

# D L S

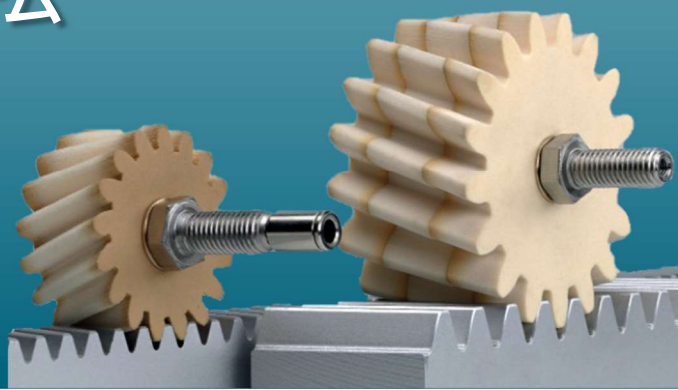
## SCHMIERSYSTEME

DIRECT LUBRICATION SYSTEMS



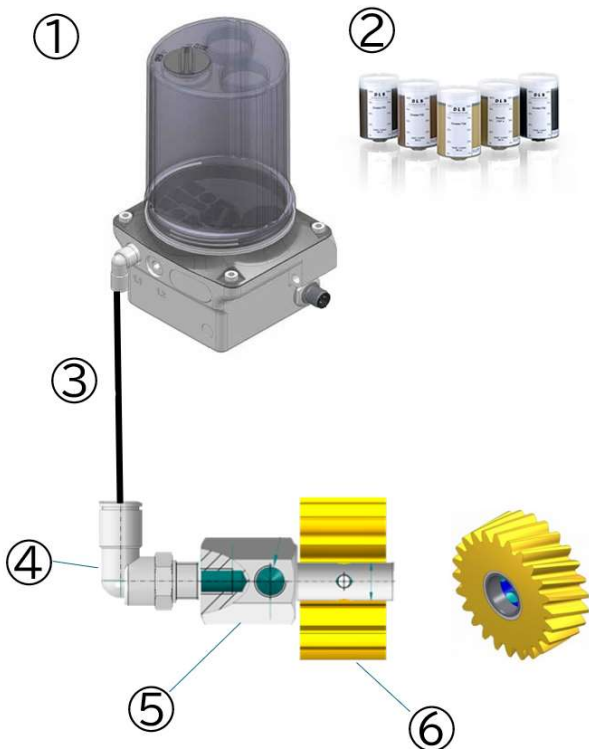
自動給油潤滑ポンプシステム  
製品カタログ

2020.07



# DLS 自動潤滑ポンプシステムとは

## DLS 社自動潤滑ポンプシステム



- ① フレックスポンプ
- ② オイル・グリスカートリッジ
- ③ チューブ
- ④ チューブコネクター
- ⑤ マウント軸
- ⑥ ポリウレタン製潤滑ピニオン

### [システムの説明]

ピストン内蔵ポンプが潤滑剤を一定間隔で自動吐出し、潤滑ピニオンが潤滑剤で充填されます。駆動ピニオンに潤滑ピニオンが従動することにより、少量で均一な潤滑膜を歯面に形成することができます。

## PU foam



ポリウレタンを材質とした潤滑ピニオンは潤滑ポイントへ常に最適化された供給が可能のため、摩耗を最小限に抑えることでギアシステムを保全します。

DLS 社はポリウレタンフォームの加工技術に優れ、はずば型はもちろんのこと圧力角・ねじれ角・モジュールの特徴対応やローラー形状の潤滑媒体を製造できます。

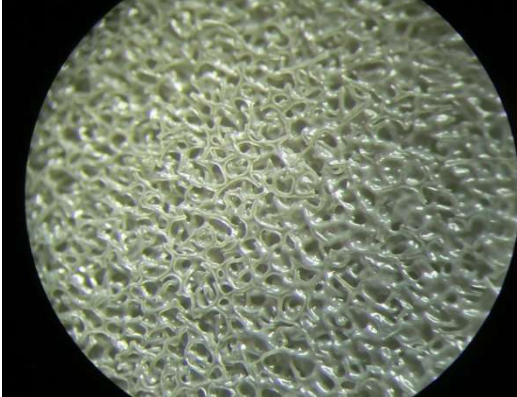
ピストンを内蔵したポンプユニットは、搭載したカートリッジから潤滑剤を一定間隔で自動的に吐出し、潤滑ピニオンを充填させます。

ポンプの吐出間隔と吐出量を任意に設定することが出来るため、アプリケーションに最適な潤滑を実現します。設定潤滑量を非常に正確に、そして内部構造でのグリス詰まりを発生させずに吐出することができます。

## FlexxPump

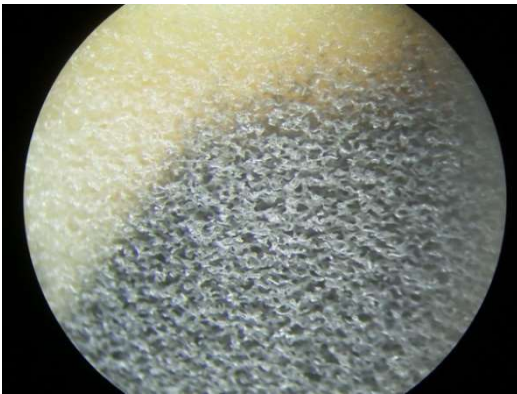


## &lt;顕微鏡で見たポリウレタンフォームの断面&gt;



潤滑ピニオンの材質として使用されているポリウレタンフォーム材は液体・気体を通り抜けることができる連続気泡体構造(open-cell PU foam)となっています。フォームの76%は潤滑剤を保持する空間です。

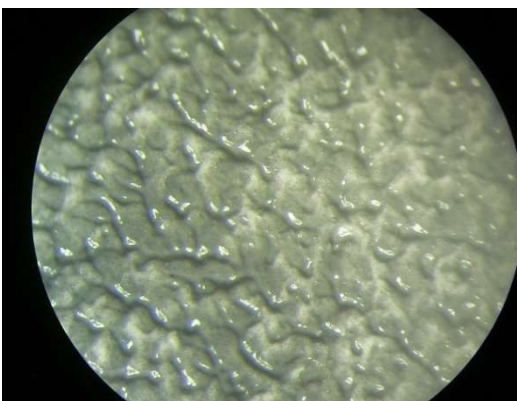
## &lt;部分的にグリスが充填されている状態&gt;



## 【圧力のない状態】

縦横にめぐる微細気泡によって生じる毛細管現象を利用して、潤滑剤を吸収し保持しようとする働きを生じさせます。この時点ではグリスは部分的に吸収された状態であり、表面にグリスはにじみ出ていません。

## &lt;グリス膜が表面に形成されている状態&gt;



## 【ポンプ稼働後】

ポンプが潤滑剤を送り出すことで、ポリウレタンフォームが潤滑剤で充填され、左図のように表面にグリスが滲み出ることによってグリス膜が形成されます。このグリス膜で潤滑ピニオンと接触するラック&ピニオンの歯面を潤滑します。潤滑ピニオン歯面の穴、潤滑ピニオンが回転することで生じる遠心力もグリス膜形成の補助となります。



# FlexxPump 400DLS [PLC 制御タイプ]

## 特徴

- ・PLC ダイレクト制御型自動潤滑ポンプ
- ・自動パルス駆動式
- ・グリス対応
- ・容量: 250/400 cm<sup>3</sup> (選択可)
- ・ピストンポンプ内蔵(1-2)
- ・グリス最大粘度 NLGI クラス 3
- ・吐出口数 1~4
- ・潤滑総量の細かな設定が可能
- ・軽量のポンプ

