
6 bars

Classe de protection
IP 65

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





perma PRO MP-6 / perma PRO C MP-6

Le système de lubrification multipoints précis pour jusqu'à 6 points de lubrification

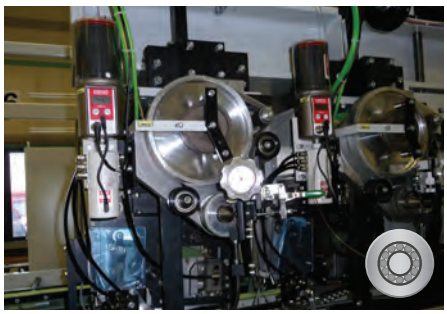


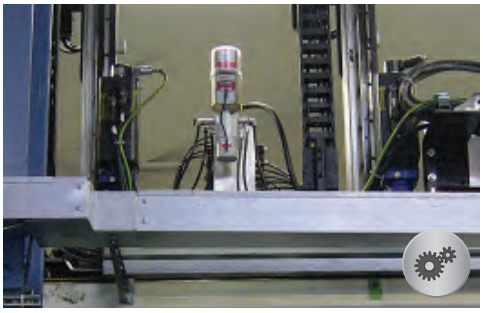
Application précise de lubrifiant pour 1 à 6 points de lubrification

Le perma PRO est disponible comme système de lubrification multipoints autonome fonctionnant sur piles, PRO MP-6, ou avec tension d'alimentation externe, PRO C MP-6 (commande par automate programmable ou machine). En fonction du réglage, pouvant aller d'une journée à 24 mois, le système dispense 250 ou 500 cm^3 pour alimenter les points de lubrification en partant d'une à six sorties maximum. Grâce à la pression dans le répartiteur MP-6 de 25 bars max., le lubrifiant est distribué de manière égale et précise pour chaque sortie, même en utilisant jusqu'à 5 m de flexible.

Applications / Éléments de machine

Les domaines d'application des systèmes de lubrification multipoints perma PRO MP-6 et perma PRO C MP-6 sont les paliers à roulement et lisses, les guidages linéaires, engrenages ouverts, broches, joints d'arbres de moteurs, générateurs, pompes ainsi que les ventilateurs. Les domaines d'utilisation vont de l'industrie automobile et des centrales thermiques à la sidérurgie en passant par l'industrie du papier et l'industrie minière.







Caractéristiques du produit	Leur utilité
 **Réglage par bouton-poussoir avec écran d'affichage et LED** Affichage des sorties LED rouges / vertes = fonction	→ Configuration simple de la durée de distribution et des sorties → Affichage du volume résiduel et des sorties actives → Contrôle de l'état à l'écran digital → Facilement réglable et modifiable à tout moment → Le code PIN pouvant être déterminé librement protège des manipulations éventuelles
 **Pression en service de 25 bars max. permettant un montage déporté jusqu'à 5 m pour chaque sortie** **Distribution spéciale (purge)**	→ Montage en dehors de toute zone dangereuse ou sur des emplacements parfaitement accessibles pour gagner du temps et accroître la sécurité au travail → Disponibilité plus élevée de l'installation car le remplacement de la LC peut avoir lieu durant le fonctionnement → Le point de lubrification peut être purgé afin de débloquer un colmatage
 **Répartiteur MP-6 avec 6 sorties -nombre de sorties utilisées à définir librement**	→ Alimentation de 1 à 6 points de lubrification avec la même quantité de lubrifiant → Alimentation précise des points de lubrification → Surveillance de l'état des points de lubrification

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 92

Moteur – réutilisable
PRO MP-6 : Fonctionnement sur pile
PRO C MP-6 : Tension d'alimentation externe 15–30 V | 120 mA

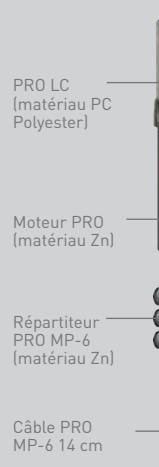
Durées de distribution
1 jour à 24 mois

Volume de lubrifiant
250 cm³ ou 500 cm³

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
25 bars max.
Montage avec flexible < 5 m pour chaque sortie

Lubrifiants standard et spéciaux
Graisses jusqu'à NLGI 2



Dimensions
LC 250 : ø 92 x 358 mm
LC 500 : ø 92 x 408 mm

Composez votre système perma PRO en 3 étapes :

1. **perma PRO Ensemble de base**
   avec alimentation par pile

   ou

   perma PRO C Ensemble de base
   avec tension d'alimentation externe
2. **Kit pièces de raccordement PRO**
3. **PRO LC et couvercle**

La graisse de pré-remplissage des flexibles doit correspondre à la graisse de la cartouche PRO LC. Vous trouverez des cartouches de 400 g pour le pré-remplissage en page 86.

perma PRO LINE / perma PRO C LINE

Le système de lubrification de précision pour les guidages linéaires



Référence

rexroth
A Bosch Company

***** Lors de l'utilisation des graisses et longueurs de tuyaux (jusqu'à 3 m) autorisées par Bosch Rexroth à 25 °C.

CE Made in Germany

Les systèmes de lubrification multipoints flexibles pour 1 à 6 points de lubrification

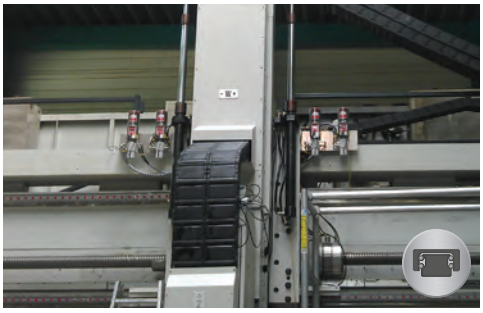
perma PRO LINE et perma PRO C LINE sont des systèmes de lubrification multipoints flexibles pour guidages linéaires. Les paramètres de distribution peuvent être exactement adaptés aux prescriptions du constructeur. La quantité de lubrifiant et l'intervalle de lubrification peuvent être réglés de manière indépendante pour chacune des six sorties. La cartouche PRO LC est remplie avec 250 ou 500 cm³ de graisse. La pression de service élevée permet un déport avec un flexible jusqu'à 5 m maximum par sortie. La sécurité au travail est ainsi augmentée et permet de surcroît une lubrification sûre avec une installation en service.

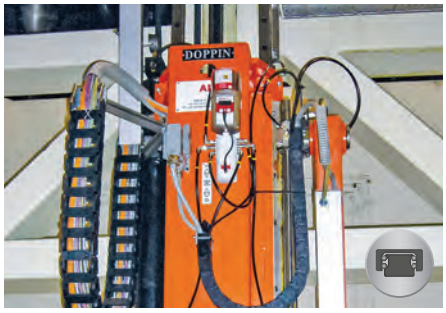
perma

Applications / Éléments de machine

Les principaux domaines d'utilisation des systèmes de lubrification multipoints perma PRO LINE et perma PRO C LINE sont les guidages linéaires. Les champs d'application s'étendent des composants linéaires en passant par les entraînements par vis à billes et les crémaillères dans les machines de traitement, les systèmes de manutention jusqu'aux axes de translation des robots industriels. D'autres domaines d'utilisation sont les paliers lisses et à roulement, les engrenages ouverts et les broches.







Caractéristiques du produit — Leur utilité



Possibilités de réglage flexibles pour chaque sortie
Temps de pause entre les distributions

- → Quantité de lubrifiant configurable séparément pour chaque sortie
- → Réglage individuel par sortie des temps de pause
- → La distribution de lubrifiant est réglée de manière optimale pour le point de lubrification correspondant



Réglage par bouton-poussoir avec écran d'affichage et LED
Affichage de la durée restante
Affichage des sorties de répartiteur
LED rouges / vertes = fonction

- → Utilisation simple du système de lubrification
- → Fonctionnement et défauts visibles immédiatement sur le système de lubrification
- → Un contrôle rapide de la durée restante économise du temps et facilite la planification du remplacement de la cartouche PRO LC



Fonctionnement dual
Combinaison des fonctionnements synchronisé et à impulsions

- → Modes de fonctionnement synchronisé (distribution flexible pour chaque intervalle) et à impulsions (distribution flexible pour chaque impulsion) ainsi que fonctionnement dual
- → Sur chacune des sorties, des cycles de distribution spéciale peuvent être déclenchés durant les temps de pause
- → Le point de lubrification peut être purgé, pour par ex. alimenter en lubrifiant frais après une longue immobilisation

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 92

Moteur – réutilisable
PRO LINE : fonctionnement sur pile
PRO C LINE : tension d'alimentation externe 15–30 V | 120 mA

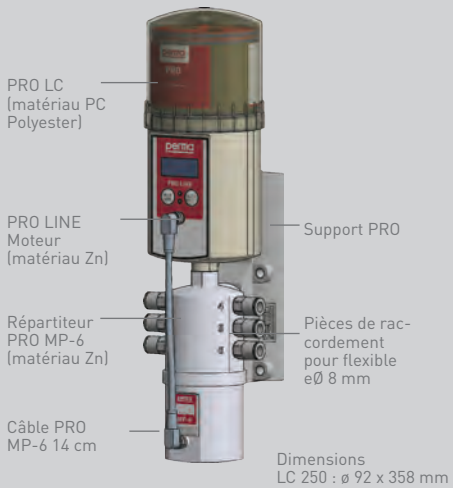
Durées de distribution
Temps de pause en jours (24 h)
Quantité de distribution par sortie
Fonctionnement à impulsions

