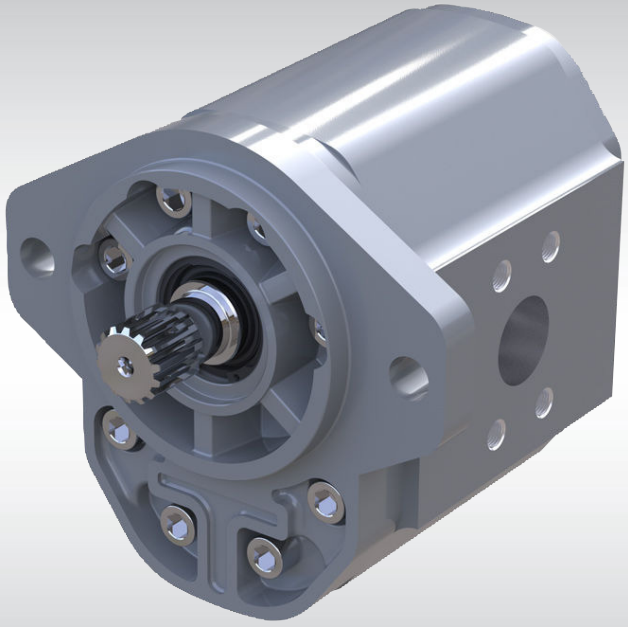
テクニカルインフォメーション

GearMe ギアポンプ (グループ 4)



daikin-sauer-danfoss.com

改訂履歴

改訂表

日付	変更済み	改訂
February 2023	Fixed typo	0103
January 2023	Added GearMe	0102
October 2019	初版	0101

目次

一般情報

概要 4
グループ 4 ギアポンプの特長 4
ポンプの押しのけ容積 4
ポンプ デザイン 5
TAP4NN テクニカルデータ 5
ポンプサイズの選定 6

製品コード

モデルコード 7
A - シリーズ 7
B - 押しのけ容積 7
C - 回転方向 7
D - プロジェクトバージョン 7
E - 取付フランジ 7
F - シャフト 8
G - リアカバー 8
H - 入口ポートサイズ, I - 出口ポートサイズ 8
J - ポート位置と特殊ボディ 9
K - シール 9
L - ネジ類 9
M - セットバルブ 9
N - マーキングの種類 9
O - マーキングの位置 10

システム要件

圧力 11
回転数 11
作動油 12
温度と粘度 12
フィルトレーション 13
フィルタ 13
フィルタの選択 13
オイルタンク 13
配管のサイズ決定 14
ポンプシャフトの接続 15
ポンプシャフトの負荷データフォーム 16
ポンプ寿命 17

製品オプション

フランジ、シャフト、ポートの構成 18
取付フランジ 18
シャフトオプション 19
ポート構成 20
ポーティング 21

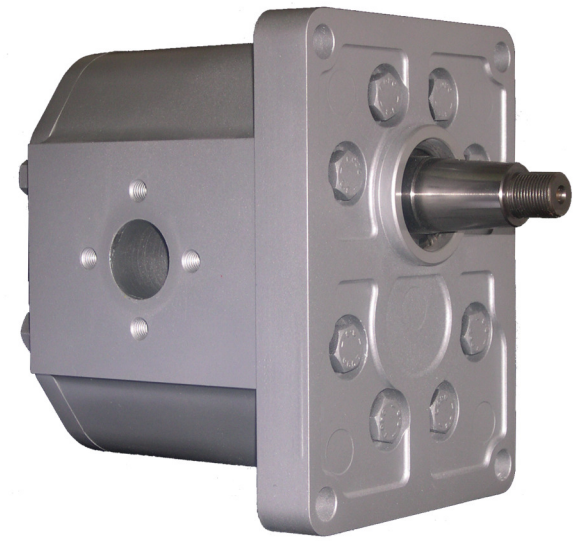
寸法

TAP4NN - 01FA, 01DA, 01BA 22
TAP4NN - 02RA, 02GA 23

一般情報

概要

ギアポンプ グループ 4 は、広範囲の最高性能を持つ固定容量ギアポンプです。ポンプはいずれもアルミニウムカバーとフランジを備えた高強度押し出し成形アルミニウムボディ構造で、特殊プレッシャバランス構造により、高効率を維持します。

