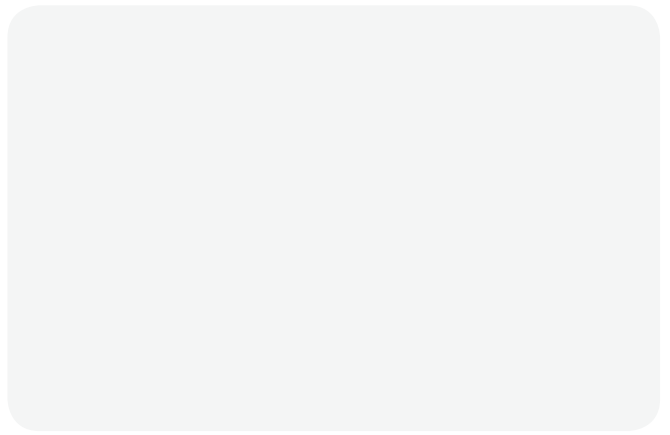


Il vostro partner perma:

perma LUBE BOOK

Lubrificazione automatica



Gli esperti in soluzioni di lubrificazione

perma

Applicazioni:

			
Impianti a nastro trasportatore	Motori elettrici	Pompe	Impianti di ventilazione

Componenti impianto:

			
Cuscinetti volventi	Bronzine / Guide di scorrimento	Guide lineari	Ingranaggi scoperti / Cremagliere
			
Aste filettate	Guarnizioni per alberi	Catene	

Certificazioni:

		TIIS
FM APPROVED Canada e Stati Uniti d'America	UL (Underwriters Laboratories) Canada e Stati Uniti d'America	TIIS Giappone

Certificazioni Ex:

		ANZEx
Ex Europa	IECEx Globale	ANZEx Australia e Nuova Zelanda

Controlla e certifica i prodotti industriali e commerciali. La certificazione garantisce che il prodotto è stato testato secondo criteri obiettivi ed è conforme alle norme applicabili.

Glossario:

Denominazioni filettature:

- id = Diametro interno
- ae = Diametro esterno
- G1/4i** = Filettatura interna G1/4
- G1/4a** = Filettatura esterna G1/4

Materiali:

- PA** = Poliammide
- GFRP** = Plastica rinforzata con fibra di vetro
- PTFE** = Politetrafluoroetilene
- NBR** = Gomma nitrile





- Società - numeri, dati, fatti
- Riepilogo dei vantaggi
- Referenze
- perma Media

FASE 1



1.1 Settori

Pagine 14-31

- Impianti di miscelazione asfalto
- Industria automobilistica
- Industria chimica e farmaceutica
- Gessifici, calcifici e cementifici
- Cave di ghiaia e altri materiali
- Impianti di depurazione
- Centrali elettriche
- Industria alimentare
- Raffinerie
- Industrie di riciclaggio
- Industria pesante e mineraria
- Acciaierie
- Impianti eolici
- Industria della cellulosa e della carta
- Altri settori



1.2 Applicazioni

Pagine 32-41

- Impianti a nastro trasportatore
- Motori elettrici
- Pompe
- Impianti di ventilazione



1.3 Componenti impianto

Pagine 42-51

- Cuscinetti volventi / Bronzine
- Catene
- Guide lineari
- Aste filettate e ingranaggi scoperti

FASE 2



2.0 Determinazione della modalità di montaggio

Pagine 52-55

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3



3.1 perma Sistemi di lubrificazione

Pagine 56-79

- Funzionamento della lubrificazione automatica
- Confronto: sistemi di lubrificazione indipendenti / sistemi di lubrificazione con alimentazione elettrica esterna
- Sistemi di lubrificazione a singolo punto
- Sistemi di lubrificazione multipoint



3.2 perma Lubrificanti

Pagine 80-83

- Oli
- Grassi



Codici articolo e montaggio dei sistemi di lubrificazione

Pagine 84-93

- Accessori per la preparazione del punto di lubrificazione
- Codici articolo sistemi di lubrificazione / Accessori dei prodotti



Codici articolo degli elementi di raccordo

Pagine 94-106

- Supporti
- Tubi flessibili / Raccordi per tubi flessibili
- Riduttori / Prolunghe / Raccordi angolari
- Valvole di ritegno olio / Pennelli e spazzole per olio

A

CAPITOLO



Ogni 11 secondi viene installato un sistema di lubrificazione perma. In tutti i settori sono già stati venduti più di 55 milioni di pezzi. I sistemi di lubrificazione perma sono distribuiti in tutto il mondo grazie ad otto filiali e ad un'articolata rete di rivenditori.

www.perma-tec.com

GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

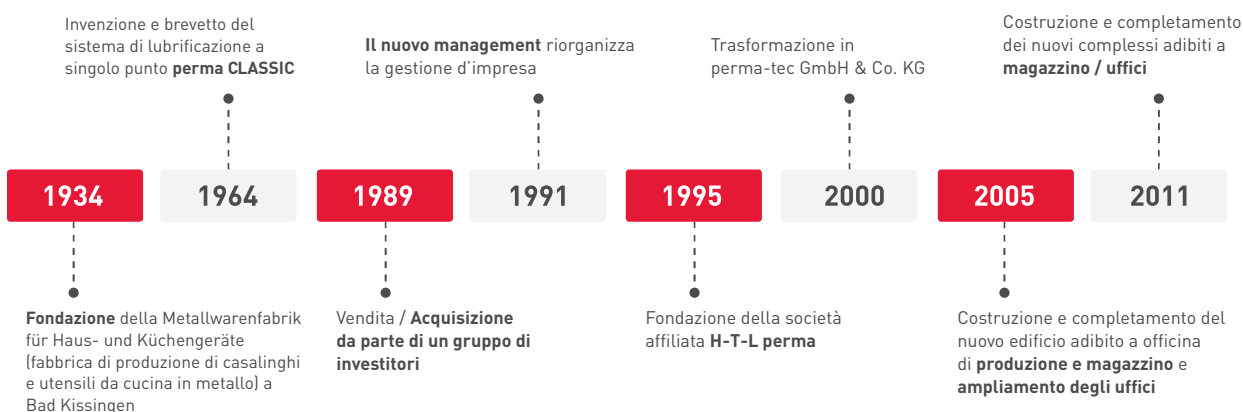
Gli esperti in soluzioni di lubrificazione

Da oltre 50 anni perma è sinonimo di innovazione e creatività nel campo della lubrificazione. I sistemi di lubrificazione a singolo punto e multipoint perma vengono utilizzati a livello mondiale in quasi tutti i settori di applicazione e settori industriali.

La leadership di mercato di perma nel campo della lubrificazione a singolo punto si fonda su prodotti pluribrevettati e certificati. Tutti i prodotti perma vengono sviluppati, testati e prodotti presso la sede centrale tedesca e sono conformi allo standard di qualità "Made in Germany".

La lunga esperienza e una rete globale di filiali e di partner competenti, operanti in tutto il mondo, permette a perma di offrire numerose soluzioni in grado di soddisfare i più elevati requisiti tecnici.

Dati fondamentali della storia aziendale



Numeri, dati, fatti



Collaboratori
in tutto il mondo:

239



Fatturato:
(non consolidato)

89 milioni di €

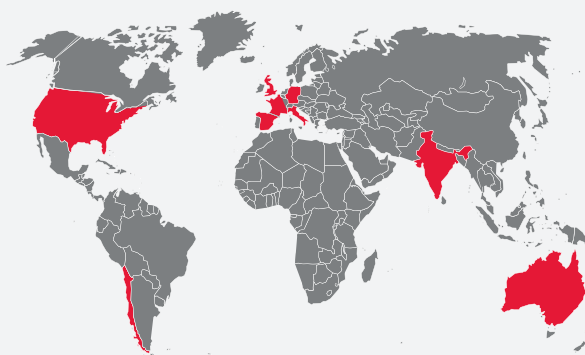


Disponibilità:
Paesi:

> 80

FILIALI

	H-T-L perma USA	1995
	H-T-L perma France	1995
	H-T-L perma Ibérica (Spagna)	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



Aggiornamento: 05/2018 | Informazioni aggiornate: www.perma-tec.com

perma Sistemi di lubrificazione

Riepilogo dei vantaggi

Ogni 11 secondi nel mondo viene montato o sostituito un sistema di lubrificazione perma. La lubrificazione manuale fa ormai parte del passato. Oggi chi desidera lubrificare i propri macchinari in modo sicuro, efficace e conveniente sul lungo periodo può approfittare dei vantaggi dei sistemi automatici. perma offre la soluzione ottimale dal punto di vista tecnico ed economico per ogni punto di lubrificazione.



Utilizzate i vantaggi dei sistemi di lubrificazione perma

perma semplifica l'esecuzione dei lavori di manutenzione

Passare dalla lubrificazione manuale ai sistemi di lubrificazione perma è facile: ovunque, dove si trovino punti di lubrificazione, è possibile utilizzare sistemi di lubrificazione perma. La gamma di prodotti spazia dai robusti sistemi di lubrificazione per un singolo punto a sistemi in grado di lubrificare fino a 600 differenti punti di lubrificazione.

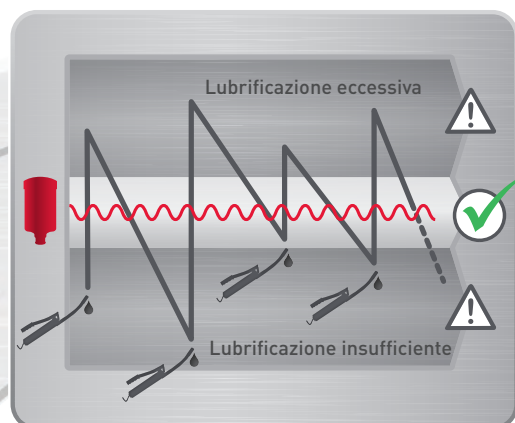
- ✓ Periodi di erogazione da **1 giorno a 36 mesi**
- ✓ Volume di lubrificante da **30 cm³ a 7.000 cm³**
- ✓ Temperatura di utilizzo da **-40 °C a +60 °C**
- ✓ Sistemi di lubrificazione con **lubrificanti** ad alto rendimento **fino a NLGI 2**



Dal 1964 perma produce esclusivamente in Germania.



Lubrificazione manuale vs. lubrificazione automatica



Lubrificazione eccessiva - troppo lubrificante

- Aumento della temperature d'esercizio
- Danni alle guarnizioni di contatto
- Consumo di lubrificante eccessivo

Lubrificazione insufficiente - troppo poco lubrificante

- Aumento di attriti ed usura
- Pericolo di rimanere senza lubrificante

- **La lubrificazione automatica con i sistemi di lubrificazione perma consente di immettere in modo costante la quantità ideale di lubrificante. In confronto alla lubrificazione manuale possono essere così evitate lubrificazioni eccessive o insufficienti.**

Fonti: Calcoli interni: materiali, tempi e manutenzione / dati forniti dall'industria dei cuscinetti volventi e dalle compagnie assicurative.



Disponibilità degli impianti

perma aiuta a evitare fino al 75 % dei guasti ai cuscinetti volventi

L'usura anticipata provoca fermate indesiderate degli impianti. Strategie di lubrificazione ben concepite, per i cuscinetti lubrificati a grasso, influiscono in modo significativo all'allungamento della loro durata. La lubrificazione con sistemi perma consente di evitare fino al 75 % di tutte le rotture dei cuscinetti. Il diagramma sottostante chiarisce le cause di rottura anticipata dei cuscinetti.

- ✓ **Alimentazione affidabile dei punti di lubrificazione con** lubrificante nuovo
- ✓ **Elevata disponibilità degli impianti** grazie a rilubrificazioni permanenti
- ✓ **Riduzione dei costi di manutenzione** e di fermate degli impianti non pianificate



perma impedisce le impurità causate da liquidi e particelle di sporcizia

Lo sporco provocato da acqua e sostanze solide accelera l'usura e abbrevia la durata dei cuscinetti. L'utilizzo di lubrificante sempre fresco, garantito dai sistemi automatici di lubrificazione perma, impedisce la penetrazione di liquidi, sporcizia e polvere prolungando così la durata dei cuscinetti.

- ✓ La **lubrificazione permanente** impedisce la **penetrazione di particelle di sporcizia** e di **liquidi** nel cuscinetto
- ✓ **Protezione** nel cuscinetto **da attriti e usura**
- ✓ **Aumento** della **durata del cuscinetto**



Cause dei guasti dei cuscinetti volventi



Fonti: Calcoli interni: materiali, tempi e manutenzione / dati forniti dall'industria dei cuscinetti volventi e dalle compagnie assicurative.

Quantità insufficiente di lubrificante

- Contatto metallico diretto dei punti di attrito
- Aumento dell'attrito e usura

lubrificante non idoneo

- A causa della manutenzione non eseguita in punti di lubrificazione difficilmente raggiungibili
- Perdite della qualità causate dal superamento della data di scadenza

Lubrificante inadeguato

- Non corrisponde alle necessità del punto di lubrificazione
- Riduzione delle prestazioni del lubrificante a causa di mescolamenti

Contaminante solido

- Accumulo di particelle in caso di rilubrificazione manuale
- Scarsa pulizia sul posto di lavoro



Redditività

perma riduce i costi anche del 25 %

I sistemi di lubrificazione perma contribuiscono in modo efficace alla riduzione dei costi. La lubrificazione costante e automatica consente di minimizzare l'usura anticipata e quindi le fermate degli impianti. Sono ridotte le costose spese di riparazione e manutenzione.

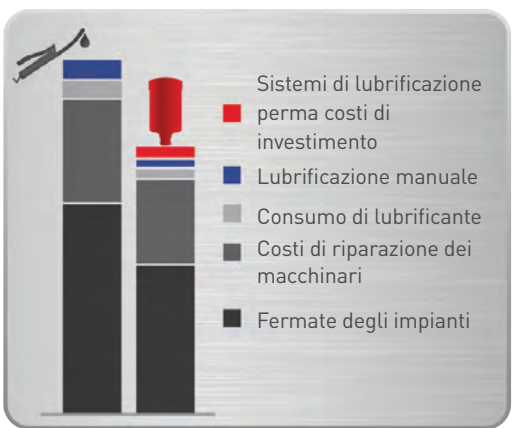
- ✓ **Elevata disponibilità degli impianti** tramite processi produttivi automatizzati
- ✓ **Intervalli di manutenzione pianificabili** durante le fermate degli impianti
- ✓ **Riduzione di costi di riparazione e manutenzione**
- ✓ **Gestione dei punti di lubrificazione con sistemi di lubrificazione tramite il software gratuito perma MLP**



Il sistema di gestione qualità di perma è certificato a norma DIN EN ISO 9001 e DIN EN ISO/IEC 80079-34.



Risparmio sui costi con la lubrificazione automatica



Il confronto tra lubrificazione manuale e lubrificazione perma mostra potenziali di risparmio in numerose aree.

Le maggiori possibilità di risparmi risultano nei seguenti settori:

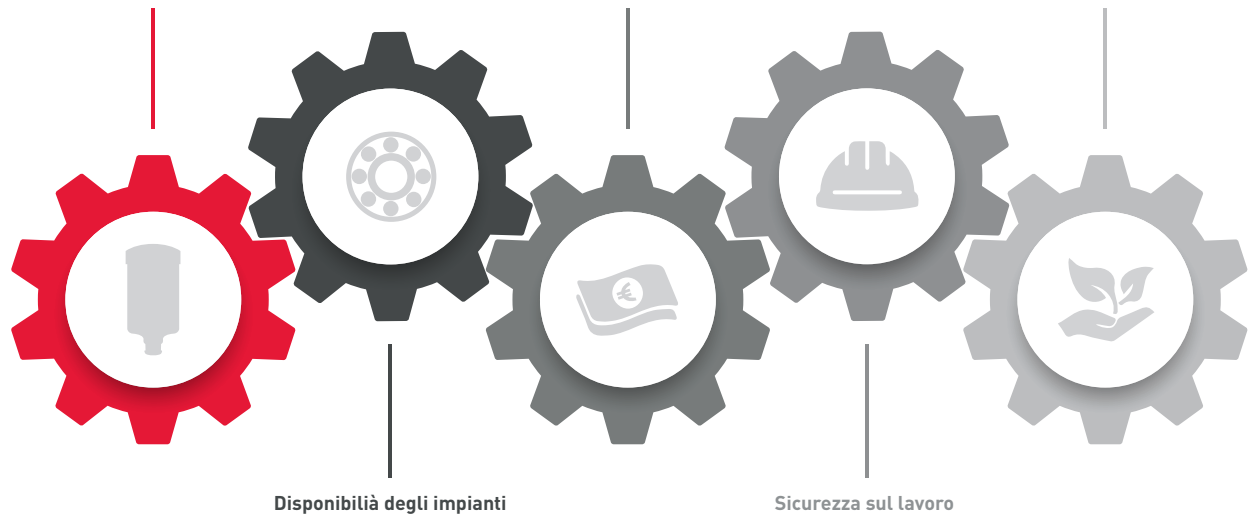
- Riduzione delle fermate degli impianti
- Costi di riparazione delle macchine

Fonti: Calcoli interni: materiali, tempi e manutenzione / dati forniti dall'industria dei cuscinetti volventi e dalle compagnie assicurative.

Semplice utilizzo e maneggevolezza

Redditività

Protezione dell'ambiente





Sicurezza sul lavoro

perma riduce il rischio di infortuni anche del 90 %

Con l'utilizzo dei sistemi di lubrificazione perma viene aumentata la sicurezza sul lavoro. I sistemi di lubrificazione perma minimizzano i punti di contatto tra uomo e macchina e contribuiscono significativamente alla sicurezza sul lavoro.

- ✓ **Riduzione della permanenza in zone pericolose** difficilmente accessibili
- ✓ I sistemi di lubrificazione impediscono il **contatto diretto con lubrificanti pericolosi per la salute**
- ✓ **Riduzione degli infortuni causati da scivolamenti** per la presenza di lubrificanti



perma è membro dell'Associazione per la sicurezza, la salute e la protezione dell'ambiente nel lavoro".

VDSI Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit



Protezione dell'ambiente



perma - Sistema di gestione ambientale certificato

Il sistema perma di gestione ambientale è certificato ai sensi della DIN EN ISO 14001. Proporzionando la quantità di lubrificante a seconda dell'utilizzo, il suo consumo viene ridotto. Componenti riutilizzabili e rispettosi dell'ambiente aiutano a minimizzare i costi aziendali per energia e materiali.

- ✓ **Riduzione del consumo di lubrificanti** tramite dosaggio adeguato ai bisogni
- ✓ **Eliminazione delle impurità causate da lubrificanti** grazie all'utilizzo di sistemi chiusi
- ✓ **I componenti riutilizzabili** aiutano a mantenere al minimo i costi energetici e le spese per i materiali



Il sistema di gestione ambientale di perma è certificato a norma DIN EN ISO 14001.



Raccomandazioni da tutto il mondo

Referenze

I marchi più prestigiosi del mondo puntano sui sistemi automatici di lubrificazione perma. Le aziende più prestigiose contano da anni sull'efficienza e i vantaggi dei sistemi di lubrificazione perma. Gli esperti nella lubrificazione automatica perma convincono grazie all'efficienza, ai servizi, all'affidabilità e alla soddisfazione dei clienti.

L'immagine che abbiamo di noi stessi

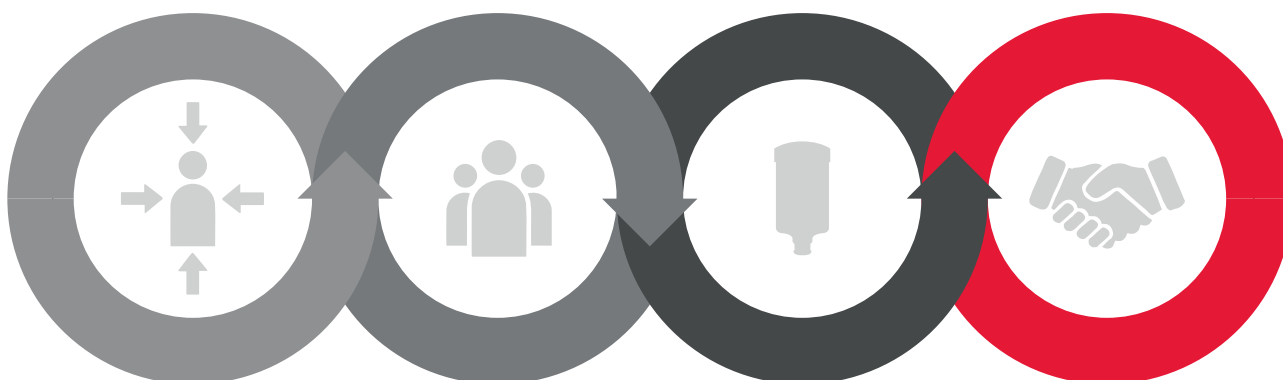
Fiduciosa collaborazione con i nostri clienti

- ✓ I bisogni dei clienti determinano le nostre azioni:
le loro richieste sono la nostra benzina
- ✓ Assistenza competente da parte di rivenditori e consulenti clienti nelle vostre vicinanze: **il nostro impegno per avere clienti soddisfatti**
- ✓ Sviluppo continuo dei nostri prodotti:
il nostro motore di successo per prodotti di qualità
- ✓ Soddisfazione dei clienti con dialogo e prodotti di qualità:
la base per collaborare con successo



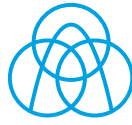
Esigenze dei clienti

Sviluppo



Assistenza

Soddisfazione dei clienti



thyssenkrupp

Aurubis

VATTENFALL 



Audi

sappi

Inspired by life

**SALZGITTER
FLACHSTAHL**
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

TÜNKERS
Erfindergeist serienmäßig.

KRONES

K+S

**BMW
GROUP**



OPTERRA
A CRH COMPANY



La nostra assistenza a 360° al vostro servizio!

perma Media



Alla base della nostra cooperazione vi sono soddisfazione dei clienti e prodotti di qualità. Ne fanno parte numerosi programmi di assistenza che si basano su esperienze pluriennali e su un vivo scambio di opinioni con gli utenti. Ciò è quello che vi offriamo nell'ambito di una collaborazione tra partner.

perma ACADEMY

Vi proponiamo seminari che illustrano l'impiego dei sistemi di lubrificazione perma sulla base di esempi pratici.



Training tecnico presso perma-tec / corsi di formazione inhouse su richiesta

- Soluzioni "best practice"
- Accessori
- Esercizi pratici
- Argomentazioni di vendita
- Strumenti di marketing
- Applicazioni principali



Le date in sintesi:

www.perma-tec.com/it/service/perma-academy

perma SERVICE

La soluzione ottimale frutto della competenza specialistica!

perma SERVICE implementa i progetti in loco, per potersi adeguare nel dettaglio alle condizioni specifiche dell'azienda.



La progettazione è alla base della formulazione di un'offerta dettagliata



Redazione di piani di servizio per la documentazione



Consulenza tecnica professionale



Ulteriori informazioni:

www.perma-tec.com/it/service/perma-service

SUGGERIMENTO

Sul nostro sito web potrete trovare opuscoli aggiornati con ulteriori informazioni.

perma SELECT APP

Lo strumento di calcolo per le vostre applicazioni

Con la SELECT APP di perma si può determinare la quantità di lubrificante necessaria e il periodo di erogazione per il sistema di lubrificazione perma tenendo in considerazione le condizioni di esercizio.

La SELECT APP di perma può essere comodamente installata su tutti i comuni dispositivi iOS e Android. C'è inoltre una versione browser.



Ulteriori informazioni:

www.perma-tec.com/select



perma MLP / perma MLP APP

Gestione digitale dei punti di lubrificazione

Con l'applicazione web di perma MLP e la perma MLP APP avrete sempre una panoramica attuale di tutti i punti di lubrificazione e potrete coordinare comodamente i lavori di manutenzione in scadenza. L'applicazione web di perma MLP serve alla gestione centrale dei punti di lubrificazione. Con la perma MLP APP potrete registrare in loco tutti i lavori di manutenzione e di sostituzione. Quindi i dati vengono sincronizzati con l'applicazione web di perma MLP.





Ulteriori informazioni:

www.perma-tec.com/mlp



perma VR

Con l'utilizzo di tecnologie innovative si potrà osservare virtualmente il mondo reale della lubrificazione automatica.

-  Osservate praticamente, in applicazioni reali, i sistemi di lubrificazione perma
-  Informazioni comprensibili su montaggio, lubrificanti utilizzati e sistemi di lubrificazione perma



Guardate adesso:

www.perma-tec.com/vr



1

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto



FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti

1.1 Settori

- Impianti di miscelazione asfalto Pagina 16
- Industria automobilistica Pagina 17
- Industria chimica e farmaceutica Pagina 18
- Gessifici, calcifici e cementifici Pagina 19
- Cave di ghiaia e altri materiali Pagina 20
- Impianti di depurazione Pagina 21
- Centrali elettriche Pagina 22
- Industria alimentare e delle bevande Pagina 23
- Raffinerie Pagina 24
- Industrie di riciclaggio Pagina 25
- Industria pesante e mineraria Pagina 26
- Acciaierie Pagina 27
- Impianti eolici Pagina 28
- Industria della cellulosa e della carta Pagina 29
- Altri settori Pagina 30 - 31

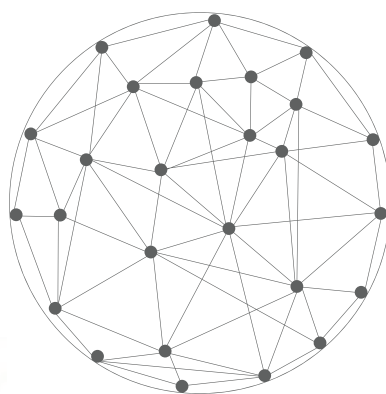
I sistemi di lubrificazione utilizzati nel vostro settore

perma offre i sistemi di lubrificazione più adatti per ciascun settore. A seconda dell'esigenza vengono impiegati sistemi di lubrificazione a singolo punto o multipoint, dall'efficacia comprovata da oltre 50 anni di utilizzo.

Sviluppi continui dei prodotti contribuiscono a soddisfare i requisiti individuali locali. Dal 1964 sono stati venduti in tutto il mondo e in tutti i settori oltre 55 milioni di sistemi di lubrificazione a marchio perma.



Stadtentwässerung
und Umweltanalytik
Nürnberg



I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni
Impianti di miscelazione asfalto

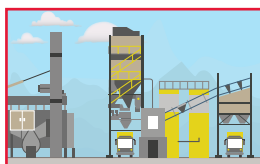
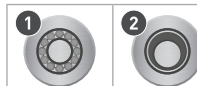
Per la trasformazione di pietre, minerali, polveri minerali, leganti (bitumi) e additivi in miscele di asfalto sono necessarie complesse procedure. Nei procedimenti di produzione ci sono numerosi aspetti di sicurezza da osservare e molte sfide per uomini e macchine. Devono essere affrontate variazioni di temperatura e presenza di polvere e sporcizia. La lubrificazione continua dei componenti dell'impianto è un fattore importante per evitare guasti e ottenere un'elevata produttività.