Volume de lubrifiant
250 cm³ ou 500 cm³

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
25 bars max.
Montage avec flexible < 5 m pour chaque sortie*

Lubrifiants standard et spéciaux
Graisses jusqu'à NLGI 2*



Composez votre système perma PRO en 3 étapes :

1. **perma PRO LINE Ensemble de base**
   avec alimentation par pile

   ou

   perma PRO C LINE Ensemble de base
   avec tension d'alimentation externe
2. **Kit pièces de raccordement PRO**
3. **PRO LC et couvercle**

La graisse de pré-remplissage des flexibles doit correspondre à la graisse de la cartouche PRO LC. Vous trouverez des cartouches de 400 g pour le pré-remplissage en page 86.

perma ECOSY

La lubrification à l'huile, idéale pour les applications exigeantes

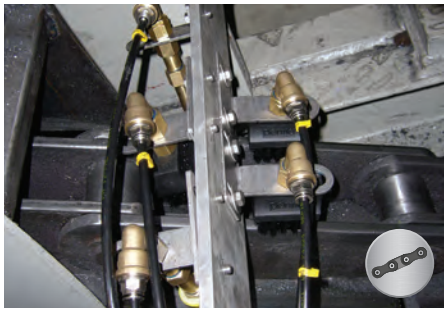


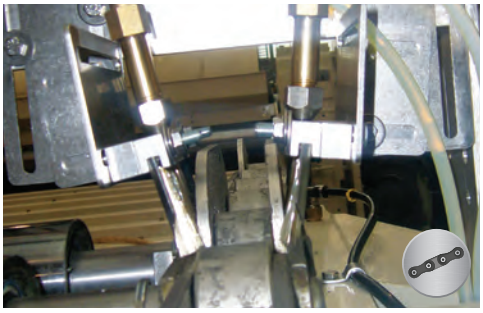
Dosage précis de l'huile pour les applications exigeantes

perma ECOSY est un système de lubrification multipoints qui alimente jusqu'à 6 points de lubrification de manière individuelle avec une quantité d'huile prédéfinie. La commande de perma ECOSY permet un fonctionnement synchronisé, à capteur ou à impulsions et peut ainsi être adapté à différentes exigences. La pompe de graissage et la commande sont intégrées dans un réservoir plastique de 7 litres. La pompe puissante de perma ECOSY permet l'alimentation en lubrifiant de points éloignés jusqu'à 10 m maximum, par exemple dans des zones difficiles d'accès et sales.

Applications / Éléments de machine

perma ECOSY peut être utilisé pour la lubrification des guidages, des chaînes de convoyeurs et d'entraînement. Le système alimente les points de lubrification de manière ciblée par l'utilisation de brosses spéciales avec la quantité de lubrifiant réglée et évite les frottements et l'usure au niveau des points de contact. Ceci prolonge la durée de vie et réduit les coûts de maintenance. Les domaines d'application les plus courants sont les escaliers et tapis mécaniques, ainsi que les convoyeurs.







Caractéristiques du produit	Leur utilité
 **Écran multifonction en plusieurs langues**	→ Utilisation facile sans connaissances spéciales en programmation → La quantité de lubrifiant par sortie est réglable individuellement → Écran avec affichage des fonctions et notification de réserve
 **Boîtier en plastique de qualité supérieure avec un volume de réservoir de 7 litres**	→ Boîtier plastique compact et résistant aux lubrifiants avec pompe de lubrification et commande intégrées → Coûts de maintenance réduits grâce à des intervalles de service très espacés
 **Utilisation flexible de la commande de pompe des 6 sorties**	→ Commande synchronisée, à capteur ou à impulsions possible → Possibilité de transporter des huiles de lubrification avec une viscosité de 65 – 2 000 mm²/s (à +40 °C) → La pompe puissante permet l'alimentation de points de lubrification éloignés et difficiles d'accès

Informations techniques

→ Vous trouverez les références en page 93

Quantité de remplissage
7 litres

Nombre de sorties
1-6, séparées, à activation électronique

Durées de distribution
Commande machine / Commande synchronisée

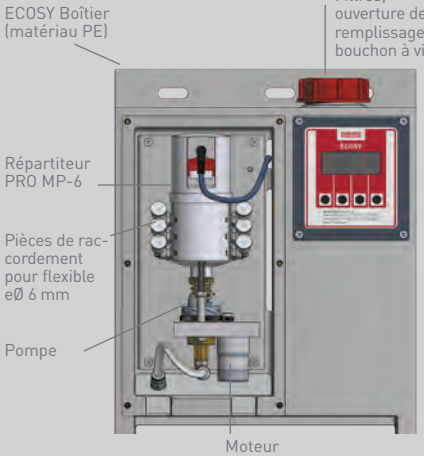
Quantité transportée
0 - 9 999 ml / 1 000 h pour chaque sortie

Température de fonctionnement
-20 °C à +60 °C

Pression
10 bars max.

Tension de raccordement
85-240 V AC | 50-60 Hz
24 V DC | 25 W

Lubrifiants standard et spéciaux
Huiles



Dimensions
310 x 380 x 170 mm

perma ECOSY – Raccordement électrique



Fiche A
85-240 V AC
Tension d'alimentation
4 pôles

Fiche B
Commande &
alimentation 24 V DC
8 pôles

3 ÉTAPE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE



ETAPE 1

- Secteurs d'activité
- Applications
- Éléments de machine

ETAPE 2

- Montage direct
- Montage déporté

ETAPE 3

- perma Systèmes de lubrification
- perma Lubrifiants

3.2 perma Lubrifiants

- Huiles — Page 82
- Graisses jusqu'à NLGI 2 — Page 83

INFORMATION

Les fiches techniques de sécurité et les fiches techniques des lubrifiants peuvent être téléchargées directement sous www.perma-tec.com/fr/lubrifiants

Trouvez le lubrifiant adapté à votre utilisation

Outre les lubrifiants perma, vous pouvez utiliser également un grand nombre d'autres lubrifiants dans nos systèmes de lubrification, selon le domaine d'application et d'utilisation.

À cet effet, perma gère une vaste base de données de lubrifiants avec de nombreux fabricants réputés et a ainsi accès aux informations complètes concernant l'utilisation et les applications possibles d'un lubrifiant.

AVIA | bremer & leguil | eni schmiertechnik

LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE. FUCHS | KLÜBER LUBRICATION | Lubrication Engineers ASSET RELIABILITY SOLUTIONS™

Mobil™ Performance by ExxonMobil | OKS® | PHILLIPS 66 LUBRICANTS

rhenus | setral® Competence in Lubricants | Shell

Lubrifiants d'autres fabricants réputés disponibles sur demande !



Le lubrifiant adapté pour une durée de vie plus longue

perma Lubrifiants

perma propose une large gamme de lubrifiants de qualité supérieure répondant aux besoins les plus divers. La qualité élevée constante a su convaincre depuis des années dans différents secteurs industriels.

Ces lubrifiants sont conçus en collaboration avec des fabricants renommés, spécialement pour l'utilisation dans les systèmes de lubrification perma. Tous les lubrifiants sont testés en conditions de laboratoire et sur des applications pratiques afin de garantir le fonctionnement optimal des systèmes de lubrification perma.

Biodégradable pour toutes les applications

Industrie agroalimentaire, pharmaceutique et confiseries industrielles

Huiles

Désignation → Propriétés du lubrifiant → Identification selon DIN 51 517-3	Huile de base	Température d'utilisation (°C)	Viscosité à +40 °C [mm²/s]	Paliers lisses Guidages à glissement	Engrenages ouverts Crémaillères	Broches	Chaînes
perma High performance oil S014 (CLPE 320) → Lubrification efficace même à hautes températures de fonctionnement → Bonne viscosité & tenue à la température → Résistance spéciale au fluage pour une formation rapide du film lubrifiant	Huile ester + huile KW synth.	-20 à +250	320	-	-	-	✓
perma Multipurpose oil S032 (CLP 100) → Huile polyvalente et hautes performances pour transmissions → Stabilité à l'oxydation & au vieillissement → Bonne protection contre l'usure des dentures & paliers à roulement	Huile minérale	-5 à +100	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, low viscosity S064 (CLPE 100) → Huile polyvalente à faible viscosité → Biodégradable rapidement → Bonne viscosité & tenue à la température	Huile ester	-30 à +110	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, high viscosity S069 (CLPE 460) → Huile polyvalente à viscosité élevée → Biodégradable rapidement → Bonne protection contre l'usure	Huile ester	-20 à +110	460	✓	✓	✓	✓
perma Food grade oil H1 S070 (CLPH 220) → Large plage de température d'utilisation → Très bonne résistance à l'oxydation & au vieillissement → Bonne protection contre l'usure ISO 21469 Certified Nonfood Compounds Program Listed: H1 Registration No: 153376	PAO + Huile ester	-30 à +120	220	✓	✓	✓	✓

Additifs
Les propriétés tribologiques du lubrifiant sont améliorées grâce à des additifs. Les additifs, par ex. les limiteurs d'usure (les additifs dits AW) ou les additifs EP sont mélangés à l'huile de base.