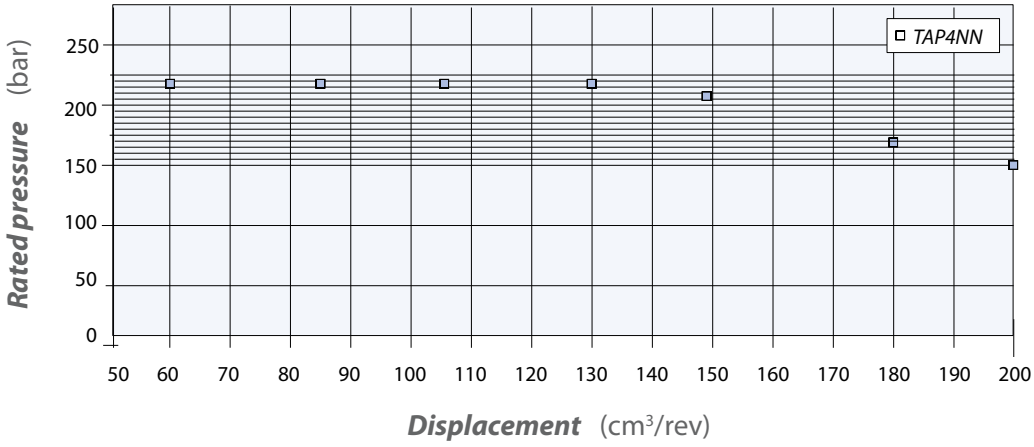


グループ 4 ギアポンプの特長

- 60 ～ 200 cm^3/rev [3.66 ～ 12.2 in^3/rev] の広範囲な押しのけ容積
- 最大連続定格圧力 220 bar [3191 psi]
- 最高回転数 3000 min^{-1} (rpm)
- SAE、ヨーロピアン標準取付フランジ
- 高品質な表面硬化鋼製ギア
- SNP1NN, SNP2NN, SNP3NN と組み合わせた多連ポンプ構成

ポンプの押しのけ容積

定格圧力に対するポンプの押しのけ容積に関するクイックリファレンス チャート



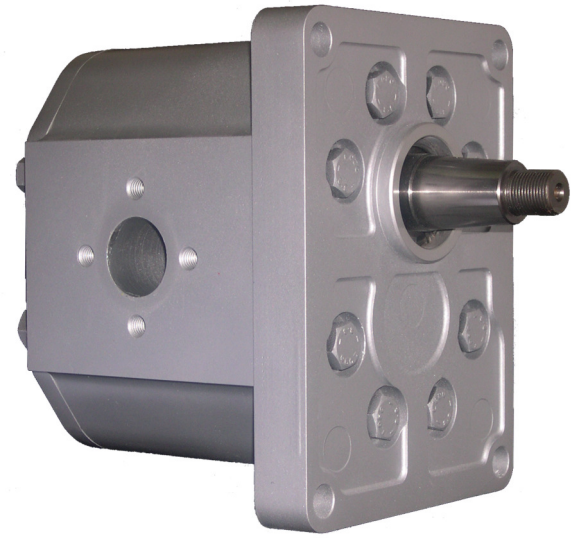
一般情報

ポンプ デザイン

TAP4NN

TAP4NN ギアポンプは、押しのけ容積 60.0～200.0cm^3/ rev [3.66 ～ 12.2 in^3/rev] の範囲で使用可能です。連続圧力が 220bar[3191psi] 以下の用途に適しており、TAP4NN シリーズは SAE とヨーロピアン標準仕様でリリースされています。