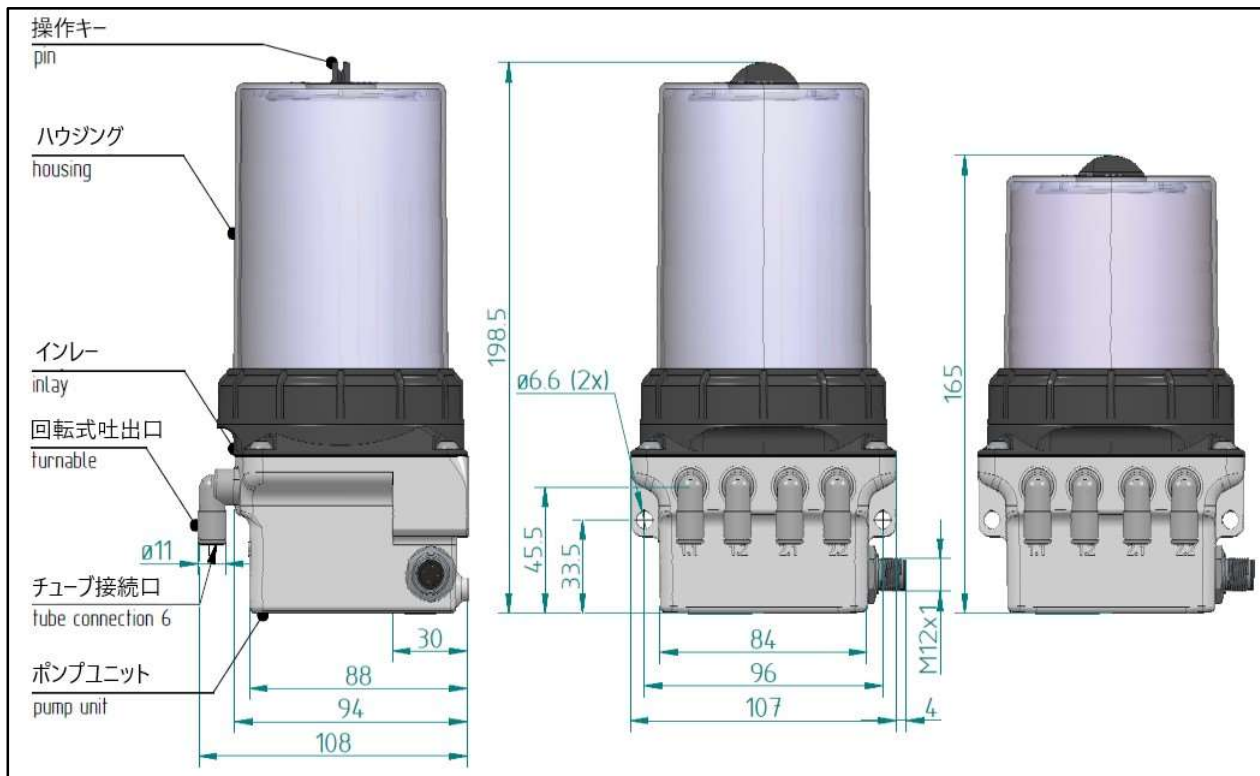
## アプリケーション例:

- ☒ ラック & ピニオン
- ☒ リニアブロック
- ☒ ボールベアリング
- ☒ ボールねじナット
- ☒ ロータリージョイント



Flexxpump424DLS

## 外形寸法図



### 技術仕様

寸法(400 cm <sup>3</sup> カートリッジを取り付けた場合)	111 x 198.5 x 108 [mm] w x h x d
重量	1.45kg
機能/動作原理	ピストンポンプ
潤滑量(グリス)	250/400 cm <sup>3</sup>
1 ストローク当たりの供給量	0.15 cm <sup>3</sup> *1
動作電圧	24VDC
動作圧	70bar
動作温度	-10°C~+60°C
グリス粘度	最大 NLGI クラス : 2
ポンプ最大吐出口数	4
最大潤滑箇所(分岐装置使用時)	16(40)*2
チューブ接続	PA チューブ(T=6×4)
ポンプハブ数	約 2600
取付方向	垂直・水平方向
1 サイクル当たりの最大供給量	4.5 cm <sup>3</sup>
エラー信号	PLC エラー信号式
IP クラス	54

\*1 : 任意設定可能。初期設定値 : 0.15 cm<sup>3</sup>

\*2 : 最大吐出口 4×4 ロスプリッター使用時 : 16

最大吐出口 4×10 ロディストリビューター使用時 : 40

種類	FlexPump 型式	吐出口数	内蔵ツイ ンポンプ 数	最大 潤滑箇所	供給量 パターン 数	制御/モニタ	型式
パルス 制御	411 DLS	1	1	max. 4* / 10**	1	PLC	<b>235-411-210</b>
	412 DLS	2	1	max. 8* / 20**	1	PLC	<b>235-412-210</b>
	422 DLS	2 (1+1)	2	max. 8* / 20**	2	PLC	<b>235-422-212</b>
	423 DLS	3 (1+2)	2	max. 12* / 30**	2	PLC	<b>235-423-210</b>
	424 DLS	4 (2+2)	2	max. 16* / 40**	2	PLC	<b>235-424-210</b>

\*スプリッター使用時

\*\*ディストリビューター使用時

# FlexxPump 400

【時間制御タイプ】

## 特徴

- ・時間制御型自動潤滑ポンプ
- ・DC24V(電源ケーブル式)
- ・グリス用:容量 250/400 cm<sup>3</sup>(選択可)
- ・LCD ディスプレイによる簡易的な潤滑プログラム設定
- ・エラー表示機能
- ・コンパクトピストンポンプ内蔵(1)
- ・グリス最大粘度 NLGI クラス 3
- ・吐出口数 1~2
- ・1ストロークの供給量を設定可能
- ・グリス消費時間を設定可能
- ・軽量のポンプ/消費電力小

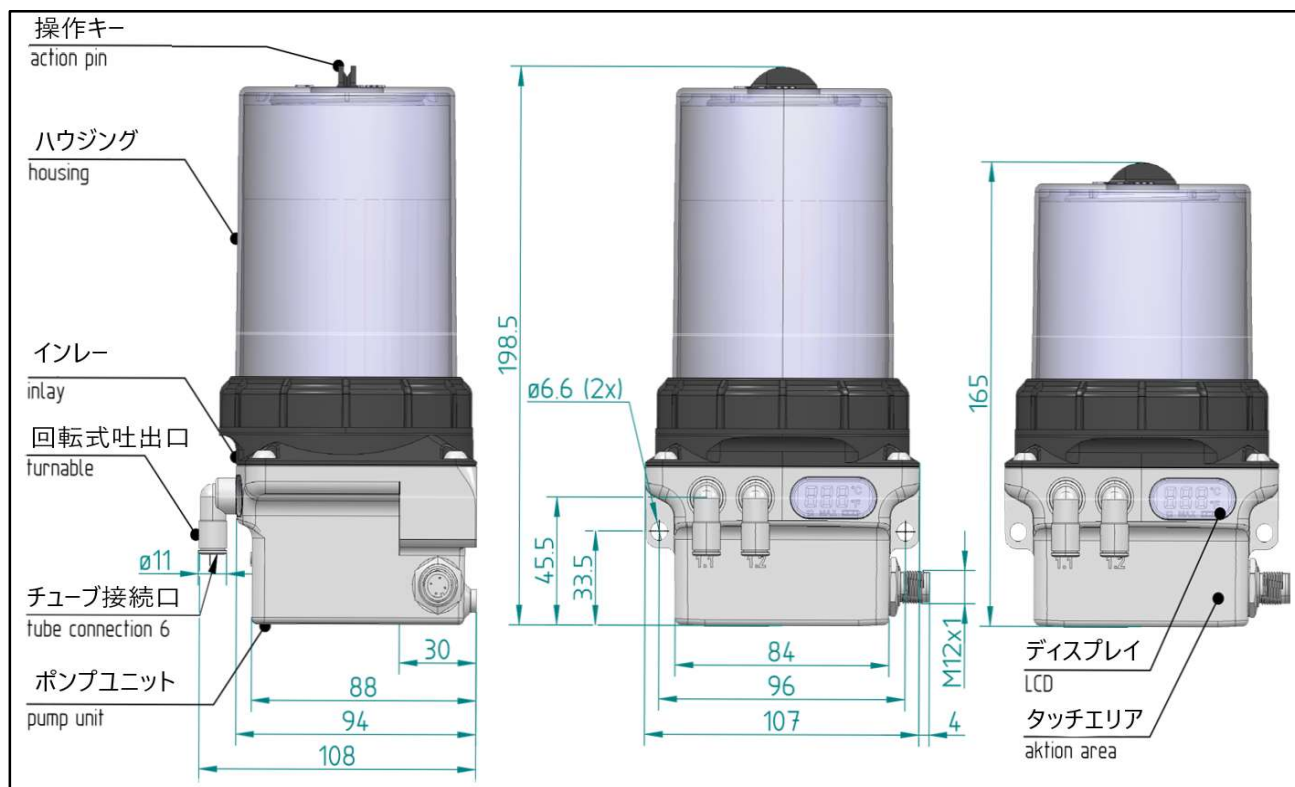
## アプリケーション例：

- ☑ ラック & ピニオン
- ☑ リニアブロック
- ☑ ボールベアリング
- ☑ ロータリージョイント



Flexxpump412

## 外形寸法図



**DLS**

SCHMIERSYSTEME

DIRECT LUBRICATION SYSTEMS

### 技術仕様

寸法(400 cm <sup>3</sup> カートリッジを取り付けた場合)	109 x 198.5 x 108 [mm] w x h x d
重量	1.45 kg
機能/動作原理	ピストンポンプ
潤滑量(グリス)	250/400 cm <sup>3</sup>
1 ストローク当たりの供給量	0.15 cm <sup>3</sup> *1
動作電圧	24VDC
動作圧	70bar
動作温度	-10°C~+60°C
グリス粘度	最大 NLGI クラス : 2
ポンプ最大吐出口数	2
最大潤滑箇所(分岐装置使用時)	8(20)**2
チューブ接続	PA チューブ(T=6×4)
ポンプハブ数	約 2600
取付方向	垂直・水平方向
1 サイクル当たりの最大供給量	4.5 cm <sup>3</sup>
エラー信号	PLC エラーシグナル/LCD ディスプレイ表示
IP クラス	54
接続プラグ	M12×1, 4 pin
グリス消費時間設定	1~36 カ月