Les additifs sont sélectionnées spécifiquement selon les applications pour garantir les propriétés exigées. Selon les cas d'utilisation, des additifs peuvent servir à atteindre certains objectifs, par ex. pour augmenter la résistance à la pression et au cisaillement.

Valeur de la vitesse limite de rotation = dk
Cette valeur détermine la vitesse de rotation maximum des différents types de roulement pour lesquels un lubrifiant spécifique est approprié. Les tableaux perma stipulent les valeurs de vitesse limite de rotation correspondantes pour le graissage de roulements rigides à billes.
Calcul : dk = dm • n **dm = (de + di) : 2**
n = vitesse de rotation de service [tr/min] ; de = diamètre extérieur du palier [mm] ; di = diamètre intérieur du palier [mm].

Température d'utilisation
Plage de température d'utilisation dans laquelle une fonction sûre du lubrifiant est garantie. Une utilisation du lubrifiant en dehors de cette plage peut entraîner des détériorations.

Graisses

Désignation → Propriétés du lubrifiant → Identification selon DIN 51502	Classe NLGI	Épaississant	Huile de base	Température d'utilisation (°C)	Viscosité de base à +40 °C [mm²/s]	Valeur de la vitesse limite de rotation	Paliers à roulement	Paliers lisses Guidages à glissement	Guidages linéaires	Engrenages ouverts Crémaillères	Broches
perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30) → Graisse polyvalente performante → Limite l'usure grâce aux additifs EP → Exempte de silicone & de métaux lourds	2	Li / Ca	Huile minérale	-30 à +130	220	300 000	✓	✓	✓	-	✓
perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30) → Graisse haute pression avec MoS2 → Stabilité à l'oxydation & au vieillissement → Bonnes propriétés de fonctionnement dans des conditions extrêmes	2	Li + MoS2	Huile minérale	-30 à +120	100	350 000	-	✓	-	✓	-
perma High temp. grease SF03 (KE2T-20) → Bonne liaison de l'huile → Bonne stabilité à haute température → Bonne protection anti-corrosion	2	PHS + PTFE	Ester + PFPE	-20 à +220	420	300 000	✓	✓	-	-	-
perma High performance grease SF04 (K1P-20) → Lubrifiant universel pour les exigences extrêmes → Performante à températures & vibrations élevées → Résistante face aux produits agressifs	0 / 1	PHS	Huile minérale + PAO	-20 à +160	500	200 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20) → Graisse polyvalente pour les exigences extrêmes → Grande capacité d'absorption de pression → Bonnes propriétés de fonctionnement dans des conditions extrêmes grâce aux lubrifiants solides	0 / 1	PHS + MoS2	Huile minérale + PAO	-20 à +160	500	200 000	✓	✓	-	✓	-
perma Liquid grease SF06 (K0K-20) → Bonne résistance à l'eau → Protection élevée contre l'usure → Bonne pompabilité	0	Al-com.	Huile minérale	-20 à +130	220	300 000	✓	✓	✓	-	✓
perma High speed grease SF08 (KHC2N-40) → Indice de vitesse de rotation élevé → Coefficient de friction faible grâce à l'huile de base synthétique → Large plage de température d'utilisation	2	Ca-Com.	PAO	-40 à +140	100	600 000	✓	✓	-	-	-
perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40) → Biodégradable rapidement → Classe de pollution des eaux WGK 1 → Entièrement synthétique	2	PHS	Ester	-40 à +140	120	300 000	✓	✓	-	✓	-
perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Résistance aux basses températures → Bonne protection contre l'usure → Bonne résistance à l'eau NSF ISO 21469 Certified Nonfood Compounds Program Listed: H1 Registration No: 153375	1	Al-com.	PAO	-45 à +120	150	500 000	✓	✓	✓	✓	✓

Huile de base
L'huile de base détermine les propriétés et les performances du lubrifiant. Les huiles de base sont des huiles minérales, des huiles hydrocarbures, des huiles polyurées (PAO) ou les huiles esters synthétiques.

Viscosité d'huile de base
La viscosité renseigne sur la fluidité de l'huile de base. Les huiles de base à faible viscosité sont utilisées pour les vitesses de rotation très élevées. Les huiles de base à viscosité élevée sont utilisées lors d'applications avec une charge importante. La viscosité de graisses spécifiques pour paliers à roulement est comprise à +40 °C entre 15 et 500 mm²/s.

Classe NLGI
La classe NGLI (indice de consistance) caractérise le degré de consistance d'une graisse. Les classes vont de 000 (très liquide) à 6 (extrêmement solide). Des graisses jusqu'à la classe NLGI 2 peuvent être utilisées dans les systèmes de lubrification perma.

Épaississant
L'épaississant agit comme une éponge. Il assure la cohésion de chacun des composants du lubrifiant et veille à ce que l'huile adhère au point de contact.

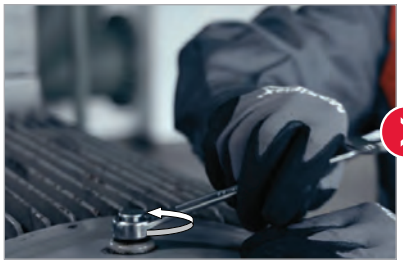
B

CHAPITRE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

Préparation



Nettoyer le point de lubrification, retirer l'embout de graissage



Appliquer de l'étanchéité pour filetage (par ex. Loctite® 243™) sur toutes les pièces de raccordement, visser le réducteur



Pré-lubrification du point de lubrification et des pièces de raccordement avec le même lubrifiant et pré-remplissage éventuel du tuyau

Activation



perma CLASSIC / perma FUTURA



perma FUTURA PLUS



perma FLEX / perma FLEX PLUS



perma NOVA / perma STAR VARIO / perma STAR CONTROL

INFORMATION **Noter les dates d'activation et de remplacement sur l'étiquette !**

Installation



Enlever le bouchon de fermeture



Visser le système de lubrification sur le point de lubrification



Procéder à un contrôle visuel lors des opérations de maintenance

Regarder maintenant :
www.perma-tec.com/fr/mediatheque/videos

INFORMATION

Toujours pré-remplir le point de lubrification, les pièces de raccordement et les tuyaux !

0 Préparation du point de lubrification

Graisses	Cartouche 400 g pour pompe à graisse manuelle	Seau 1 kg	Seau 5 kg
perma Multipurpose grease SF01	101585	107494	107508
perma Extreme pressure grease SF02	101588	107495	107509
perma High temp. grease SF03	101589	107496	107510
perma High performance grease SF04	101590	107497	107511
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05	101591	107498	107512
perma Liquid grease SF06	101592	107499	107513
perma High speed grease SF08	101593	107500	107514
perma Multipurpose bio grease SF09	101594	107501	107515
perma Food grade grease NSF H1 SF10	101595	107502	107516
Huiles		**Bouteille 1 litre**	**Bidon 5 litres**
perma High performance oil SO14		107463	107520
perma Mulitpurpose oil SO32		107465	107521
perma Bio oil, low viscosity SO64		107469	107523
perma Bio oil, high viscosity SO69		107472	107525
perma Food grade oil SO70		107473	107526

Accessoires pour la préparation du point de lubrification	Photo	Art. No.
Pompe à graisse manuelle (pression de travail 400 bars / levage 1,9 cm³)	1	101455
Flexible avec coude pivotant, raccord rapide et hydraulique pour pompe à graisse manuelle	1a	110199
Pompe à huile manuelle avec articulation (pression de travail 400 bars / levage 1,9 cm³)	2	109009
Accessoires pour vérification de la pression (commander le système de lubrification séparément)	-	101480
Raccord pour purge avec soupape R1/4e x G1/4i (laiton nickelé)	3	113972
Raccord pour purge avec soupape R1/4e x G1/4i (acier inoxydable)	4	113973
Adaptateur de pré-remplissage G1/4e	5	109003
Adaptateur de pré-remplissage pour flexible Heavy Duty	6	107633
Adaptateur de pré-remplissage pour tuyaux flexibles VA	7	107634
Adaptateur de pré-remplissage pour flexible eØ 8 mm	8	101526
Adaptateur de pré-remplissage pour flexible eØ 6 mm	9	101532
Bouteille de 50 ml Loctite® 243™ produit d'étanchéité (semi-rigide)	10	110278
Graisseur conique R1/4	11	101493


1


1a


2


3


4


5


6


7


8


9



10


11

Tables de conversion

Téléchargez gratuitement SELECT APP sur votre smartphone / tablette

L'outil de calcul simple pour votre application

L'application perma SELECT vous permet de déterminer la quantité de lubrification et la durée de distribution sur le système de lubrification perma, tout en tenant compte des conditions de fonctionnement.