TAP4NN 01BA



TAP4NN テクニカルデータ

TAP4NN ポンプモデル		フレームサイズ						
		60	85	106	130	148	180	200
押しのけ容積	cm^3/rev [in^3/rev]	58.0 [3.54]	83.3 [5.08]	103.4 [6.31]	126.1 [7.69]	143.8 [8.77]	174.1 [10.62]	194.3 [11.86]
ピーク圧力	bar [psi]	230 [3335]	230 [3335]	230 [3335]	230 [3335]	220 [3190]	180 [2610]	160 [2320]
定格圧力		220 [3190]	220 [3190]	220 [3190]	220 [3190]	210 [3045]	170 [2465]	150 [2175]
最低回転数	min^{-1} (rpm)	650	650	600	550	500	500	480
最高回転数		3000	3000	2500	2500′	2400	2400	2400
重量	kg [lb]	13.45 [29.65]	14.4 [31.75]	14.9 [32.85]	15.75 [34.72]	17.2 [37.92]	17.25 [38.03]	18 [39.68]
回転部品の慣性モーメント	x 10^{-6} kg•m^2 [x 10^{-6} lbf•ft^2]	682,7 16193,6	839 19901,1	965,2 22894,5	1106,5 26246,2	1216,4 28853,0	1216,4 28853,0	1530,3 36298,7
最高回転数での理論流量	l/min [US gal/min]	174.0 [46.0]	249.9 [66.0]	258.5 [68.3]	315.2 [83.3]	345.1 [91.2]	417.8 [110.4]	466.3 [123.2]

注意

記載された定格圧力とピーク圧力は、フランジ付ポートを備えたポンプのみが対象です。ネジ込みポートが必要なときは、定格されていない性能もご検討ください。ネジ込みポートポンプを使用する高圧アプリケーションの適合性を検証確認するときは、弊社 までお問合せください。

一般情報

ポンプサイズの選定

特定のアプリケーションのポンプサイズを決定するときは、これらの計算式を使用します。

	Based on SI units	Based on US units
Output flow:	$Q = \frac{Vg \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$ l/min	$Q = \frac{Vg \cdot n \cdot \eta_v}{231}$ [US gal/min]
Input torque:	$M = \frac{Vg \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_m}$ N•m	$M = \frac{Vg \cdot \Delta p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_m}$ [lbf•in]
Input power:	$P = \frac{M \cdot n}{9550} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$ kW	$P = \frac{M \cdot n}{63.025} = \frac{Q \cdot \Delta p}{1714 \cdot \eta_t}$ [hp]

Vg =	1 回転あたりのポンプ容量	cm^3/rev [in^3/rev]
pHD =	出口圧力	bar [psi]
pND =	入口圧力	bar [psi]
Δp =	$P_{HD} - P_{ND}$	bar [psi]
n =	回転数	min^{-1} (rpm)
ηv =	容積効率	
ηm =	機械効率 (トルク)	
ηt =	全効率 (ηv • ηm)	

製品コード

モデルコード

A - シリーズ

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
●	●	●	●	●	●	/																				/					

TAP4NN	60 ～ 200 cc のグループ 4 ポンプ

B - 押しのけ容積

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/	●	●	●																	/					

060	58 cc
085	83,3 cc
106	103,4 cc
130	126,1 cc
148	143,8 cc
180	174,1 cc
200	194,3 cc

C - 回転方向

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/				●																/					

L	左回転
R	右回転

D - プロジェクトバージョン

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/					●															/					

N	プロジェクトの標準バージョン

E - 取付フランジ

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/						●	●													/					

コード	説明 (フランジのタイプ・シャフトタイプ・構成時の優先ポート)
01	ヨーロピアン 4 ボルトフランジ - インロー径 Ø63,5
02	SAE C 2 ボルトフランジ - インロー径 Ø127
F1	ヨーロピアン 4 ボルトフランジ - インロー径 Ø63,5 (スペシャル FIAT-ALLIS)