Referenza



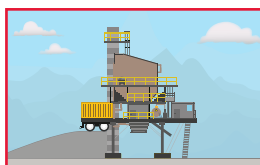
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine



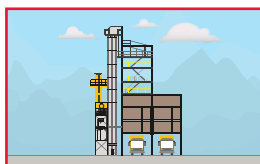
Lavorazione della materia prima

→ Pre-dosaggio	Dosatori, nastri trasportatori	✓	✓
→ Asciugatura	Cilindri essicatori	✓	-
→ Trasporto	Nastri trasportatori a tazza, elevatori	✓	✓



Lavorazione del prodotto finale e carico

→ Pesatura	Piattaforme per minerali	✓	✓
→ Modulo di miscelazione	Alberi per miscelatori, piattaforme per miscelatori	✓	✓
→ Carico	Carri merci, piattaforme di carico	-	✓



Depolverizzazione

→ Estrazione della polvere	Aspiratore, coclee a trogolo	✓	-
→ Alimentazione	Coclee	✓	-

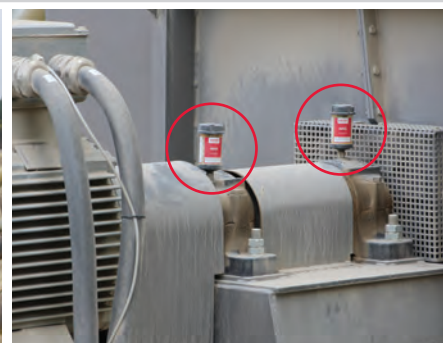
Esempi di applicazione



Lubrificazione di un supporto a flangia sulla coclea a trogolo, depolverizzazione



Lubrificazione dell'alloggiamento cuscinetti sull'elevatore a caldo



Lubrificazione di un cuscinetto su aspiratore verticale

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Industria automobilistica

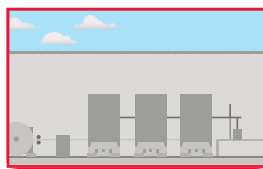
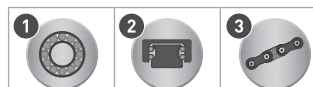
Elevati requisiti di qualità e massima disponibilità degli impianti rappresentano fattori di successo decisivi nell'industria automobilistica. I sistemi di lubrificazione perma e una grande selezione di lubrificanti di elevata qualità consentono l'ottima lubrificazione di impianti e macchine.

Referenza



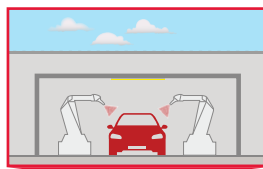
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Guide lineari 3 Catene



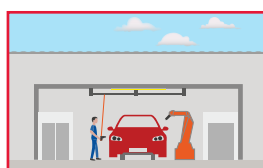
Officine di pressaggio e costruzioni di carrozzerie

→ Pressatura	Guide a strisciamento e a rotolamento	-	✓	-
→ Saldatura, avvitatura e incollaggio	Guide, sistemi robotizzati	✓	✓	-
→ Trasporto	Trasportatori a catena, nastri trasportatori, ascensori a paternoster	✓	-	✓



Impianti di verniciatura

→ Verniciatura	Impianti di ventilazione, motori elettrici, robot	✓	-	-
→ Trasporto	Trasportatori a catena, impianti a nastro trasportatore	✓	-	✓



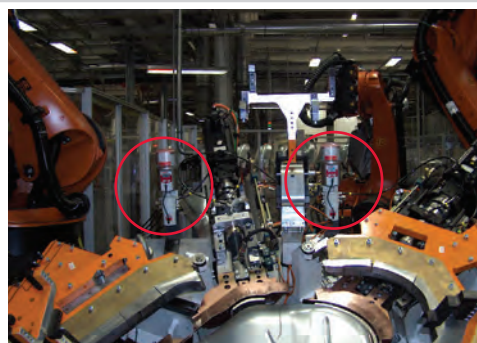
Montaggio finale

→ Montaggio	Robot, sistemi di sollevamento	✓	-	✓
→ Trasporto	Trasportatori a catena	-	-	✓

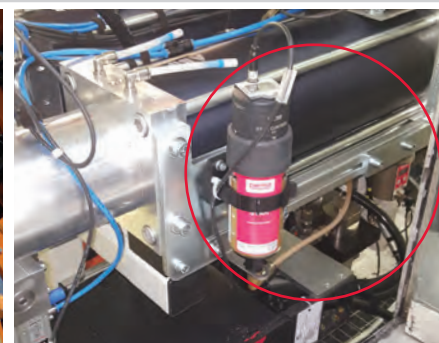
Esempi di applicazione



Lubrificazione automatica di una guida di scorrimento



Lubrificazione di aste filettate e guide piatte



Lubrificazione di una pompa con ingranaggi a vite sferica e guide lineari

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni
Industria chimica e farmaceutica

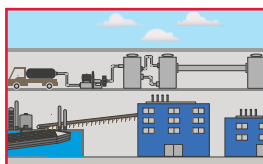
Referenza



L'intensità dell'utilizzo degli impianti e l'automatizzazione del settore hanno pochi equivalenti. La manutenzione, pertanto, rappresenta uno dei fattori di costo più importanti e influenzabili in entrambi i settori industriali. I molteplici sistemi automatici di lubrificazione di perma sono partner affidabili in fatto di corretta lubrificazione degli impianti e dei suoi componenti. Possono aumentare significativamente la disponibilità di impianti e i suoi componenti influenzando così in modo positivo e durevole il risultato d'esercizio.

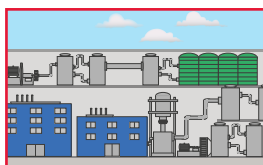
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi
2 Bronzine
3 Catene
4 Guarnizione per alberi



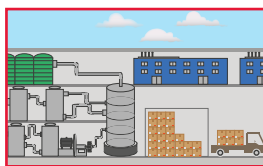
Fornitura ed essiccazione

		1	2	3	4
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore, coclee	✓	✓	✓	-
→ Pompe	Pompe di processo, motori elettrici	✓	✓	-	✓
→ Scarico	Impianti di ventilazione, soffianti, motori elettrici	✓	✓	-	-



Lavorazione per l'ottenimento del prodotto finale

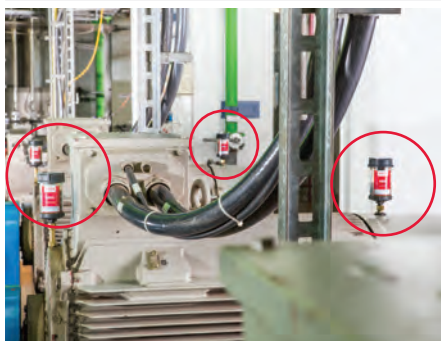
		1	2	3	4
→ Asciugatura	Soffianti ad aria calda, motori elettrici	✓	✓	-	-
→ Riscaldamento, miscelazione	Miscelatori a colata, pompe di processo	✓	✓	-	✓
→ Raffreddamento, trasporto	Impianti di ventilazione, pompe di alimentazione	✓	✓	-	✓



Imballaggio, caricamento e invio

		1	2	3	4
→ Imballaggio	Impianti a nastro trasportatore, pallettizzatori	✓	✓	✓	-
→ Caricamento	Coclee, pompe	✓	✓	-	✓
→ Trasporto	Trasportatori a catena	-	-	✓	-

Esempi di applicazione



Lubrificazione del cuscinetto di motori elettrici



Lubrificazione del cuscinetto di una pompa



Lubrificazione del cuscinetto di un impianto di ventilazione

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni Gessifici, calcifici e cementifici

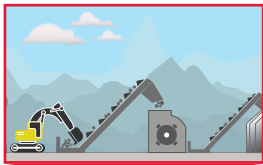
Nei gessifici, calcifici e cementifici vi sono centinaia di componenti rotanti di macchinari. Tutti questi macchinari devono funzionare in modo affidabile nelle condizioni operative più difficili. Fino all'80 % dei guasti dei macchinari sono dovuti all'usura meccanica causata da polvere e sporcizia. I sistemi di lubrificazione automatici perma garantiscono lubrificazione e sigillatura ottimali per evitare la penetrazione di particelle di sporco.

Referenza



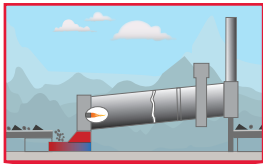
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine 3 Catene



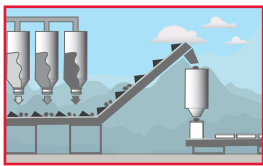
Lavorazione della materia prima

		1	2	3
→ Frantumazione	Molini	✓	✓	-
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓	-	-
→ Asciugatura e tritrazione	Molini del crudo	✓	✓	-



Lavorazione per l'ottenimento del prodotto finale

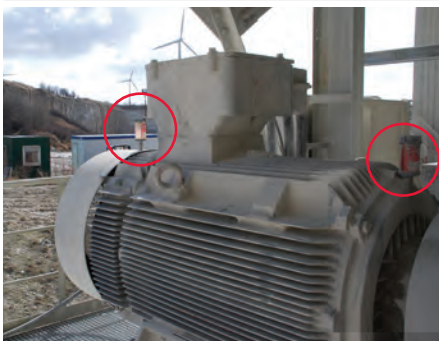
		1	2	3
→ Riscaldamento	Forno rotativo	✓	-	✓
→ Tritrazione fina	Molino per cemento, vaglio fine	✓	✓	-
→ Pulitura	Macchine per la rimozione della polvere	✓	-	-



Stoccaggio e imballaggio

		1	2	3
→ Stoccaggio	Impianti a nastro trasportatore	✓	-	✓
→ Confezionamento	Pallettizzatore	-	-	✓

Esempi di applicazione



Lubrificazione del motore di un vibrovaglio



Lubrificazione di un cuscinetto dell'albero di un ventilatore



Lubrificazione di un impianto a nastro trasportatore

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni Cave di ghiaia e altri materiali

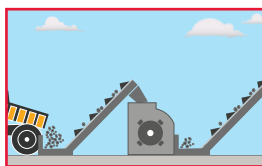
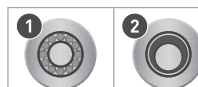
Le cave mettono sotto enorme sforzo uomini e macchine. I macchinari distribuiti su vaste aree, il personale insufficiente, le condizioni operative difficili e la pressione dei costi sono una continua sfida per operatori e operai delle cave. La lubrificazione automatica con i sistemi perma può aumentare notevolmente la disponibilità dei macchinari e la sicurezza sul lavoro.

Referenza



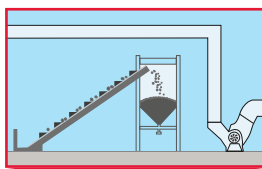
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine



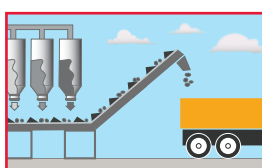
Lavorazione della materia prima

→ Frantumazione	Frantoio a mascelle, a cono e a cilindri	✓	✓
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓	-



Lavorazione per l'ottenimento del prodotto finale

→ Setacciatura	Vagli per graniglia e sabbia	✓	-
→ Smistamento e pulitura	Impianti a nastro trasportatore	✓	-
→ Rimozione della polvere	Depolveratori, impianti di ventilazione	✓	-
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓	-



Stoccaggio e imballaggio

→ Imballaggio	Impianti a nastro trasportatore	✓	-
→ Riempimento	Alimentatore del silo	✓	-

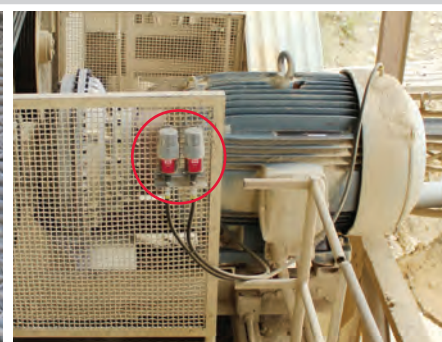
Esempi di applicazione



Lubrificazione del cuscinetto di un impianto a nastro trasportatore



Lubrificazione del cuscinetto su vagli per graniglia e sabbia



Lubrificazione remota di un motore elettrico

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Impianti di depurazione

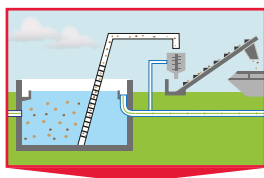
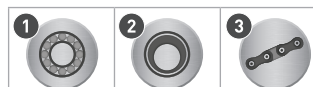
Il trattamento delle acque reflue richiede il perfetto funzionamento degli impianti di depurazione durante l'intero processo. Il contatto diretto con sporcizia, acqua, fosfati e altre sostanze chimiche crea notevoli sollecitazioni a carico di componenti fondamentali degli impianti, come cuscinetti volventi e bronzine, catene e aste filettate. Per evitare l'usura precoce è necessario ripetere costantemente la lubrificazione.

Referenza



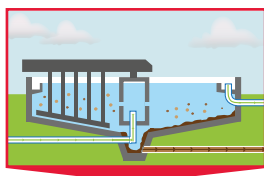
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine 3 Catene



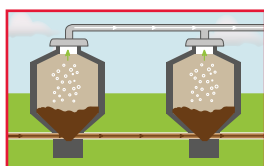
Trattamento fisico

→ Impianto di grigliatura	Grigliatura grossolana	✓	-	✓
→ Eliminazione di ghiaia / Grasso	Dissabbiatore longitudinale	-	✓	-
→ Vasca di sedimentazione primaria	Cuscinetto della girante	✓	✓	-



Depurazione biologica

→ Bacino aerato	Aeratore di superficie	✓	-	-
→ Sedimentatore	Raschiatore circolare	-	✓	-



Trattamento dei fanghi

→ Addensamento dei fanghi	Nastro di trasporto fanghi	✓	-	-
→ Disidratazione dei fanghi	Pressa a vite	✓	-	-

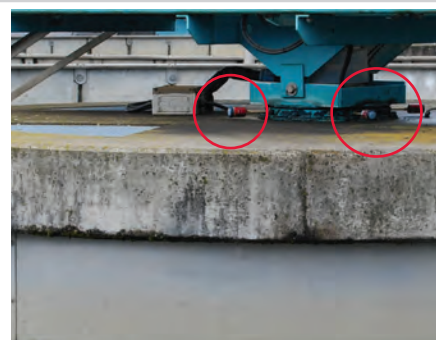
Esempi di applicazione



Lubrificazione dei supporti di cuscinetti nel caso di grigliatura grossolana



Lubrificazione dei supporti di cuscinetti su raschiatore



Lubrificazione di una ralla di un ponte raschiatore

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Centrali elettriche




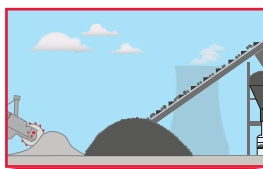
I gestori di centrali elettriche, e in particolare i reparti responsabili della manutenzione, devono confrontarsi con nuove sfide, soprattutto se vogliono mettere a disposizione l'energia in modo flessibile e secondo i bisogni. Le frequenti alternanze di carico e le fermate prolungate degli impianti richiedono una lubrificazione sicura dei macchinari e dei loro componenti.

Referenza



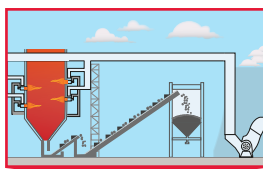
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volenti 



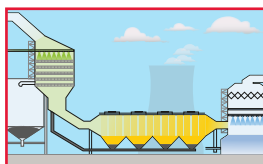
Trasporto del materiale

→ Trasporto	Raschiatore a portale, impianti a nastro trasportatore	✓
→ Caricamento	Scaricatore per navi, gru	✓



Lavorazione

→ Frantumazione	Maglio a martello, molino per carbone	✓
→ Rimozione della polvere	Ventole, motori elettrici	✓
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓



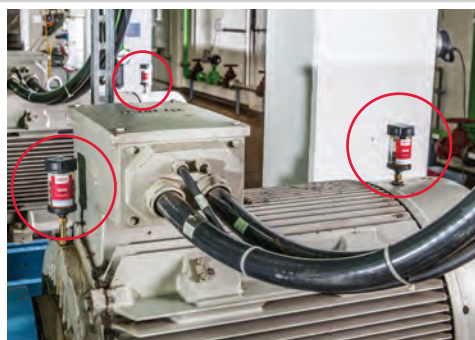
Lavorazione successiva

→ Estrazione della polvere	Trattamento dei fumi, ventole, motori elettrici	✓
-----------------------------------	---	---

Esempi di applicazione



Lubrificazione di un cuscinetto a flangia su un nastro trasportatore a tazze



Lubrificazione del cuscinetto di motori elettrici



Lubrificazione del cuscinetto su un impianto di ventilazione

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Industria alimentare e delle bevande

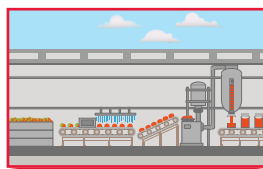
I processi di produzione, nell'industria alimentare e delle bevande, sono perfettamente integrati tra di loro. Le automazioni al massimo livello richiedono dai produttori elementi per macchine e impianti ottimamente lubrificati. perma dispone di un'ampia gamma di soluzioni per lubrificazioni automatizzate con lubrificanti idonei per il settore alimentare.

Referenza



I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine 3 Catene



Fornitura e conservazione

→ **Trasporto e ordinamento**

Nastri trasportatori, depalettizzatori, impianti di smistamento



→ **Pulitura**

Impianti di pulizia tamburi e nastri, macchine sgusciatrici



Lavorazione per l'ottenimento del prodotto finale

→ **Frantumazione, miscelazione, pressatura**

Presse, cutter, macchine da taglio



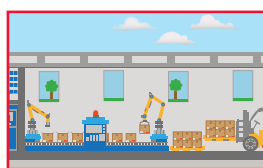
→ **Trasporto**

Catena a maglie e a fili metallici, alimentatori di nastri per cerniera



→ **Riempimento, divisione in pari**

Vibratori, riempitori, capsulatori



Imballaggio e invio

→ **Etichettatura**

Macchine di etichettatura



→ **Confezionamento**

Confezionatrici, avvolgitrici, impianti di confezionamento



→ **Trasporto, palletizzazione**

Pallettizzatori, rulliere per pallet, trasportatori a catena



Esempi di applicazione



Lubrificazione di un cuscinetto sulla linea di raffreddamento per prodotti di panetteria



Lubrificazione catene dispositivi per il trasporto di scatole verso l'espulsore



Lubrificazione catene dopo il confezionamento e il controllo delle scatole piene

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Raffinerie

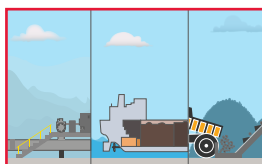
Le metodologie di lavorazione ad alta tecnologia nelle raffinerie pongono uomini e macchine di fronte a sfide importanti. Pompe e ventole sono tra i più importanti componenti degli impianti nelle raffinerie. I sistemi di lubrificazione perma garantiscono una lubrificazione continua e sicura per queste applicazioni.

Referenza



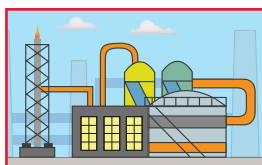
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine 3 Guarnizione per alberi



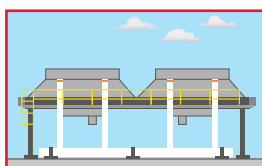
Gruppo di pompaggio, scarico navi

→ Pompe	Pompe, motori elettrici	✓	✓	✓
→ Trasporto	Motori elettrici	✓	✓	-



Raffinazione

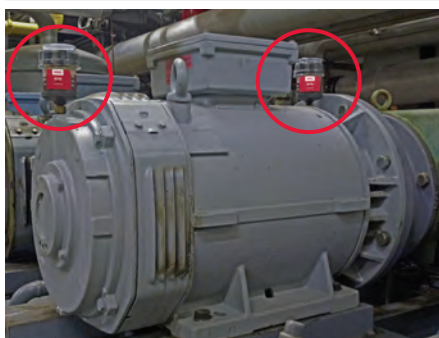
→ Pompe	Motori elettrici, pompe di alimentazione del carburante	✓	✓	✓
→ Aerazione	Ventole, motori elettrici	✓	✓	-



Scambiatori di calore raffreddati ad aria

→ Raffreddamento	Motori elettrici, impianti di ventilazione	✓	-	✓
-------------------------	--	---	---	---

Esempi di applicazione



Lubrificazione di motori elettrici in un gruppo di pompaggio



Lubrificazione di una pompa di alimentazione del carburante nel processo di raffinazione



Lubrificazione del ventilatore (fin fan) di un impianto per lo scambio di calore

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Industrie di riciclaggio

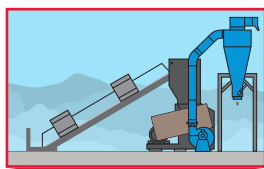
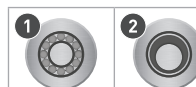
Le industrie di riciclaggio sono sempre sotto pressione. I gestori devono affrontare difficili sfide a causa delle grandi oscillazioni dei prezzi e della domanda in forte aumento, oltre che delle brevi durate dei contratti con gli acquirenti di materiali riciclati. I gestori, per realizzare utili, devono disporre di tecnologie efficienti. Per i macchinari e gli impianti usati in queste aziende la manutenzione e la lubrificazione sono particolarmente importanti.

Referenza



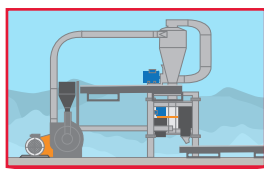
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine



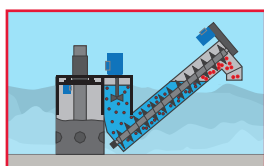
Preparazione

→ Frantumazione	Frantoi a martelli e a percussione	✓	✓
→ Macinazione	Macinatori a lame	✓	-



Lavorazione

→ Setacciatura	Vibrovaglio	✓	-
→ Separazione	Vaglio a corrente d'aria	✓	-
→ Estrazione della polvere	Motori elettrici	✓	-



Lavorazione finale

→ Pulitura	Impianti di lavaggio	✓	-
→ Asciugatura	Impianti di ventilazione	✓	-
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓	-

Esempi di applicazione



Lubrificazione del supporto a flangia di un impianto a nastro trasportatore



Lubrificazione del supporto a flangia di un impianto a nastro trasportatore



Lubrificazione dell'albero di comando di una pompa

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni
Industria pesante e mineraria

Per preservare la loro competitività le industrie minerarie e pesanti devono aumentare l'efficienza di produzione e al tempo stesso contenere il più possibile a lungo termine i costi di esercizio. In questo contesto una componente importante è costituita dalla manutenzione preventiva, che prolunga la durata degli impianti e riduce il più possibile le fermate dovute a manutenzione, riparazione e revisione. In questo modo si riducono i costi di esercizio e si aumenta l'efficienza dell'azienda.

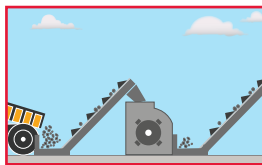
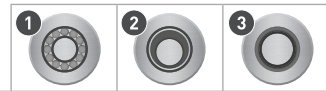
SUGGERIMENTO

Ordinate gratuitamente il catalogo perma dedicato all'industria pesante e all'industria mineraria Art. No. 110954



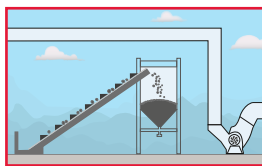
I punti di lubrificazione

- 1 Cuscinetti volventi 2 Bronzine 3 Guarnizione per alberi



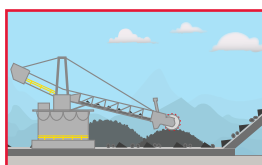
Estrazione e trasporto del materiale grezzo

		1	2	3
→ Estrazione	Escavatore continuo, pale caricatori, verricelli	✓	✓	-
→ Frantumazione	Frantoio a mascelle, a cono e a cilindri	✓	✓	-
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore, pompe	✓	-	✓



Lavorazione per l'ottenimento del prodotto finale

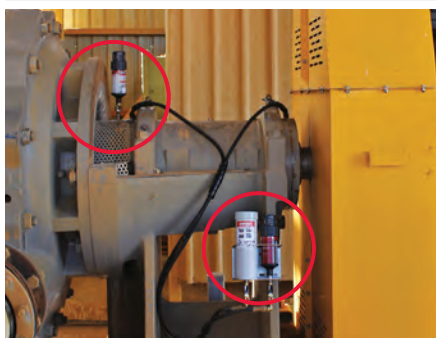
		1	2	3
→ Setacciatura	Vagli per il materiale grezzo	✓	✓	-
→ Lavaggio e vagliatura	Impianti a nastro trasportatore, pompe, ingranaggi del miscelatore	✓	-	✓
→ Estrazione della polvere	Depolveratori, impianti di ventilazione	✓	-	✓
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore	✓	-	✓



Stoccaggio e trasporto

		1	2	3
→ Stoccaggio	Impianti a nastro trasportatore	✓	-	✓
→ Trasporto	Impianti a nastro trasportatore, stazione di carico	✓	-	-

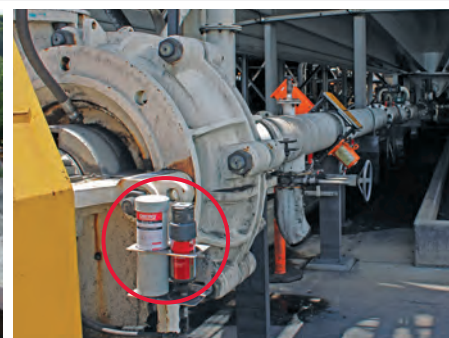
Esempi di applicazione



Lubrificazione di cuscinetti e di guarnizioni di una pompa



Lubrificazione del cuscinetto di un impianto a nastro trasportatore



Lubrificazione di cuscinetti e di guarnizioni di una pompa

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Acciaierie

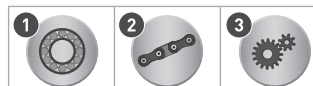
Gli impianti, nell'industria dell'acciaio, sono esposti in continuazione a condizioni di impiego estreme, in particolare temperature molto elevate, carichi enormi e sostanze aggressive. I sistemi di lubrificazione perma con lubrificanti speciali per alte temperature offrono in questo caso lubrificazioni affidabili per cuscinetti volventi, catene e ingranaggi scoperti in differenti processi di produzione.