- Consultez les **recommandations** pour des **systèmes de lubrification adaptés**
- **Envoyez** les résultats sauvegardés par **e-mail**
- **Transférez** les informations pertinentes vers **perma MLP**



Autres informations :
Page 13

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Ou bien déterminez le réglage à l'aide de la quantité de lubrifiant prescrite

Conversion : 1 course de la pompe à graisse perma = 1,9 cm³ ~ 1,7 g de lubrifiant (densité 0,9 g/cm³)



Lubrifiant : 120 cm³
CLASSIC / FUTURA / FUTURA PLUS

Vis d'activation ou couvercle d'activation / mois à +20 °C avec SF01	1	3	6	12
Lubrifiant / jour [cm³]	4,0	1,3	0,7	0,3
Lubrifiant / semaine [cm³]	28,0	9,3	4,7	2,3
Coups de pompe à graisse / jour	2-3	1	0,5	0,25
Coups de pompe à graisse / semaine	16-20	5-7	3-4	1-2



Lubrifiant : 60 - 65 cm³
FLEX / FLEX PLUS / NOVA / STAR LC

Réglage / mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrifiant / jour [cm³]	2,0	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Lubrifiant / 100 h [cm³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Lubrifiant / semaine [cm³]	14,0	7,0	4,7	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6	1,6
Coups de pompe à graisse / jour	1-2	<1	0,5	-	-	0,25	-	-	-	0,13
Courses avec la pompe à graisse / 100 h	5-7	3	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Coups de pompe à graisse / semaine	9-11	5	3	2-3	2	1-2	<1,5	<1,5	1	<1



Lubrifiant : 120 - 125 cm³
FLEX / FLEX PLUS / NOVA / STAR LC

Réglage / mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrifiant / jour [cm³]	4,2	2,1	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubrifiant / 100 h [cm³]	17,4	8,7	5,8	4,3	3,5	2,9	2,5	2,2	1,9	1,6
Lubrifiant / semaine [cm³]	29,2	14,6	9,7	7,3	5,8	4,9	4,2	3,6	3,2	2,6
Coups de pompe à graisse / jour	3	1-2	1	<1	<1	0,5	-	-	-	0,25
Courses avec la pompe à graisse / 100 h	11-13	5-7	4	3	2-3	2	<2	1,5	<1,5	1
Coups de pompe à graisse / semaine	18-22	9-11	6-7	5	4	3-4	3	2-3	2	1-2



Lubrifiant : 250 cm³
STAR LC

Réglage / mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrifiant / jour [cm³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Lubrifiant / 100 h [cm³]	34,7	17,4	11,6	8,7	6,9	5,8	5,0	4,3	3,9	3,1
Lubrifiant / semaine [cm³]	58,3	29,2	19,4	14,6	11,7	9,7	8,3	7,3	6,5	5,2
Coups de pompe à graisse / jour	5-6	3-4	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Courses avec la pompe à graisse / 100 h	22-24	9-13	7-9	5-7	4-6	3-5	2-4	1-3	2	1-2
Coups de pompe à graisse / semaine	36-40	21-18	12-14	9-11	7-9	6-7	5-6	5	4-5	3-4



Le spécialiste de la lubrification automatique

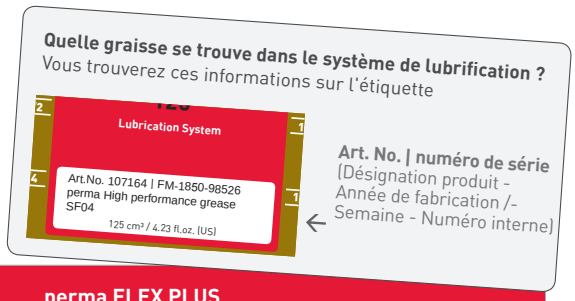
perma Systèmes de lubrification

A	perma CLASSIC / perma FUTURA	perma FUTURA PLUS
Moteur / Activation	Vis d'activation **jaune** - 1 mois, 101331 Vis d'activation **verte** - 3 mois, 101332 Vis d'activation **rouge** - 6 mois, 101333 Vis d'activation **grise** - 12 mois, 101335	 **Couvercle d'activation avec générateur de gaz intégré** 1 3 6 12

Systèmes de lubrification / LC (= **L**ubricant **C**artridge)	 perma CLASSIC 120 cm³	 perma FUTURA 120 cm³	 perma FUTURA PLUS 120 cm³			
			1 mois	3 mois	6 mois	12 mois
Graisses						
perma Multipurpose grease SF01	100020	106997	113917	113918	113919	113920
perma Extreme pressure grease SF02	100034	107008	113921	113922	113602	113603
perma High temp. grease SF03	100045	107012	113923	113924	113925	113926
perma High performance grease SF04	100052	107016	113927	113928	113929	113930
perma High temp. / Extreme pressure gr. SF05	100063	107020	113931	113932	113933	113934
perma Liquid grease SF06	100074	107024	113935	113936	113937	113938
perma High speed grease SF08	100083	107029	113939	113940	113941	113942
perma Multipurpose bio grease SF09	100089	107032	113943	113944	113945	113946
perma Food grade grease NSF H1 SF10	100096	107037	113947	113948	113949	113950
Huiles	Commander le clapet limiteur de débit séparément	avec clapet limiteur de débit				
perma High performance oil SO14	100427	107083	113951	113952	113953	113954
perma Mulitpurpose oil SO32	100449	107090	113955	113956	113957	113958
perma Bio oil, low viscosity SO64	100473	107099	113959	113960	113961	113962
perma Bio oil, high viscosity SO69	100483	107103	113963	113964	113965	113966
perma Food grade oil SO70	100489	107107	113967	113968	113969	113970

Console de renfort	-	Console de renfort intégrée

Comparaison première commande / réassort	Première commande = réassort 	Première commande = réassort 



perma FLEX	perma FLEX PLUS
 Commutateur rotatif	 Commutateur rotatif avec fonction Boost

				
perma FLEX 60 cm³	**perma FLEX 125 cm³**	**perma FLEX PLUS 30 cm³**	**perma FLEX PLUS 60 cm³**	**perma FLEX PLUS 125 cm³**
107224	107155	112743	111761	111760
107226	107161	112745	112694	111845
107227	107163	112746	112714	111846
107228	107164	112747	112715	111847
107229	107167	112748	112716	111848
107230	107168	112749	112717	111849
107232	107170	112750	112718	111850
107233	107172	112751	112719	111851
107234	107173	112752	112720	111852
avec clapet limiteur de débit				
107246	107199	112753	112721	111853
107247	107200	112754	112722	111854
107248	107202	112755	112723	111855
107249	107204	112756	112724	111856
107251	107205	112757	112725	111857



Consort de renfort FLEX G1/4e x G1/4i (laiton / plastique)
101427



Pour des conditions ambiantes sévères :
capot de protection avec console FLEX G1/4e x G1/4i (acier / alu)
101428

Première commande = réassort	Première commande = réassort
	

	perma NOVA
Moteur	 **perma NOVA** Module de commande 1, 2, 3, ... 12 mois 107271

LC (= **L**ubricant **C**artridge)		
	perma NOVA LC 65 cm³	**perma NOVA LC 125 cm³**
Graisses		
perma Multipurpose grease SF01	107415	110281
perma Extreme pressure grease SF02	107416	110282
perma High temp. grease SF03	107417	110283
perma High performance grease SF04	107418	110284
perma High temp. / Extreme pressure gr. SF05	107419	110285
perma Liquid grease SF06	107420	110286
perma High speed grease SF08	107421	110287
perma Multipurpose bio grease SF09	107422	110288
perma Food grade grease NSF H1 SF10	107423	110289
Huiles	**avec clapet limiteur de débit**	
perma High performance oil SO14	107425	110290
perma Mulitpurpose oil SO32	107426	110291
perma Bio oil, low viscosity SO64	107427	110292
perma Bio oil, high viscosity SO69	107428	110293
perma Food grade oil SO70	107429	110294

Console de renfort	Console de renfort intégrée

Comparaison première commande / réassort	première commande	réassort	première commande	réassort
				

perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL	perma STAR LC 500
 **Capot de protection STAR Standard Duty (plastique)** **pour LC 60 / 120** 109520 **pour LC 250** 109519	 **Capot de protection STAR Standard Duty (plastique)** **pour LC 60 / 120** 109520 **pour LC 250** 109519	 **Capot de protection STAR VARIO Heavy Duty LC 500 (plastique)** **pour LC 500** 113595 Convient uniquement pour le montage déporté. Pour l'utilisation d'un capot de protection, commandez en outre un support adapté en forme de C et une console de renfort STAR Heavy Duty (110757).
 **Capot de protection STAR Hevy Duty 250 (plastique)** 109999 **> utiliser avec la console de renfort STAR !** **Fixation pour capot de protection** 108606	 **Pour l'utilisation d'un capot de protection, commandez en outre le câble adaptateur STAR CONTROL 30 cm coudé** 109521	
 **perma STAR VARIO Moteur avec cache de protection** 1, 2, 3, ... 12 mois 107529	 **perma STAR CONTROL Moteur** mode TIME ou IMPULSE 108985	 **perma STAR VARIO Moteur 500 avec cache de protection** 1, 2, 3, ... 24 semaines 113402
 **Piles STAR VARIO** 101351	 **Câble de raccordement STAR CONTROL** 5 m 108432 10 m 108431 20 m 110512	 **Piles STAR VARIO** 101351

			
perma STAR LC 60 cm³	**perma STAR LC 120 cm³**	**perma STAR LC 250 cm³**	**perma STAR LC 500 cm³**
104044	100724	104473	112410
104048	100733	104480	112906
104051	100739	104485	112907
104054	100744	104488	112908
104057	100750	104492	112909
104061	100755	104497	112041
104063	100762	104500	112910
104065	100766	104502	112911
104069	100770	104506	112859
Commander le clapet limiteur de débit séparément			
104180	101096	104685	-
104188	101117	104696	-
104198	101137	104711	-
104202	101145	104716	-
104204	101148	104719	-