製品コード

F - シャフト

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/								●	●											/					

BA	テーパー 1:8-M20x1,5- キー 6,375
DA	スプライン DIN 5482 B35x31xL44
FA	パラレルキー Ø30- キー 8x7xL50
GA	パラレルキー Ø31,75- キー 7,962x7x36
RA	スプライン-SAE J498-14T-12/24-SAE C 2 ボルト

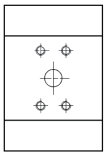
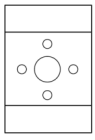
G - リアカバー

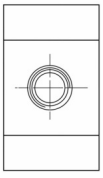
A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/										●	●									/					

P1	ポンプ用標準カバー

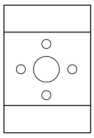
H - 入口ポートサイズ，I - 出口ポートサイズ

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/												●	●	●	●					/					

A4	31x30,18x58,72x7/16-14UNC	
A5	37,5x35,71x69,85x1/2-13UNC	
A6	50x42,88x77,77x1/2-13UNC	
CB	30x56xM10	
CC	32x62xM10	
CD	36x62xM10	
CE	32x62xM12	
CF	38x72,5xM12	
CG	40x72,5xM12	
CH	45x72,5xM12	
CK	48x72,5xM12	
CL	56x92xM12	

F7	1-1/4 Gas	
F8	1-1/2 Gas	
F9	1-3/4 Gas	

製品コード

GE	32x62x7/16-14UNC	
GF	38x72,5x1/2-13UNC	
GK	48x72,5x1/2-13UNC	

J - ポート位置と特殊ボディ

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																●	●			/					

NN	カタログ標準
SD	ボディ幅サイドポート=151mm (02 フランジ標準)
G9	フランジからのポート距離 =79 - 特殊
I5	フランジからのポート距離 =95 - 特殊
L0	フランジからのポート距離 =100 - 特殊
LI	フランジからのポート距離 =104,5 - 特殊

K - シール

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																		●		/					

N	標準 NBR シール

L - ネジ類

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																			●	/					

N	標準ツヤありネジ

M - セットバルブ

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																				/	●	●	●		

NNN	バルブなし

N - マーキングの種類

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																				/				●	

N	標準ダンフォスマーキング
A	標準ダンフォスマーキング+顧客コード
Z	マーキングなし

製品コード

O - マーキングの位置

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/																				/					●

N	標準マーキング位置 (最上部)
A	底部の特殊マーキング位置

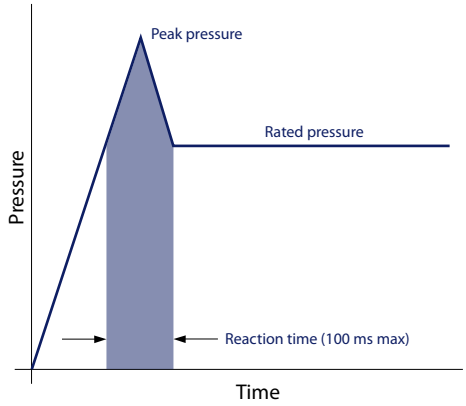
システム要件

圧力

望まれるポンプ寿命と性能を実現するためには、入口真空を管理しなければなりません。システム設計は、あらゆる作動モード中での入口圧力要件を満たさなければなりません。コールドスタート時は入口圧力が低くなるとお考え下さい。作動油の温度が高くなると入口圧力も直ちに改善されます。

Max. 連続真空	bar abs. [in. Hg]	0.8 [23.6]
Max. 間欠真空		0.6 [17.7]
Max. 圧力		4.0 [118.1]

ピーク圧力 は、許容間欠圧力の最高値です。ピーク圧力はリリーフバルブのオーバーシュート (応答時間) で決まります。100 ms 以下で起きると想定されます。添付図は、定格圧力と応答時間 (最大 100 ms) に対する最大圧力を示します。



定格圧力 とは平均の、定期的に発生する動作圧力で、満足できる製品寿命をもたらします。要求される最大主機側負荷によって定格圧力が決まります。すべてのシステムにおいて、負荷はこの圧力以下で移動するようにしてください。