Referenza



I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Catene 3 Ingranaggi scoperti



Cokificazione e impianti di sinterizzazione

→ **Trasporto, miscelazione**

Motori elettrici, impianti a nastro trasportatore, coclee, vibrovagli, trasportatori a catena, gruppi tenditori

✓

✓

✓

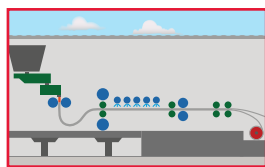
→ **Aerazione**

Ventole, motori elettrici

✓

✓

-



Laminatoi, impianti a colata continua e trattamento delle superfici

→ **Laminazione, colata continua**

Laminatoi, gruppi tenditori, motori elettrici

✓

✓

-

→ **Applicazione di rivestimenti**

Impianti a nastro trasportatore, accumulatori di nastro

✓

-

-

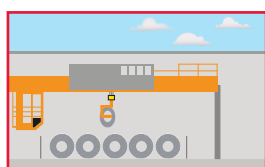
→ **Avvolgitori, taglio**

Aspi, forbici

✓

-

-



Stoccaggio e trasporto

→ **Trasporto**

Impianti di sollevamento

✓

-

✓

→ **Immagazzinamento**

Impianti a nastro trasportatore

✓

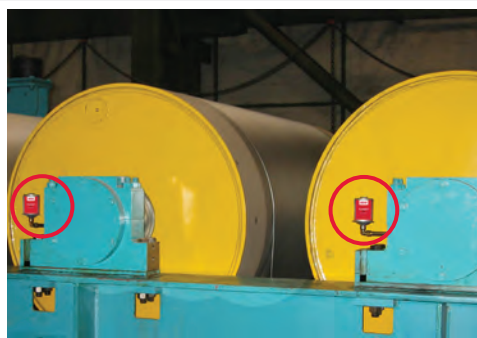
✓

-

Esempi di applicazione



Lubrificazione di catene di comando (alimentatore spiralatrice)



Lubrificazione di cuscinetti in un impianto di zincatura a caldo



Lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Impianti eolici

Gli impianti eolici o gli impianti ad energia eolica rappresentano da tempo una forma di approvvigionamento energetico. È pertanto importante che essi lavorino in modo efficiente. Un fattore determinante è quello dell'orientamento ottimale di impianti e pale. Di ciò si occupano numerosi sensori, azionamenti e componenti dell'impianto. perma offre, per gli azionamenti e i componenti dell'impianto, speciali sistemi lubrificanti con il lubrificante di volta in volta adatto.

SUGGERIMENTO

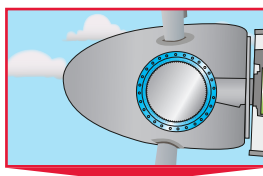
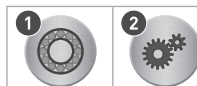
perma FLEX FUTURA PLUS è perfettamente adatto alla lubrificazione di impianti eolici.

A pagina 64-65 potrete ricevere ulteriori informazioni.



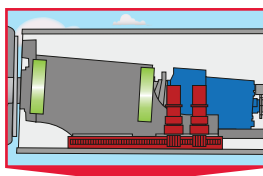
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volventi 2 Ingranaggi scoperti



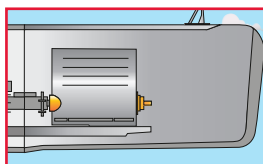
Cuscinetto e comando delle pale

→ Orientamento delle pale	Cuscinetto delle pale	✓	-
→ Orientamento	Comando delle pale	-	✓



Cuscinetto principale e orientamento dell'impianto

→ Trasferimento della forza	Cuscinetto principale	✓	-
→ Sistemi di guida per la direzione del vento	Cuscinetto Azimut	✓	-
→ Sistemi di guida per la direzione del vento	Dentatura Azimut	-	✓



Produzione di corrente

→ Generatore	Cuscinetti volventi	✓	-
---------------------	---------------------	---	---

Esempi di applicazione



Lubrificazione della dentatura azimut



Lubrificazione del cuscinetto delle pale



Rilubrificazione automatica dei cuscinetti del generatore

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Industria della cellulosa e della carta

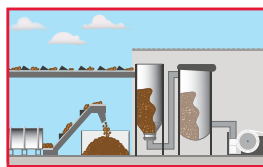
Attualmente l'industria della carta si trova di fronte a molte nuove sfide: aumento della concorrenza internazionale, calo della domanda a causa dei media digitali, aumento dei costi dell'energia, disposizioni più severe in materia di salute, sicurezza sul lavoro ed ecologia. Per poter affrontare queste sfide i gestori devono aumentare la produttività e redditività degli impianti e ridurre i costi di esercizio. I sistemi di lubrificazione perma aiutano a risolvere questi problemi.

Referenza

sappi
Inspired by life

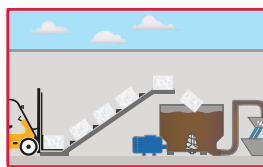
I punti di lubrificazione

1 Cuscinetti volenti 2 Guarnizioni per alberi 3 Catene



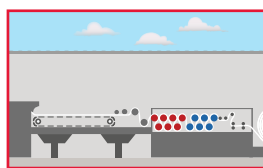
Produzione di cellulosa

		1	2	3
→ Truciolatura, stoccaggio	Impianti a nastro trasportatore, cilindri	✓	-	✓
→ Cottura, lavaggio	Pompe, presse di lavaggio	✓	✓	-
→ Sbiancatura, essiccazione	Motori elettrici, essiccatori	✓	-	-



Preparazione della cellulosa

		1	2	3
→ Sfibrazione	Spappolatore, motori elettrici	✓	-	-
→ Triturazione	Raffinatore, motori elettrici	✓	-	-
→ Alimentazione, drenaggio e ispessimento	Pompe, motori elettrici	✓	-	-



Produzione di carta

		1	2	3
→ Disidratazione, setacciatura	Sistemi di vuoto	✓	-	-
→ Pressatura, asciugatura	Spappolatore a pressa, essiccatore	✓	-	-
→ Stenditura, bobinatura	Essiccatore, sistemi trasportatori a rulli	✓	-	✓

Esempi di applicazione



Lubrificazione del cuscinetto sul sistema di selezione degli alberi



Lubrificazione del cuscinetto di un impianto di ventilazione



Lubrificazione del cuscinetto di una pompa



I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Altri settori

Per informazioni su altri settori, ad es. tecnologia degli edifici, cliniche, hotel, gru, trasporto su rotaia e ferroviario, funicolari e ferrovie di montagna, industria tessile ecc. vi invitiamo a visitare il nostro sito web:

→ www.perma-tec.com/it/settori

Ascensori

Punti di lubrificazione:

- Lubrificazione guide su contrappeso
- Guide su cabina



Impianti di biogas

Punti di lubrificazione:

- Vite a chiocciola per trasporto solidi
- Pompa per substrati
- Compressore



Scale mobili

Punti di lubrificazione:

- Catene di comando corrimani
- Catena di comando principale
- Catene per gradini
- Rulli catene per gradini
- Rulli per gradini



Industria del legno

Punti di lubrificazione:

- Impianti di aspirazione
- Impianti a nastro trasportatore
- Presse per impiallacciatura
- Macchine da taglio per impiallacciatura
- Impianti di sollevamento
- Impianti di ventilazione
- Lucidatrici



Gru

Punti di lubrificazione:

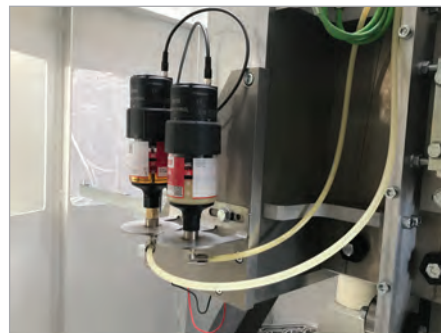
- Ralle
- Giranti / Telai
- Cuscinetto e azionamento per cilindro avvolgitore
- Corone dentate



Lavorazione di plastica e gomma

Punti di lubrificazione:

- Estrusori
- Macchine per la filmatura per soffiaggio
- Calandre
- Mulini
- Granulatori da taglio



Marina e navigazione

Punti di lubrificazione:

- Arganelli
- Motori elettrici
- Bracci inclinabili
- Impianti di ventilazione
- Verricelli
- Pompe ad acqua



Costruzioni meccaniche

Punti di lubrificazione:

- Motori elettrici
- Impianti a nastro trasportatore
- Impianti di ventilazione
- Pompe
- Catene
- Guide lineari



Chiuse

Punti di lubrificazione:

- Catene di comando
- Catene di trasporto
- Catene di grandi dimensioni
- Paratoie
- Aste filettate
- Ruote dentate



1

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto



FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti










1.2 Applicazioni

- Impianti a nastro trasportatore
- Motori elettrici
- Pompe
- Impianti di ventilazione

Pagine 34-35
 Pagine 36-37
 Pagine 38-39
 Pagine 40-41

I nostri prodotti consigliati per la vostra applicazione

Da anni perma convince con le sue soluzioni perfette per la lubrificazione di impianti a nastro trasportatore, motori elettrici, pompe e impianti di ventilazione. Questo capitolo illustra più in dettaglio le problematiche della lubrificazione di queste applicazioni e presenta i prodotti adatti nonché le soluzioni per il montaggio.

					
		Impianti a nastro trasportatore	Motori elettrici	Pompe	Impianti di ventilazione
○ adatto con limitazioni + adatto ++ raccomandato					
Sistemi di lubrificazione a singolo punto					
	CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS	+	○	+	○
	FLEX FLEX PLUS	+	+*	++	++
	NOVA	+	++*	+	++
	STAR VARIO	++	++	++	++
	STAR CONTROL	+	++	+	++

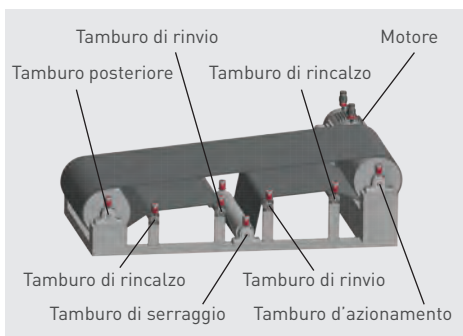
* Per i motori elettrici nei settori con protezione Ex / Rispettare la contropressione

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni Impianti a nastro trasportatore

Il regolare funzionamento dei nastri trasportatori sta alla base di uno svolgimento ottimale del processo. Al fine di evitare guasti all'impianto, è necessaria una lubrificazione perfetta nonostante sporco, polvere o forti vibrazioni. Le costose riparazioni e gli interventi di assistenza rappresentano una parte significativa dei costi d'esercizio, che con l'utilizzo dei sistemi di lubrificazione perma possono essere significativamente ridotti.

- Gessifici, calcifici e cementifici
- Cave di ghiaia e altri materiali
- Centrali elettriche
- Industria alimentare
- Industrie di riciclaggio
- Industria pesante e mineraria

I punti di lubrificazione



Per i **tamburi di trascinamento e di rinvio** si utilizzano preferibilmente supporti con cuscinetti a rulli oscillanti.

I **cuscinetti** e le **tenute dei supporti** devono essere costantemente provvisti di nuovo lubrificante.

Le informazioni per la lubrificazione del motore sono riportate alle pagine 36 / 37 "Motori elettrici".

I problemi



Gli impianti a nastro trasportatore di grandi dimensioni convogliano spesso il materiale su lunghe distanze e più livelli e sono **difficilmente accessibili**. In condizioni ideali, la lubrificazione dovrebbe avvenire durante il funzionamento dell'impianto. I punti di lubrificazione sui punti di trasferimento sono spesso raggiungibili solamente tramite box o piani di lavoro e sono spesso **trascurati**. La **prevenzione degli infortuni** e la **sicurezza sul lavoro** devono essere assicurate in ogni momento.

Una **lubrificazione insufficiente** porta all'usura e quindi all'**avaria dei componenti dell'impianto**, con la conseguente riduzione di produttività e redditività.

- **Sporcizia** o **acqua** non devono penetrare nei punti di lubrificazione
- **Eliminazione di inutili fermate dell'impianto** per la rilubrificazione
- La **sicurezza sul lavoro** deve essere garantita



SUGGERIMENTO

Su richiesta è disponibile il manuale per la lubrificazione degli impianti a nastro trasportatore



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ Il lubrificante sigilla il punto di lubrificazione, affinché **nessuna impurità** possa penetrare al suo interno.
- ✓ L'**erogazione del lubrificante avviene durante il funzionamento** dell'impianto, senza interrompere il processo di lavorazione.
- ✓ I sistemi di lubrificazione perma vengono montati al di fuori della zona pericolosa (montaggio indiretto) e contribuiscono **attivamente alla prevenzione degli infortuni**.
- ✓ La precisione di erogazione **riduce** il fabbisogno di lubrificante e con esso anche **l'inquinamento ambientale**.

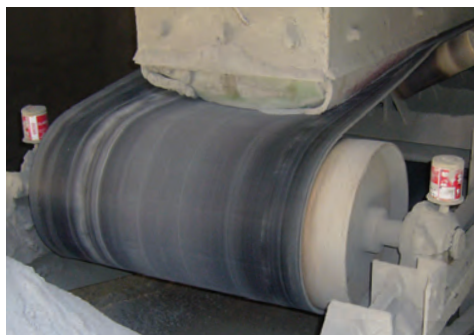
Referenza



Le soluzioni

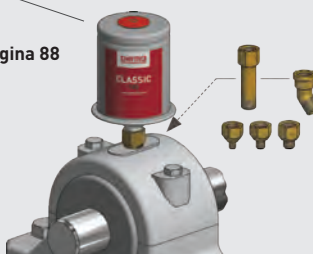
Montaggio diretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma CLASSIC

- Montaggio semplice e rapido
- Per bassi livelli di vibrazioni / urti sul punto di lubrificazione
- Per punti di lubrificazione facilmente accessibili e sicuri



perma CLASSIC

Art. No. vedere pagina 88



SET DI MONTAGGIO per perma CLASSIC

Utilizzare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101476

→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

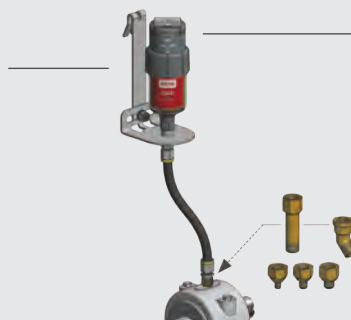
Montaggio indiretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma STAR VARIO

- Con vibrazioni elevate / urti sul punto di lubrificazione (allontanamento del sistema di lubrificazione)
- Per punti di lubrificazione accessibili con pericolo: montaggio al di fuori della zona pericolosa
- Per punti di lubrificazione di difficile accesso



Staffa a gancio

Art. No. 109959



perma STAR VARIO con LC 120

Art. No. vedere pagina 91

SET DI MONTAGGIO con tubo flessibile da 3,0 m per perma STAR Usare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101482

→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

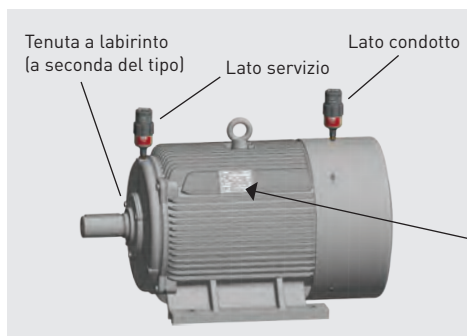
I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Motori elettrici

I motori elettrici vengono utilizzati per diverse applicazioni. Un motore elettrico ha il compito di trasformare l'energia elettrica in energia meccanica. Il funzionamento affidabile di un motore elettrico presuppone una lubrificazione e una manutenzione efficienti. Molti motori si trovano in posizioni difficilmente accessibili o in zone pericolose, e per questo spesso non vengono regolarmente lubrificati. L'inosservanza delle indicazioni del costruttore può condurre ad una lubrificazione eccessiva o insufficiente dei cuscinetti, che possono di conseguenza subire danni e guasti.

- Gessifici, calcifici e cementifici
- Cave di ghiaia e altri materiali
- Centrali elettriche
- Industria alimentare
- Industrie di riciclaggio
- Industria pesante e mineraria

I punti di lubrificazione



I punti di lubrificazione si trovano sul **lato servizio** e sul **lato condotto dei motori elettrici**. In caso di rilubrificazione occorre fare attenzione alla **fuoriuscita del grasso esausto** da aperture, tenute a labirinto o camere di grasso esausto. L'assenza di punti di sfogo o il riempimento eccessivo delle camere del grasso esausto determinano il surriscaldamento dei cuscinetti.

Il lubrificante giusto

Avvertenze relative ai cuscinetti volventi montati, al lubrificante e alla sua quantità sono presenti sulla targhetta del motore.

Numero di giri: alto	=	Olío base: fluido
Numero di giri: basso	=	Olío base: denso

NLGI 0-2



I problemi



Con la lubrificazione manuale la quantità di grasso viene **dosata in modo diseguale**. Viene erogata una grande quantità di lubrificante in una sola volta. Ciò conduce nel breve termine a una **lubrificazione eccessiva dei cuscinetti**. In caso di inosservanza degli intervalli di rilubrificazione si ha una **lubrificazione insufficiente**.

- **Surriscaldamento dei cuscinetti** e **pericolo di incendio**, perché la distribuzione del grasso in eccesso avviene soltanto dopo ore
- Possibile **disinserimento** a opera del sistema di controllo della temperatura
- I danni subiti dai cuscinetti a causa di una lubrificazione insufficiente provocano **fermate** indesiderate **delle macchine** e maggiori costi di produzione
- **Aumento dei costi di manutenzione** a causa dell'usura precoce



Ci sono pericoli per il personale addetto alla manutenzione durante le **rilubrificazioni** effettuate in caso di **funzionamento** (secondo le raccomandazioni del produttore). Il rischio di infortuni, stazionando in **settori pericolosi** o **difficilmente accessibili**, aumenta.

- **Elevato pericolo di incidenti**
- **Disinserimento del motore** quando si accede alla zona protetta

SUGGERIMENTO

Su richiesta è disponibile il manuale per la lubrificazione dei motori elettrici



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ **La rilubrificazione con motore in funzione** riduce al minimo il surriscaldamento dei cuscinetti.
- ✓ **Intervalli di sostituzione pianificabili** con riduzione dei costi per materiale e personale.
- ✓ **Maggiore sicurezza sul lavoro** grazie alla lubrificazione automatica dei punti di lubrificazione di difficile accesso.
- ✓ La precisione di erogazione **riduce** il fabbisogno di lubrificante e con esso anche **l'inquinamento ambientale**.

Referenza



Le soluzioni

Montaggio diretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma NOVA

- Montaggio semplice e rapido
- Per bassi livelli di vibrazioni / urti sul punto di lubrificazione
- Per punti di lubrificazione facilmente accessibili e sicuri



perma NOVA
con LC 125

Art. No. vedere pagina 90



SET DI MONTAGGIO per perma NOVA

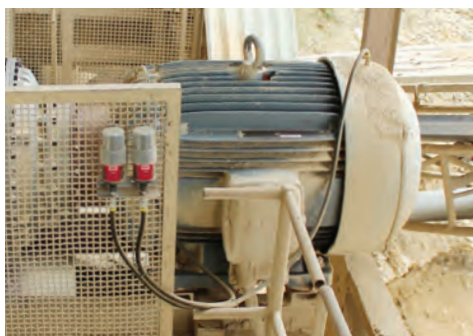
Usare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101476

→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

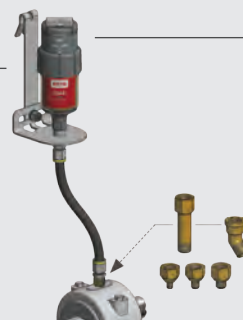
Montaggio indiretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma STAR VARIO

- Con vibrazioni elevate / urti sul punto di lubrificazione (allontanamento del sistema di lubrificazione)
- Per punti di lubrificazione accessibili con pericolo: montaggio al di fuori della zona pericolosa
- Per punti di lubrificazione di difficile accesso



Staffa a
gancio

Art. No. 109959



perma STAR VARIO
con LC 120

Art. No. vedere pagina 91

SET DI MONTAGGIO con tubo flessibile da 3,0 m per perma STAR Usare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101482

→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

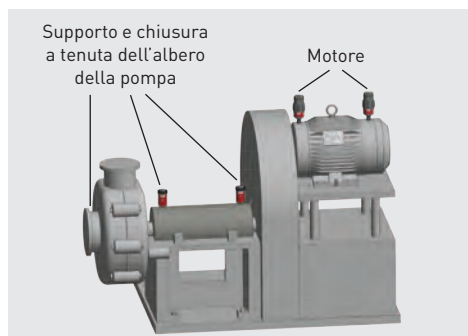
I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Pompe

Le pompe sono il cuore pulsante di tante applicazioni industriali. L'avaria di una pompa comporta spesso l'interruzione dell'intero processo di lavorazione o produzione. I campi di impiego delle pompe, nelle loro più svariate tipologie, coprono molti settori e applicazioni. Tra i fattori decisivi per un funzionamento esente da anomalie figura una lubrificazione adeguata, che garantisca il processo di lavoro e di produzione della pompa.

- Industria chimica e farmaceutica
- Impianti di depurazione
- Centrali elettriche
- Industria alimentare e delle bevande
- Raffinerie
- Industria pesante e mineraria
- Tecnologie ambientali
- Industria della cellulosa e della carta

I punti di lubrificazione

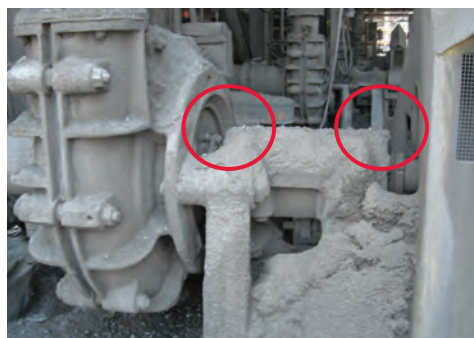


I punti di lubrificazione (cuscinetti volventi) si trovano **sull'albero di comando** tra il motore e il corpo della pompa oppure all'interno della carcassa della pompa.

La lubrificazione della **tenuta a premistoppa** e della **tenuta a labirinto** impedisce la penetrazione delle impurità e del fluido di processo nel cuscinetto. I **cuscinetti** e le **tenute dei supporti** devono essere lubrificati con continuità, con il lubrificante giusto e nella quantità prescritta.

Le informazioni per la lubrificazione del motore sono riportate alle pagine 36 / 37 "Motori elettrici".

I problemi



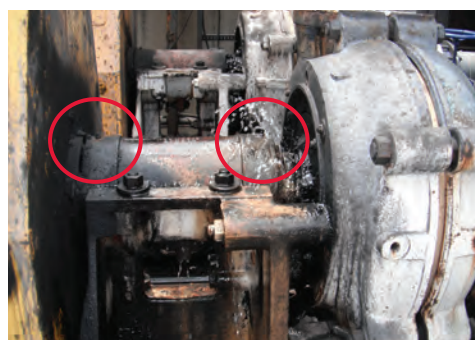
Le pompe lavorano spesso in condizioni di impiego estreme. Può trattarsi sia di **forte lordura** dovuta a fango o polvere, sia di **sostanze nocive per la salute**, come liscivie o sostanze leggermente acide.

- **Sporco, acqua o altri corpi estranei** non devono penetrare nei cuscinetti

L'accesso ai punti di lubrificazione è spesso possibile solo con **misure di protezione estreme** (guanti antinfortunistici e maschera protettiva). Ciò induce spesso a trascurare gli intervalli di lubrificazione prescritti.

Una lubrificazione insufficiente porta all'usura e quindi all'**avaria dei componenti dell'impianto** o a **perdite** della pompa.

- **La lubrificazione con impianto in funzionamento** deve essere messa in sicurezza
- Esercizio in **ambienti a rischio di esplosione**
- La **sicurezza sul lavoro** deve essere garantita



SUGGERIMENTO

Su richiesta è disponibile il manuale per la lubrificazione delle pompe.



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ **Maggiore sicurezza sul lavoro** grazie alla lubrificazione automatica dei punti di lubrificazione di difficile accesso
- ✓ Una precisa erogazione riduce il bisogno di lubrificante e **riduce l'inquinamento ambientale**
- ✓ La **riduzione degli interventi di manutenzione** limita al minimo indispensabile la permanenza nelle zone pericolose
- ✓ Scegliendo un sistema di lubrificazione certificato, è possibile **l'impiego in gallerie sotterranee** o in **ambienti a rischio di esplosione**

Referenza



Le soluzioni

Montaggio diretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma FLEX

- Montaggio semplice e rapido
- Per bassi livelli di vibrazioni / urti sul punto di lubrificazione
- Per punti di lubrificazione facilmente accessibili e sicuri



perma FLEX 125

Art. No. vedere pagina 89

Flangia di supporto FLEX

Art. No. 101427



SET DI MONTAGGIO per perma FLEX

Utilizzare prolunga, raccordi angolari e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101476

→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

Montaggio indiretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma STAR VARIO

- Con vibrazioni elevate / urti sul punto di lubrificazione (allontanamento del sistema di lubrificazione)
- Per punti di lubrificazione accessibili con pericolo: montaggio al di fuori della zona pericolosa
- Per punti di lubrificazione di difficile accesso



Morsetto di fissaggio 65 mm

Art. No. 109958



perma STAR VARIO con LC 120

Art. No. vedere pagina 91

SET DI MONTAGGIO con tubo flessibile da 3,0 m per perma STAR

Usare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101482

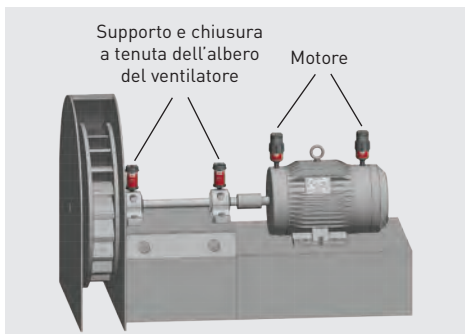
→ **Maggiori dettagli a pag. 55**

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni Impianti di ventilazione

Soffianti e ventilatori sono utilizzati in quasi tutti i settori industriali. Essi mettono a disposizione la quantità necessaria di aria primaria e secondaria. I ventilatori per fumi aspirano aria contenente polvere, gas e sostanze nocive. Nel settore dell'aria primaria, i ventilatori estrattori sono utilizzati sugli impianti di lavaggio e di depolverazione, negli scambiatori di calore e sugli impianti di desolforazione.

- Industria chimica e farmaceutica
- Industria del vetro
- Lavorazione del legno
- Centrali elettriche (produzione di energia)
- Industria alimentare
- Raffinerie
- Industria pesante e mineraria
- Industria della cellulosa e della carta

I punti di lubrificazione



I punti di lubrificazione (cuscinetti volventi) si trovano **sull'albero di comando** tra il motore e la girante del ventilatore.

La funzione di **supporto e chiusura a tenuta dell'albero del ventilatore** è normalmente assolta da diversi tipi di supporti. Questi devono essere lubrificati con continuità, con il lubrificante giusto e nella quantità prescritta.

Le informazioni per la lubrificazione del motore sono riportate alle pagine 36 / 37 "Motori elettrici".