Console STAR G1/4e x G1/4i (laiton / plastique)
109420



Console de renfort STAR Heavy Duty*
110757

première commande | réassort



première commande | réassort



première commande | réassort



*Uniquement pour utilisation avec les supports de montage STAR (cf. page 96)

Première commande : Système complet perma PRO en 3 étapes

1



Sélectionnez un ensemble de base

Chaque ensemble de base contient :
1 x support PRO (pour montage mural) - prémonté
1 x répartiteur PRO MP-6 avec boîte d'accessoires PRO MP-6 (16 pièces)
1 x câble PRO MP-6 (14 cm)

PRO MP-6 Ensemble de base
avec pile PRO B

106919



PRO C MP-6 Ensemble de base
avec câble électrique PRO C M12

5 m 106922
10 m 106938



PRO LINE Ensemble de base
avec pile PRO B

106934



PRO C LINE Ensemble de base
avec câble électrique PRO C M12

5 m 106935
10 m 106936



2

Exemple de montage sur le répartiteur



Kit pièces de raccordement PRO — 106937

30 m de flexible jusqu'à +100 °C eØ 8 mm x iØ 5 mm (PA) - pour chaque sortie <5 m montage possible	101569
1 x adaptateur de pré-remplissage pour flexible eØ 8 mm	101526
6 x raccord pour flexible G1/4e droit (laiton nickelé)	101496
6 x réducteur G1/8e x G1/4i (laiton)	104833
6 x réducteur M6e x G1/4i (laiton)	104837
6 x réducteur M8x1e x G1/4i (laiton)	104838
6 x réducteur M10x1e x G1/4i (laiton)	104840
2 x rallonge 16 mm G1/8e x G1/8i (laiton nickelé)	101576
2 x rallonge 36 mm G1/8e x G1/8i (laiton nickelé)	101577

3

perma PRO LC (=Lubricant Cartridge) / Couvercle pour PRO LC





	PRO LC 250 cm³	PRO LC 500 cm³
perma Multipurpose grease SF01	106639	106753
perma Extreme pressure grease SF02	106641	106754
perma High temp. grease SF03	106642	106755
perma High performance grease SF04	106644	106757
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05	106645	106758
perma Liquid grease SF06	106646	106759
perma High speed grease SF08	106647	106760
perma Multipurpose bio grease SF09	106648	106761
perma Food grade grease NSF H1 SF10	106649	106762
Couvercle pour PRO LC	106959	106960

Réassort

Réassort : PRO



Réassort : PRO C



PRO Composants / Accessoires



1



2

Acier :
Les perma PRO sont montés dans le coffret de protection sur la plaque de montage. La fixation du coffret de protection est effectuée à l'aide de quatre vis (non comprises dans la livraison).



3

Plastique :
Le coffret de protection est fixé à l'aide du support PRO pour fixation murale Art. No. 101568.

Coffret de protection PRO single (acier) avec platine de montage & kit de montage (passages de câble, bouchon borgne et contre-écrous)
→ Des alésages sont présents pour les sorties
Dimensions extérieures (H x L x P) : 470 x 240 x 210 mm / IP 66
Photo 1, Art. No. 101527

Coffret de protection double (acier) avec platine de montage & kit de montage (passages de câble, bouchon borgne et contre-écrous)
→ Des alésages sont présents pour les sorties
Dimensions extérieures (H x L x P) : 500 x 400 x 210 mm / IP 66
Photo 2, Art. No. 111153

Coffret de protection PRO single (plastique) avec gabarit de perçage & kit de montage (passages de câble, bouchon borgne et contre-écrous)
→ Sans connexion de câble et presse-étoupe
Dimensions extérieures (H x L x P) : 640 x 310 x 215 mm
Photo 3, Art. No. 101548

Composants individuels / Accessoires PRO	Photo	Art. No.
PRO Moteur PRO LINE Moteur - fonctionne uniquement avec le répartiteur PRO-MP6 (Art. No. 106939) avec 1 x Manchon de réduction G3/8i x G1/8i, nickelé (Art. No. 101545) Matériel de fixation pour support PRO	1	106896 106931
Pile PRO B	2	106953
PRO C Moteur PRO C LINE Moteur - fonctionne uniquement avec le répartiteur PRO-MP6 (Art. No. 106939) avec 1 x manchon de réduction G3/8i x G1/8i, nickelé (Art. No. 101545) Matériel de fixation pour support PRO	3	106903 106932
Câble électrique PRO C M12 (5 m)	4	106942
Câble électrique PRO C M12 (10 m)	5	106943
Répartiteur PRO MP-6 avec boîte d'accessoires PRO MP-6 : 6 x raccord pour flexible G1/8e pour flexible eØ 8 mm 90° de rotation 6 x raccord pour flexible G1/8e pour flexible eØ 8 mm droit 4 x bouchon de fermeture pour MP-6  (respectivement 1 x illustré)	6	106939
Câble PRO MP-6 (14 cm)	7	106940
Câble PRO MP-6 (2 m)	8	106941
Support PRO (pour fixation murale)	9	101568



1



2



3



4



5



6



7



8



9

perma ECOSY



1

Les pièces de raccordement, flexibles et autres accessoires adaptés se trouvent sur les pages suivantes.



2

perma ECOSY y compris fiche de raccordement et 6 x raccords pour flexible G1/8e pour flexible Øe 6mm 90° de rotation et 6x bouchons de fermeture	1	101700
Capteur de commande ECOSY	2	109401

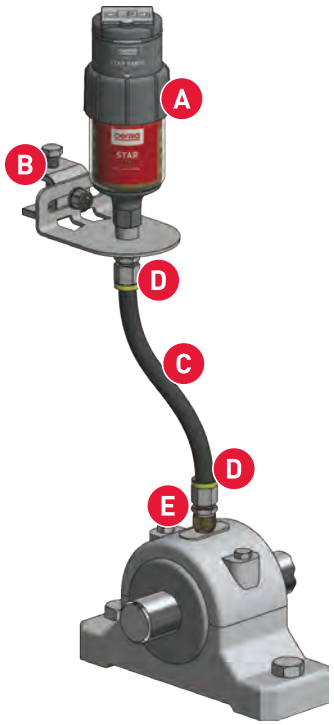
C

CHAPITRE



LE SPÉCIALISTE DE LA LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

Guide pour le montage optimisé des systèmes de lubrification monopoint



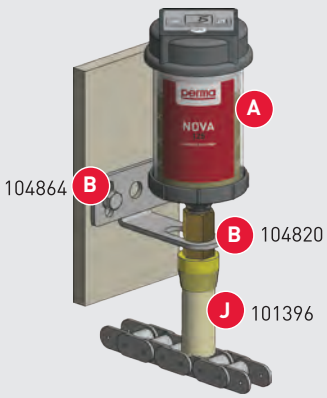
Exemple de montage lubrification de palier

0	**Accessoires pour la pré-lubrification** (sans illustration)	Page 86
A	**Systèmes de lubrification perma**	Pages 88-91
B	**Supports / Platine de montage / Équerres de montage**	Pages 96-97
C	**Flexibles**	Page 98
D	**Raccords pour flexible**	Pages 99-100
E	**Réducteurs**	Page 101
F	**Rallonges** (sans illustration)	Page 102
G	**Coudes** (sans illustration)	Page 103
H	**Divers** (sans illustration)	Page 103
I	**Clapets limiteur de débits** (sans illustration)	Page 104
J	**Pinceau / Brosses de graissage**	Page 105

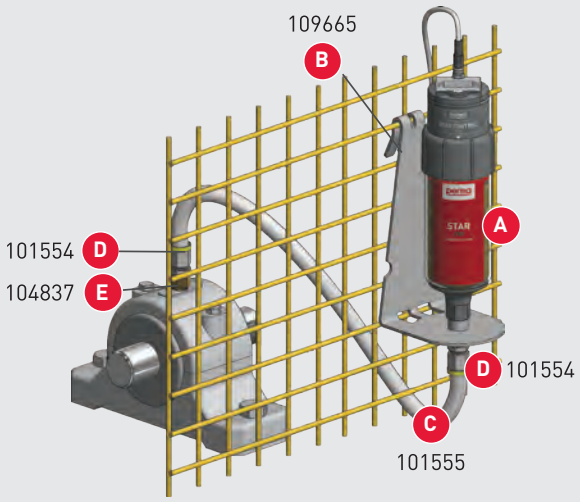
INFORMATION

Évitez les tuyaux inutilement longs. Idéalement, utiliser uniquement des tuyauteries avec un diamètre intérieur d'au moins 6 mm.