\*1 : 任意設定可能。初期設定値 : 0.15 cm<sup>3</sup>

\*\*2 : 最大吐出口 2×4 ロスプリッター使用時 : 8

最大吐出口 2×10 ロディストリビューター使用時 : 20

種類	FlexPump 型式	吐出口数	内蔵ツイ ンポンプ 数	最大 潤滑箇所	供給量 パターン 数	ハウジング カバー	型式
時間制御 24VDC	411	1	1	max. 4* / 10**	1	PA グレー	235-411-100
	412	2	1	max. 8* / 20**	1	PA グレー	235-412-100

\*スプリッター使用時

\*\*ディストリビューター使用時

# FlexxPump 400B 【時間制御タイプ／バッテリー式】

## 特徴

- ・時間制御型自動潤滑ポンプ
- ・6V バッテリー稼働タイプ(電源ケーブル不要)
- ・グリス用:容量 250/400 cm<sup>3</sup>(選択可)
- ・LCD ディスプレイによる簡易的な潤滑プログラム設定
- ・ディスプレイ:エラー表示機能
- ・コンパクトピストンポンプ内蔵(1)
- ・グリス最大粘度 NLGI クラス 3
- ・吐出口数 1~2
- ・1ストロークの供給量を設定可能
- ・1 ストロークの供給間隔を設定可能
- ・軽量なポンプ/消費電力小

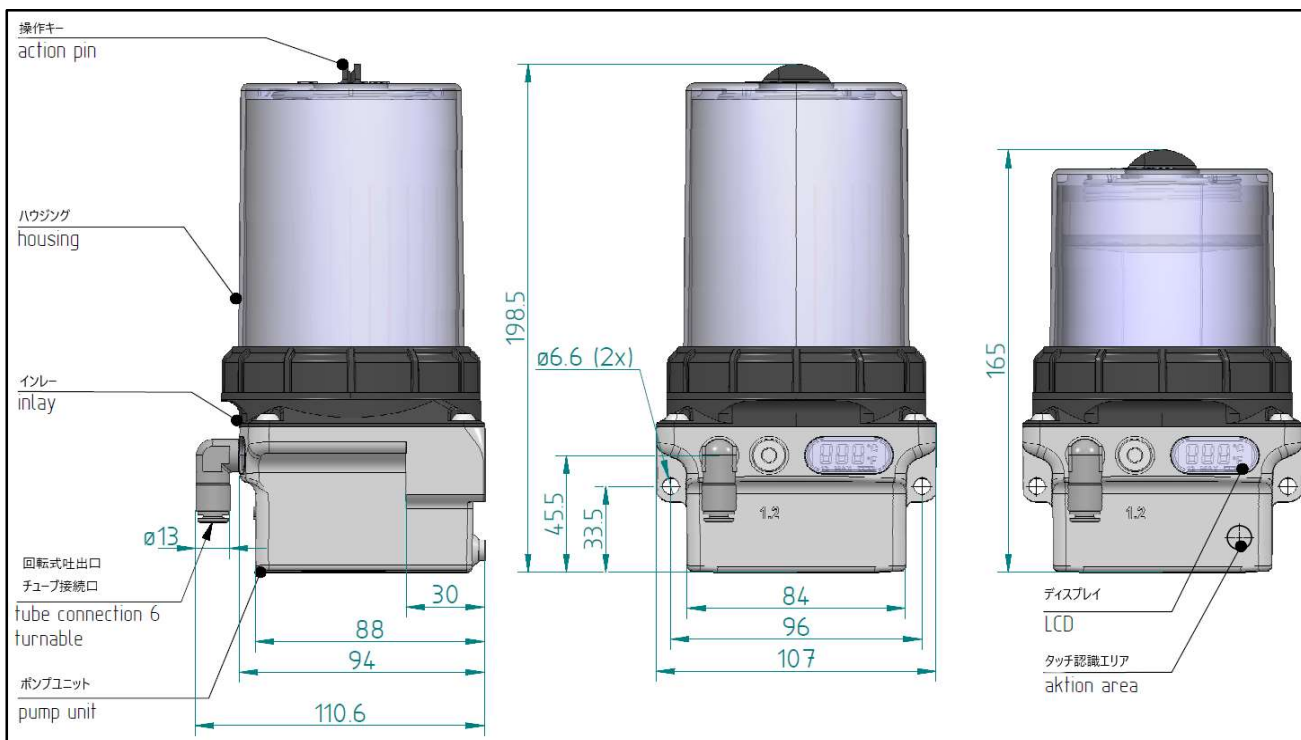
## アプリケーション例:

- ☞ ラック & ピニオン
- ☞ リニアガイド
- ☞ ボールねじ
- ☞ ロータリージョイント



Flexxpump412B

## 外形寸法図





### 技術仕様

寸法(400 cm <sup>3</sup> カートリッジを取り付けた場合)	109 x 198.5 x 108 [mm] w x h x d
重量	1.45 kg
機能/動作原理	ピストンポンプ
潤滑量(グリス)	250/400 cm <sup>3</sup>
1 ストローク当たりの供給量	0.15 cm <sup>3</sup> *1
動作電圧	6V
動作圧	70bar
動作温度	-10°C~+60°C
グリス粘度	最大 NLGI クラス : 2
ポンプ最大吐出口数	2
最大潤滑箇所(分岐装置使用時)	8*2
チューブ接続	PA チューブ(T=6×4)
ポンプハブ数	約 2600
取付方向	垂直・水平方向
1 サイクル当たりの最大供給量	4.5 cm <sup>3</sup>
エラー信号	エラーシグナル/LED 表示*3
IP クラス	54
グリス消費時間設定	1~36 カ月

\*1 : 任意設定可能。初期設定値 : 0.15 cm<sup>3</sup>

\*2 : 最大吐出口 2×4 ロスプリッター使用時 : 8

\*3 : オプション仕様

種類	FlexPump 型式	吐出口数	内蔵ツイ ンポンプ 数	最大 潤滑箇所	供給量 パター ン数	ハウジング カバー	型式
時間制御 バッテリー	411B	1	1	max. 4*	1	グレー	235-411-000
	412B	2	1	max. 8*	1	グレー	235-412-000

\*スプリッター使用時

\*\*ケーブルを通した外部エラーモニタリング、LED 表示仕様

# FlexxPump 125 シリーズ

最小サイズ

## 型式:125DLS/125

- ・PLC 制御/時間制御型(電源ケーブル式)
- ・グリス用:容量 125 cm<sup>3</sup>/250 cm<sup>3</sup>から選択可能
- ・吐出口数 1
- ・グリス最大粘度 NLGI クラス 2
- ・稼働圧力 12/50bar
- ・エラー信号/LCD エラー表示機能
- ・コンパクトピストンポンプ内蔵(1)
- ・重量約 0.35kg
- ・稼働環境 -10℃~+70℃
- ・IP クラス 54



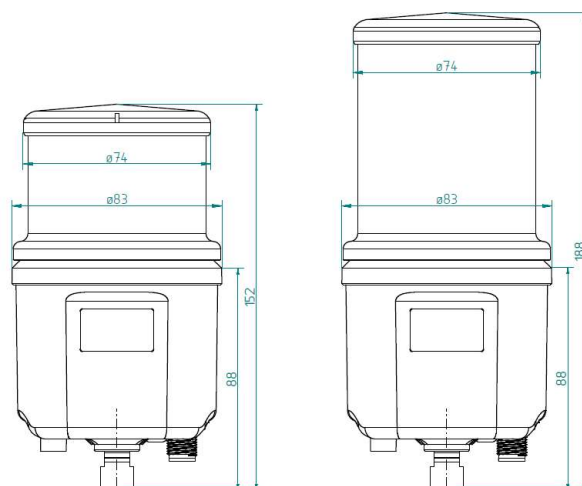
## 型式:125B

- ・時間制御型(バッテリー式)
- ・容量 125 cm<sup>3</sup>のみ
- ・稼働圧力 12/35bar

※他基本仕様は上記型式品と同様です。

### 用途例:

- ☞ DLS 社最小サイズポンプ
- ☞ 設置スペースが限られる際に最適



種類	FlexPump 型式	吐出口 数	内蔵ツイン ポンプ数	最大 潤滑箇所	M12×1 プラグ	型式
24VDC 時間制御型	125	1	1	max. 4* / 10**	++	135-125-100
24VDC パルス制御型	125DLS	1	1	max. 4* / 10**	++	135-125-210
バッテリー式 時間制御型	125B	1	1	max. 4* / 10**	-	135-125-000