I problemi



Gli impianti di ventilazione lavorano spesso in **condizioni di impiego eccezionali**. I corpi estranei, quale polvere e fluidi di processo, sono soggetti a vortici e possono penetrare nel sistema dei cuscinetti. Ciò determina un aumento dell'usura dei singoli elementi e la riduzione della durata.

- I corpi estranei vortici, ad es. la **polvere**, non devono penetrare nel punto di lubrificazione

È indispensabile una lubrificazione regolare di cuscinetti e guarnizioni. Spesso i punti di lubrificazione sono molto sporchi e accessibili solo con difficoltà, cosa che rende ancora più complicata la manutenzione. Ciò induce a trascurare o a non rispettare gli intervalli di lubrificazione prescritti. Ne risulta una **lubrificazione insufficiente**, che provoca una maggiore usura e nei casi più estremi l'avaria dell'impianto di ventilazione.

- Eccessivo **surriscaldamento dei cuscinetti** a causa di una lubrificazione insufficiente
- Il lubrificante deve soddisfare le **esigenze** specifiche (oscillazioni, numero di giri elevato)
- **Rispetto degli intervalli di rilubrificazione** in funzione del tipo di cuscinetto, delle sue dimensioni e delle condizioni ambientali

SUGGERIMENTO

Su richiesta è disponibile il manuale per la lubrificazione degli impianti di ventilazione.



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ I sistemi di lubrificazione perma sigillano i punti di lubrificazione e **li proteggono dalle impurità**
- ✓ L'**esatto dosaggio** permette di risparmiare sulla quantità di lubrificante
- ✓ Lubrificazione sicura e permanente, anche in **ambienti a rischio di esplosione**
- ✓ La diversificazione dei volumi di lubrificante permette **un dosaggio preciso sul punto di lubrificazione**

Referenza



Le soluzioni

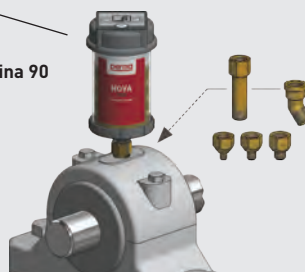
Montaggio diretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma NOVA

- Montaggio semplice e rapido
- Per bassi livelli di vibrazioni / urti sul punto di lubrificazione
- Per punti di lubrificazione facilmente accessibili e sicuri



perma NOVA 125

Art. No. vedere pagina 90



SET DI MONTAGGIO per perma NOVA

Utilizzare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101476

→ [Maggiori dettagli a pag. 55](#)

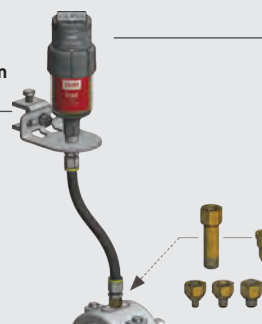
Montaggio indiretto sul punto di lubrificazione: ad es. con perma STAR VARIO

- Con vibrazioni elevate / urti sul punto di lubrificazione (allontanamento del sistema di lubrificazione)
- Per punti di lubrificazione accessibili con pericolo: montaggio al di fuori della zona pericolosa
- Per punti di lubrificazione di difficile accesso



Morsetto di fissaggio 30 mm

Art. No. 109957



perma STAR VARIO con LC 120

Art. No. vedere pagina 91

SET DI MONTAGGIO con tubo flessibile da 3,0 m per perma STAR

Usare prolunga, raccordi angolari / altro e riduttori a seconda della situazione di montaggio

Art. No. 101482

→ [Maggiori dettagli a pag. 55](#)

1

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto



FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti


1.3 Componenti impianto

- Cuscinetti volventi / Bronzine Pagine 44-45
- Catene Pagine 46-47
- Guide lineari Pagine 48-49
- Aste filettate / Ingranaggi scoperti Pagine 50-51

I nostri prodotti consigliati per i vostri componenti d'impianto

perma fornisce ottime soluzioni ed è costantemente impegnata a rifornire in modo sicuro e affidabile anche quei punti di lubrificazione che impongono il rispetto di particolari requisiti.

		Cuscinetti volventi / Bronzine	Catene	Guide lineari	Aste filettate / Ingranaggi scoperti
- non adatto 0 adatto con limitazioni + adatto ++ raccomandato					
Sistemi di lubrificazione a singolo punto					
	CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS	+	+	-	+
	FLEX FLEX PLUS NOVA	+	++	0 A seconda del lubrificante	+
	STAR VARIO STAR CONTROL	++	++	0 A seconda del lubrificante	++
Sistemi di lubrificazione multipoint					
	PRO MP-6 PRO C MP-6	++	-	+	+
	PRO LINE PRO C LINE	++	-	++	+
	ECOSY	-	++	-	+



I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Cuscinetti volventi e bronzine

Cuscinetti volventi e bronzine sono utilizzati in tutti i settori industriali. Solo una lubrificazione regolare ed efficace garantisce il corretto funzionamento di questi componenti. I cuscinetti danneggiati a causa di una lubrificazione carente o di contaminazioni possono provocare guasti irreparabili.

- Industria automobilistica
- Tecnologia di trasporto e stoccaggio
- Industria alimentare
- Macchine per imballaggi
- Macchine utensili

I punti di lubrificazione



I **cuscinetti volventi** trasmettono carichi e movimenti mediante i corpi volventi posizionati tra l'anello esterno e quello interno. Un contatto diretto di questi componenti metallici tra di loro determina attriti indesiderati, usura e danni che possono portare al guasto del cuscinetto.

Nel caso delle **bronzine**, le parti mobili hanno un contatto lineare diretto per strisciamento. Esse possono assorbire una forza maggiore rispetto ai cuscinetti volventi, ma dato il forte attrito sono soggette a usura.


I problemi



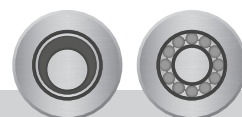
Le condizioni ambientali influiscono notevolmente su durata e affidabilità di guarnizioni, cuscinetti volventi e bronzine. Le condizioni di impiego eccezionali e la penetrazione di corpi estranei nel sistema dei cuscinetti provocano un aumento dell'usura e una conseguente riduzione della durata.

I fattori ambientali e le altre variabili possono essere fondamentalmente suddivisi in tre gruppi:

- **Polvere e liquidi nel cuscinetto**
- **Oscillazioni e vibrazioni**
- **Temperature elevate dei cuscinetti**



Questi fattori influiscono sulla durata e devono essere presi in considerazione nel calcolo della quantità di lubrificante necessaria. Maggiore sarà il carico o l'influsso delle condizioni ambientali, più aumenterà la quantità di lubrificante necessaria a garantire una **lubrificazione ottimale**.



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ La **protezione contro la penetrazione di sporcizia e umidità** riduce l'usura e assicura una **maggiore durata del cuscinetto**
- ✓ **Applicazione costante** della giusta quantità di lubrificante fresco nel punto di lubrificazione
- ✓ **Lubrificazione legata al funzionamento**, con monitoraggio dei sistemi di lubrificazione (ad es. con perma STAR CONTROL)
- ✓ **I lavori di manutenzione e messa a punto** possono essere pianificati anticipatamente

SUGGERIMENTO

Con perma SELECT APP potrete determinare le lubrificazioni necessarie per cuscinetti volventi e bronzine.

A pagina 13 potrete ricevere ulteriori informazioni.



Le soluzioni

Lubrificazione automatica con i sistemi perma

- La lubrificazione di lunga durata, costante e senza necessità di manutenzione, garantisce processi di produzione continui
- I cicli di manutenzione possono essere ridotti e pianificati a lungo termine
- I componenti riutilizzabili aiutano a mantenere al minimo i costi energetici e le spese per i materiali



Raccordo angolare 45° G1/4e x G1/4i

Art. No. 104823

Prolunga 75 mm G1/4e x G1/4i

Art. No. 104856



perma NOVA con LC 125

Art. No. vedere pagina 90

perma STAR VARIO con LC 250

Art. No. vedere pagina 91

Morsetto di fissaggio 65 mm

Art. No. 109958

Flangia di supporto STAR G1/4e x G1/4i

Art. No. 109420

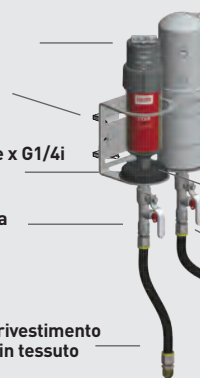
Rubinetto di spurgo con valvola manuale R1/4a x G1/4i

Art. No. 113972 (ottone)

Art. No. 113973 (acciaio inox)

Tubo flessibile Heavy Duty con rivestimento strato interno in NBR e inserto in tessuto

Art. No. 101555



Supporto di montaggio STAR Heavy Duty a C doppio G1/4i

Art. No. 108648

Cassetta di protezione STAR Heavy Duty 250

Art. No. 109999

Sicura per cassetta di protezione

Art. No. 108606

Raccordo G1/4e per tubo iØ 9,5 mm - blocco spinta

Art. No. 101554



PRO LC 250

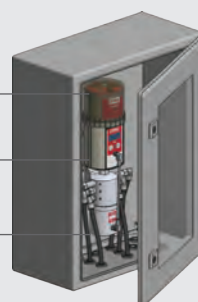
Art. No. vedere pagina 92

PRO MP-6 Sistema base incl. batteria PRO B

Art. No. 106919

Kit di elementi di raccordo PRO

Art. No. 106937



Cassetta di protezione doppia

Art. No. 111153

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Catene

Un funzionamento senza anomalie di macchine ed impianti è il precetto più importante per gestori e manutentori. La manutenzione e la lubrificazione degli impianti nascondono numerose sfide.

L'installazione e il funzionamento dei sistemi di lubrificazione perma consentono una lubrificazione sicura ed esatta degli azionamenti per catene e un funzionamento affidabile dell'impianto.

- Ascensori
- Tappeti mobili
- Scale mobili
- Nastri trasportatori
- Impianti di sollevamento

I punti di lubrificazione



Nella lubrificazione a olio è estremamente importante applicare la giusta quantità di lubrificante, perché tanto una lubrificazione insufficiente quanto un eccesso di lubrificante hanno ripercussioni negative.

Vanno tenuti in considerazione i seguenti aspetti:

Una lubrificazione eccessiva delle catene produce **pericoli potenziali**

- **Pericolo di scivolamento** per le persone nell'area direttamente circostante il punto di lubrificazione
- **Inquinamento** dell'ambiente

Una lubrificazione insufficiente può essere causa di **usura** di eccessiva entità

- **Maggiore usura** di perni e rulli delle catene
- **Rumorosità** fastidiosa
- **Movimento disomogeneo della catena (strattoni)**
- Possibile **guasto all'impianto**

L'**accesso** all'impianto per interventi di lubrificazione o pulizia **richiede molto tempo e non è sempre** possibile o auspicabile

- Lavoro supplementare e conseguente **aumento dei costi**
- Necessario **spegnimento** dell'impianto

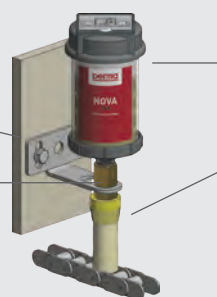


Sistemi di lubrificazione a singolo punto adeguati: perma CLASSIC / FUTURA / FLEX / NOVA / STAR



Supporto scanalato
Art. No. 104864

Attacco per supporto G1/4e x G1/4i
Art. No. 104820







perma NOVA con LC 125
Art. No. vedere pagina 90

Pennello Ø20 mm G1/4i
Art. No. 101396

In sede di montaggio di perma CLASSIC o perma STAR installare anche una valvola di ritegno olio (vedere pagina 104).



I vantaggi della lubrificazione automatica

-  La **protezione** contro la corrosione e le impurità riduce l'usura e assicura una **maggiore durata delle catene**
-  I **costi di manutenzione si riducono** al livello minimo, perché il consumo d'olio scende anche del 75 %.
-  I sistemi di lubrificazione perma vengono montati in posizione facilmente accessibile e distante dalle parti in movimento e contribuiscono **attivamente alla prevenzione degli infortuni**
-  Si **evitano imbrattamenti** dovuti a eccessiva lubrificazione e quindi si riduce l'**inquinamento ambientale**

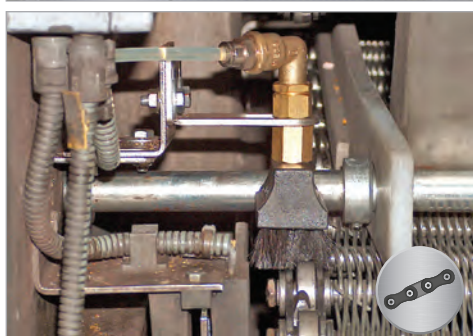
Referenza



Le soluzioni

Lubrificazione multipoint per max. 6 punti di lubrificazione

- È possibile alimentare separatamente fino a 6 punti di lubrificazione con quantità diverse di olio
- Il grosso volume del serbatoio consente lunghi intervalli di manutenzione e contribuisce a ridurre i relativi costi
- Per punti di lubrificazione di difficile accesso: Montaggio possibile a distanza con un massimo di 10 m di tubo flessibile per punto di lubrificazione



perma ECOSY
Art. No. 101700

Tubo flessibile (PA) e \varnothing 6 mm x i \varnothing 4 mm
Art. No. 101494

Raccordo G1/4e diritto
Art. No. 101447

Spazzola 60 x 30 mm G1/4i
Art. No. 101398

Supporto scanalato

Art. No. 104864

Valvola di ritegno olio

Art. No. 104862

Tubo flessibile (PA) e \varnothing 6 mm x i \varnothing 4 mm
Art. No. 101494

Supporto sinistro per spazzola per catene di grandi dimensioni

Art. No. 101533

Spazzola per catene di grandi dimensioni fino a +80 °C incl. raccordo per tubi flessibili
Art. No. 101524 + 101525

Distanziale per spazzola per catene di grandi dimensioni, larghezza 13 mm

Art. No. 101535

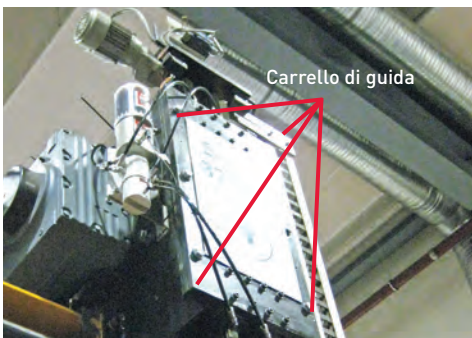
I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Guide lineari

Le guide lineari sono organi meccanici che permettono alle macchine o ai gruppi meccanici di compiere movimenti lineari. Possono essere del tipo a cuscinetti volventi (es. cuscinetti a sfera lineari, cuscinetti a rullini lineari o profili di guida) oppure a scorrimento (es. guide a coda di rondine o cuscinetti a strisciamento lineari). Le guide lineari sono spesso azionate da ingranaggi a vite, ingranaggi di sollevamento o da una combinazione dei due sistemi.

- Industria automobilistica
- Tecnologia di trasporto e stoccaggio
- Industria alimentare
- Macchine per imballaggi
- Macchine utensili

I punti di lubrificazione



I punti di lubrificazione si trovano sul **carrello di guida** ed eventualmente sull'**azionamento** (asta filettata e cremagliera).

L'**alimentazione costante** con lubrificante nuovo è un presupposto fondamentale per una lunga durata dei componenti.

I problemi



A causa della loro **speciale struttura** e della versatilità d'impiego, i punti di lubrificazione delle guide lineari rendono spesso problematica una manutenzione preventiva ed efficiente. Spesso, per accedere ai punti di lubrificazione, è indispensabile l'uso di mezzi ausiliari. Ciò induce a trascurare o a non lubrificare a sufficienza i componenti.

- Evitare le **fermate degli impianti** per la rilubrificazione
- La **sicurezza sul lavoro** deve essere garantita

Durante il funzionamento dell'impianto devono essere lubrificati molti punti di lubrificazione rispettando con precisione le **indicazioni del costruttore**. Vanno inoltre utilizzate quantità diverse di lubrificante. Un'errata lubrificazione può portare all'**avaria dei componenti dell'impianto**, con la conseguente riduzione della produttività e della redditività.

- Guide a ricircolo di sfere / rulli: Una **distribuzione omogenea di lubrificante** all'interno di un carrello di guida presuppone una **maggiore portata volumetrica** del lubrificante.
- L'**azionamento** (asta filettata o cremagliera) necessita spesso una **quantità di lubrificante superiore** rispetto a quella del carrello di guida.



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ Per ciascuna delle **6 uscite** è possibile impostare una diversa quantità di lubrificante secondo le indicazioni del costruttore.
- ✓ I **lunghi intervalli di sostituzione LC** assicurano **minori costi di manutenzione** rispetto alla lubrificazione manuale.
- ✓ I sistemi di lubrificazione perma possono essere montati al di fuori delle zone pericolose e contribuiscono quindi **attivamente a prevenire gli infortuni / minimizzare i rischi**.
- ✓ La **precisa erogazione impedisce la lubrificazione eccessiva** e rispetta l'ambiente.

Referenza

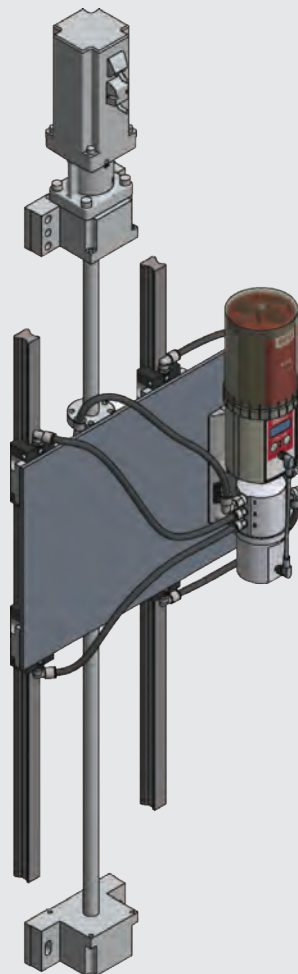
rexroth
A Bosch Company

* In caso di utilizzo di grassi autorizzati da Bosch Rexroth e una lunghezza dei tubi flessibili fino a 3 m, a 25 °C.

Le soluzioni

Sistema speciale per guide lineari: perma PRO LINE / PRO C LINE

- Possibilità di impostare quantità di erogazione diverse per ogni uscita
- Possibilità di scegliere liberamente il numero di uscite utilizzate: 1-6
- Selezione flessibile dell'intervallo tra le erogazioni: possibile selezione del tempo di pausa in giorni (24 h)



Destinazione uscite guide lineari, ad es.:

- Uscita 1: asta filettata / cremagliera (= maggiore quantità di erogazione)
- Uscita 2: chiusa
- Uscita 3: carrello 1
- Uscita 4: carrello 2
- Uscita 5: carrello 3
- Uscita 6: carrello 4

Sistema base perma PRO LINE
con alimentazione a batteria

o
sistema base perma PRO C LINE
con alimentazione elettrica esterna

→ **Descrizione prodotto vedere pag. 60 / 61**

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Aste filettate / Ingranaggi scoperti

Spesso è difficile soddisfare in modo pratico le esigenze di prestazioni e coppie sempre maggiori riducendo al tempo stesso dimensione e peso. A maggior ragione è importante ottenere una lubrificazione efficace, che contribuisca all'ottimizzazione di aste filettate e ingranaggi scoperti.

- Industria automobilistica
- Tecnologia di trasporto e stoccaggio
- Industria alimentare
- Macchine per imballaggi
- Macchine utensili

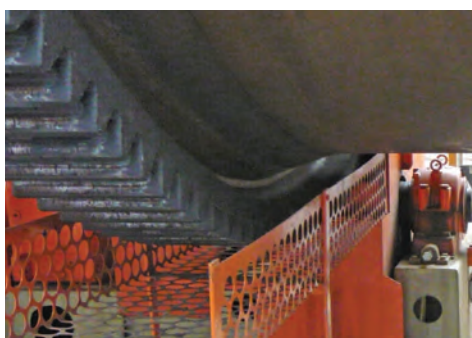
I punti di lubrificazione



Per aumentare durata e disponibilità dei comandi a corona dentata, la rilubrificazione è particolarmente importante. Sin dall'inizio della fase di rodaggio, è necessario accertarsi che la superficie dei fianchi dentati rimane uniforme.

Durante il funzionamento vengono utilizzati per lo più **lubrificanti con additivi EP e MoS2** in grado di resistere alle **elevate sollecitazioni** (attrito misto, carico, corrosione, agenti aggressivi).

I problemi

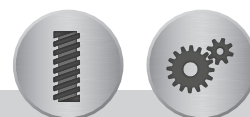


I sistemi di lubrificazione perma con accessori adatti per la trasmissione del lubrificante sulla superficie della dentatura assicurano l'efficacia della rilubrificazione. Il rinnovo permanente della pellicola di lubrificante con successiva suddivisione dello stesso su ulteriori accoppiamenti di ingranaggi contribuisce a ridurre a lungo termine l'usura e ad aumentare la durata delle ruote dentate.

I grandi azionamenti a corone dentate si impiegano in presenza di carichi pesanti in movimento, ad es. nei forni rotativi e nei mulini per il grezzo. Date le dimensioni a volte notevoli, spesso non si riesce a proteggere efficacemente le dentature delle corone dagli agenti metereologici.

Gli azionamenti aperti con corone dentate e aste filettate vengono frequentemente a contatto di sporcizia o polvere (ad es. polvere di cemento e carbone), il che accelera usura e corrosione.

- **Polvere, liquidi e sporcizia**
- **Agenti metereologici**
- **Oscillazioni e vibrazioni**
- **Temperature elevate**
- **Carico elevato**



I vantaggi della lubrificazione automatica

- ✓ La lubrificazione permanente **prolunga la durata degli azionamenti a ingranaggi**
- ✓ La lubrificazione dei fianchi dentati **riduce l'abrasione e protegge dall'usura**
- ✓ Semplice trasmissione del lubrificante sui fianchi dentati grazie alla **tasca per lubrificazione perma**
- ✓ Si **evitano imbrattamenti** dovuti a lubrificazione eccessiva e quindi si riduce l'**inquinamento ambientale**

Le soluzioni

Lubrificazione automatica coi sistemi perma

- Sistemi di lubrificazione disponibili in varie misure
- Montaggio semplice, direttamente sul punto di lubrificazione
- Possibilità di selezionare la giusta quantità di lubrificante per ogni punto di lubrificazione



Cassetta di protezione singola
Art. No. 101527

**perma PRO MP-6 /
perma PRO LINE**
vedere pagina 92 e segg.



**Cassetta di protezione
doppia**
Art. No. 111153

perma ECOSY
Art. No. 101700

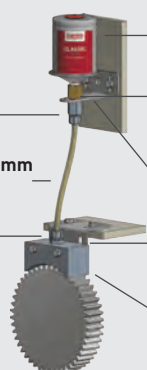
Accessori
vedere pagina 93 e segg.



Raccordo per tubi flessibili G1/4i
Art. No. 101390

Tubo flessibile PA ø 8 mm x iØ 6 mm
Art. No. 101393

Raccordo G1/4e
Art. No. 101391



perma CLASSIC
Art. No. vedere pagina 88

Attacco per supporto G1/4e x G1/4i
Art. No. 104820

Supporto scanalato in acciaio inox
Art. No. 104864

Giunto angolare 50 x 70 x 70 x 2,5 mm
Art. No. 101430

Tasca per lubrificazione ingranaggi
Art. No. su richiesta

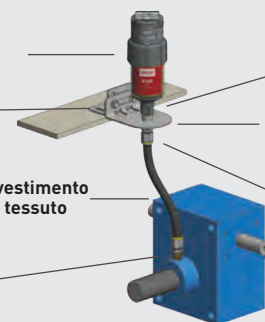


perma STAR VARIO con LC 120
Art. No. vedere pagina 91

**Giunto angolare
50 x 70 x 70 x 2,5 mm**
Art. No. 101430

**Tubo flessibile Heavy Duty con rivestimento
strato interno in NBR e inserto in tessuto**
Art. No. 101555

Riduttore
Art. No. vedere pagina 101



**Flangia di supporto STAR
G1/4e x G1/4i**
Art. No. 109420

**Supporto di montaggio STAR
Standard Duty singolo G1/4i**
Art. No. 109663

Raccordo G1/4e
Art. No. 101554

2

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto

FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto



FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti

2. Determinazione della modalità di montaggio

- Rilevamento dei parametri per la determinazione della modalità di montaggio ottimale Pagina 53
- Determinazione della modalità di montaggio Pagine 54-55

Rilevamento dei parametri per la determinazione della modalità di montaggio ottimale

In caso di più punti di lubrificazione è vantaggioso raggruppare i diversi sistemi di lubrificazione, collegando ciascuno con un tubo flessibile in un punto accessibile fuori pericolo mentre il macchinario è in funzione.

Dati generali:

- Luogo di montaggio / Denominazione dell'applicazione
- Produttore del macchinario

Dati tecnici:

- Dimensione / Serie
- Numero di giri
- Vibrazioni
- Umidità
- Carico
- Tempo di esercizio al giorno
- Temperatura del cuscinetto
- Contropressione
- Temperatura ambiente
- Area interna / esterna
- Contaminazione

Identificazione cuscinetto:

- Tipologia / Dimensioni cuscinetto
- Quantità e scadenza della lubrificazione successiva
- Foro di uscita
- Lubrificante prescritto secondo le specifiche del costruttore / Scelta del lubrificante perma al punto 3.2

SUGGERIMENTO

Sul nostro sito web potete trovare una lista di controllo da stampare:
www.perma-tec.com/checklist



Trasferite le informazioni in perma SELECT APP: otterrete un suggerimento sul sistema di lubrificazione perma, sul lubrificante più adatto e sull'impostazione necessaria.



Download: AppStore / PlayStore
Online: versione per browser

I sistemi di lubrificazione perma nelle applicazioni

Determinazione della modalità di montaggio

I sistemi di lubrificazione perma sono utilizzabili in modo flessibile in tutti i settori di applicazione, quali ad esempio impianti a nastro trasportatore, motori elettrici, pompe e impianti di ventilazione. I sistemi di lubrificazione automatici possono essere montati direttamente sul punto di lubrificazione. Utilizzando tubi flessibili è anche possibile un montaggio a distanza o indiretto.


Decidete la modalità di montaggio per voi adatta...

si NO **Quando il macchinario è in funzione è difficile o pericoloso raggiungere il punto di lubrificazione?**




si NO **Il punto di lubrificazione è soggetto a forti vibrazioni o temperature elevate che potrebbero mettere a repentaglio o danneggiare il sistema di lubrificazione?**

si NO **È necessario un permesso di accesso per raggiungere i punti di lubrificazione nelle aree messe in sicurezza o ad altezze elevate?**




si NO **Il punto di lubrificazione è esposto a grandi quantità d'acqua, fluidi di processo, sostanze derivanti dal processo di produzione o all'impatto di sostanze solide?**

Se, ad **una** delle domande, può essere risposto con "Sì", consigliamo un **montaggio indiretto**. 