Lubrification de chaîne : montage direct



Lubrification de palier : montage déporté





Pièces de raccordement pour votre solution de montage

perma Pièces de raccordement

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 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



Pince de fixation
30 mm
(inox)
Art. No. 109957

ou



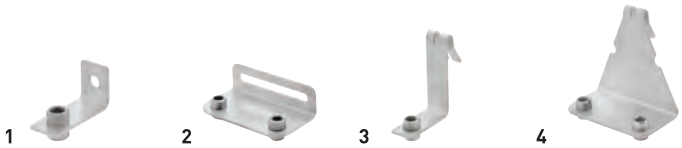
Pince de fixation
65 mm
(inox)
Art. No. 109958

ou



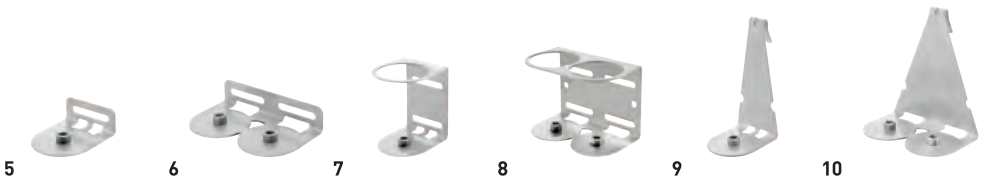
Crochet de montage pour grille de protection
(inox)
Art. No. 109959

Supports de montage pour perma CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS & NOVA	Photo	Matériel	Art. No.
Support de montage CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA simple G1/4i	1	Inox	109685
Support de montage CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA double G1/4i	2	Inox	109686
Support de montage CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA grille de protection simple	3	Inox	109689
Support de montage CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA grille de protection double	4	Inox	109690





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





INFORMATION

Vous trouverez d'autres supports et des KITS DE MONTAGE complets dans notre catalogue spécial pour l'industrie lourde & minière.

Autres supports	Photo	Matériel	Art. No.
Collier de mise à la terre CLASSIC	1	Acier, galvanisé	101384
Clip universel CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA, STAR	2	Plastique	101388
Support	3	Inox	104864
Insert pour support G1/4e x G1/4i	3a	Laiton	104820
	3b	Inox	104865


1


2


3

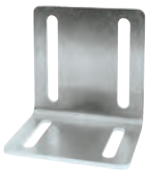

3a


3b

Platine de montage / Équerres de montage		Photo	Matériel	Art. No.
Platine de montage 110 x 70 x 2,5 mm	Distance entre les trous 45 mm	4	Inox	101432
Équerre de montage 50 x 50 x 70 x 2,5 mm	Distance entre les trous 45 mm	5	Inox	101429
Équerre de montage 50 x 70 x 70 x 2,5 mm	Distance entre les trous 45 mm	6	Inox	101430
Équerre de montage 50 x 100 x 70 x 2,5 mm	Distance entre les trous 45 mm / 22,5 mm	7	Inox	101431
Équerre de montage 50 x 180 x 70 x 5 mm	Distance entre les trous 45 mm	8	Inox	101433

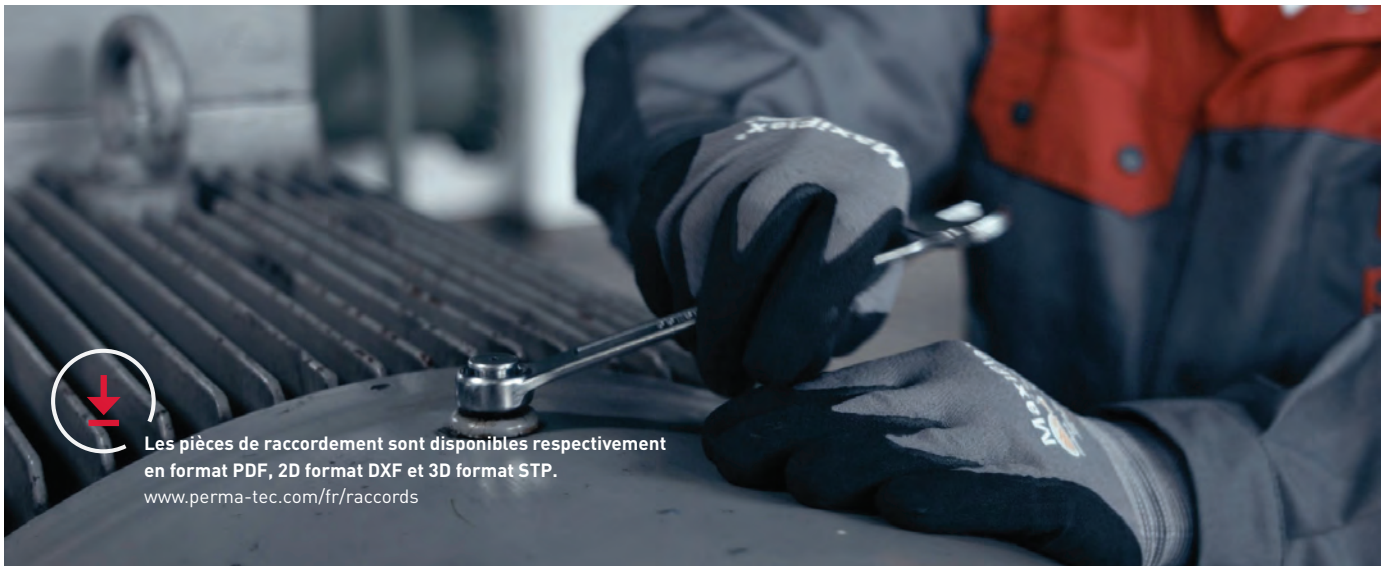

4


5


6


7


8



REMARQUE Pour le pré-remplissage des flexibles, utilisez le même lubrifiant que dans le système de lubrification

C Flexibles

Désignation Matériel → Propriétés	Art. No. (au mètre linéaire)	iØ / eØ [mm]	Plage de température de fonctionnement [°C]	Rayon de courbure minimum [mm]	Pression de service max. [bars]	Volume du premier remplissage par m [cm³]	Sans silicone / Sans halogène	Tuyaux* max. [m]				
								CLASSIC / FUTURA / PLUS	FLEX / FLEX PLUS / NOVA	STAR	PRO	ECOSY
Flexible Heavy Duty **Caoutchouc synthétique avec pli textile** → Caoutchouc synthétique avec insert textile → Couche extérieure résistante à l'huile et aux intempéries	**101555** 	9,5 / 16	-40 à +100	76	25	75	-	1	2	5		
Tuyau flexible VA **Inox / PTFE** → Résistance élevée à la casse et aux coups → Résistance élevée aux températures	**113864 (500 mm)** **101549 (1 000 mm)** **101550 (1 500 mm)** 	8 / 11	-150 à +260	70	220	55	✓	1	2	5	5	
Flexible **PA** → Très bonne résistance aux UV → Insensible à l'eau → Translucide	**101393**	6 / 8	-40 à +80	40	19	33	✓	1	2	3		
Flexible **PTFE** → Très bonne résistance aux températures → Non inflammable (classe d'inflammabilité V-0) → Adapté à l'usage alimentaire → Translucide	**101394**	6 / 8	-70 à +260	50	9	33	-	1	2	3		
Flexible **PA** → Résistance élevée à la casse, à la pression et aux coups → Haute résistance mécanique	**101569** 	5 / 8	-35 à +100	45	31	25	✓				5	
Flexible **PA** → Résistance élevée à la casse, à la pression et aux coups → Haute résistance mécanique → Translucide	**101494**	4 / 6	-35 à +100	35	27	15	- / ✓					10
Support pour flexible Øi 25 mm plastique	**109695** 											

*** La longueur maximum du flexible dépend du système de lubrification, du lubrifiant et de la température d'utilisation. Indications valables à +20 °C avec perma Multipurpose grease SF01 ou perma High performance oil SO14.**

D Raccords pour flexible

Raccord pour flexible Heavy Duty, convient pour flexible Øi 9,5 / Øe 16 mm 101555		Photo	Matériel	Art. No.
Raccord spécial G1/4e - enfichable	+100 °C max.	1	Acier galvanisé	101554

1 

Raccords pour flexible VA-Flex, convient pour flexible Øi 8 / Øe 11 mm 113864, 101549 et 101550		Photo	Matériel	Art. No.
Raccord à olive R1/4e droit	+260 °C max.	2	Inox	104868
Raccord à olive R1/8e 90° réglable	+260 °C max.	3		104869
Raccord à olive R1/8e droit	+260 °C max.	4		104870
Raccord à olive droit - Raccord d'accouplement pour eØ 8 mm	+260 °C max.	5		104871

2 
3 
4 
5 

Raccords pour flexible enfichable jusqu'à 25 bars, convient pour flexible Øe 8 mm 101393, 101394 et 101569		Photo	Matériel	Art. No.
Raccord pour flexible G1/8e	droit	6	Nickelé laiton	101570
Raccord pour flexible G1/8e 90°	rotatif	7		101571
Raccord pour flexible G1/4e	droit	8		101496
Raccord pour flexible G1/4i	droit	9		101502
Raccord pour flexible G1/4e 90°	rotatif	10		101497
Raccord pour flexible G3/8e	droit	11		101498
Raccord pour flexible M6e	droit	12		111954
Raccord pour flexible M6e 90°	rotatif	13		111957
Raccord pour flexible M8x1e	droit	14		111955
Raccord pour flexible M8x1e 90°	rotatif	15		111958
Raccord pour flexible M10x1e	droit	16		111956
Raccord pour flexible M10x1e 90°	rotatif	17		111959
Raccord pour flexible Y		18		101513
Raccord de flexible pour flexible Øe 8 mm	droit	19		110191