システム圧力 は吐出ポートと吸入ポートの間の圧力差のことです。油圧ユニットの寿命に影響を与える主要なファクターです。高負荷によって高いシステム圧力が発生しますと、予想寿命が短縮されてしまいます。システム圧力は、予想される寿命を達成するため、通常動作中に定格圧力を下回るよう維持する必要があります。

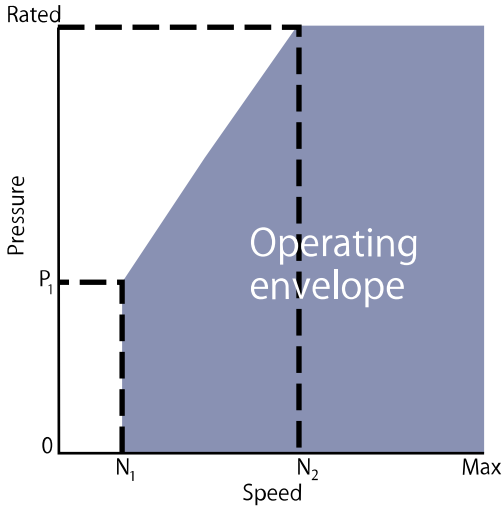
回転数

最高回転数は、定格圧力での動作中、特定のギアポンプを対象に弊社が推奨する限度です。通常の寿命が想定できる最高回転数です。

作動回転数の最低限度が、**最低回転数**です。通常の寿命が想定できる最低回転数です。最低回転数は、動作システム圧力の増加に応じて上昇します。より高い圧力で操作するときは、次に図解表示されたように最低回転数もより高く維持する必要があります。

回転数 vs 圧力

システム要件



ここで、

N_1 = 100 bar での最低回転数

N_2 = 180 bar での最低回転数

作動油

TAP4NN ギアポンプの定格と各データは、酸化防止剤、防錆剤、消泡剤を含む耐摩耗性作動油の使用により決定したものです。作動油は、内部部品の摩耗、侵食、腐食を防止するため、良好な熱安定性と加水分解に対する安定性を持たなければなりません。例えば、

- DIN 51524、パート 2 (HLP) およびパート 3 (HVLP) の仕様に適合した作動油
- SAE J183 準拠 API CD エンジンオイル
- 自動変速機油 M2C33F または G
- 特定銘柄トラクタ専用オイル

ポンプおよび油圧回路には清浄な作動油を使用してください。

注意

作動油の混合はしないでください。

温度と粘度

温度と粘度の要求事項 は、同時に満たす必要があります。鉱物油ベースの作動油を使用してください。

高温制限はポンプの入口ポートに適用されます。ポンプは最高連続温度、またはそれ以下で運転してください。ピーク温度は材料の特性に基づきます。これを超えて使用しないでください。

作動油の温度が低い場合は、一般的にポンプ部品の耐久性には影響しません。流動性および作動油の動力伝達機能に影響する可能性があります。この理由により、作動油の流動点より 16 °C [60 °F] 以上の温度を維持する必要があります。

最低 (コールドスタート) 温度は、構成部品の材料の物性に関連します。

最低粘度は、最高周囲温度および過負荷運転の条件下で短時間のみ対応可能です。最高粘度は、コールドスタート時のみ発生します この状態が続く間は、システムのウォームアップが完了するまで回転数を制限してください。これらの制限内に作動油を維持するように熱交換器のサイズを決めてください。これらの温度と粘度の限界を超えないよう、定期的に検証試験を実施して下さい。ユニットの効率とベアリング寿命を最大限確保するため、作動油粘度は推奨粘度範囲内におさまるよう維持してください。

システム要件

作動油粘度

最大 (コールドスタート)	mm^2/s [SUS]	1000 [1600]
推奨範囲		12-60 [66-290]
最小		10 [60]

温度 *(標準 NBR シール付)*

最低値 (コールドスタート)	°C [°F]	-20 [-4]
最大 (連続)		80 [176]
ピーク時 (断続的)		90 [194]