\*スプリッター使用時

\*\*ディストリビューター使用時

仕様詳細等は別途お問い合わせください。

**DLS**

SCHMIERSYSTEME

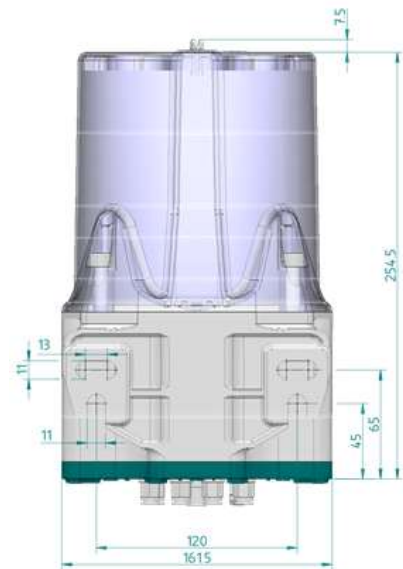
DIRECT LUBRICATION SYSTEMS

# FlexxPump 1500 シリーズ

最大サイズ

## 仕様

- ・PLC 制御型／時間制御型から選択可能
- ・DC24V 電源
- ・グリス用／容量 1500 cm<sup>3</sup>
- ・潤滑量の細かな設定が可能
- ・動作圧力 70bar
- ・コンパクトピストンポンプ内蔵(1~5)
- ・グリス最大粘度 NLGI クラス 2
- ・吐出口数 2~10
- ・外寸法 162×255×165mm(w×h×d)
- ・稼働環境 -10℃~+70℃
- ・IP クラス 54
- ・1 ストローク当たりの供給量／0.15 cm<sup>3</sup>(初期設定時)
- ・1 ストローク当たりの最大供給量／4.55 cm<sup>3</sup>



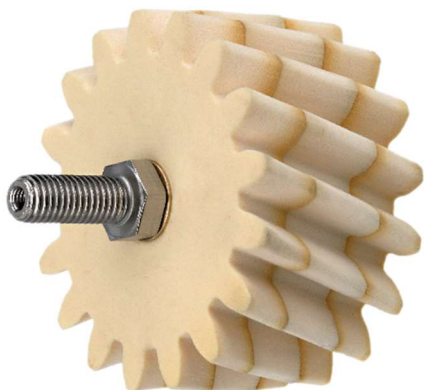
## 用途例：

- ☞ DLS 社最大サイズポンプ
- ☞ 400 cm<sup>3</sup>容量と比べカートリッジ交換頻度が減少
- ☞ PLC 制御による正確な潤滑管理
- ☞ ロータリージョイント

種類	FlexPump 型式	吐出口数	内蔵ツイ ンポンプ 数	最大 潤滑箇所	供給量 パターン 数	制御／モニタ	型式
パルス制御 or 時間制御	1502	2	1	On request	1	PLC	540-202-100
	1504	4	2	On request	2	PLC	540-404-200
	1506	6	3	On request	3	PLC	540-606-300
	1508	8	4	On request	4	PLC	540-808-400
	1510	10	5	On request	5	PLC	541-010-500

仕様詳細等は別途お問い合わせください。

# 潤滑ピニオン 【PU lubrication pinion】



材質	ポリウレタンフォーム
温度範囲	-30℃～+70℃
対応モジュール	M1.5～M12※最大 M60 迄オンデマンド対応

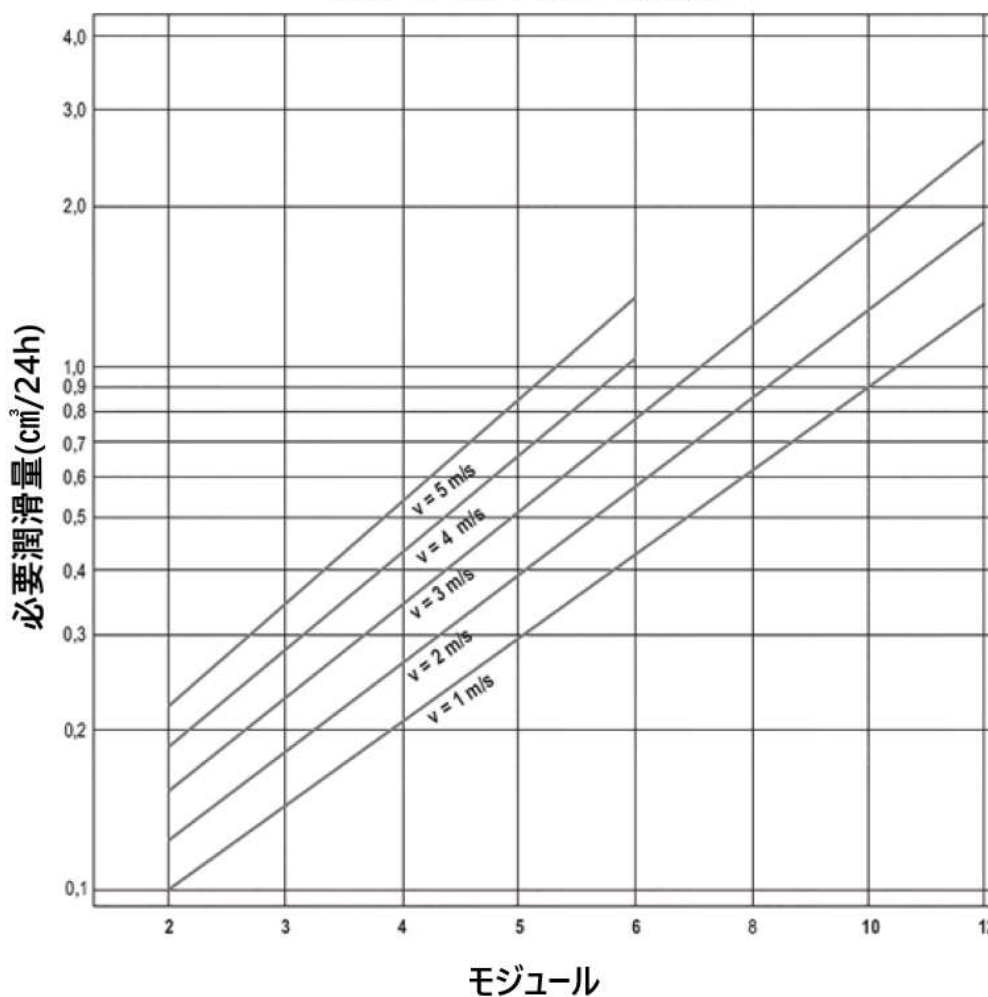
☞モジュールに合わせたマウント軸 P.15 が別途必要

☞マウント軸は2種類の取り付け角度から選択

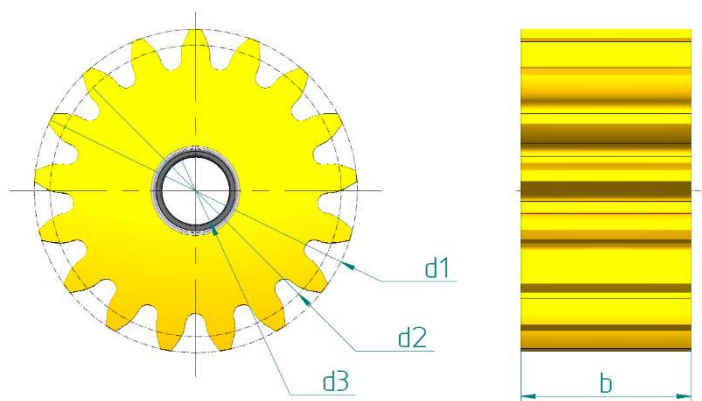
☞駆動ピニオンのモジュールに合わせて選択

潤滑ピニオンは、連続気泡体構造をもつポリウレタンフォームを材質としています。駆動ピニオンに従動するように取り付けることでポンプにより自動的に供給された潤滑剤を接触歯面に均一に塗布し、駆動機構の摩耗を長期間防ぎます。また潤滑剤を保持し、最適最小量で塗布することで過度な潤滑による汚れや周辺機器へのダメージを回避できます。