6 
7 
8 
9 
10 
11 
12 
13 
14 
15 
16 
17 
18 
19 

D Raccords pour flexible

Raccords pour flexible enfichable, convient pour flexible Øe 6 mm jusqu'à 25 bars 101494		Photo	Matériel	Art. No.
Raccord pour flexible G1/8e	droit	20	Nickelé laiton	101446
Raccord pour flexible G1/8e 90°	rotatif	21		101449
Raccord pour flexible G1/4e	droit	22		101447
Raccord pour flexible G1/4i	droit	23		101511
Raccord pour flexible G1/4e 90°	rotatif	24		101551
Raccord pour flexible M5e	droit	25		101448
Raccord pour flexible M5e 90°	rotatif	26		101450
Raccord pour flexible M6e	droit	27		101509
Raccord pour flexible M6e 90°	pivotant	28		101515
Raccord pour flexible M6x0,75e 90°	pivotant	29		101516
Raccord pour flexible M8x1e	droit	30		101517
Raccord pour flexible M8x1e 90°	rotatif	31		101507
Raccord pour flexible M10x1e	droit	32		101510
Raccord pour flexible M10x1e 90°	rotatif	33		101508
Adaptateur pour flexible Øe 6 mm vers Øe 8 mm		34		101512
Raccord pour flexible Y		35		101514


20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

Raccords pour flexible jusqu'à 6 bars, convient pour flexible Øi 6 mm / Øe 8 mm 101393 et 101394		Photo	Matériel	Art. No.
Raccord pour flexible G1/4i	+80 °C max.	36	Alu / Plastique	101390
Raccord pour flexible G1/4e	+80 °C max.	37		101391
Raccord pour flexible G1/8e	+80 °C max.	38		101392
Raccord pour flexible G1/4i	+100 °C max.	39	Nickelé laiton	104821
Raccord pour flexible G1/4e	+100 °C max.	40	Laiton	104822
Raccord pour flexible G1/4i	+260 °C max.	41	Inox	104866
Raccord pour flexible G1/4e	+260 °C max.	42		104867


36

37

38

39

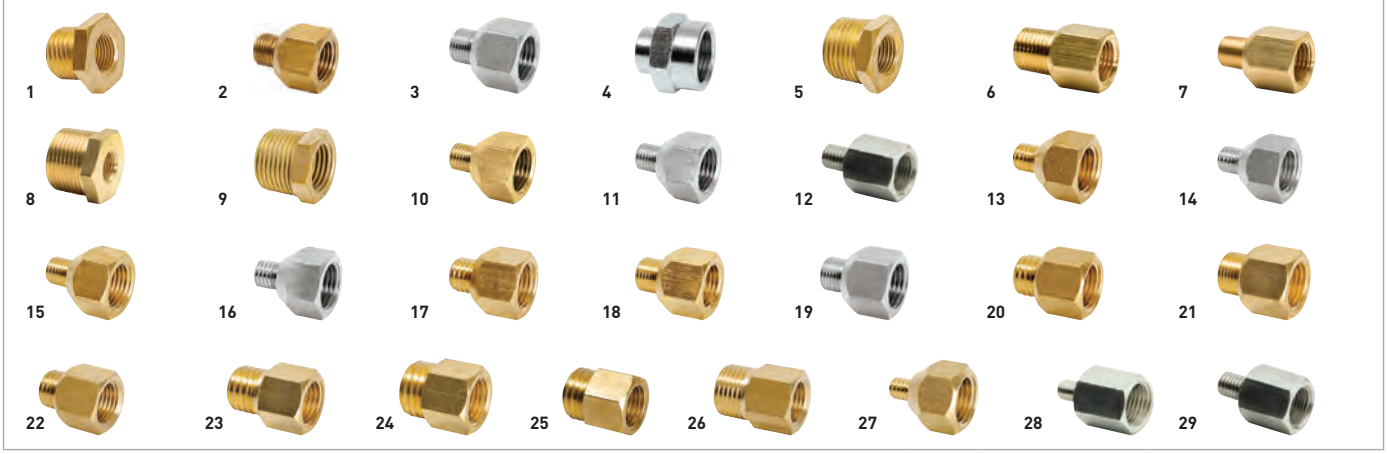
40

41

42

E Réducteurs

Réducteurs	Photo	Matériel	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	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	Photo	Matériel	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 G1/4i	7	Nickelé laiton	101576
Rallonge 36 mm G1/8e x G1/4i	8		101577
Rallonge 50 mm R1/8e x G1/4i	9	Laiton	109848
Rallonge 14 mm M6x0,75e x M6i	10		104858
Rallonge 30 mm M6x0,75e x M6i	11		104859
Rallonge 14 mm M6e x M6i	12		104860
Rallonge 30 mm M6e x M6i	13		104861
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

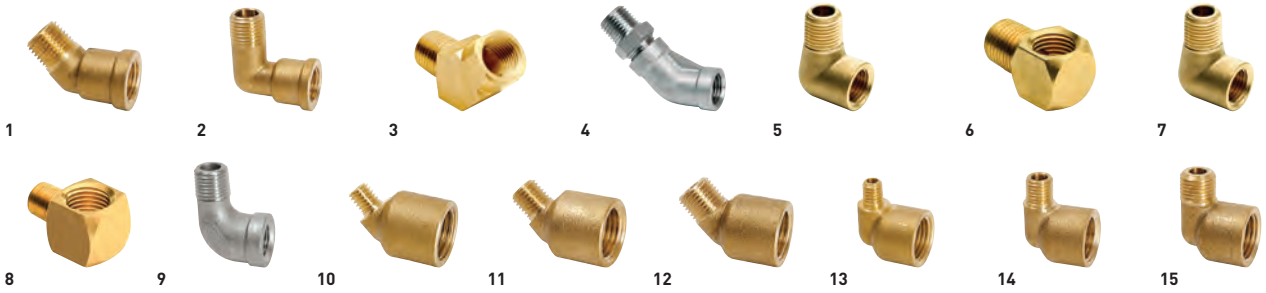




Vous trouverez des KITS DE MONTAGE pour le montage direct ou déporté dans le LUBE BOOK à la page 55 ou sur notre site web à l'adresse :
www.perma-tec.com/fr/raccords/kits-de-montage

G Coudes

Coudes	Photo	Matériel	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 à angle 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 à angle droit	6		109850
Coude 90° R1/8e x G1/4i	7		109851
Coude 90° R1/8e x G1/4i à angle 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 Divers

Divers	Photo	Matériel	Art. No.
Raccord fileté orientable G1/4e x G1/4i - rotatif	1	Laiton	104831
Raccord en Y 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
Nipple hexagonal R1/4e	6	Laiton	104852
	7	Inox	104881
Manchon G1/4i	8	Laiton	104853
	9	Inox	104882



REMARQUE

Respecter la direction d'écoulement du lubrifiant.

I Clapets limiteur de débits

Clapets limiteur de débits	Photo	Matériel	Art. No.
Clapet limiteur de débit G1/4e x G1/4i jusqu'à +60 °C	1	Laiton avec clapet plastique	104862
	2	Inox avec clapet plastique	104889
Clapet limiteur de débit G1/4e x G1/4i jusqu'à +150 °C	3	Laiton avec clapet métallique	104863

1 

2 

3 

J Pinceau / Brosses de graissage

Brosses de graissage / Supports		Filetage	Photo	Matériel	Art. No.
Brosse de graissage pour grosses chaînes avec taraudage M6	jusqu'à +80 °C	Art. No. 101509 inclus	4	Alu / Polypropylène	101524
	jusqu'à +180 °C	M6i	5	Alu / Pekalon	101538
	jusqu'à +350 °C	M6i	6	Alu / Inox	101540
Brosse de graissage pour grosses chaînes avec trou débouchant	jusqu'à +80 °C	Art. No. 101509 inclus	7	Alu / Polypropylène	101525
	jusqu'à +180 °C	M6i	8	Alu / Pekalon	101539
	jusqu'à +350 °C	M6i	9	Alu / Inox	101541
Support gauche pour brosse de graissage pour grosses chaînes			10	Inox	101533
Support droit pour brosse de graissage pour grosses chaînes			11		101534
Entretoise pour brosse de graissage, largeur : 13 mm			12	Alu	101535
Pignon lubrificateur pour chaînes			13		sur demande

4 

5 

6 

7 

8 

9 

10 

11 

12 

13 

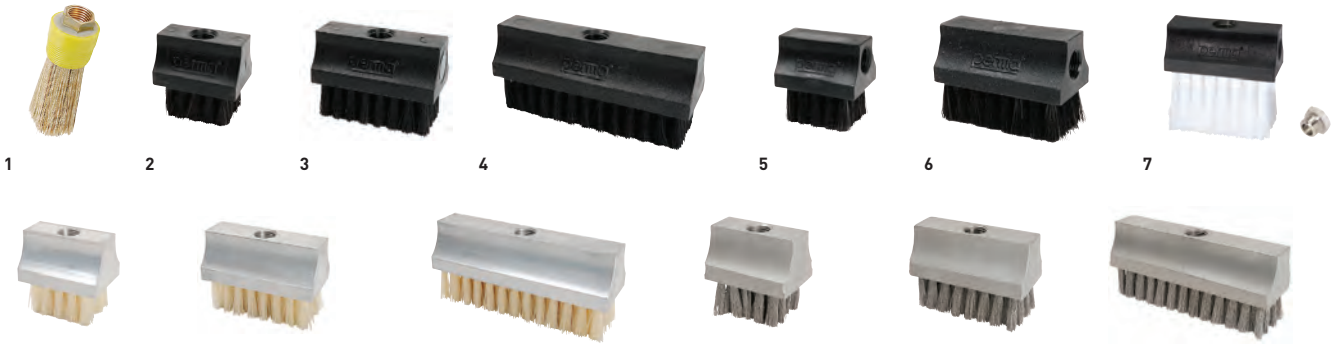


INFORMATION

Brosses de graissage spéciales avec découpe spéciale des soies sur demande.