Vantaggi: Montaggio diretto

-  **Oneri di montaggio inferiori**
-  I sistemi di lubrificazione automatica possono essere **avvitati a mano**
-  **Alimentazione immediata** dei punti di lubrificazione con **lubrificante nuovo**

Vantaggi: Montaggio indiretto

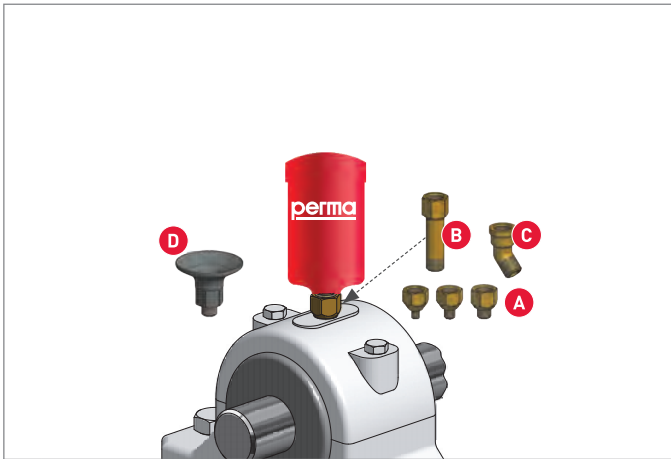
-  Spostamento del punto di lubrificazione in una **posizione accessibile senza pericoli**
-  Le **vibrazioni** sul punto di lubrificazione **possono essere trascurate**
-  La **sostituzione** dei sistemi di lubrificazione automatica può avvenire con **impianto in funzione**



Determinare il tipo di filettatura sul punto di lubrificazione
perma calibro per filettature, Art. No. 110374

SET DI MONTAGGIO

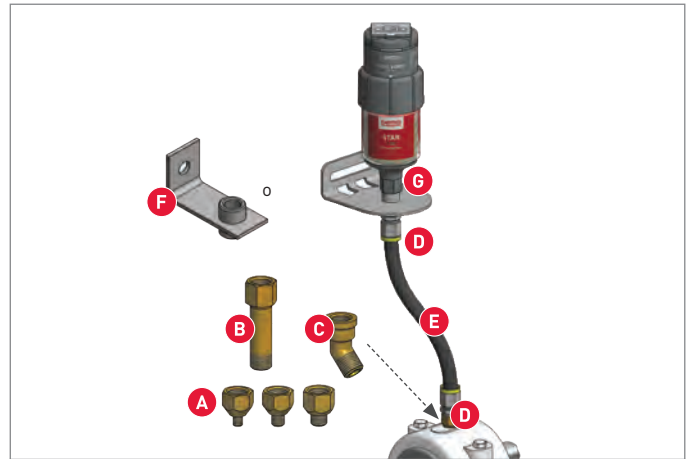
Montaggio diretto



Contenuto di tutti i SET DI MONTAGGIO

A	1 x Riduttore G1/8e x G1/4i 1 x Riduttore M6e x G1/4i 1 x Riduttore M8x1e x G1/4i 1 x Riduttore M10x1e x G1/4i
B	1 x Prolunga G1/4e x G1/4i - 45 mm
C	1 x Raccordo angolare 45° G1/4e x G1/4i
D	1 x Flangia di supporto STAR G1/4e x G1/4i (solo per Art. No. 101477)

Montaggio indiretto



Contenuto di tutti i SET DI MONTAGGIO

A	1 x Riduttore G1/8e x G1/4i 1 x Riduttore M6e x G1/4i 1 x Riduttore M8x1e x G1/4i 1 x Riduttore M10x1e x G1/4i
B	1 x Prolunga G1/4e x G1/4i - 45 mm
C	1 x Raccordo angolare 45° G1/4e x G1/4i
D	2 x Raccordi per tubi flessibili G1/4e per tubo flessibile \varnothing 9,5 mm
E	Tubo flessibile Heavy Duty nero fino a +100 °C
F	1 x Supporto di montaggio G1/4i semplice
G	1 x Flangia di supporto STAR G1/4e x G1/4i (solo per 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



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

incl. tubo flessibile di 1,5 m

Art. No. 101482



- perma STAR VARIO
- perma STAR CONTROL

incl. tubo flessibile di 3 m

I numeri di articolo relativi ai sistemi di lubrificazione perma e ai perma lubrificanti sono disponibili a partire da pagina 88



3

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto

FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti



3.1 Scelta del sistema di lubrificazione

- Funzionamento della lubrificazione automatica Pagina 58
- Confronto: sistemi di lubrificazione indipendenti / sistemi di lubrificazione con alimentazione elettrica esterna Pagina 59
- Sistemi di lubrificazione a singolo punto Pagine 60-61
- Sistemi di lubrificazione multipoint Pagina 62

Panoramica di tutti i sistemi di lubrificazione perma e dei lubrificanti standard

La lubrificazione manuale richiede molto tempo e lavoro e nella pratica spesso è difficile da effettuare. Ne consegue che il lubrificante nei cuscinetti diventa rapidamente troppo vecchio, oppure la quantità di lubrificante scende a un livello eccessivamente basso. In tal caso i cuscinetti saranno sottoposti a una maggiore usura oppure si guasteranno.

Grazie all'utilizzo di sistemi di lubrificazione automatici il lubrificante verrà rilasciato al momento giusto, nella quantità necessaria e nella qualità ottimale sul punto di lubrificazione. Ne consegue che i lubrificanti non si mescolano, poiché nel punto di lubrificazione verrà introdotto solamente il lubrificante presente nel sistema.

Sistemi di lubrificazione a singolo punto



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

Sistemi di lubrificazione multipoint



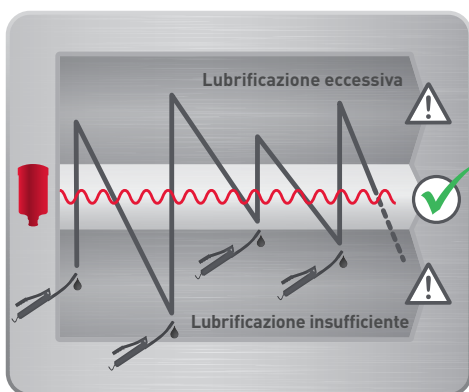
- perma PRO MP-6 Pagine 74-75
- perma PRO C MP-6 Pagine 74-75
- perma PRO LINE Pagina 76-77
- perma PRO C LINE Pagina 76-77
- perma ECOSY Pagina 78-79

I sistemi di lubrificazione perma nel dettaglio

Funzionamento dei sistemi

Oggi chi desidera lubrificare i propri impianti in modo sicuro, efficace e conveniente sul lungo periodo può approfittare dei vantaggi della lubrificazione automatica. perma offre la soluzione ottimale dal punto di vista tecnico ed economico per ogni punto di lubrificazione, garantendo al contempo la sicurezza sul lavoro.

Rilubrificazione continua



È possibile prolungare notevolmente la durata di cuscinetti volventi e bronzine applicando a intervalli ravvicinati la quantità giusta di lubrificante nel punto di lubrificazione. Se si impiega la lubrificazione manuale con pressa a leva, nella maggior parte dei casi non si riescono a rispettare i tempi di lubrificazione a causa del personale ridotto. Ciò causa spesso l'usura anticipata e rotture dei cuscinetti.

I sistemi di lubrificazione automatici rilasciano continuamente il lubrificante in piccolissime quantità nel punto di lubrificazione. Si garantisce così che venga rinnovata la giusta quantità di lubrificante sul cuscinetto.



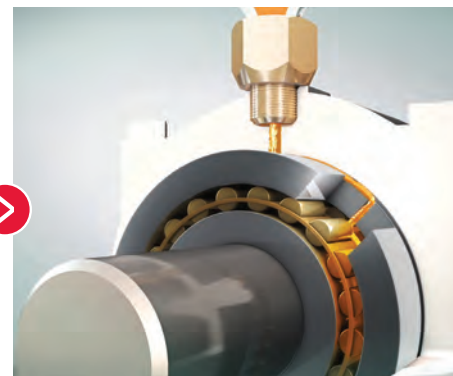
Funzionamento dei sistemi di lubrificazione automatici



I sistemi di lubrificazione perma possono essere applicati facilmente in qualsiasi punto di lubrificazione.



Impostando il periodo di erogazione si regola la quantità applicata.



Dopo aver attivato il sistema, il lubrificante fresco viene erogato in modo uniforme nel punto di lubrificazione.

Guardare ora i video:

www.perma-tec.com/it/catalogo-multimediale/video

Sistemi di lubrificazione indipendenti

I **sistemi autosufficienti** sono impiegati in qualsiasi luogo e sono **subito pronti all'uso**. L'azionamento dei sistemi avviene mediante una reazione elettrochimica o un azionamento elettromeccanico a batteria. I sistemi di lubrificazione possono essere installati in modo semplice e rapido. Non sono necessarie l'alimentazione elettrica esterna o l'allacciamento a un comando.



perma CLASSIC /
perma FUTURA /
perma FUTURA PLUS



perma FLEX /
perma FLEX PLUS



perma NOVA



perma STAR VARIO



perma PRO MP-6 /
perma PRO LINE

Sistemi di lubrificazione con alimentazione elettrica esterna

I sistemi di lubrificazione automatici con **alimentazione elettrica esterna** consentono una lubrificazione variabile in funzione del tempo o dell'impulso. Mediante il collegamento a un comando superiore è possibile analizzare i segnali relativi alle condizioni di esercizio del sistema di lubrificazione.



perma STAR CONTROL



perma PRO C MP-6 /
perma PRO C LINE



perma ECOSY

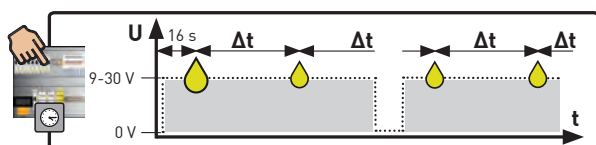
Segnalazione

- ✓ stato di esercizio
- ✓ Anomalia
- ✓ Nessun lubrificante

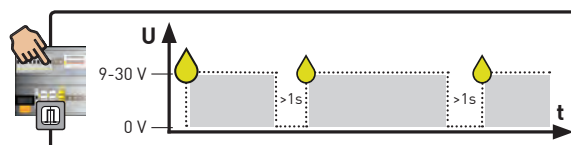
Inoltre in caso di controllo a impulsi:

- + ora dell'impulso
- + numero di impulsi

Comando temporizzato - Se alimentato da una sorgente di tensione esterna, il sistema di lubrificazione eroga autonomamente la quantità impostata **secondo le ore di esercizio (Bh)**. La quantità di erogazione si imposta sul sistema di lubrificazione.



Controllo a impulsi - Se alimentato da una sorgente di tensione esterna, il sistema di lubrificazione esegue un **singolo impulso di lubrificazione**. La frequenza dell'impulso di lubrificazione può essere gestita a piacere per mezzo di un PLC.






















Soluzioni per la lubrificazione 4.0






perma NET è una rete monitorabile e configurabile online composta da un massimo di 100 sistemi di lubrificazione multipoint. La quantità e il periodo di erogazione possono essere impostati singolarmente per ciascun punto di lubrificazione e modificati a piacimento.

- **Lubrificazione personalizzata** fino a **600 punti di lubrificazione differenti**
- Collegamento alla rete di **apparecchiature già disponibili**
- **Quantità di lubrificante** per punto di lubrificazione **regolabile individualmente** e modificabile in ogni momento
- **Controllo remoto** e **accesso diretto** alle funzioni **da un punto centrale**






















I sistemi di lubrificazione perma nel dettaglio

	perma CLASSIC / perma FUTURA	perma FUTURA PLUS	perma FLEX	perma FLEX PLUS
				
Dati tecnici				
	Vite di attivazione  Ordinare la vite di attivazione separatamente	Coperchio di attivazione  Sistema completo	Commutatore  Sistema completo	Commutatore  Sistema completo
	da 0 a +40 °C		da -20 a +60 °C	
	max. 4 bar		max. 5 bar	
	120 cm ³		60, 125 cm ³	
	Sistemi autosufficienti: Electrochimico Indipendente dallo stato della macchina			
	Antimanipolazioni		Periodo di erogazione modificabile in qualsiasi momento / Sistema disattivabile	
	1, 3, 6, 12 mesi a +20 °C / perma Multipurpose grease SF01		1, 2, 3 ... 12 mesi a +20 °C / perma Multipurpose grease SF01	
	-		IP 68	
	CE Ex		CE Ex TIIS 	
Condizioni d'impiego speciali				
	Vibrazioni ridotte In caso di vibrazioni sul punto di lubrificazione consigliamo il montaggio a distanza con tubo flessibile		Vibrazioni ridotte-medie	
	< 1 metro Tubo flessibile → vedere pagina 98		< 2 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98	

I sistemi di lubrificazione perma nel dettaglio

	perma NOVA	perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL
			
Dati tecnici			
	<p>Pulsante + Display LCD</p>  <p>Unità di controllo NOVA riutilizzabile</p>	<p>Pulsante + Display LCD + Segnali LED</p>  <p>STAR VARIO Azionamento riutilizzabile</p>	<p>Pulsante + Display LCD + Segnali a LED</p>  <p>STAR CONTROL Azionamento riutilizzabile</p>
	da -20 a +60 °C		
	max. 6 bar	6 bar	
	65, 125 cm ³	60, 120, 250 cm ³	
	Sistema autosufficiente: Elettrochimico Indipendente dallo stato della macchina	Sistema autosufficiente: Elettromeccanico + Set Batterie STAR VARIO Indipendente dallo stato della macchina	Alimentazione elettrica esterna Elettromeccanico 9 - 30 V DC In funzione delle condizioni operative della macchina
Periodo di erogazione modificabile in qualsiasi momento / Sistema disattivabile			
	1, 2, 3 ... 12 mesi indipendentemente dalla temperatura di utilizzo	1, 2, 3 ... 12 mesi indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione	-
	-	-	1, 2, 3 ... 12 mesi indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione
	-	-	0,1 - 9,5 cm ³ per impulso indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione
	IP 65		
	CE Ex ANZEx TEx	CE UL LISTED	CE
Condizioni d'impiego speciali			
	Vibrazioni ridotte-medie	Vibrazioni ridotte-forti	
	In caso di vibrazioni sul punto di lubrificazione consigliamo il montaggio a distanza con tubo flessibile		
	< 2 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98	< 5 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98	

I sistemi di lubrificazione perma nel dettaglio

	perma PRO MP-6	perma PRO C MP-6	perma PRO LINE	perma PRO C LINE	perma ECOSY
					
Dati tecnici					
	Pulsante + Display LCD + Segnali a LED  				Pulsante + Display LCD 
	PRO Azionamento e distributore MP-6 riutilizzabile				perma ECOSY ricaricabile
	da -20 a +60 °C				
	max. 25 bar				max. 10 bar
	250, 500 cm ³ (grassi fino a NLGI 2)				7 litri (oli)
	Sistema autosufficiente: Batteria PRO B Indipendente dallo stato della macchina	Alimentazione elettrica esterna 15 - 30 V DC In funzione delle condizioni operative della macchina	Sistema autosufficiente: Batteria PRO B Indipendente dallo stato della macchina	Alimentazione elettrica esterna 24 V / collegamento PLC: 15 - 30 V DC In funzione delle condizioni operative della macchina	Alimentazione elettrica esterna 24 V DC / 85-240 V AC In funzione delle condizioni operative della macchina
Periodo di erogazione modificabile in qualsiasi momento / Sistema disattivabile					
	1 giorno - 24 mesi Numero di uscite attive selezionabile		Quantità di erogazione individuale Numero di uscite attive selezionabile		-
	LC 250: 1 giorno - 24 mesi LC 500: 1 giorno - 12 mesi	1 giorno - 24 mesi (varia a seconda delle ore di esercizio)	Tempo di pausa 1 - 99 giorni 1 - 9 pompate di erogazione (varia a seconda delle ore di esercizio)		0-9.999 ml pro 1.000 ore di esercizio
	Quantità di erogazione 1,0 cm ³ per impulso / uscita Stessa quantità di erogazione per ogni uscita → 1 - 6 punti di lubrificazione		Quantità di erogazione 0,5 - 4,5 cm ³ per impulso / uscita Quantità di erogazione individuale per ciascuna uscita → 1-6 punti di lubrificazione		Quantità di erogazione 0,5 cm ³ per impulso / uscita Quantità di erogazione individuale per ciascuna uscita → 1-6 punti di lubrificazione
	IP 54	-	IP 54	-	
	CE 	CE	CE	CE	CE
Condizioni d'impiego speciali					
	Vibrazioni ridotte-forti Il montaggio indiretto del sistema di lubrificazione con tubo flessibile consente l'utilizzo su punti di lubrificazione con vibrazioni da ridotte a forti				
	< 5 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98				< 10 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98

VERSIONI PARTICOLARI perma STAR VARIO

	perma STAR VARIO Azionamento 500	perma STAR VARIO Azionamento Bassa temperatura	perma STAR VARIO Azionamento 500 Bassa temperatura
	 Art. No.113402	 Art. No.113355	 Art. No.113796
Dati tecnici			
	Pulsante + Display LCD + Segnali LED  STAR VARIO Azionamento riutilizzabile	Pulsante + Display LCD + Segnali LED  STAR VARIO Azionamento riutilizzabile	Pulsante + Display LCD + Segnali LED  STAR VARIO Azionamento riutilizzabile
	da -20 a +60 °C	da -40 a +60 °C Utilizzare solamente con lubrificanti adatti per basse temperature	
	6 bar		
	60, 120, 250 o 500 cm ³	60, 120, o 250 cm ³	60, 120, 250 o 500 cm ³
	Elettromeccanico + Set Batterie STAR VARIO 101351 	Elettromeccanico + Porta batterie STAR VARIO per basse temperature 113404 + 3 x AAA batteria al litio da 1.5 V *	Elettromeccanico + Porta batterie STAR VARIO per basse temperature 113404 + 3 x AAA batteria al litio da 1.5 V *
	1, 2, 3, ... 24 settimane indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione	1, 2, 3 ... 12 mesi indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione	1, 2, 3, ... 24 settimane indipendentemente dalla temperatura di utilizzo e dalla contropressione
	IP 65		
			
Condizioni d'impiego speciali			
	Vibrazioni ridotte-forti		
	< 5 metri Tubo flessibile → vedere pagina 98		

* Non fornite da perma. Da acquistare 3 x AAA batterie al litio 1.5 V.

perma CLASSIC / perma FUTURA / perma FUTURA PLUS

I classici sistemi di lubrificazione

NOVITÀ



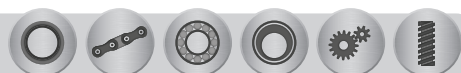
CE Ex I M2 c X
II 2G c IIC T6 X
II 2D c T80°C X
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



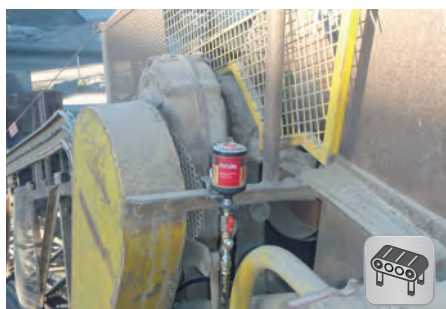
Semplici - robusti - affidabili

perma CLASSIC, perma FUTURA e perma FUTURA PLUS si prestano all'impiego in tutti i settori di applicazione con temperature ambiente da 0 °C a +40 °C. A seconda delle condizioni di utilizzo verrà erogata una quantità di lubrificante di 120 cm³ in 1, 3, 6 o 12 mesi. Alla base del loro funzionamento affidabile c'è una reazione elettrochimica. La vite di attivazione viene avvitata nel sistema di lubrificazione fino alla rottura dell'occhiello dell'anello. Per perma FUTURA PLUS l'attivazione è effettuata ruotando semplicemente il coperchio di attivazione - non è necessaria alcuna vite separata di attivazione. L'elemento gasogeno integrato genera una pressione di max. 4 bar che spinge in avanti il pistone e trasporta il lubrificante fino all'interno del punto di lubrificazione.

perma



perma CLASSIC, perma FUTURA e perma FUTURA PLUS sono adatti per una lubrificazione a singolo punto in numerosi settori d'impiego. I settori principali d'impiego di perma CLASSIC sono l'industria mineraria e quella dell'acciaio. perma FUTURA è, grazie all'alloggiamento in plastica, resistente alla corrosione, particolarmente igienico e pertanto ideale per l'industria alimentare e chimica. perma FUTURA PLUS è adatto, come unità completa, a un utilizzo su molti punti di lubrificazione negli impianti eolici.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi

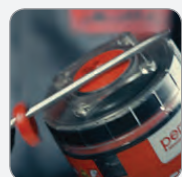


perma CLASSIC
Contenitore in metallo

→ Contenitore robusto per l'impiego in ambienti difficili

perma FUTURA / FUTURA PLUS
Contenitore in plastica trasparente con supporto integrato

→ Rapido controllo del livello grazie alla costante visibilità dello stato del pistone nel sistema di lubrificazione
→ Resistente alla corrosione



perma CLASSIC / FUTURA
Attivazione semplice

→ Lubrificazione permanente economica
→ Semplice utilizzo con viti di attivazione colorate
→ Sostituzione semplice e rapida senza attrezzi speciali

Attivazione unica:
Periodo di erogazione di
1, 3, 6 o 12 mesi



perma FUTURA PLUS
Coperchio di attivazione con elemento gasogeno integrato

→ Il sistema di lubrificazione con periodo di erogazione fissato è subito pronto per l'uso: Non è necessaria alcuna vite di attivazione
→ L'attivazione e la sostituzione avvengono rapidamente e senza utensili

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 88

Azionamento

Reazione elettrochimica mediante l'elemento gasogeno

Periodo di erogazione a +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 3, 6 o 12 mesi

Volume di lubrificante
120 cm³

Temperatura di utilizzo
da 0 °C a +40 °C

Pressione
max. 4 bar

Lubrificanti standard e speciali
Grassi fino a NLGI 2 / Oli

CLASSIC / FUTURA

Vite di attivazione (materiale PA GF)

elemento gasogeno

CLASSIC
Alloggiamento resistente (materiale acciaio)
Pistone

Lubrificante

CLASSIC

Per le unità contenenti olio utilizzare anche una valvola di ritegno.

Filettatura esterna R1/4

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

FUTURA PLUS

Coperchio di attivazione con elemento gasogeno integrato (materiale PA GF)

FUTURA / PLUS
Alloggiamento trasparente (materiale PA)

Liquido elettrolita (acido citrico ecologico)

FUTURA / PLUS
con flangia di supporto integrata (materiale PA GF) & Valvola di ritegno per unità contenenti olio

Periodo di erogazione in mesi:

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

Scelta della vite di attivazione adatta vedere pag. 87

perma FLEX / perma FLEX PLUS

Il sistema di lubrificazione flessibile e compatto che soddisfa pretese elevate



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

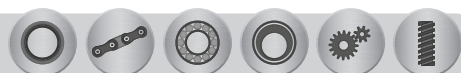
ANZEx



Utilizzabile in modo flessibile - anche su punti di lubrificazione con requisiti elevati

perma FLEX e perma FLEX PLUS sono sistemi di lubrificazione compatti pronti per l'uso, forniti come unità completa. Possono essere utilizzati nei più diversi campi di applicazione con temperature comprese tra -20 °C e +60 °C (FLEX PLUS: +55 °C). Il periodo di erogazione è selezionabile liberamente da 1 a 12 mesi. La pressione necessaria fino a 5 bar viene generata con una reazione chimica a controllo elettronico. Sul punto di lubrificazione viene costantemente erogato lubrificante fresco durante il periodo di erogazione scelto. perma FLEX è disponibile nelle misure da 60 e 125 cm³; perma FLEX PLUS in più nella misura da 30 cm³.

perma

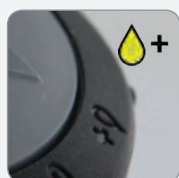


perma FLEX e perma FLEX PLUS soddisfano i requisiti del grado di protezione IP 68 (penetrazione di sostanze solide / liquidi) e si rivelano affidabili in ambienti umidi e polverosi. Se necessario, la lubrificazione può essere interrotta. Il periodo di erogazione può essere modificato anche dopo l'attivazione. perma FLEX PLUS è destinato ad un uso nell'industria chimica e farmaceutica così come nell'industria alimentare.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi



Azionamento perma FLEX PLUS con celle con elemento gasogeno e funzione boost

→ L'attivazione della funzione boost consente una rapida erogazione del lubrificante.



Sistema completo con commutatore per l'impostazione del periodo di erogazione: 1, 2, 3, ... 12 mesi

→ Il sistema viene fornito completamente montato ed è subito pronto all'impiego
→ Semplice impostazione e attivazione tramite il commutatore
→ Tempo di erogazione regolabile nell'intervallo di 1-12 mesi



Certificazioni Ex IP 68

→ Lubrificazione sicura e costante in zone a rischio di esplosione
→ Possibilità d'impiego in ambienti con elevata umidità o intensa formazione di polvere
→ Aumento della sicurezza sul lavoro

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 89

Azionamento

Reazione elettrochimica

Periodo di erogazione a +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 2, 3, ... 12 mesi

Volume di lubrificante

30 cm³ (FLEX PLUS)
60 cm³ o 125 cm³ (FLEX & FLEX PLUS)

Temperatura di utilizzo

Da -20 °C a +60 °C / +55 °C (FLEX PLUS)

Pressione

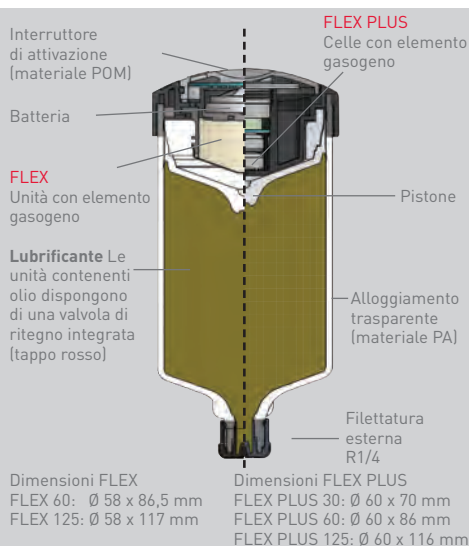
max. 5 bar

Classe di protezione

IP 68

Lubrificanti standard e speciali

Grassi fino a NLGI 2 / Oli



Selezione del periodo di erogazione in mesi:

Valori indicativi per lo svuotamento senza contropressione con lubrificante NLGI 2 per perma FLEX 125 / perma FLEX PLUS 125.