## 潤滑ピニオンに必要な潤滑量



## ストレート【平歯】タイプ



PU 潤滑ピニオン  
 ストレートタイプ  
 ブッシュ・ベアリング内蔵  
 DIN867  
 材質:PU フォーム、スチール

Module	歯数 z	b	d1	d2	d3	$\alpha$	歯方向	型式
1.5	24	15	39	36	12	20°	ストレート	130-015-024
2	17	20	38	34	12			130-020-017
3	17	30	57	51	12			130-030-017
4	17	40	76	68	12			130-040-017
5	17	50	95	85	20			130-050-017
6	17	60	114	102	20			130-060-017
8	17	80	152	136	20			130-080-017
10	17	100	190	170	20			130-100-017
12	8	120	120	96	20			130-120-008

※最大 M60 まで作成可能

## Q&A

### 🔊 周速

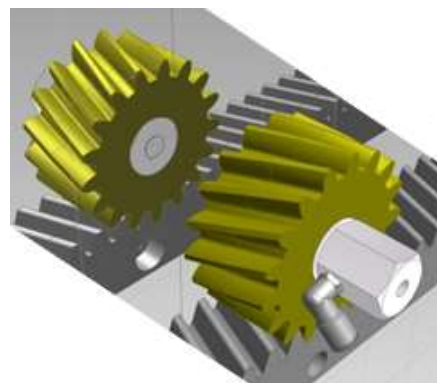
潤滑ピニオンは駆動ピニオンに従動して動くため、基本的に大きな負荷が掛かることはありません。  
 最大周速  $v=7\text{m/sec}$  までご使用頂けます。

### 🔊 耐水性

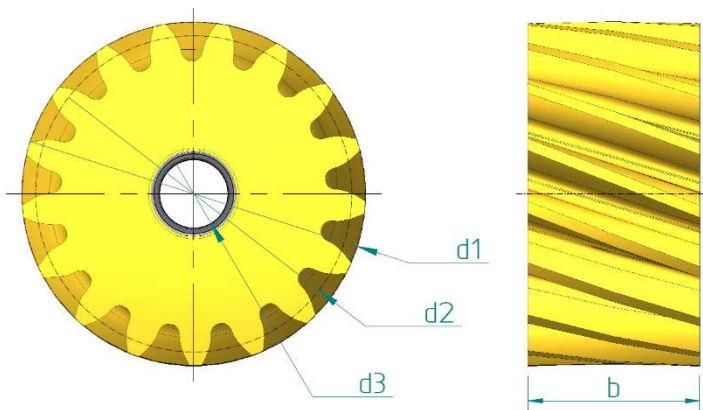
水が直接噴射される・直接流れ込む場合を除き、  
 高湿度環境においてもご使用頂けます。

### 🔊 保存

直射日光に当たらない環境で保存してください。



## ヘリカル【はす歯】タイプ



PU 潤滑ピニオン

ヘリカル(図は右ねじれ)

ブッシュ・ベアリング内蔵

DIN867

材質:PU フォーム、スチール

### 右ねじれ

Module	歯数 z	b	d1	d2	d3	$\alpha$	$\beta$	型式
1.5	24	15	41,2	38,2	12	20°	19° 31'42"	131-015-024
2	17	20	40,1	36,1	12			131-020-017
3	17	30	60,1	54,1	12			131-030-017
4	17	40	80,2	72,2	12			131-040-017
5	17	50	100,2	90,2	20			131-050-017
6	17	60	120,2	108,2	20			131-060-017
8	17	80	160,3	144,3	20			131-080-017
10	17	100	200,4	180,4	20			131-100-017
12	8	120	125,9	101,9	20			131-120-008

※最大 M60 まで作成可能

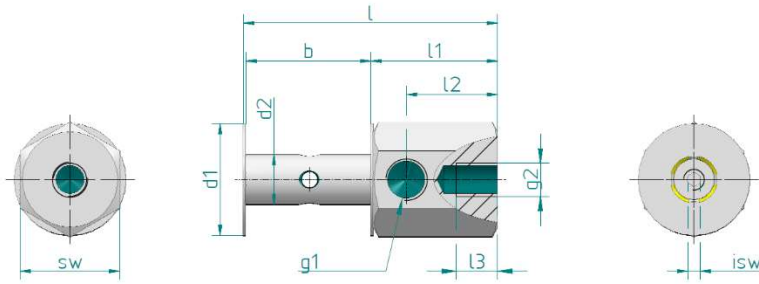
### 左ねじれ

Module	歯数 z	b	d1	d2	d3	$\alpha$	$\beta$	型式
1.5	24	15	41,2	38,2	12	20°	19° 31'42"	132-015-024
2	17	20	40,1	36,1	12			132-020-017
3	17	30	60,1	54,1	12			132-030-017
4	17	40	80,2	72,2	12			132-040-017
5	17	50	100,2	90,2	20			132-050-017
6	17	60	120,2	108,2	20			132-060-017
8	17	80	160,3	144,3	20			132-080-017
10	17	100	200,4	180,4	20			132-100-017
12	8	120	125,9	101,9	20			132-120-008

※最大 M60 まで作成可能

# 取り付け用マウント軸 **【Mounting-axis】**

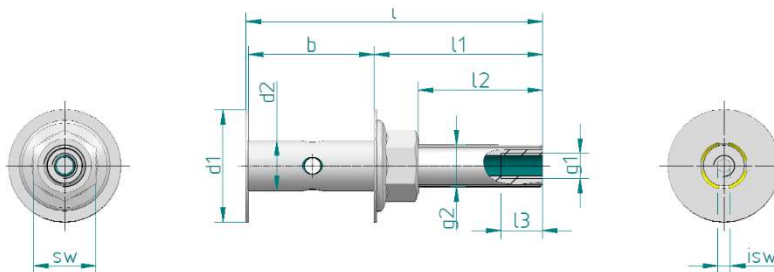
## 直角取付タイプ



潤滑ピニオン用マウント軸  
直角タイプ  
材質:ニッケルメッキ鋼

Mod.	b	l	l1	l2	d1	d2	g1	g2	l3	sw	isw	型式
1.5	15,2	46,4	30,6	22	27	12	G1/8×10mm deep	M8	10	24	3	133-015-001
2	20,2	54,4			27	12						133-020-001
3	30,2	61,4			27	12						133-030-001
4	40,2	71,4			27	12						133-040-001
5	50,2	81,4			60	20						133-050-001
6	60,2	91,4			60	20						133-060-001
8	80,2	111,4			60	20						133-080-001
10	100,2	131,4			100	20						133-100-001
12	120,2	151,4	100	20	133-120-001							

## ストレート取付タイプ



潤滑ピニオン用マウント軸  
ストレートタイプ  
材質:ニッケルメッキ鋼

Mod.	b	l	l1	l2	d1	d2	g1	g2	l3	sw	isw	型式
1.5	15,2	60,4	44,6	34,0	27	12	M6	M10	10	15	3	133-015-002
2	20,2	61,2	40,4	29,8	27	12	M6	M10				133-020-002
3	30,2	71,2	40,4	29,8	27	12	M6	M10				133-030-002
4	40,2	81,2	40,4	29,8	27	12	M6	M10				133-040-002
5	50,2	116,4	65,5	48,9	60	20	G1/8	M16				133-050-002
6	60,2	126,4	65,5	48,9	60	20	G1/8	M16				133-060-002
8	80,2	146,4	65,5	48,9	60	20	G1/8	M16				133-080-002
10	100,2	166,4	65,5	48,9	100	20	G1/8	M16				133-100-002
12	120,2	186,4	65,5	48,9	100	20	G1/8	M16	133-120-002			

# 供給分配器

## スプリッター [Splitter]



### <特徴>

- ・非常にシンプルに分配が可能。
- ・分岐数:2~最大4
- ・オイル/グリス対応

## プログレッシブディストリビューター [Progressive-distributor]



### <特徴>

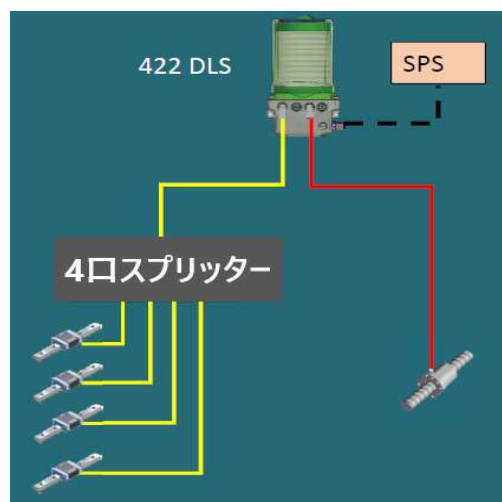
- ・潤滑量のシビアな管理を安定的に行う場合に有用。
- ・ピストンを内蔵しているため安定的な分配が可能。
- ・分岐数:2~最大14(モジュール式)
- ・標準品はグリスのみの対応(オンデマンド対応可)