フィルトレーション

フィルタ

ISO4406 クラス 22/18/13 (またはそれ以上) に準拠したフィルタを使用してください。出口（プレッ シャラインフィルトレーション）または入口（リターンラインフィルトレーション）に設置されます。

フィルタの選択

フィルタの選択の際は、以下を考慮してください。

- 汚染物質の侵入率 (システムで使用されるアクチュエータの数のような要因で決まります)
- システム内の汚染物質発生
- 必要な作動油清浄度
- 推奨メンテナンス間隔
- 他システムコンポーネントのフィルトレーション要件

フィルター効率はベータ比 (β_X)で測定します。すなわち

- オイルタンクへの侵入を制御するサクションフィルトレーションには、$\beta_{35\text{-}45} = 75$ フィルタを使用します
- リターンまたはプレッシャフィルトレーションには、$\beta_{10} = 75$ 効率のフィルトレーションを使用します

フィルタ β_x 比は ISO 4572 で定義されたフィルタ効率の測定値です。フィルタの上流と下流とで、一定の直径 (「X」ミクロン) 以上の大きさを持つ粒子がそれぞれ何個存在するか、その数の下流側に対する上流側の比率です。

清浄度と β_x 比

作動油清浄度レベル（ISO 4406 準拠）	Class 22/18/13 またはそれ以上
β_x 比 (サクションフィルトレーション)	$\beta_{35\text{-}45} = 75$ および $\beta_{10} = 2$
β_x 比 (プレッシャまたはリターンラインフィルトレーション)	$\beta_{10} = 75$
入口側スクリーンの推奨サイズ	100-125 µm [0.004-0.005 in]

フィルトレーション要件はそれぞれのシステム独自のものです。プロトタイプをモニタリング、テストして、フィルトレーションシステムの能力を評価してください。

オイルタンク

オイルタンクは、清潔な作動油を供給、熱を放散、空気を放出するとともに、作動油の膨張やシリンダのディファレンシャル量に関連する作動油量の変化を許容します。正しいサイズのオイルタンクは、あらゆるシステム動作モード中で最大容積の変化に対応します。通過する作動油のエア抜きを促進し、作動油の滞留時間を 60～180 秒に調整して混入空気を逃がします。

システム要件

最小オイルタンク容量 は、すべての格納シリンダからの作動油を冷却および維持するために必要な容量に依存し、温度変化による膨張を可能にします ポンプ吐出量 (毎分) の 1〜3 倍のキャパシティで十分です。最小オイルタンク容量は、作動油量の 125%です。

オイルタンク底部の上にサクションラインを取り付け、重力分離を利用して大きな異物がラインに侵入するのを防ぎます。ラインを 100〜125 ミクロンスクリーンで覆います。ポンプは、予想される最低作動油液面より下でなければなりません。予想される最低作動油レベルより下にリターンラインを配置し、オイルタンクに排出することで最大滞留と効率的なエア抜きを可能にします。バッフル板をタンクのリターンとサクションラインの間に設けることにより、作動油のエア抜きと流量サージを低減することを促進します。

配管のサイズ決定

システムノイズ、圧力降下、オーバーヒートを低減する最小流速に適応する配管サイズを選定ください。このことがシステム寿命と性能を最大化します。

通常動作中、0.8 bar（絶対値）を超える持続ポンプ入口圧力を維持するよう入口配管を設計してください。管路流速は下記の表に示された値を超えることはできません。

最大管路流速

入口	m/s [ft/sec]	2.5 [8.2]
出口		5.0 [16.4]
リターン		3.0 [9.8]