A temperature > +40 °C e con periodi di erogazione > 6 mesi sono possibili residui di grasso

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

perma NOVA

Il primo sistema di lubrificazione elettrochimico, indipendente dalla temperatura



CE  I M1 Ex ia I Ma
II 2G Ex ia IIC T4 Gb
II 2D Ex ia IIIC T 135 °C Db
ZELM 09 ATEX 0420 X
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

ANZEx



Per campi di applicazione con forti variazioni di temperatura

perma NOVA può essere utilizzato in tutti i campi di applicazione con temperature comprese tra -20 °C e +60 °C. Con il pulsante di impostazione dell'unità di controllo NOVA è possibile impostare un periodo di erogazione da 1 a 12 mesi. L'unità di controllo calcola la quantità di gas necessaria per un'erogazione di lubrificante costante e sicura, tenendo conto della temperatura ambiente. perma NOVA è composto da un'unità di controllo riutilizzabile, una NOVA LC contenente grasso od olio e un coperchio di sicurezza. L'unità NOVA LC è disponibile nei volumi da 65 e 125 cm³.

perma



perma NOVA è stato sviluppato per la lubrificazione a singolo punto di cuscinetti volventi e a strisciamento, guide di scorrimento, ingranaggi scoperti, cremagliere, guarnizioni per alberi e catene in zone con forti variazioni della temperatura ambiente (ad es. all'aperto). Se i singoli elementi vengono montati correttamente, il sistema di lubrificazione è protetto contro la penetrazione di polvere e getti d'acqua (IP 65). perma NOVA con LC 65 cm³ è adatto in particolare alla lubrificazione di motori elettrici.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi



L'unità di controllo elettronica con compensazione della temperatura mostra il periodo di erogazione / lo stato di esercizio

display LCD e pulsante

Impostazione: 1, 2, 3, ... 12 mesi

- Impostazione del periodo di erogazione indipendentemente dalla temperatura ambiente
- Primo avvio più veloce, entro un giorno
- Utilizzo semplificato e sicuro
- NOVA unità di controllo riutilizzabile



Il sistema opera in modo affidabile da -20 °C a +60 °C

- Impiego universale sia a basse che ad alte temperature
- La compensazione termica consente l'utilizzo anche a temperature ambiente soggette a forti variazioni
- Elevata robustezza grazie alla flangia di supporto integrata



Certificazioni Ex IP 65

- Lubrificazione sicura e costante in zone a rischio di esplosione
- Protezione contro la penetrazione di polvere e getti d'acqua
- Aumento della sicurezza sul lavoro

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 90

Azionamento – riutilizzabile
Reazione elettrochimica mediante elementi gasogeni con compensazione termica elettronica

Periodo di erogazione
1, 2, 3, ... 12 mesi

Volume di lubrificante
65 cm³ o 125 cm³

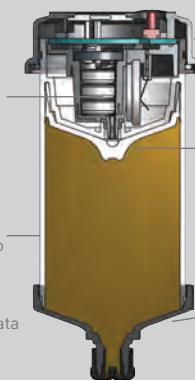
Temperatura di utilizzo
da -20 °C a +60 °C

Pressione
max. 6 bar

Classe di protezione
IP 65

Lubrificanti standard e speciali
Grassi fino a NLGI 2 / Oli

NOVA LC con elemento gasogeno e batteria



Unità di controllo NOVA (materiale PA GF)

Pistone

Lubrificante
 Le unità contenenti olio (materiale PA) dispongono di una valvola di ritegno integrata (tappo rosso)

Flangia di supporto stabile integrata (materiale PA GF) con filettatura esterna R1/4

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



Protezione per il trasporto e coperchio di sicurezza contro polvere e sporco



Unità di controllo NOVA
 Display LCD con pulsante di impostazione (periodo di erogazione e funzione) 107271

Sceita del periodo di erogazione e del formato LC adatti vedere pag. 87



NOVA LC 65 o 125

perma STAR VARIO

Sistema di lubrificazione preciso, intuitivo e indipendente da temperatura e contropressione



Tre diversi volumi per un dosaggio personalizzato del lubrificante

perma STAR VARIO assicura un'erogazione estremamente precisa, completamente automatica e indipendente da temperatura e pressione. Il sistema comprende un azionamento elettromeccanico, un'unità LC da 60, 120 o 250 cm³ di lubrificante e un set batterie. Il periodo di erogazione e il formato LC desiderati si selezionano con estrema facilità con il pulsante di impostazione e vengono immediatamente visualizzati sul display LCD. Lo stato di esercizio corrente è indicato sul display LCD e dai segnali a LED (verde / rosso) visibili da qualsiasi punto di osservazione. I segnali a LED sono riconoscibili anche a distanza.

perma



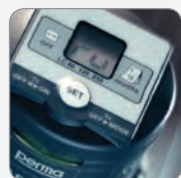
perma STAR VARIO è indicato per la lubrificazione a singolo punto di cuscinetti volventi e a strisciamento, guide di scorrimento, ingranaggi scoperti, cremagliere, aste filettate, guarnizioni per alberi e catene. Grazie all'estrema precisione nel dosaggio del lubrificante, perma STAR VARIO è ideale per la lubrificazione di motori elettrici nel rispetto delle quantità di lubrificante prescritte. Se correttamente assemblato, il sistema di lubrificazione è protetto da polvere e spruzzi d'acqua (IP 65).



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi

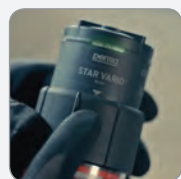
L'assortimento speciale è disponibile su richiesta!



Display LCD con pulsante di impostazione
mostra periodo di erogazione, formato LC e stato di esercizio

Selezione:
1, 2, 3, ... 12 mesi e formato LC

- Funzionamento semplice e intuitivo
- Regolazione esatta e personalizzata per evitare i casi di lubrificazione insufficiente oppure eccessiva
- Possibilità di modificare la regolazione in qualsiasi momento
- Disattivabile in caso di arresto prolungato dell'impianto



Azionamento elettromeccanico riutilizzabile con set batterie

LED visibile a 360° (verde / rosso)
segnala il funzionamento ed eventuali anomalie

- Erogazione affidabile e precisa del lubrificante, indipendente da temperatura e contropressione
- Spesa una tantum per l'acquisto dell'azionamento STAR VARIO
- Il rapido controllo del funzionamento tramite i segnali LED consente di risparmiare tempo e risorse



La pressione a 6 bar consente il montaggio fino a 5 m di distanza

Erogazione extra manuale premendo il pulsante (purge)

- Il montaggio al di fuori delle zone pericolose o in punti ben accessibili aumenta la sicurezza sul lavoro
- Maggiore disponibilità dell'impianto, perché la sostituzione del LC può essere eseguita in esercizio
- Possibilità di spurgare il punto di lubrificazione per rimuovere eventuali ostruzioni

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 91

Azionamento - riutilizzabile
Funzionamento elettromeccanico con il set batterie STAR VARIO

Periodo di erogazione
1, 2, 3, ... 12 mesi

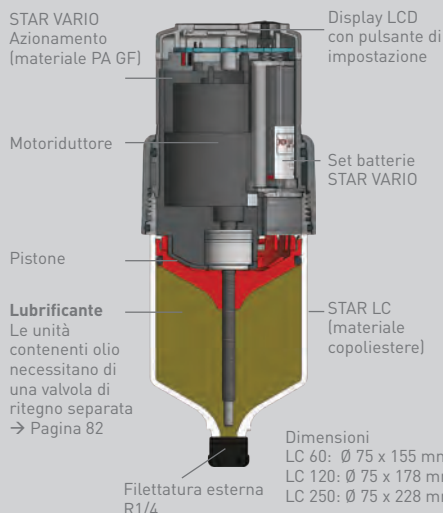
Volume di lubrificante
60 cm³, 120 cm³ o 250 cm³

Temperatura di utilizzo
da -20 °C a +60 °C

Pressione
6 bar

Classe di protezione
IP 65

Lubrificanti standard e speciali
Grassi fino a NLGI 2 / Oli



perma STAR CONTROL

Modalità TIME e IMPULSE riunite in un unico sistema



Dosaggio ottimale del lubrificante a seconda delle ore di esercizio o degli impulsi di lubrificazione

Contrariamente a perma STAR VARIO (con set batterie), perma STAR CONTROL è alimentato da una sorgente di tensione esterna mediante cavo di collegamento. Lo stato di esercizio, inoltre, può essere trasmesso ad un PLC e valutato. Le due modalità di funzionamento integrate (TIME e IMPULSE) consentono un impiego flessibile. In modalità TIME il sistema di lubrificazione effettua l'erogazione a seconda delle ore di esercizio. Nella modalità IMPULSE viene erogata una quantità impostata con precisione non appena il sistema riceve tensione.

perma STAR CONTROL è composto da un azionamento elettromeccanico e da una unità LC con 60, 120 o 250 cm³ di lubrificante. La modalità desiderata viene impostata sull'azionamento.

La lubrificazione avviene in maniera precisa, indipendentemente dalla temperatura, con una contropressione fino a 6 bar.

perma



perma STAR CONTROL è indicato per la lubrificazione di cuscinetti volventi e a strisciamento, guide di scorrimento, ingranaggi scoperti, cremagliere, aste filettate, guarnizioni per alberi e catene. Grazie all'estrema precisione nel dosaggio del lubrificante, perma STAR CONTROL è ideale per la lubrificazione di motori elettrici nel rispetto delle quantità di lubrificante prescritte. Se correttamente assemblato, il sistema è protetto da polvere e getti d'acqua (IP 65).



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi

L'assortimento speciale è disponibile su richiesta!



Il display LCD con pulsante di impostazione mostra le informazioni sulle impostazioni di erogazione, il formato LC e lo stato di esercizio

Selezione:
modalità, formato LC, quantità di erogazione e PIN

- Utilizzo flessibile grazie alla semplice selezione di modalità TIME o IMPULSE; modificabile in qualsiasi momento
- Controllo semplice e rapido delle impostazioni, degli impulsi rimanenti o delle ore di esercizio mancanti alla sostituzione
- La richiesta del PIN, che si può scegliere liberamente, protegge da eventuali manipolazioni



Azionamento elettromeccanico con alimentazione elettrica esterna

LED visibile a 360° (rosso / verde) segnala funzionamento e anomalie

- Erogazione affidabile e precisa del lubrificante, indipendente da temperatura e contropressione
- Il controllo rapido del funzionamento mediante segnali ottici o elettronici sul sistema di lubrificazione e sul sistema di segnalazione anomalie dell'impianto consente di risparmiare tempo e risorse



La pressione a 6 bar consente il montaggio fino a 5 m di distanza

Erogazione extra manuale premendo il pulsante (purge)

- Il montaggio fino a 5 m al di fuori delle zone pericolose o in punti ben accessibili aumenta la sicurezza sul lavoro
- Maggiore disponibilità dell'impianto, perché la sostituzione del LC può essere eseguita in esercizio
- Possibilità di spurgare il punto di lubrificazione per rimuovere eventuali ostruzioni

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 91

Azionamento - riutilizzabile

Azionamento elettromeccanico con tensione esterna: 9 - 30 V DC, I_{max} 0,5 A

Periodo di erogazione
**Regolato in modalità time (TIME)
Controllo a impulsi (IMPULSE)**

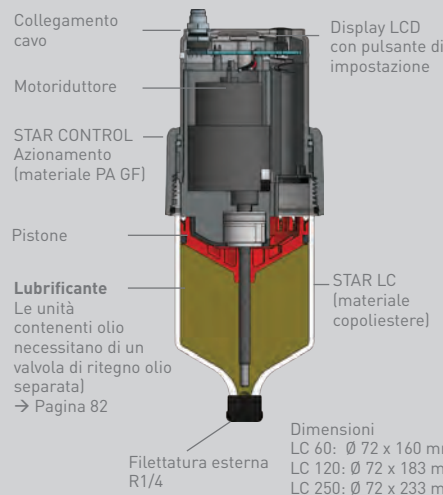
Volume di lubrificante
60 cm³, 120 cm³ o 250 cm³

Temperatura di utilizzo
da -20 °C a +60 °C

Pressione
6 bar

Classe di protezione
IP 65

Lubrificanti standard e speciali
Grassi fino a NLGI 2 / Oli



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

Il sistema di lubrificazione multipoint preciso per max. 6 punti di lubrificazione



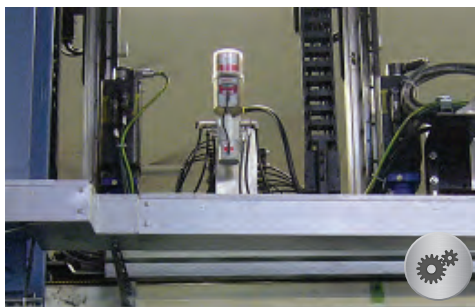
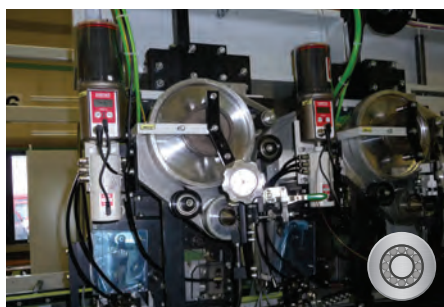
Precisa erogazione di lubrificante per 1 - 6 punti di lubrificazione

perma PRO MP-6 è disponibile come sistema di lubrificazione multipoint autosufficiente a batteria o come perma PRO C MP-6 con alimentazione elettrica esterna (azionato mediante PLC o con comando macchina). A seconda del periodo di erogazione, variabile da un giorno a 24 mesi, vengono rilasciati 250 o 500 cm³ di lubrificante da max. sei uscite nei punti di lubrificazione. Attraverso la pressione nel distributore MP-6 di max. 25 bar, anche in caso di utilizzo del tubo flessibile fino a 5 m per ciascuna uscita il lubrificante viene distribuito in modo uniforme e preciso.

perma



I sistemi di lubrificazione multipoint perma PRO MP-6 e perma PRO C MP-6 vengono utilizzati su cuscinetti volventi e bronzine, guide lineari, ingranaggi scoperti, aste filettate, guarnizioni per alberi di motori, generatori, pompe e ventilatori. I settori di applicazione variano dall'industria automobilistica alle centrali termoelettriche, all'industria della carta e mineraria, fino ai settori dell'acciaieria.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi



Selezione mediante pulsante con visualizzazione sul display e LED

Visualizzazione delle uscite
LED rosso / verde = funzionamento

- Facilità di configurazione del periodo di erogazione e delle uscite
- Visualizzazione del volume residuo e delle uscite attive
- Controllo di stato sul display
- Impostabile e modificabile facilmente in qualsiasi momento
- La richiesta del PIN, che si può scegliere liberamente protegge da eventuali manipolazioni



La pressione a max. 25 bar consente il montaggio fino a 5 m di distanza per ciascuna uscita

Erogazione extra (purge)

- Montaggio fuori da aree pericolose o in luoghi facilmente accessibili per una maggiore sicurezza sul lavoro e un risparmio in termini di tempo
- Maggiore disponibilità dell'impianto, perché la sostituzione del LC può essere eseguita in esercizio
- Possibilità di spurgare il punto di lubrificazione per rimuovere eventuali ostruzioni



Distributore MP-6 con 6 uscite - il numero di uscite occupate può essere scelto liberamente

- Alimentazione di 1 - 6 punti di lubrificazione con la stessa quantità di lubrificante
- Alimentazione precisa dei punti di lubrificazione
- Monitoraggio dello stato dei punti di lubrificazione

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 92

Azionamento - riutilizzabile

PRO MP-6: funzionamento a batteria
PRO C MP-6: Alimentazione elettrica esterna 15-30 V | 120 mA

Periodi di erogazione

1 giorno - 24 mesi

Volume di lubrificante

250 cm³ o 500 cm³

Temperatura di utilizzo

da -20 °C a +60 °C

Pressione

Max. 25 bar

Montaggio con tubo flessibile <5 m per uscita

Lubrificanti standard e speciali

Grassi fino a NLGI 2

PRO LC
(materiale poliestere PC)

PRO
Azionamento
(materiale Zn)

Distributore
PRO MP-6
(materiale Zn)

Cavo di
collegamento
PRO MP-6 14 cm



Supporto
scanalato PRO

Elementi di
raccordo per
tubo flessibile
eØ 8 mm

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

Create il vostro sistema perma PRO in 3 passi:

1 perma PRO Sistema base
con alimentazione a batteria

o

perma PRO C Sistema base
con alimentazione elettrica esterna

2 Kit di elementi di raccordo PRO

3 PRO LC e coperchio

Il grasso utilizzato per il preriempiimento dei tubi flessibili deve essere uguale a quello contenuto nell'unità PRO LC. Le cartucce da 400 g per il preriempiimento sono riportate a pag. 86.

perma PRO LINE / perma PRO C LINE

Il sistema di lubrificazione preciso per guide lineari



Referenza

rexroth
A Bosch Company

* In caso di utilizzo di grassi autorizzati da Bosch Rexroth e una lunghezza dei tubi flessibili fino a 3 m, a 25 °C.



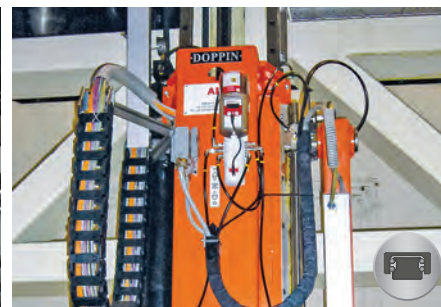
Il sistema di lubrificazione multipoint flessibile per 1-6 punti di lubrificazione

perma PRO LINE e perma PRO C LINE sono sistemi di lubrificazione multipoint flessibili per guide lineari. L'erogazione può essere adeguata con precisione alle specifiche del costruttore. La quantità di lubrificante e l'intervallo di rilubrificazione possono essere impostati in modo flessibile per ciascuna delle sei uscite. PRO LC contiene 250 o 500 cm³ di grasso. L'elevata pressione consente il montaggio a distanza con un tubo flessibile della lunghezza massima di 5 metri (per uscita). In questo modo, si ottengono una maggiore sicurezza sul lavoro e una lubrificazione sicura dell'impianto durante l'esercizio.

perma



Il principale campo d'impiego dei sistemi di lubrificazione multipoint perma PRO LINE e perma PRO C LINE è costituito dalle guide lineari. I settori di applicazione variano dai componenti lineari agli ingranaggi a vite e alle cremagliere dei macchinari di lavorazione, ai sistemi di movimentazione fino ai carri di traslazione sui robot industriali. Tra i campi d'impiego, anche cuscinetti volventi e a strisciamento, ingranaggi scoperti e aste filettate.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi



Possibilità di regolazione flessibili per ogni uscita
Intervalli tra le erogazioni

- La quantità di lubrificante può essere configurata singolarmente per ciascuna uscita
- Selezione individuale degli intervalli per ciascuna uscita
- L'erogazione di lubrificante viene adeguata in modo ottimale alle necessità del punto di lubrificazione



Selezione mediante pulsante con visualizzazione sul display e LED
Visualizzazione della durata residua
Visualizzazione delle uscite del distributore
LED rosso / verde = Funzionamento

- Facilità di utilizzo del sistema di lubrificazione
- Visibilità immediata dello stato di funzionamento e delle anomalie del sistema di lubrificazione
- Il rapido controllo della durata residua fa risparmiare tempo e semplifica la pianificazione della sostituzione dell'unità PRO LC



Funzionamento duale
Mix di modalità TIME e IMPULSE

- Modalità di funzionamento TIME (erogazione sensibile per ogni intervallo) e IMPULSE (erogazione flessibile per ogni impulso) e funzionamento attuale
- Per tutte le uscite è possibile attivare erogazioni extra nei periodi di pausa
- Possibilità di spurgare il punto di lubrificazione, ad es. per alimentarlo con lubrificante nuovo dopo un periodo prolungato di inattività

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 92

Azionamento - riutilizzabile

PRO LINE: funzionamento a batteria
PRO C LINE: alimentazione elettrica esterna 15-30 V | 120 mA

Periodi di erogazione

Tempo di pausa in giorni (24 h)
Quantità di erogazione per uscita
Funzionamento IMPULSE

Volume di lubrificante

250 cm³ o 500 cm³

Temperatura di utilizzo

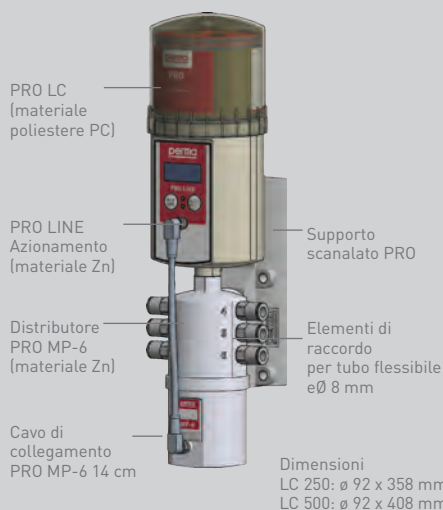
Da -20 °C a +60 °C

Pressione

max. 25 bar
montaggio con tubo flessibile <5 m per ogni uscita*

Lubrificanti standard e speciali

Grassi fino a NLGI 2*



Create il vostro sistema perma PRO in 3 passi:

1 perma PRO LINE Sistema base con alimentazione a batteria

o

perma PRO C LINE Sistema base con alimentazione elettrica esterna

2 Kit di elementi di raccordo PRO

3 PRO LC e coperchio

Il grasso utilizzato per il preriempiimento dei tubi flessibili deve essere uguale a quello contenuto nell'unità PRO LC. Le cartucce da 400 g per il preriempiimento sono riportate a pag. 86.

perma ECOSY

La lubrificazione a olio ideale per applicazioni evolute



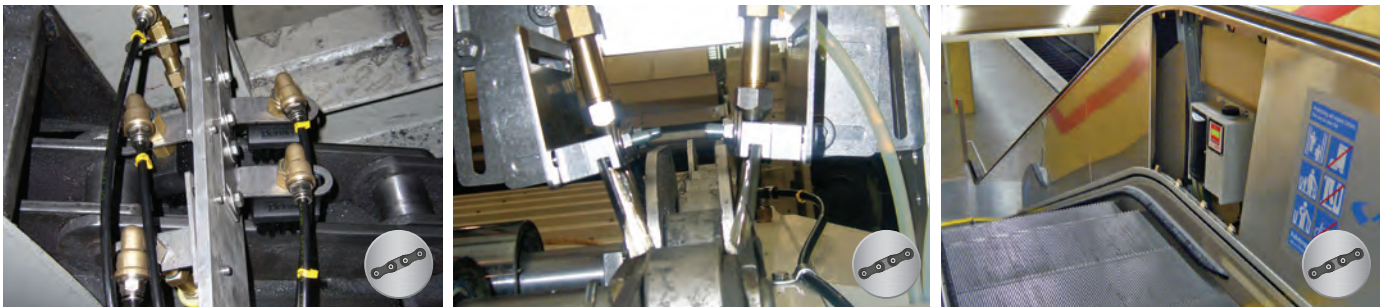
Esatto dosaggio per applicazioni ambiziose

perma ECOSY è un sistema di lubrificazione multipoint ed eroga la quantità di olio preimpostata individualmente per ogni uscita nei vari punti di lubrificazione (fino a 6). Il comando di perma ECOSY consente un azionamento a tempo, con sensore o a impulso. Può così essere adeguato alle varie esigenze. Pompa di lubrificazione e comando sono integrati in un serbatoio in plastica di 7 litri. La potente pompa di perma ECOSY consente di erogare lubrificante su punti di lubrificazione distanti fino a 10 m, ad esempio in aree di difficile accesso e sporche.

perma



perma ECOSY può essere utilizzato per la lubrificazione di guide, catene di comando e di trasporto. Utilizzando spazzole speciali, il sistema fornisce la quantità di lubrificante impostata in modo mirato ai punti di lubrificazione e impedisce l'attrito e l'usura sui punti di contatto. Ciò aumenta la durata e riduce i costi di manutenzione. I tipici settori di applicazione sono: scale mobili, tappeti mobili e trasportatori.



Caratteristiche del prodotto

Vantaggi per voi



Display multifunzione in più lingue

- Facile da usare senza particolari conoscenze di programmazione
- La quantità di lubrificante può essere selezionata individualmente per ciascuna uscita
- Display con indicazione delle funzioni e segnalazione delle riserve



Contenitore in plastica di alta qualità con serbatoio da 7 litri

- Alloggiamento in plastica compatto e resistente al lubrificante con pompa di lubrificazione e comando integrati
- Riduzione dei costi di manutenzione grazie agli intervalli di esercizio prolungati



Controllo flessibile delle 6 uscite mediante pompa

- Possibile comando a tempo, a sensore o a impulsi
- Può veicolare oli lubrificanti con viscosità da 65 a 2000 mm²/s (a +40 °C)
- Una potente pompa consente di rifornire i punti di lubrificazione lontani e di difficile accesso

Informazioni tecniche

→ I numeri articolo sono riportati a pag. 93

Quantità di riempimento
7 litri

Numero di uscite
1-6, singole, attivabili in modo elettronico

Periodi di erogazione
Regolato dalla macchina / in modalità time

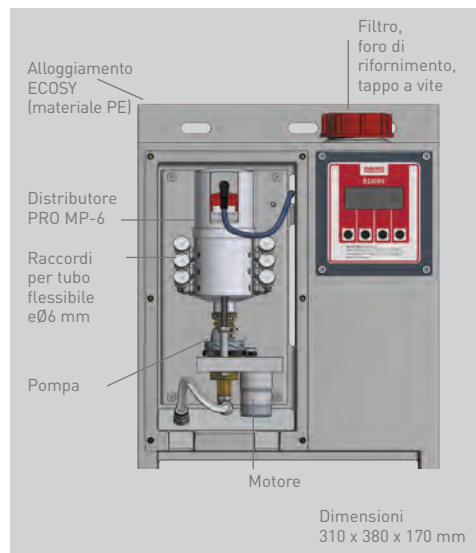
Quantità erogata
0 - 9.999 ml / 1.000 h per ogni uscita

Temperatura di utilizzo
da -20 °C a +60 °C

Pressione
max. 10 bar

Tensione di collegamento
**85-240 V AC | 50-60 Hz
24 V DC | 25 W**

Lubrificanti standard e speciali
Oli



perma ECOSY – collegamento elettrico



Spina A
alimentazione elettrica
85-240 V AC
4 poli

Spina B
Comando &
alimentazione
24 V DC 8 poli

3

FASE



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

FASE 1

- Settori
- Applicazioni
- Componenti impianto

FASE 2

- Montaggio diretto
- Montaggio indiretto

FASE 3

- perma Sistemi di lubrificazione
- perma Lubrificanti



3.2 perma Lubrificanti

- Oli
- Grassi fino a NLGI 2

Pagina 82

Pagina 83

SUGGERIMENTO

Schede di sicurezza e schede tecniche relative ai lubrificanti possono essere direttamente scaricate alla pagina www.perma-tec.com/it/lubrificanti

Trovare il lubrificante ottimale per le proprie finalità

Oltre ai perma lubrificanti potrete trovare, a seconda del campo di utilizzo e di applicazione, numerosi altri lubrificanti all'interno del nostro programma di fornitura.

perma gestisce, a tal proposito, una grande banca dati di lubrificanti, costituita da numerosi e famosi produttori e, in questo modo, può accedere a informazioni complete sull'utilizzo e le possibilità di impiego di un lubrificante.