## Q&A

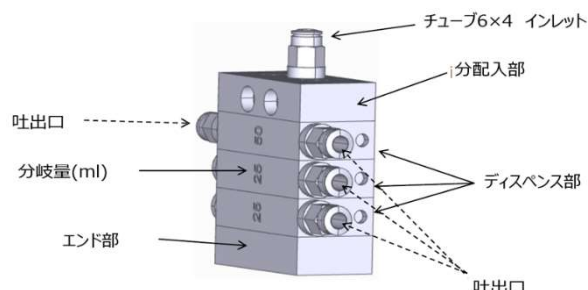
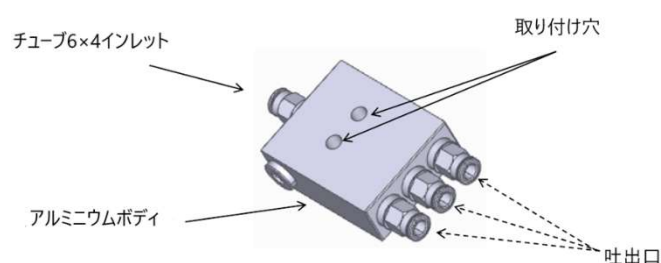
### 用途

潤滑剤供給を多数分岐することでラック&ピニオン歯面などの駆動機構の潤滑に加え、リニアガイドなどの案内面の潤滑も同時に行うことができます。

供給ポイントに対してポンプの吐出口数が不足する場合に有用です。アプリケーションに合わせた最適な潤滑方法を検討いただけます。



### 構造

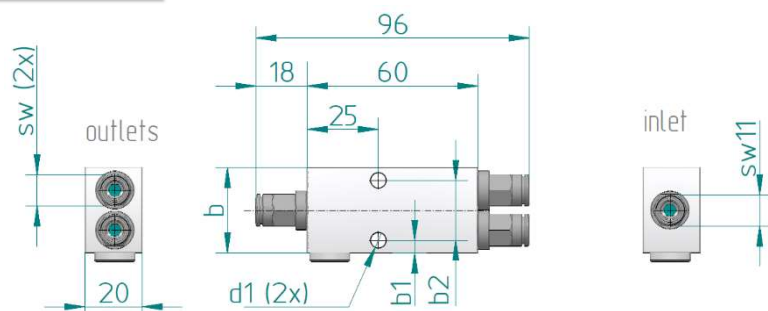


### チューブ長さ制限

潤滑ポンプ~スプリッター間のチューブは可能な限り短くしてください。また分岐後のチューブ長さにも制限があります。ご使用される潤滑剤の粘度によって制限長さが変わりますのでお問い合わせください。



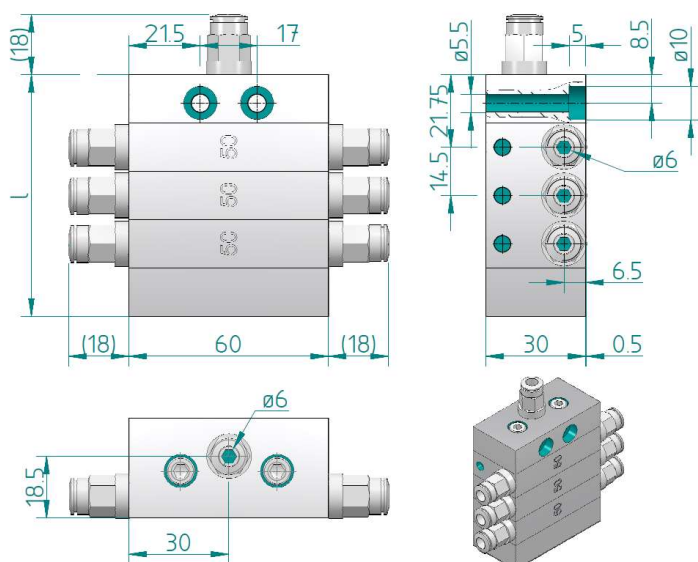
### スプリッター



用途:  
 潤滑剤の分岐  
 グリス・オイル対応  
 6mm チューブ用コネクタ  
 材質:アルミニウム

吐出口数	注入口	チューブ	吐出口	チューブ	b	b1	b2	d1	型式
2口	ストレート	6	ストレート	6	30	4.5	21	5.5	134-005-006
3口					48	18	15	6.5	134-005-007
4口					60	17,5	25	6.5	134-005-008

### プログレッシブディストリビューター



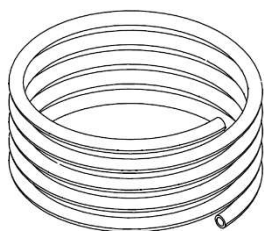
用途:  
 潤滑剤の分岐  
 グリスのみ対応  
 Flexpump 全種に対応  
 6mm チューブ用コネクタ  
 材質:アルミニウム  
 ニッケルメッキ鋼

吐出口数	注入口	チューブ	吐出口	チューブ	l	型式
2口	ストレート	6	ストレート	6	72.5	138-000-002
3口						138-000-003
4口						138-000-004
5口						138-000-005
6口					87.0	138-000-006
7口						138-000-007
8口					101.5	138-000-008
9口						138-000-009
10口						138-000-010

※最大稼働圧力: 100bar

# チューブ／チューブコネクター

## チューブ



各種潤滑剤を事前充填済み  
最大圧力:120bar  
材質:ポリアミド／黒色

### グリス用

充填グリス	d1	d2	l max.*	備考	型式
F01	6	4	10m	m 単位でお届け可能です。  *l max はお届け可能な 最大長さです。	134-003-001
	8	5	10m		134-008-001
F02	6	4	5m		134-003-002
	8	5	5m		134-008-002
F03	4	2.5	5m		102-011-013
	6	4	10m		134-003-003
	8	5	10m		134-008-003
F04	6	4	5m		134-003-004
	8	5	5m		134-008-004
F05	6	4	5m		134-003-005
	8	5	5m		134-008-005
空	4	2.5	25m		事前充填なし
	6	4	50m	134-004-001	
	8	5	50m	134-004-005	

F06~F12 充填済みチューブも取り揃えておりますのでご入用の際はお問い合わせください。

### オイル用

充填オイル	d1	d2	l max.	備考	型式
OE1	6	4	15m	最小 1m～	20039712
空	6	3	50m	事前充填なし	134-004-002

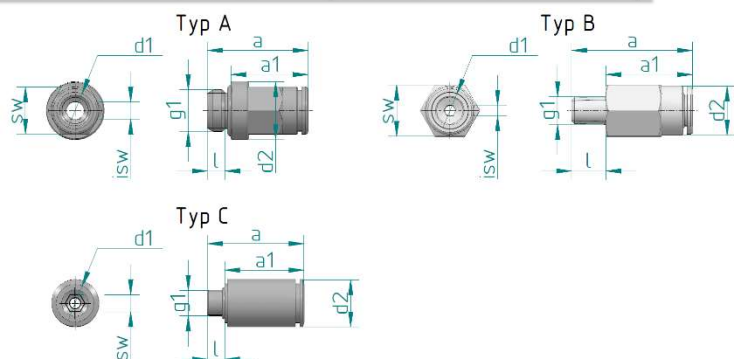
### チューブカッター

製品	型式
チューブカッター	134-002-002

☞ チューブは必要長さに合わせて切断頂けます。

☞ 特にグリス用チューブは硬い材質のため、切断時に断面が斜めになることがありますので、切断の際は上記チューブカッターのご使用を推奨します。

### チューブコネクター(ストレートタイプ)

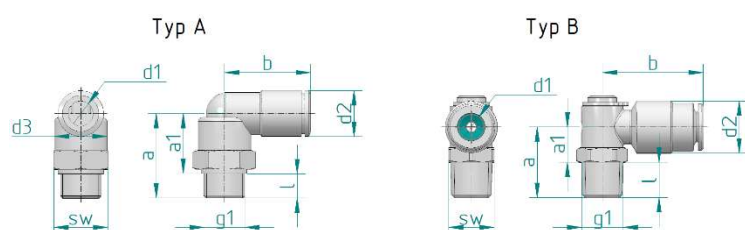


**特徴:**  
 内蔵Oリングによるシール  
 六角ソケット付き  
 アッセンブリが容易に可能

**材質:**  
 真鍮/ニッケルメッキ鋼

d1	g1*	形状	d2	a	a1	l	G1 規格	sw	isw	型式
6	M6	C	11	22.5	18.5	4	DIN 13-1	-	2.5	134-000-001
	G1/8	A	13.5	24	18.5	5	ISO 228-1	11	4	134-000-002
4	M6	C	9	23.5	16.5	7	DIN 13-1	-	2.5	134-000-006
	G1/8	A	13.5	24	18	5	ISO 228-1	9	2.5	134-000-012
8	M10×1	A	13	26.5	20.5	6	DIN 13-2	13	5	134-000-019
	G1/8	A	11	26.5	20.5	6	ISO 228-1	13	5	134-000-008