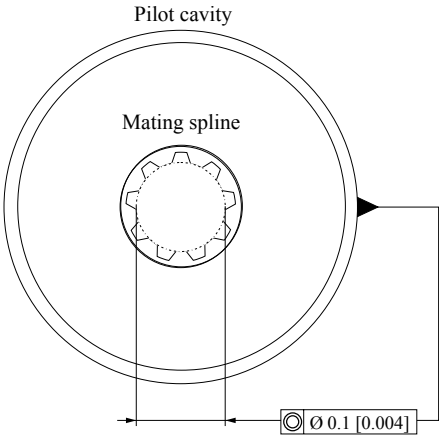
大抵のシステムは、容積の 10%の溶解空気を含む作動油を使用します。入口が真空条件下にあるとき、作動油は溶存空気を放出します。入口の真空が特に厳しいときは作動油によってキャビテーションを発生し、隣接する金属表面が侵食される原因となるおそれがあります。**オーバーエアレーション**は、ポンプ入口側の空気漏れとフローライン制限によって発生します。入口の真空と定格速度要件が維持される、オイルタンクのサイズと場所が適切であり、適切なサイズのパイプを使用して鋭い屈曲やフローライン断面積の減少となるエルボ継手が回避されている場合は、この問題が発生することはありません。

システム要件

ポンプシャフトの接続

グループ 4 ギアポンプのシャフトオプションには、テーパー、タング、スプライン、パラレルキーがあります。これらは、ラジアル荷重やスラスト荷重の直接駆動、間接駆動を使用する幅広いアプリケーションに適しています。

プラグインドライブ, スプラインシャフトでのみ許容され、嵌合スプラインがしっかりと支持されている場合、厳しいラジアル荷重をかける可能性があります。スプラインの隙間を多くしても、この条件は緩和されません。



差し込み式駆動 は、相手側スプラインとパイロット径の同心度が 0.1 mm [0.004 in]以内であるときのみ使用してください。駆動部に作動油を注いで潤滑します。3 ピース継手がラジアル軸負荷やスラスト軸負荷を最小限に抑えます。

注意

スプライン軸の損傷を避けるため、表面硬度 80～82 HRA の浸炭硬化スチールカップリングを使用して下さい。

許容ラジアル軸負荷 は、負荷の位置、負荷の方向、油圧ポンプ動作圧力の関数です。すべての外部軸負荷は軸受の寿命に影響し、その結果ポンプ性能に影響を及ぼす可能性があります。

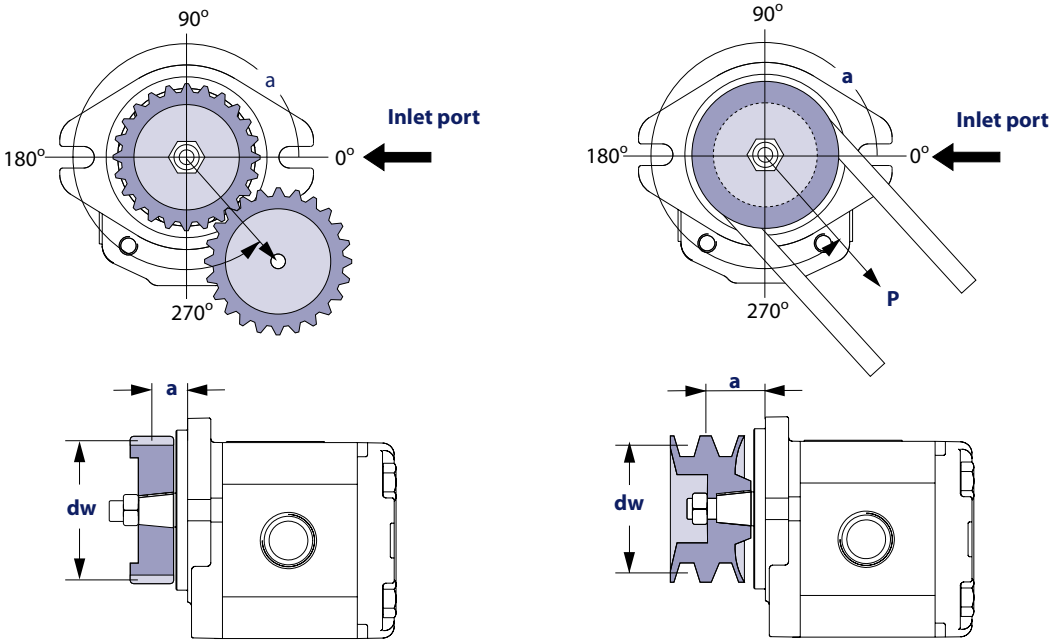
外部軸負荷を回避できないアプリケーションでは、負荷の方向と大きさを最適化して、ポンプへの影響を最小限に抑えます。テーパー入力シャフトを使用してください。ベルトまたはギア駆動アプリケーションにはスプラインシャフトを使用しないでください。ベルト駆動アプリケーションでは、過度の張力を回避するため、バネ留めベルト張力装置をお勧めします いずれの方向のスラスト負荷も避けてください。