Performance by ExxonMobil



I lubrificanti di altri noti produttori sono disponibili su richiesta!

Il lubrificante giusto per una durata più lunga
perma Lubrificanti

perma offre un'ampia gamma di lubrificanti di alta qualità che soddisfano le più diverse esigenze. Da anni la qualità elevata e costante dà prova di sé in diversi settori industriali.

Questi lubrificanti sono sviluppati in modo speciale insieme ad altri noti produttori per un uso nei sistemi di lubrificazione perma. Tutti i lubrificanti vengono testati e monitorati in condizioni di laboratorio e nelle reali condizioni di utilizzo, per garantire il loro perfetto funzionamento nei sistemi di lubrificazione perma.



Biodegradabile per tutte le applicazioni



ISO 21469 certified
 Nonfood Compounds
 Program Listed: H1

Oli

Denominazione → Caratteristiche del lubrificante → Denominazione secondo DIN 51 517-3	Olio base	Temperatura d'impiego (°C)	Viscosità a +40 °C [mm ² /s]	Bronzine Guide di scorrimento	Ingranaggi scoperti Cremagliere	Aste filettate	Catene
perma High performance oil S014 (CLPE 320) → Garantisce una lubrificazione efficace anche in presenza di temperature di esercizio elevate → Buon comportamento temperatura / viscosità → La particolare capacità di adesione garantisce una rapida formazione della pellicola di lubrificante	Estere + sint. a base di idrocarburi	da -20 a +250	320	-	-	-	✓
perma Multipurpose oil S032 (CLP 100) → Olio per ingranaggi ad alte prestazioni e multifunzione → Resistente all'invecchiamento e all'ossidazione → Buona protezione contro l'usura di dentature e cuscinetti volventi	Olio minerale	da -5 a +100	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, low viscosity S064 (CLPE 100) → Olio multifunzione a bassa viscosità → Rapidamente biodegradabile → Buon comportamento temperatura / viscosità	Olio a base di estere	da -30 a +110	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, high viscosity S069 (CLPE 460) → Olio multifunzione ad elevata viscosità → Rapidamente biodegradabile → Buona protezione contro l'usura	Olio a base di estere	da -20 a +110	460	✓	✓	✓	✓
perma Food grade oil H1 S070 (CLPH 220) → Ampio intervallo di temperature di impiego → Ottima resistenza all'invecchiamento e all'ossidazione → Buona protezione contro l'usura	PAO + Olio a base di estere	da -30 a +120	220	✓	✓	✓	✓

Additivi

Le proprietà tribologiche del lubrificante migliorano se a esso si aggiungono additivi. Gli additivi, come i riduttori di usura (AW) o gli additivi EP, vengono miscelati all'olio base.

Gli additivi sono selezionati in base all'utilizzo al fine di garantire le qualità necessarie richieste. A seconda dell'utilizzo è possibile l'impiego di additivi per determinate finalità, ad esempio per aumentare la resistenza alla pressione e al taglio.

Fattore di velocità = Fv

Il fattore di velocità definisce la velocità massima di rotazione di vari tipi di cuscinetti per i quali è idoneo un certo grasso lubrificante. Nelle panoramiche perma vengono sempre indicati i fattori di velocità per la lubrificazione dei cuscinetti a sfera.

Calcolo: $Fv = dm \cdot n$ $dm = (de + di) : 2$
 n = regime normale [1/min]; de = diametro esterno del cuscinetto [mm];
 di = diametro interno del cuscinetto [mm].

Temperatura d'impiego

La temperatura d'impiego è l'intervallo di temperatura entro il quale è garantito il funzionamento sicuro del lubrificante. L'uso del lubrificante al di fuori di questo intervallo può provocare danni.

Grassi

Denominazione → Caratteristiche del lubrificante → Denominazione secondo DIN 51502	Classe NLGI	Addensante	Olio base	Temperatura d'impiego [°C]	Viscosità dell'olio base a +40 °C [mm ² /s]	Fattore di velocità	Cuscinetti volventi	Bronzine Guide di scorrimento	Guide lineari	Ingranaggi scoperti Cremagliere	Aste filettate
perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30) → Grasso multifunzione dalle prestazioni elevate → Riduce l'usura grazie agli additivi EP → Privo di metalli pesanti e silicene	2	Li / Ca	Olio minerale	da -30 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30) → Grasso ad alta pressione con MoS2 → Resistente all'invecchiamento e all'ossidazione → Buone proprietà autolubrificanti	2	Li + MoS2	Olio minerale	da -30 a +120	100	350.000	-	✓	-	✓	-
perma High temp. grease SF03 (KE2T-20) → Buon potere legante → Elevata stabilità termica → Buona protezione dalla corrosione	2	PHS + Estere	PTFE + PFPE	da -20 a +220	420	300.000	✓	✓	-	-	-
perma High performance grease SF04 (K1P-20) → Lubrificante multiuso per condizioni estreme → Prestazioni elevate in presenza di alte temperature e forti vibrazioni → Resistente contro gli agenti aggressivi	0/1	PHS	Olio minerale + PAO	da -20 a +160	500	200.000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20) → Grasso multifunzione per condizioni estreme → Buona resistenza ai carichi → Buone proprietà autolubrificanti grazie ai lubrificanti solidi	0/1	PHS + MoS2	Olio minerale + PAO	da -20 a +160	500	200.000	✓	✓	-	✓	-
perma Liquid grease SF06 (K0K-20) → Buona resistenza all'acqua → Elevata protezione contro l'usura → Buona pompabilità	0	Complesso di Al	Olio minerale	da -20 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
perma High speed grease SF08 (KHC2N-40) → Elevato fattore di velocità → Coefficiente di attrito ridotto grazie all'olio base sintetico → Ampio intervallo di temperature di impiego	2	Complesso di Ca	PAO	da -40 a +140	100	600.000	✓	✓	-	-	-
perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40) → Rapidamente biodegradabile → Classe inquinamento idrico WGK 1 → Completamente sintetico	2	PHS	Estere	da -40 a +140	120	300.000	✓	✓	-	✓	-
perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Resistente alle basse temperature → Buona protezione contro l'usura → Buona resistenza all'acqua	1	Complesso di Al	PAO	da -45 a +120	150	500.000	✓	✓	✓	✓	✓

Olio base

L'olio base determina le proprietà e il rendimento del lubrificante. Gli oli base possono essere oli minerali, oli a base di hydrocrack, oli a base di polialfaoleine (PAO) oppure oli sintetici a base di estere.

Viscosità dell'olio base

La viscosità indica la fluidità dell'olio base. Gli oli base poco viscosi vengono utilizzati per velocità di rotazione molto elevate. Gli oli base ad alta viscosità sono impiegati nelle applicazioni che prevedono carichi elevati. La viscosità dei tipici grassi per cuscinetti volventi è compresa tra 15 e 500 mm²/s a +40 °C.

Classe NLGI

La classe NLGI (indice di consistenza) identifica il grado di durezza di un lubrificante. Le classi vanno da 000 (molto fluido) a 6 (estremamente duro). Per i sistemi di lubrificazione perma possono essere utilizzati grassi fino alla classe NLGI 2.

Addensante

L'addensante agisce come una spugna, tenendo insieme i singoli componenti del lubrificante e facendo in modo che l'olio rimanga sempre sul punto di contatto.

B

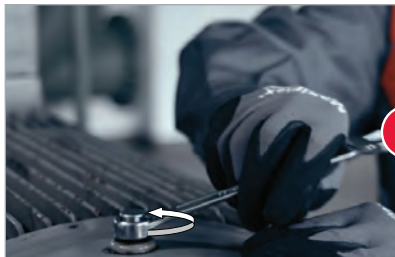
CAPITOLO



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

Preparazione



Pulire il punto di lubrificazione, rimuovere il nipplo di lubrificazione



Applicare il frena filetti (ad es. Loctite® 243™) su tutti gli elementi di raccordo, avvitare il riduttore



Prelubrificare i punti di lubrificazione e gli elementi di raccordo con lo stesso lubrificante ed, eventualmente, preriempire il tubo flessibile

Attivazione



perma CLASSIC /
perma FUTURA



perma FUTURA PLUS



perma FLEX /
perma FLEX PLUS



perma NOVA /
perma STAR VARIO /
perma STAR CONTROL

SUGGERIMENTO

Scrivere la data di attivazione e di sostituzione sull'etichetta!

Installazione



Rimuovere il tappo



Avvitare il sistema di lubrificazione nel punto di lubrificazione








Effettuare controlli visivi in occasione di interventi di manutenzione



Guardare ora i video:

www.perma-tec.com/it/catalogo-multimediale/video

0 Operazioni preliminari sul punto di lubrificazione

Grassi	Cartuccia da 400 g per pressa a leva 	Secchiello 1 kg 	Secchiello 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 H1 SF10	101595	107502	107516
Oli		Flacone 1 litro 	Tanica 5 litri 
perma High performance oil S014		107463	107520
perma Multipurpose oil S032		107465	107521
perma Bio oil, low viscosity S064		107469	107523
perma Bio oil, high viscosity S069		107472	107525
perma Food grade oil H1 S070		107473	107526

Accessori per la preparazione del punto di lubrificazione	Fig.	Art. No.
Pressa a leva per grasso (pressione di esercizio 400 bar / 1,9 cm ³ per pompata)	1	101455
Tubo con raccordo girevole e accoppiamento idraulico scorrevole per pressa a leva per grasso	1a	110199
Pressa a leva per olio con raccordo girevole (pressione di esercizio 400 bar / 1,9 cm ³ per pompata)	2	109009
Set accessori per tester verifica contro pressione (ordinare separatamente il sistema di lubrificazione)	-	101480
Rubinetto di spurgo con valvola manuale R1/4a x G1/4i (ottone nichelato)	3	113972
Rubinetto di spurgo con valvola manuale R1/4a x G1/4i (acciaio inox)	4	113973
Adattatore di pre-riempimento G1/4e	5	109003
Adattatore di pre-riempimento per tubo flessibile Heavy Duty	6	107633
Adattatore di pre-riempimento per tubo flessibile VA	7	107634
Adattatore di pre-riempimento per tubo flessibile eØ 8 mm	8	101526
Adattatore di pre-riempimento per tubo flessibile eØ 6 mm	9	101532
50 ml Flacone Loctite® 243™ frena filetti (medio forte)	10	110278
Nipplo di lubrificazione conico R1/4	11	101493






Tabelle di conversione

Scaricate gratuitamente perma SELECT APP sul vostro smartphone / tablet

Il semplice strumento di calcolo per le vostre applicazioni

Con perma SELECT APP potrete, tenendo in considerazione le condizioni di utilizzo, determinare la quantità di lubrificante necessario e il periodo di erogazione per il sistema di lubrificazione perma.

-  Ricevi **suggerimenti** relativi ai **sistemi di lubrificazione adatti**
-  Invia i risultati salvati per **e-mail**
-  **Trasferisci** le informazioni rilevanti nel **perma MLP**



Ulteriori informazioni:

Pagina 13



In alternativa, la giusta impostazione può essere determinata sulla base della quantità di erogazione prescritta

Conversione: 1 pompata con pressa a leva perma = 1,9 cm³ - 1,7 g di lubrificante (densità 0,9 g/cm³)

Lubrificante: 120 cm³ CLASSIC / FUTURA / FUTURA PLUS



Vite di attivazione o coperchio di attivazione / Mesì a +20 °C con SF01	1	3	6	12
Lubrificante / giorno [cm ³]	4,0	1,3	0,7	0,3
Lubrificante / settimana [cm ³]	28,0	9,3	4,7	2,3
Pompate della pressa a leva / giorno	2-3	1	0,5	0,25
Pompate della pressa a leva / settimana	16-20	5-7	3-4	1-2

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



Selezione / mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrificante / giorno [cm ³]	2,0	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Lubrificante / 100 ore [cm ³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Lubrificante / settimana [cm ³]	14,0	7,0	4,7	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6	1,6
Pompate della pressa a leva / giorno	1-2	<1	0,5	-	-	0,25	-	-	-	0,13
Pompate della pressa a leva / 100 ore	5-7	3	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Pompate della pressa a leva / settimana	9-11	5	3	2-3	2	1-2	<1,5	<1,5	1	<1

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



Selezione / mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrificante / giorno [cm ³]	4,2	2,1	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubrificante / 100 ore [cm ³]	17,4	8,7	5,8	4,3	3,5	2,9	2,5	2,2	1,9	1,6
Lubrificante / settimana [cm ³]	29,2	14,6	9,7	7,3	5,8	4,9	4,2	3,6	3,2	2,6
Pompate della pressa a leva / giorno	3	1-2	1	<1	<1	0,5	-	-	-	0,25
Pompate della pressa a leva / 100 ore	11-13	5-7	4	3	2-3	2	<2	1,5	<1,5	1
Pompate della pressa a leva / settimana	18-22	9-11	6-7	5	4	3-4	3	2-3	2	1-2





















Lubrificante: 250 cm³ STAR LC



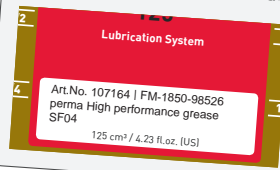
Selezione / mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubrificante / giorno [cm ³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Lubrificante / 100 ore [cm ³]	34,7	17,4	11,6	8,7	6,9	5,8	5,0	4,3	3,9	3,1
Lubrificante / settimana [cm ³]	58,3	29,2	19,4	14,6	11,7	9,7	8,3	7,3	6,5	5,2
Pompate della pressa a leva / giorno	5-6	3-4	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Pompate della pressa a leva / 100 ore	22-24	9-13	7-9	5-7	4-6	3-5	2-4	1-3	2	1-2
Pompate della pressa a leva / settimana	36-40	21-18	12-14	9-11	7-9	6-7	5-6	5	4-5	3-4

Gli esperti in soluzioni di lubrificazione



perma Sistemi di lubrificazione

<p>A</p> <p>Azionamento / Attivazione</p>	perma CLASSIC / perma FUTURA		perma FUTURA PLUS			
		Vite di attivazione gialla - 1 mese, 101331	 <p>Coperchio di attivazione con elemento gasogeno integrato</p>	   		
		Vite di attivazione verde - 3 mesi, 101332				
		Vite di attivazione rossa - 6 mesi, 101333				
	Vite di attivazione grigia - 12 mesi, 101335					
Sistemi di lubrificazione / LC (= Lubricant Cartridge)						
	perma CLASSIC 120 cm ³	perma FUTURA 120 cm ³	perma FUTURA PLUS 120 cm ³			
			1 mese	3 mesi	6 mesi	12 mesi
Grassi						
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 H1 SF10	100096	107037	113947	113948	113949	113950
Oli	Ordinare la valvola di ritegno olio separatamente		Valvola di ritegno olio incl.			
perma High performance oil S014	100427	107083	113951	113952	113953	113954
perma Multipurpose oil S032	100449	107090	113955	113956	113957	113958
perma Bio oil, low viscosity S064	100473	107099	113959	113960	113961	113962
perma Bio oil, high viscosity S069	100483	107103	113963	113964	113965	113966
perma Food grade oil H1 S070	100489	107107	113967	113968	113969	113970
Flangia di supporto	-		Flangia di supporto integrata			
Primo ordine / ordine successivo	Primo ordine = ordine successivo		Primo ordine = ordine successivo			
	      					

Quale grasso è contenuto nel sistema di lubrificazione?
 Queste informazioni si trovano sull'etichetta




Art. No. | Numero di serie
 [Denominazione prodotto -
 anno di fabbricazione / -
 settimana - N. interno]
**Denominazione del
 lubrificante**

perma FLEX	perma FLEX PLUS
 <p>Commutatore</p>	 <p>Commutatore con funzione boost</p>

perma FLEX 60 cm ³	perma FLEX 125 cm ³	perma FLEX PLUS 30 cm ³	perma FLEX PLUS 60 cm ³	perma FLEX PLUS 125 cm ³
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
Valvola di ritegno olio incl.				
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

 <p>Flangia di supporto FLEX G1/4e x G1/4i (ottone / plastica) 101427</p>	 <p>In caso di condizioni ambientali difficili: Cassetta di protezione incl. supporto FLEX G1/4e x G1/4i (acciaio / alluminio) 101428</p>
--	---

<p>Primo ordine = ordine successivo</p> 	<p>Primo ordine = ordine successivo</p> 
---	--

A

perma NOVA

Azionamento



perma NOVA
Unità di controllo
1, 2, 3, ... 12 mesi

107271



LC (= Lubricant Cartridge)



perma NOVA
LC 65 cm³



perma NOVA
LC 125 cm³

Grassi

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 H1 SF10	107423	110289

Oli

Valvola di ritegno olio incl.

perma High performance oil S014	107425	110290
perma Multipurpose oil S032	107426	110291
perma Bio oil, low viscosity S064	107427	110292
perma Bio oil, high viscosity S069	107428	110293
perma Food grade oil H1 S070	107429	110294

Flangia di supporto

Flangia di supporto integrata

Primo ordine / ordine successivo

primo ordine



ordine successivo



primo ordine




ordine successivo



perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL	perma STAR LC 500
 <p>Cassetta di protezione STAR Standard Duty (plastica) per LC 60 / 120 109520 per LC 250 109519</p>	 <p>Cassetta di protezione STAR Standard Duty (plastica) per LC 60 120 109520 per LC 250 109519</p>	 <p>Cassetta di protezione STAR VARIO Heavy Duty 500 (plastica) per LC 500 113595</p>
 <p>Cassetta di protezione STAR Heavy Duty 250 (plastica) 109999 > utilizzare con flangia di supporto STAR! Sicura per cassetta di protezione 108606</p>	 <p>Per l'utilizzo di una cassetta di protezione, ordinare anche il cavo adattatore STAR CONTROL da 30 cm angolato 109521</p>	<p>Adatto solo a un montaggio indiretto. In caso di utilizzo della cassetta di protezione ordinare un supporto a C e una flangia di supporto STAR Heavy Duty (110757).</p>
 <p>perma STAR VARIO Azionamento incl. coperchio di sicurezza 1, 2, 3, ... 12 mesi 107529</p>	 <p>perma STAR CONTROL Azionamento modalità TIME o IMPULSE 108985</p>	 <p>perma STAR VARIO Azionamento 500 incl. coperchio di sicurezza 1, 2, 3, ... 24 settimane 113402</p>
 <p>Set Batterie STAR VARIO 101351</p>	 <p>Cavo di collegamento STAR CONTROL 5 m 108432 10 m 108431 20 m 110512</p>	 <p>Set Batterie STAR VARIO 101351</p>

perma STAR LC 60 cm ³	perma STAR LC 120 cm ³	perma STAR LC 250 cm ³	perma STAR LC 500 cm ³
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
Ordinare la valvola di ritegno olio separatamente			
104180	101096	104685	-
104188	101117	104696	-
104198	101137	104711	-
104202	101145	104716	-
104204	101148	104719	-

 <p>Flangia di supporto STAR G1/4e x G1/4i (ottone / plastica) 109420</p>	 <p>Flangia di supporto STAR Heavy Duty* 110757</p>
--	--

<p>primo ordine</p> 	<p>ordine successivo</p> 	<p>primo ordine</p> 	<p>ordine successivo</p> 	<p>primo ordine</p> 	<p>ordine successivo</p> 
---	--	---	---	---	--

* solo per un utilizzo insieme al supporto di montaggio STAR (v. pagina 96)

Primo ordine: sistema completo perma PRO in 3 fasi

1



Scegliere un sistema base

Ogni sistema base comprende:

- 1 x Supporto PRO (per fissaggio a muro) - premontato
- 1 x Distributore PRO MP-6 incl. box accessori PRO MP-6 (16 pezzi)
- 1 x Cavo di collegamento PRO MP-6 (14 cm)

PRO MP-6 Sistema base incl. batteria PRO B

106919



PRO C MP-6 Sistema base incl. cavo di collegamento PRO C M12

5 m 106922
10 m 106938



PRO LINE Sistema base incl. batteria PRO B

106934



PRO C Sistema base incl. cavo di collegamento PRO C M12

5 m 106935
10 m 106936



2

Esempio di montaggio sul distributore



Kit di elementi di raccordo PRO

106937

- Tubo flessibile da 30 m fino a +100 °C e \varnothing 8 mm x \varnothing 5 mm (PA) - per ogni uscita <5 m montaggio possibile
- 1 x Adattatore di pre-riempimento per tubo flessibile e \varnothing 8 mm
- 6 x Raccordi G1/4e dritti (ottone nichelato)
- 6 x Riduttori G1/8e x G1/4i (ottone)
- 6 x Riduttori M6e x G1/4i (ottone)
- 6 x Riduttori M8x1e x G1/4i (ottone)
- 6 x Riduttori M10x1e x G1/4i (ottone)
- 2 x Prolunghe 16 mm G1/8e x G1/8i (ottone nichelato)
- 2 x Prolunghe 36 mm G1/8e x G1/8i (ottone nichelato)

101569
101526
101496
104833
104837
104838
104840
101576
101577

3

perma PRO LC (= Lubricant Cartridge) / Coperchio per PRO LC



PRO LC 250 cm³



PRO LC 500 cm³

	PRO LC 250 cm ³	PRO LC 500 cm ³
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 H1 SF10	106649	106762
Coperchio per PRO LC	106959	106960

Ordine successivo




Ordine successivo: PRO



Ordine successivo: PRO C



PRO Accessori


 <p>1</p>	<p>Cassetta di protezione PRO singola (acciaio) incl. piastra e set di montaggio (passacavi, otturatori e controdati) → Sono presenti i fori per le uscite Misure esterne (A x L x P): 470 x 240 x 210 mm / IP 66 Fig. 1, Art. No. 101527</p>
 <p>2</p>	<p>Cassetta di protezione doppia (acciaio) incl. piastra e set di montaggio (passacavi, otturatori e controdati) → Sono presenti i fori per le uscite Misure esterne (A x L x P): 500 x 400 x 210 mm / IP 66 Fig. 2, Art. No. 111153</p>
 <p>3</p>	<p>Cassetta di protezione PRO singola (plastica) incl. maschera di foratura e set di montaggio (passacavi, otturatori e controdati) → Senza fori per le uscite, senza pressacavo Misure esterne (A x L x P): 640 x 310 x 215 mm Fig. 3, Art. No. 101548</p>

Acciaio:

i perma PRO vanno montati nella cassetta di protezione sulla piastra di montaggio. Il fissaggio alla cassetta di protezione avviene con quattro viti (non in dotazione).



Plastica:

La cassetta di protezione è assicurata per mezzo del supporto scanalato PRO per fissaggio a parete Art. No. 101568.

Componenti singoli PRO / Accessori	Fig.	Art. No.
Azionamento PRO Azionamento PRO LINE - solo con distributore PRO-MP6 (Art. No. 106939) in grado di funzionare incl. 1 x Manicotto di riduzione G3/8i x G1/8i, nichelato (Art. No. 101545) Materiale di fissaggio per supporto scanalato PRO	1	106896 106931
Batteria PRO B	2	106953
Azionamento PRO C Azionamento PRO C LINE - solo con distributore PRO-MP6 (Art. No. 106939) in grado di funzionare incl. 1 x Manicotto di riduzione G3/8i x G1/8i, nichelato (Art. No. 101545) Materiale di fissaggio per supporto scanalato PRO	3	106903 106932
Cavo di collegamento PRO C M12 (5 m)	4	106942
Cavo di collegamento PRO C M12 (10 m)	5	106943
Distributore PRO MP-6 incl. box accessori MP-6: 6 x Raccordi G1/8e per tubo flessibile eØ 8 mm 90° - girevoli 6 x Raccordi G1/8e per tubo flessibile eØ 8 mm - dritti 4 x Tappi per MP-6	 <p>(in figura 1 solo esemplare per tipo)</p>	106939
Cavo di collegamento PRO MP-6 (14 cm)	7	106940
Cavo di collegamento PRO MP-6 (2 m)	8	106941
Supporto scanalato PRO (per fissaggio a parete)	9	101568



perma ECOSY

 <p>1</p>	<p>Nelle pagine seguenti potete trovare elementi di raccordo, tubi flessibili e altri accessori.</p>  <p>2</p>	1	101700
	<p>Sensore di controllo ECOSY</p>	2	109401

C

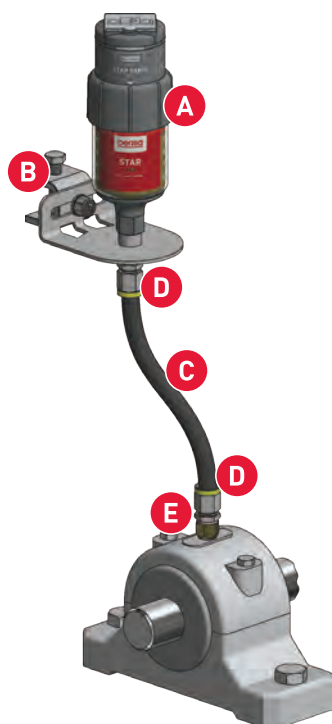
CAPITOLO



GLI ESPERTI IN SOLUZIONI DI LUBRIFICAZIONE

perma

Linee guida per il montaggio ottimale dei sistemi di lubrificazione a singolo punto



O	Accessori per la prelubrificazione (senza figure)	Pagina 86
A	Sistemi di lubrificazione perma	Pagine 88-91
B	Supporti / Piastra di montaggio / Angolari di montaggio	Pagine 96-97
C	Tubi flessibili	Pagina 98
D	Raccordi per tubi flessibili	Pagine 99-100
E	Riduttori	Pagina 101
F	Prolunghe (senza figure)	Pagina 102
G	Raccordi angolari (senza figure)	Pagina 103
H	Altro (senza figure)	Pagina 103
I	Valvole di ritegno olio (senza figure)	Pagina 104
J	Spazzole per olio	Pagina 105

Esempio di montaggio lubrificazione cuscinetti

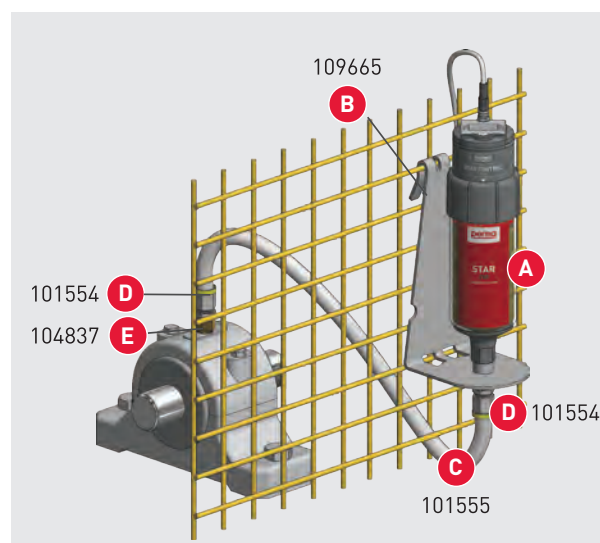
SUGGERIMENTO

Evitare tubi flessibili inutilmente lunghi. La cosa migliore è quella di utilizzare tubi flessibili con un diametro interno di almeno 6 mm.