### チューブコネクター(アングルタイプ)



d1	g1*	形状	d2	a	a1	b	l	G1 規格	sw	型式
6	M6	A	11	15.5	10.5	20.5	5	DIN 13-1	-	134-001-001
	G1/8	A	11	20.3	14.4	20.8	5.9	ISO 228-1	13	134-001-002
4	M6	A	9	15.8	10.8	17.2	5	DIN 13-1	9	134-001-007
	G1/8	A	9	14.8	8.9	20	5.9	ISO 228-1	13	134-001-018
8	M10×1	A	13	24.5	18.5	23.5	6	DIN 13-2	13	134-001-023
	G1/8	A	13	20.3	14.3	24	6	ISO 228-1	13	134-001-024

\*g1 ねじサイズはこの他多数の規格に準拠したものを取り揃えておりますのでお問い合わせください。

逆流止め弁付きタイプ



リダクションタイプ



ステンレスタイプ



…各種取り揃えております。

# 潤滑剤

## グリス



ちょう度・特性の異なる高性能グリスを各種取り揃えております。用途に合わせて選択ください。

### 早見表

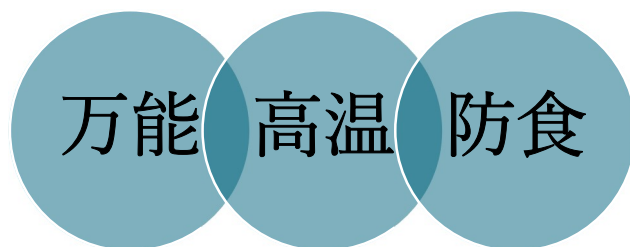
グリス	ちょう度 [JIS 規格]	推奨用途	特性
F01	0~1号	機械駆動全般	高性能スタンダードタイプ
F02	2号	食品機械、医療機械	耐水・防食
F03	2号	ボールベアリング、リニアガイド	高負荷
F04	2号	ボールねじ、ベアリング	搬送性
F05	2号	チェーン駆動、ウォームギア	高品質

最大 250℃対応、その他特殊グリスなどラインナップ (~F11) を取り揃えております。

ご入用の際は別途お問い合わせください。充填済みチューブは 18 項を参照ください。

安全データシート (SDS) ご入用の際は別途お問い合わせください。

## F01



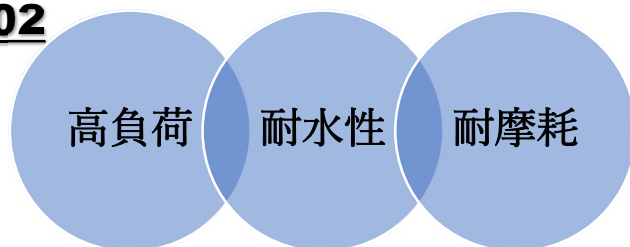
### 特性

ちょう度	0~1号
温度範囲	-30℃~+150℃
主増調剤	リチウムカルシウム
動粘度 40℃	800mm <sup>2</sup> /s

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125 用カートリッジ F01	125	000-101-101
FlexxPump125 用カートリッジ F01	250	000-101-102
FlexxPump400 用カートリッジ F01	400	000-101-105
FlexxPump1500 用カートリッジ F01	1500	000-101-115

☞ 金属表面への適切な接着性を考慮した添加剤を含む万能型の高性能グリスです。優れた防食特性と耐高温特性を備え、ラック&ピニオン駆動を始めとする高負荷・高温な環境下の幅広い用途に適しています。

## F02



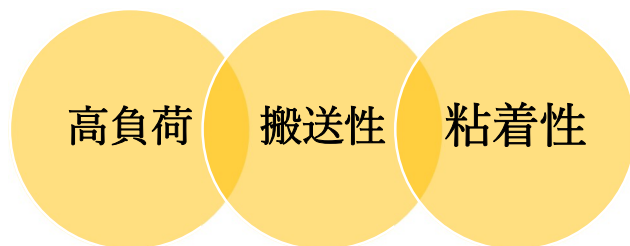
### 特性

ちょう度	2号
温度範囲	-40℃~+140℃
主増調剤	カルシウムスルホン
動粘度 40℃	100mm <sup>2</sup> /s

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125用カートリッジ F02	125	000-102-101
FlexxPump125用カートリッジ F02	250	000-102-102
FlexxPump400用カートリッジ F02	400	000-102-105
FlexxPump1500用カートリッジ F02	1500	000-102-115

☞ F02 は医療用ホワイトオイルから作られた食品・医療業界向けの高圧・耐水・高性能グリスです。塩水、酸、アルカリ、洗浄剤と接触してしまう環境下において優れた耐水性と防食性を備えるため、潤滑ポイントの良好なシール効果が期待されます。極力人体に影響を及ぼさない食品機器用潤滑剤 NSF H1 規格に準拠しています。

## F03



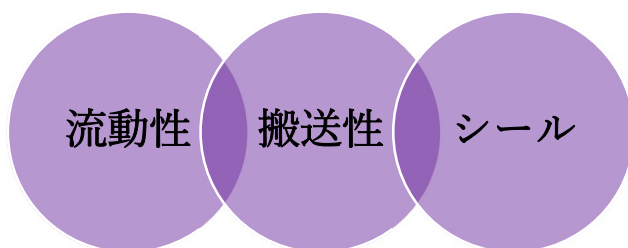
### 特性

ちょう度	2号
温度範囲	-40℃~+120℃
主増調剤	リチウム石鹼
動粘度 40℃	100mm <sup>2</sup> /s

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125用カートリッジ F03	125	000-103-101
FlexxPump125用カートリッジ F03	250	000-103-102
FlexxPump400用カートリッジ F03	400	000-103-105
FlexxPump1500用カートリッジ F03	1500	000-103-115

☞ F03 は短繊維で均質なリチウム石鹼を増調剤として含む非常に高い粘着性を備えた高負荷アプリケーション用グリスです。リニアガイド、ボールスピンドル駆動、ボールベアリングのショートストローク、高速駆動システムの潤滑に適しています。

## F04



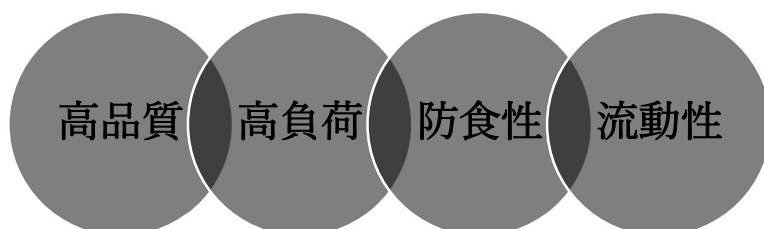
### 特性

ちょう度	2号
温度範囲	-30℃~+130℃
主増調剤	リチウム石鹼
動粘度 40℃	180mm <sup>2</sup> /s

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125用カートリッジ F04	125	000-104-101
FlexxPump125用カートリッジ F04	250	000-104-102
FlexxPump400用カートリッジ F04	400	000-104-105
FlexxPump1500用カートリッジ F04	1500	000-104-115

EP添加剤を含む優れた流動性と高い搬送性を備えたグリスです。極度な応力下でも非常に高い機械的安定性を発揮し、ベアリングやボールねじの潤滑に適しています。シーリング効果を持ち、潤滑ポイントを粉塵、水、汚れから保護します。

## F05



### 特性

ちょう度	2号
温度範囲	-20℃~+150℃
主増調剤	アルミニウム複合
動粘度 40℃	500mm <sup>2</sup> /s

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125用カートリッジ F05	125	000-105-101
FlexxPump125用カートリッジ F05	250	000-105-102
FlexxPump400用カートリッジ F05	400	000-105-105
FlexxPump1500用カートリッジ F05	1500	000-105-115

高品質な鉱油をベースとし、アルミニウム複合石鹼とグラファイト個体潤滑剤を含む高品質グリスです。グラファイトには潤滑性の高さを生かした機械振動の低減が期待でき、F05は優れた防食特性と極端な高荷重への耐性を併せ持つため特にギアホイール、チェーン駆動、ウォームギア駆動の潤滑に適しています。

## オイル:OE1



- ・適切な境界潤滑機能を備えた高粘度オイル 2000 mm<sup>2</sup>/s
- ・チェーン駆動及びスリーブベアリング潤滑に最適
- ・H1 規格承認