J Pinceau / Brosses de graissage

Pinceau / Brosses de graissage		Filetage	Taille	Photo	Matériau	Art. No.
Pinceau de graissage		G1/4i sur le dessus	Ø20 mm	1	PA / Crin de cheval	101396
Brosse de graissage, hauteur de brosse 20 mm	jusqu'à +80 °C	G1/4i sur le dessus	40 x 30 mm	2	PA / Crin de cheval	101397
			60 x 30 mm	3		101398
			100 x 30 mm	4		101399
		G1/4i latéral	40 x 30 mm	5		101411
			60 x 30 mm	6		101412
Brosse de graissage, hauteur de brosse 40 mm	jusqu'à +80 °C	G1/4i latéral et sur le dessus avec verrou	60 x 30 mm	7	PA / PA	101520
Brosse de graissage, hauteur de brosse 20 mm	jusqu'à +180 °C	G1/4i sur le dessus	40 x 30 mm	8	Alu / PPS	101402
			60 x 30 mm	9		101403
			100 x 30 mm	10		101404
Brosse de graissage, hauteur de brosse 20 mm	jusqu'à +350 °C	G1/4i sur le dessus	40 x 30 mm	11	Inox / Inox	101405
			60 x 30 mm	12		101406
			100 x 30 mm	13		101407



1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13

Accessoires spéciaux	Photo	Matériau	Art. No.
Rainure de graissage pour la lubrification des roues dentées Fabrication selon directives	14	Plastique	sur demande
Boîte de lubrification à brosses universelles avec 4 brosses rondes & 5 pièces d'écartement	15	Plastique / Crin de cheval	101445
Brosse ronde 16 mm de réassort pour boîte de lubrification à brosses universelles	15a	Crin de cheval	107631
perma CWL PLUS / pour des informations sur le produit voir le site www.perma-tec.com	16	-	101564
Graisseur de rails avec insert en mousse - sans clapet limiteur de débit (largeurs 5, 9 et 16 mm)	17	Plastique / Mousse	101485
perma DRAIN CUP 120 (réceptacle à graisse)	18	Plastique	112012
perma DRAIN CUP 250 (réceptacle à graisse)	19	Plastique	101718



14 15 15a 16 17 18 19

Aperçu systèmes de lubrification perma

	Produit	Lubrifiants	Durées de distribution	à impulsions	Points de lubrification max.	Pression max. [bar]	Température d'utilisation [°C]	Contenu [cm³]	Moteur / Tension d'alimentation	Activation / Réglage	Homologations	Page
Systèmes de lubrification monopoint, électrochimiques												
	**CLASSIC / FUTURA**	Graisses jusqu'à NLGI 2 / Huiles	1, 3, 6, 12 mois*	Temps	1	4	0 à +40	120	Électrochimique	Vis d'activation	Ex	64-65
	**FUTURA PLUS**		1, 3, 6, 12 mois*			4	0 à +40	120	Électrochimique	Couvercle d'activation	Ex	64-65
	**FLEX**		1, 2, 3, ... , 12 mois*			5	-20 à +60	60 125	Électrochimique / Pile intégrée	Commutateur rotatif	Ex, IECEx, TIIS, FM APPROVED	66-67
	**FLEX PLUS**		1, 2, 3, ... , 12 mois*			5	-20 à +55	30 60 125	Électrochimique / Pile intégrée & unité génératrice de gaz	Commutateur rotatif	Ex, IECEx, ANZEx	66-67
	**NOVA**		1, 2, 3, ... , 12 mois**			6	-20 à +60	65 125	Unité génératrice de gaz / Pile intégrée	Bouton de réglage avec écran d'affichage	Ex, IECEx, ANZEx	68-69
Systèmes de lubrification monopoint, électromécaniques												
	**STAR VARIO**	Graisses jusqu'à NLGI 2 / Huiles	1, 2, 3, ... , 12 mois	Temps	1	6	-20 à +60	60, 120, 250 500	Motoréducteur / Pile	Bouton de réglage avec écran d'affichage	cULus LISTED	70-71
	**STAR CONTROL**		Individuel	Synchronisée / Impulsions			-20 à +60	60, 120, 250	Motoréducteur / 9-30 V DC			72-73
Systèmes de lubrification multipoints, électromécaniques												
	**PRO MP-6**	Graisses jusqu'à NLGI 2	1 jour à 24 mois	Temps / Quantité	6	25	-20 à +60	250, 500	Motoréducteur / Pompe / Pile	Menu déroulant avec écran d'affichage	cULus LISTED	74-75
	**PRO C MP-6**		Individuel	Synchronisée / Impulsions					Motoréducteur / Pompe / 15 - 30 V DC			
	**PRO LINE**		1 jour à 24 mois	Temps / Quantité					Motoréducteur / Pompe / Pile			76-77
	**PRO C LINE**		Individuel	Synchronisée / Impulsions					Motoréducteur / Pompe / 15 - 30 V DC			
	**ECOSY**	Huiles	Individuel	Synchronisée / Impulsions	6	10	-20 à +60	7 000	Motoréducteur / Pompe 24 V DC / 85-240 V AC	Menu déroulant avec écran d'affichage		78-79

* en fonction de la température de service et de la contrepression

** en fonction de la contre-pression

Tous les produits perma sont conformes CE.

Éditeur

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

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

perma-tec développe ses produits en permanence et se réserve le droit de modifier les constructions, les spécifications, le design et les équipements sans information préalable.

Reproduction, même partielle, uniquement avec l'autorisation de l'éditeur. Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications techniques. Les conditions générales de vente sont applicables.

Photographies

Photos de produits
Tanismedia - Ronny Michallik & NovArte fotodesign – Flavio Burul

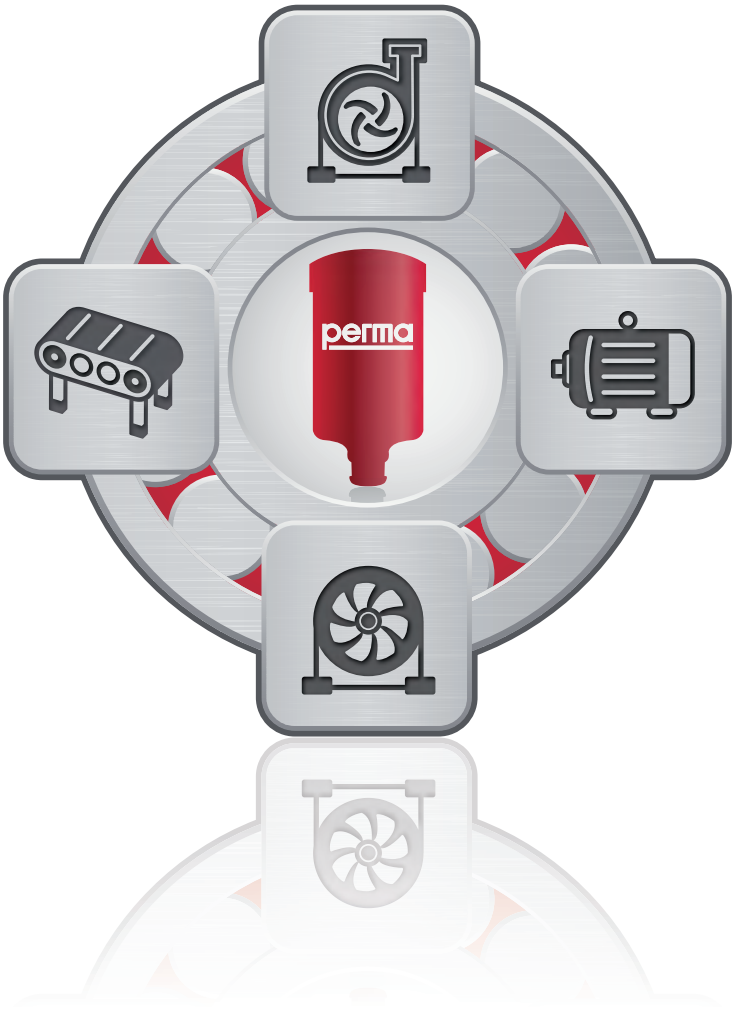
www.fotolia.com
#75163797 © Moreno Soppelsa
#76101314 © Brian Jackson
#34311276 © Okea
#41033848 © Nataliya Hora
#20450538 © MASP
#21732891 © Lubos Chlubny
#11892133 © azthesmudger
#13660232 © Joachim Schiermeyer
#1372083 © Anton Medvedkov
#8283228 © Jure Ahtik
#8623519 © A_Bruno
#3501744 © erikdegraaf
#6956948 © Alibamba

www.shutterstock.com
#149570927
#36083719
#548300296
#170451299
#77539378
#708817909
#649279933
#652649560
#348833489
#463224854
#123400009
#214476049
#1035522985

Autres illustrations établies par perma-tec. Les illustrations ne correspondent pas aux tailles d'origine. Le catalogue est imprimé sur du papier certifié FSC avec des encres sans huiles minérales.



Le spécialiste de la lubrification automatique



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

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

2019/01 · Version: 4.0 fr · Art. No. 114083