Lubrificazione catene: Montaggio diretto



Lubrificazione del cuscinetto Montaggio indiretto



Gli elementi di raccordo giusti per la vostra soluzione di montaggio
perma Elementi di raccordo

Integrare sistemi di lubrificazione automatici nei processi di produzione esistenti non è mai stato così facile. Grazie a un'esperienza pluriennale acquisita a livello internazionale disponiamo del know-how necessario. I clienti perma comprano tutti i componenti necessari da un unico fornitore e approfittano inoltre dell'assistenza e del sostegno nell'implementazione delle soluzioni individuali di lubrificazione.

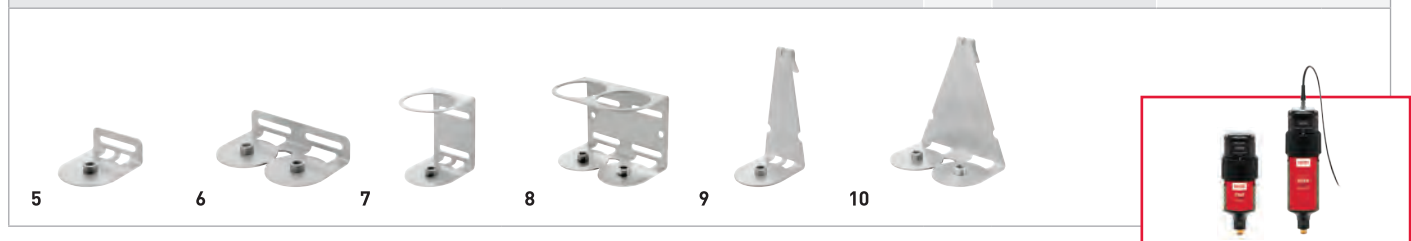
B Supporti



Supporti di montaggio per perma CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS & NOVA	Fig.	Materiale	Art. No.
Supporto di montaggio CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA singolo G1/4i	1	acciaio inox	109685
Supporto di montaggio CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA doppio G1/4i	2	acciaio inox	109686
Supporto di montaggio CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA staffa a gancio singola	3	acciaio inox	109689
Supporto di montaggio CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA staffa a gancio doppia	4	acciaio inox	109690



Supporti di montaggio per perma STAR VARIO, STAR CONTROL	Fig.	Materiale	Art. No.
Supporto di montaggio STAR Standard Duty singolo G1/4i	5	acciaio inox	109663
Supporto di montaggio STAR Standard Duty doppio G1/4i	6	acciaio inox	109667
Supporto di montaggio STAR Heavy Duty a C singolo G1/4i	7	acciaio inox	109664
Supporto di montaggio STAR Heavy Duty a C doppio G1/4i	8	acciaio inox	108648
Supporto di montaggio STAR Standard Duty staffa a gancio singola G1/4i	9	acciaio inox	109665
Supporto di montaggio STAR Standard Duty staffa a gancio doppia G1/4i	10	acciaio inox	109668



SUGGERIMENTO

Nel nostro catalogo speciale dedicato all'industria pesante e mineraria potrete trovare altri supporti e SET DI MONTAGGIO completi.

Altri supporti	Fig.	Materiale	Art. No.
Fascetta per la messa a terra CLASSIC	1	acciaio, zincato	101384
Clip universale CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA, STAR	2	plastica	101388
Supporto scanalato	3	acciaio inox	104864
Attacco per supporto G1/4e x G1/4i	3a	ottone	104820
	3b	acciaio inox	104865










Piastra di montaggio / Angolari di montaggio	Fig.	Materiale	Art. No.
Piastra di montaggio 110 x 70 x 2,5 mm Interasse fori 45 mm	4	acciaio inox	101432
Giunto angolare 50 x 50 x 70 x 2,5 mm Interasse fori 45 mm	5	acciaio inox	101429
Giunto angolare 50 x 70 x 70 x 2,5 mm Interasse fori 45 mm	6	acciaio inox	101430
Giunto angolare 50 x 100 x 70 x 2,5 mm Interasse fori 45 mm / 22,5 mm	7	acciaio inox	101431
Giunto angolare 50 x 180 x 70 x 5 mm Interasse fori 45 mm	8	acciaio inox	101433



Gli elementi di raccordo sono a disposizione in formato pdf, come disegni in 2D in formato dxf e come disegni in 3D in formato stp.
www.perma-tec.com/it/accessori


C Tubi flessibili

Denominazione Materiale → Caratteristiche	Art. No. (al metro)	iØ/eØ [mm]	Intervallo di temperature di applicazione [°C]	Raggio di curvatura minimo [mm]	Pressione di esercizio max. [bar]	Quantità di riempimento iniziate per metro [cm ³]	Privo di silicone / di alogeni	Tubo flessibile max.* [m]				
								CLASSIC / FUTURA / PLUS	FLEX / FLEX PLUS / NOVA	STAR	PRO	ECOSY
Tubo flessibile Heavy Duty con rivestimento strato interno in NBR e inserto in tessuto → Gomma sintetica con inserto in tessuto → Strato esterno resistente a olio e agenti metereologici	101555 	da 9,5/16	-40 a +100	76	25	75	-	1	2	5		
Tubo flessibile VA acciaio inox / PTFE → Elevata resistenza a rottura e urti → Elevata resistenza alle temperature	113864 (500 mm) 101549 (1000 mm) 101550 (1500 mm) 	8/11	-150 a +260	70	220	55	✓	1	2	5	5	
Tubo flessibile PA → Ottima resistenza ai raggi UV → Resistente all'acqua → Traslucido	101393 	da 6/8	-40 a +80	40	19	33	✓	1	2	3		
Tubo flessibile PTFE → Ottima resistenza alle temperature → Non infiammabile (classe di infiammabilità V-0) → Adatto agli alimenti → Traslucido	101394 	da 6/8	-70 a +260	50	9	33	-	1	2	3		
Tubo flessibile PA → Elevata resistenza a rottura, pressione e urti → Elevata resistenza meccanica	101569 	da 5/8	-35 a +100	45	31	25	✓				5	
Tubo flessibile PA → Elevata resistenza a rottura, pressione e urti → Elevata resistenza meccanica → Traslucido	101494 	da 4/6	-35 a +100	35	27	15	- / ✓					10
Guaina per tubo a spirale iØ 25 mm plastica 	109695											

* La lunghezza massima del tubo flessibile varia a seconda del sistema di lubrificazione, del lubrificante e della temperatura di utilizzo. Dati validi a +20 °C con perma Multipurpose grease SF01 o perma High performance oil S014.

D Raccordi per tubi flessibili

Raccordo per tubi flessibili Heavy Duty adatto al tubo iØ 9,5 / eØ 16 mm 101555	Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo G1/4e - blocco spinta max. +100 °C	1	acciaio, zincato	101554



1

Raccordo per tubi flessibili VA-Flex adatto al tubo iØ 8 / eØ 11 mm 113864, 101549 e 101550	Fig.	Materiale	Art. No.
Giunto con anello di taglio R1/4e diritto max. +260 °C	2	acciaio inox	104868
Giunto con anello di taglio R1/8e 90° adattabile max. +260 °C	3		104869
Giunto con anello di taglio R1/8e diritto max. +260 °C	4		104870
Giunto con anello di taglio diritto - connettore per eØ 8 mm diritto max. +260 °C	5		104871



2



3



4



5

Raccordo per tubi flessibili con attacco rapido fino a 25 bar adatto al tubo eØ 8mm 101393, 101394 e 101569	Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo per tubi flessibili G1/8e diritto	6	ottone nichelato	101570
Raccordo per tubi flessibili G1/8e 90° girevole	7		101571
Raccordo per tubi flessibili G1/4e diritto	8		101496
Raccordo per tubi flessibili G1/4i diritto	9		101502
Raccordo per tubi flessibili G1/4e 90° girevole	10		101497
Raccordo per tubi flessibili G3/8e diritto	11		101498
Raccordo per tubi flessibili M6e diritto	12		111954
Raccordo per tubi flessibili M6e 90° girevole	13		111957
Raccordo per tubi flessibili M8x1e diritto	14		111955
Raccordo per tubi flessibili M8x1e 90° girevole	15		111958
Raccordo per tubi flessibili M10x1e diritto	16		111956
Raccordo per tubi flessibili M10x1e 90° girevole	17		111959
Raccordo per tubi flessibili a Y	18		101513
Raccordo per tubo flessibile eØ 8 mm diritto	19		110191



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19

D

Raccordi per tubi flessibili

Raccordo per tubi flessibili blocco spinta adatto al tubo flessibile eØ 6 mm fino a 25 bar 101494		Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo G1/8e	diritto	20	ottone nichelato	101446
Raccordo per tubi flessibili G1/8e 90°	girevole	21		101449
Raccordo per tubi flessibili G1/4e	diritto	22		101447
Raccordo per tubi flessibili G1/4i	diritto	23		101511
Raccordo per tubi flessibili G1/4e 90°	girevole	24		101551
Raccordo per tubi flessibili M5e	diritto	25		101448
Raccordo per tubi flessibili M5e 90°	girevole	26		101450
Raccordo per tubi flessibili M6e	diritto	27		101509
Raccordo per tubi flessibili M6e 90°	orientabile	28		101515
Raccordo per tubi flessibili M6x0,75e 90°	orientabile	29		101516
Raccordo per tubi flessibili M8x1e	diritto	30		101517
Raccordo per tubi flessibili M8x1e 90°	girevole	31		101507
Raccordo per tubi flessibili M10x1e	diritto	32		101510
Raccordo per tubi flessibili M10x1e 90°	girevole	33		101508
Ingrandimento per tubo flessibile da eØ 6 mm a eØ 8 mm		34		101512
Raccordo a Y		35	101514	



Raccordo per tubo flessibile fino a 6 bar adatto al tubo flessibile iØ 6 mm / aØ 8mm 101393 e 101394		Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo per tubi flessibili G1/4i	max. +80 °C	36	alluminio / plastica	101390
Raccordo G1/4e	max. +80 °C	37		101391
Raccordo G1/8e	max. +80 °C	38		101392
Raccordo per tubi flessibili G1/4i	max. +100 °C	39	ottone nichelato	104821
Raccordo G1/4e	max. +100 °C	40	ottone	104822
Raccordo per tubi flessibili G1/4i	max. +260 °C	41	acciaio inox	104866
Raccordo G1/4e	max. +260 °C	42		104867



E Riduttori / Manicotto di riduzione

Riduttori / Manicotto di riduzione	Fig.	Materiale	Art. No.
Riduttore G1/4e x G1/8i	1	ottone	104834
Riduttore G1/8e x G1/4i	2	ottone	104833
	3	acciaio inox	104875
Manicotto di riduzione G3/8i x G1/8i	4	ottone nichelato	101545
Riduttore R1/2e x G1/4i	5	ottone	104832
Riduttore R1/4e x G1/4i	6	ottone	109954
Riduttore R1/8e x G1/4i	7	ottone	109953
Riduttore R3/4e x G1/4i	8	ottone	104835
Riduttore R3/8e x G1/4i	9	ottone	104836
Riduttore M6e x G1/4i	10	ottone	104837
	11	acciaio inox	104876
Riduttore M6e x G1/8i	12	acciaio inox	109847
Riduttore M8e x G1/4i	13	ottone	104839
	14	acciaio inox	104878
Riduttore M8x1e x G1/4i	15	ottone	104838
	16	acciaio inox	104877
Riduttore M10e x G1/4i	17	ottone	104841
	18	ottone	104840
Riduttore M10x1e x G1/4i	19	acciaio inox	104879
	20	ottone	104842
Riduttore M12e x G1/4i	21	ottone	104843
Riduttore M12x1e x G1/4i	22	ottone	104844
Riduttore M12x1,5e x G1/4i	23	ottone	104846
Riduttore M14e x G1/4i	24	ottone	104845
Riduttore M14x1,5e x G1/4i	25	ottone	104847
Riduttore M16e x G1/4i	26	ottone	104848
Riduttore M16x1,5e x G1/4i	27	ottone	104849
Riduttore Whitworth 1/4"e x G1/4i	28	acciaio inox	109845
Riduttore 1/4 UNFe x G1/4i	29	acciaio inox	109846



F Prolunghe

Prolunghe	Fig.	Materiale	Art. No.
Prolunga 30 mm G1/4e x G1/4i	1	ottone	104854
Prolunga 45 mm G1/4e x G1/4i	2	ottone	104855
	3	acciaio inox	104887
Prolunga 75 mm G1/4e x G1/4i	4	ottone	104856
	5	acciaio inox	104888
Prolunga 115 mm G1/4e x G1/4i	6	ottone	104857
Prolunga 16 mm G1/8e x G1/8i	7	ottone nichelato	101576
Prolunga 36 mm G1/8e x G1/8i	8		101577
Prolunga 50 mm R1/8e x G1/4i	9	ottone	109848
Prolunga 14 mm M6x0,75e x M6i	10		104858
Prolunga 30 mm M6x0,75e x M6i	11		104859
Prolunga 14 mm M6e x M6i	12		104860
Prolunga 30 mm M6e x M6i	13	acciaio inox	104861
Prolunga 50 mm M6e x G1/4i	14		109697
Prolunga 75 mm M10x1e x G1/4i	15	ottone	108923
Prolunga 115 mm M10x1e x G1/4i	16		108924
Prolunga 50 mm 1/4 UNFe x G1/4i	17	acciaio inox	109854



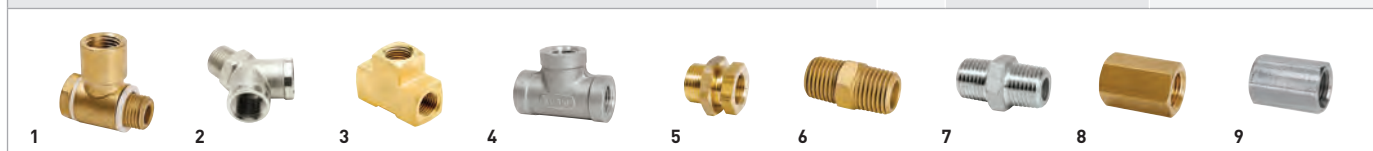
G Raccordi angolari / Altro

Raccordi angolari / Altro	Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo angolare 45° G1/4e x G1/4i	1	ottone	104823
Raccordo angolare 90° G1/4e x G1/4i	2		104827
Raccordo angolare 45° R1/4e x G1/4i corto	3		109853
Raccordo angolare 45° R1/4e x Rp1/4i	4	acciaio inox	104873
Raccordo angolare 90° R1/4e x G1/4i	5	ottone	109849
Raccordo angolare 90° R1/4e x G1/4i corto	6		109850
Raccordo angolare 90° R1/8e x G1/4i	7		109851
Raccordo angolare 90° R1/8e x G1/4i corto	8		109852
Raccordo angolare 90° R1/4e x Rp1/4i	9	acciaio inox	104874
Raccordo angolare 45° M6e x G1/4i	10	ottone	104824
Raccordo angolare 45° M8x1e x G1/4i	11		104825
Raccordo angolare 45° M10x1e x G1/4i	12		104826
Raccordo angolare 90° M6e x G1/4i	13		104828
Raccordo angolare 90° M8x1e x G1/4i	14		104829
Raccordo angolare 90° M10x1e x G1/4i	15		104830




H Altro

Altro	Fig.	Materiale	Art. No.
Raccordo orientabile G1/4e x G1/4i - girevole	1	ottone	104831
Raccordo a Y 2 x G1/4i x R1/4e	2	ottone nichelato	109002
Raccordo a T 3 x G1/4i	3	ottone	110025
	4	acciaio inox	104880
Nipplo a paratia G3/8e x G1/4i	5	ottone	104851
Nipplo esagonale R1/4e	6	ottone	104852
	7	acciaio inox	104881
Manicotto G1/4i	8	ottone	104853
	9	acciaio inox	104882




I Valvole di ritegno olio


Valvole di ritegno olio	Fig.	Materiale	Art. No.
Valvola di ritegno olio G1/4e x G1/4i fino a +60 °C	1	ottone con valvola in plastica	104862
	2	acciaio inox con valvola in plastica	104889
Valvola di ritegno olio G1/4e x G1/4i fino a +150 °C	3	ottone con valvola in metallo	104863



1




2




3

J Spazzole per olio


Spazzola / Supporto	filettatura	Fig.	Materiale	Art. No.	
Spazzola per olio per catene di grandi dimensioni con foro filettato M6	fino a +80 °C	incl. Art. No. 101509	4	Alluminio / Polipropilene	101524
	fino a +180 °C	M6i	5	Alluminio / Pekalon	101538
	fino a +350 °C	M6i	6	Alluminio / Acciaio inox	101540
Spazzola per olio per catene di grandi dimensioni con foro passante	fino a +80 °C	incl. Art. No. 101509	7	Alluminio / Polipropilene	101525
	fino a +180 °C	M6i	8	Alluminio / Pekalon	101539
	fino a +350 °C	M6i	9	Alluminio / Acciaio inox	101541
Supporto a sinistra per spazzola per olio per catene di grandi dimensioni		10	acciaio inox	101533	
Supporto a destra per spazzola per olio per catene di grandi dimensioni		11		101534	
Distanziatore per spazzola per olio, larghezza: 13 mm		12	alluminio	101535	
Pignone di lubrificazione		13		su richiesta	




4




5




6




7




8




9




10



11



12

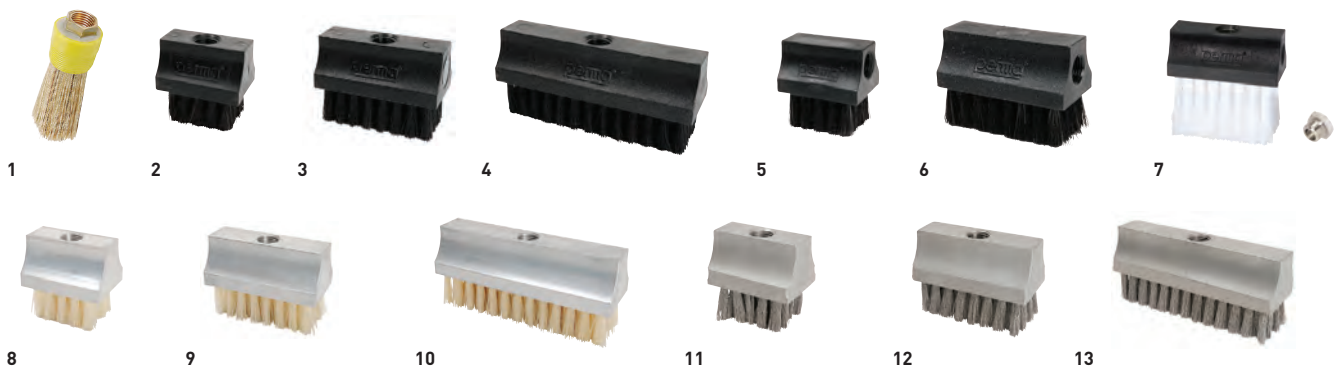


13



J Spazzole per olio



























Spazzole per olio	filettatura	Misure	Fig.	Materiale	Art. No.
Spazzole per olio	G1/4i in alto	Ø20 mm	1	PA / Setole in crine	101396
Spazzola, altezza setole 20 mm fino a +80 °C	G1/4i in alto	40 x 30 mm	2	PA / Setole in crine	101397
		60 x 30 mm	3		101398
		100 x 30 mm	4		101399
	G1/4i laterale	40 x 30 mm	5		101411
		60 x 30 mm	6		101412
		G1/4i in alto + laterale incl. chiusura	60 x 30 mm		7
Spazzola, altezza setole 20 mm fino a +180 °C	G1/4i in alto	40 x 30 mm	8	Alluminio / PPS	101402
		60 x 30 mm	9		101403
		100 x 30 mm	10		101404
Spazzola, altezza setole 20 mm fino a +350 °C	G1/4i in alto	40 x 30 mm	11	Acciaio inox / Acciaio inox	101405
		60 x 30 mm	12		101406
		100 x 30 mm	13		101407



Accessori speciali	Fig.	Materiale	Art. No.
Tasca per lubrificazione ingranaggi Produzione su misura	14	plastica	su richiesta
Blocchetto spazzole universali, contiene 4 spazzole rotonde e 5 distanziatori	15	Plastica / Setole in crine di cavallo	101445
Ricambio girevole 16 mm per blocchetto spazzole universali per riordini	15a	setole in crine di cavallo	107631
perma SET CWL PLUS / informazioni sul prodotto sul sito web www.perma-tec.com	16	-	101564
Dispositivo per lubrificazione guide con inserto in schiuma - senza valvola di ritegno olio (5, 9, 16 mm)	17	Plastica / Materiale espanso	101485
perma DRAIN CUP 120 (contenitore di raccolta del grasso)	18	plastica	112012
perma DRAIN CUP 250 (contenitore di raccolta del grasso)	19	plastica	101718



Panoramica dei sistemi di lubrificazione perma

Prodotto	Lubrificanti	Periodi di erogazione	Impulso	Punti di lubrificazione max	Pressione max. [bar]	Temperatura d'impiego [°C]	Contenuto [cm³]	Azionamento / Alimentazione elettrica	Attivazione / Regolazione	Certificazioni	Pagina		
Sistemi di lubrificazione a singolo punto, elettrochimici													
	CLASSIC / FUTURA	Grassi fino a NLGI 2 / Oli	1, 3, 6, 12 mesi*	Tempo	1	4	da 0 a +40	120	Elettrochimico	Vite di attivazione		64-65	
	FUTURA PLUS		1, 3, 6, 12 mesi*				4	da 0 a +40	120	Elettrochimico	Coperchio di attivazione		64-65
	FLEX		1, 2, 3, ..., 12 mesi*				5	da -20 a +60	60 125	Elettrochimico / Batteria integrata	Commutatore	   	66-67
	FLEX PLUS		1, 2, 3, ..., 12 mesi*				5	da -20 a +55	30 60 125	Elettrochimico / Batteria integrata e cella con elemento gasogeno	Commutatore	  	66-67
	NOVA		1, 2, 3, ..., 12 mesi**				6	da -20 a +60	65 125	Cella con elemento gasogeno / Batteria integrata	Pulsante di regolazione con visualizzazione display	  	68-69
Sistemi di lubrificazione a singolo punto, elettromeccanici													
	STAR VARIO	Grassi fino a NLGI 2 / Oli	1, 2, 3, ..., 12 mesi	Tempo	1	6	da -20 a +60	60, 120, 250 500	Motoriduttore / Batteria	Pulsante di regolazione con visualizzazione display		70-71	
	STAR CONTROL		Individuale	Tempo / Impulso			da -20 a +60	60, 120, 250	Motoriduttore / 9-30 V DC			72-73	
Sistemi di lubrificazione multipoint, elettromeccanici													
	PRO MP-6	Grassi fino a NLGI 2	1 giorno - 24 mesi	Tempo / Quantità	6	25	da -20 a +60	250, 500	Motoriduttore / Pompa / Batteria	Navigazione menu con visualizzazione sul display		74-75	
	PRO C MP-6		Individuale	Tempo / Impulso					Motoriduttore / Pompa 15-30 V DC				
	PRO LINE		1 giorno - 24 mesi	Tempo / Quantità					Motoriduttore / Pompa / Batteria			76-77	
	PRO C LINE		Individuale	Tempo / Impulso					Motoriduttore / Pompa 15-30 V DC				
	ECOSY	Oli	Individuale	Tempo / Impulso	6	10	da -20 a +60	7.000	Motoriduttore / Pompa 24 V DC / 85-240 V AC	Navigazione menu con visualizzazione sul display		78-79	

* In funzione della temperatura ambiente e della contropressione

** In funzione della contropressione

Tutti i prodotti perma sono conformi alle norme CE.

Editore

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 sviluppa costantemente i propri prodotti e si riserva il diritto di modificare strutture, specifiche, design e dotazioni senza fornire alcun preavviso.

La riproduzione, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione dell'editore. Con riserva di refusi di stampa, errori e modifiche tecniche. Si applicano le nostre condizioni commerciali generali.

Fonti iconografiche

Foto dei prodotti

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

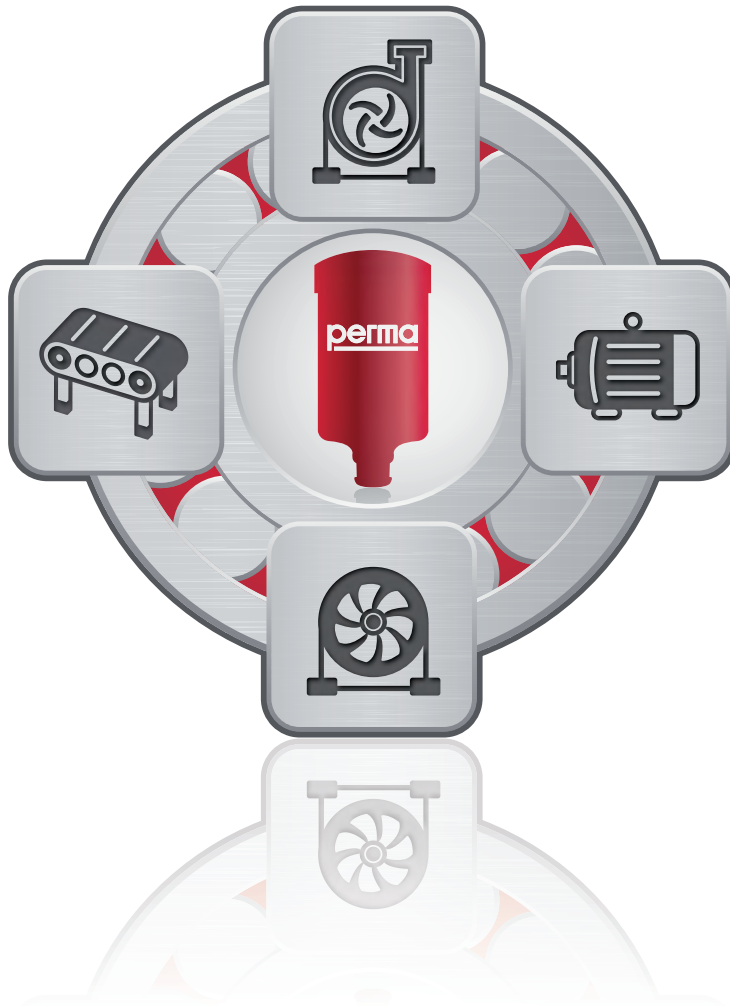
www.shutterstock.com

#149570927
#36083719
#548300296
#170451299
#77539378
#708817909
#649279933
#652649560
#348833489
#463224854
#123400009
#214476049
#1035522985

Le altre immagini sono state realizzate da perma-tec. Le immagini non corrispondono alle dimensioni originali. Catalogo in carta certificata FSC stampata con inchiostri privi di oli minerali.

Gli esperti in soluzioni di lubrificazione





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

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