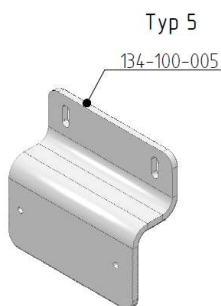
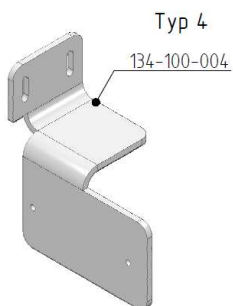
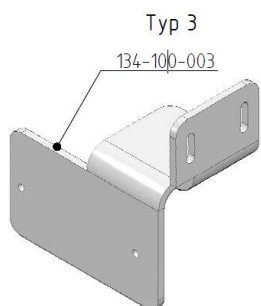
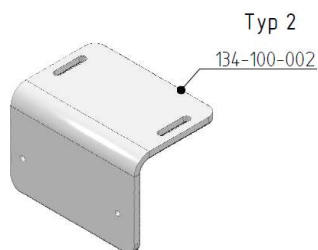
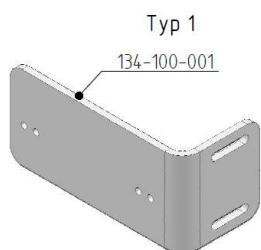
### 特性

成分	合成ホワイトオイル
温度範囲	-10℃~+80℃

製品名	容量cm <sup>3</sup>	型式
FlexxPump125 用カートリッジ OE1	125	000-201-101
FlexxPump125 用カートリッジ OE1	250	000-201-102
FlexxPump400 用カートリッジ OE1	400	000-201-105

Ⓔ オイル潤滑用ポンプが必要です。ポンプ機能・外寸法に変更はありませんので、本カタログ「FlexxPump(グリス用)」該当ページをご参照ください。ご購入の際はお問い合わせください。

## FlexxPump400 シリーズ用取り付けブラケット



用途:

FlexxPump400 用  
各種ポジションに対応

材質:ステンレス

仕様	型式
Type1 FlexxPump400 用取り付けブラケット	134-100-001
Type2 FlexxPump400 用取り付けブラケット	134-100-002
Type3 FlexxPump400 用取り付けブラケット	134-100-003
Type4 FlexxPump400 用取り付けブラケット	134-100-004
Type5 FlexxPump400 用取り付けブラケット	134-100-005

各タイプの寸法詳細は DLS 社ホームページよりダウンロード頂けます。

[www.DLS-Schmiersysteme.de](http://www.DLS-Schmiersysteme.de)

取り付けイメージ:



Type1



Type2



Type3



Type4



Type5



## ポンプ用バッテリー

製品名	型式
FlexxPump125B 用 4.5V バッテリー	000-105-101
FlexxPump400B 用 6V バッテリー	134-002-031

## ポンプ用電源ケーブル

製品名	形状	長さ	型式
FlexxPump 用 電源ケーブル	M12×1	5m	134-002-003
	ストレート/オープンエンド	10m	134-002-007
	M12×1	5m	134-002-029
	アングル/オープンエンド	10m	134-002-030

電源ケーブルは、以下の FlexxPump の DC24V 電源用に設計されています。PLC 制御機能をもつポンプは、電源ケーブルを通して工場/機械間との信号接続を行います。

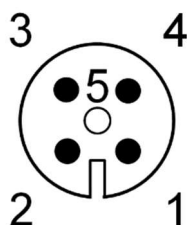
ポンプ型式	24 VDC 電力供給	PLC～ポンプ間 信号接続	PLC システムへの 信号帰還
FlexxPump 125	○	-	-
FlexxPump 125 DLS	○	○	○
FlexxPump 400	○	-	-
FlexxPump 500	○	-	-
FlexxPump 400 DLS	○	○	○
FlexxPump 500DLS	○	○	○
FlexxPump 1500	○	○	○



ストレートタイプ



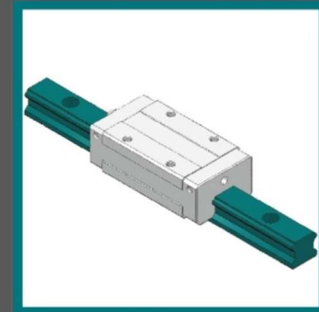
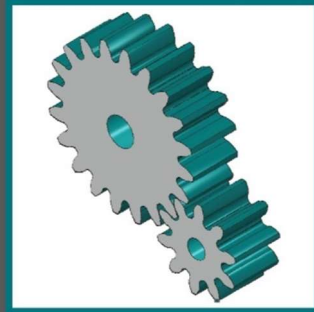
アングルタイプ



PIN1: DC24V 電力供給  
 PIN2: PLC からの入力信号  
 PIN3: グラウンド  
 PIN4: PLC への出力信号  
 PIN5: 未使用

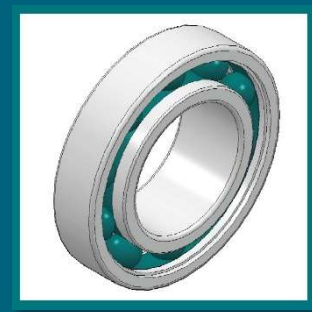
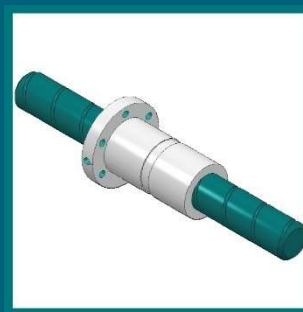
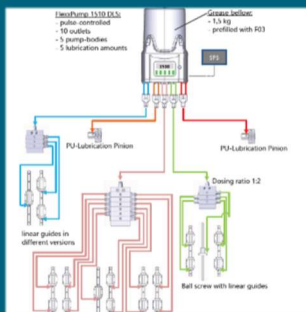
# アプリケーション例

## ケース1: ラック&ピニオン駆動搬送装置の自動潤滑システム



自動搬送装置のラック&ピニオン駆動部における金属と金属の衝突を原因とする摩耗・破損を防ぐためには自動潤滑が欠かせません。潤滑ピニオンを駆動ピニオンに従動させることでラック&ピニオン歯面上に薄い潤滑膜を形成し、ポンプは駆動ピニオンの速度や負荷に最適なペースで自動吐出を行います。また、ボール循環式ガイド・ローラーガイド等のガイドレール摺動面の潤滑も分配器を用いることで同時に行うことができます。

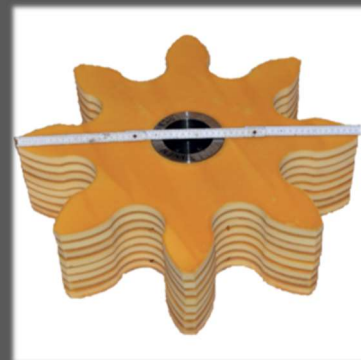
## ケース2: ボールねじ駆動の自動潤滑システム



ボールねじにおける潤滑は、高精度位置決めのために必要不可欠な減耗効果・防錆効果・長寿命効果・防熱効果等の様々な目的を有します。

DLS 自動潤滑ポンプと分配器を用いることで、1つの工作機械内を構成している複数のボールナット・ガイドブロックへの自動潤滑剤供給を同時に行うことも可能です。

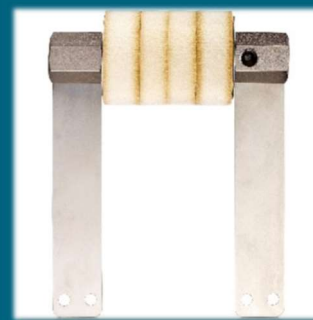
### ケース3:風力発電機内部ギア用潤滑ピニオン



風力発電機の方位歯車・ピッチベアリングにおける潤滑システムです。モジュール 30 程の特殊潤滑ピニオンと継続グリス潤滑方式による潤滑を行います。

DLS 社ではこのような大モジュール潤滑ピニオン等の特殊品のご提案も可能です。特殊仕様品に関しましては別途お問い合わせください。

### ケース4:ポリウレタンローラーによるチェーン潤滑



チェーン機構への自動潤滑は主にオイル滴下式・ブラシ接触式が主流ですが、DLS 社ではポリウレタン素材のローラー(スプロケットローラー)を媒体とする潤滑方式をご提案しています。ポリウレタンローラーにオイルを充填させて間接的に潤滑し、チェーン構造の外部内部プレートの隙間を的確に潤滑するため、オイルが周囲に飛散することがありません。ローラーは標準仕様品となりますので別途お問い合わせください。



**DLS Schmiersysteme GmbH**  
**Gewerbering 5 D-82140 Olching Germany**

お問い合わせ先



東京本社

東京都大田区蒲田 5-24-2 損保ジャパン蒲田ビル6階 〒144-0052

☎ 03-5714-5050 FAX 03-5714-5066

福岡営業所

福岡県太宰府市通古賀 1-3-17-706 〒818-0104

☎ 092-922-6160 FAX 092-922-6165