システム要件

ポンプシャフトの負荷データフォーム

外部ラジアル荷重やスラスト荷重が継続的にかかる場合は、弊社までお問い合わせください。ベルトまたはギア駆動のポンプに関するアドバイスは、このページを記入し、フォーム全てを弊社までご送付ください。この図は回転方向が左回転のポンプを示しています。

最適なラジアル荷重位置



アプリケーションデータ

項目		値	単位
ポンプの押しのけ容積			☐ cm^3/rev ☐ in^3/rev
定格システム圧力			☐ bar ☐ psi
リリーフバルブの設定			
ポンプ軸回転方向			☐ 左 ☐ 右
ポンプ最低回転数			☐ min^{-1} ☐ rpm
ポンプ最高回転数			
駆動ギアねじれ角 (ギア駆動のみ)			☐ 度
ベルトタイプ (ギア駆動のみ)			☐ V ☐ ノッチ
ベルト張力 (ギア駆動のみ)	**P**		☐ N ☐ lbf
入口ポートへのラジアル負荷の角度	**α**		☐ 度
歯車またはプーリの有効径	**dw**		☐ mm ☐ in
フランジからラジアル負荷までの距離	**a**		

システム要件

ポンプ寿命

ポンプの寿命は、速度, システム圧力, 他のシステムパラメータ (作動油の質, 清浄度など) の関数です。

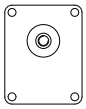
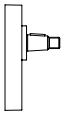
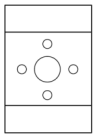
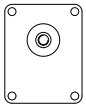
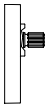
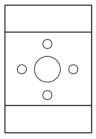
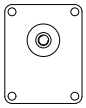
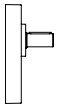
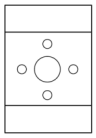
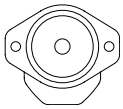
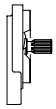
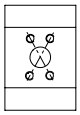
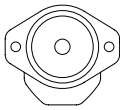
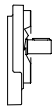
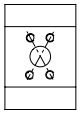
弊社ギアポンプはすべて ジャーナルベアリングを使用し、ギア/シャフトと軸受面の間には常に油膜が保たれています。油膜が適切なシステムメンテナンスを通じて十分に維持され、推奨制限内の作動が忠実に守られれば、長い寿命が期待できます。

B_{10} ライフは、予想寿命で一般には転がり軸受性能に関係します。ジャーナルベアリングには B_{10} ライフは存在しません。

高負荷圧はポンプ寿命に影響します。アプリケーションをレビューに提出する際は、さまざまな負荷と速度に対する時間の割合、などの機械のデューティサイクルデータを提供してください。システム設計を最終的に完成させる前に、動作パラメータと寿命への影響を検証するプロトタイプテストプログラムを実施を推奨いたします。

製品オプション

フランジ、シャフト、ポートの構成

ポンプ	コード	フランジ		シャフト		ポート	
TAP4NN	**01BA**	インロー径 Ø 63.5 mm [2.5 in] ヨーロピアン 01, 4 ボルト		1:8 テーパー		ヨーロピアンフランジ + パターン	
TAP4NN	**01DA**	インロー径 Ø 63.5 mm [2.5 in] ヨーロピアン 01, 4 ボルト		スプライン DIN 5482 B35x31xL44		ヨーロピアンフランジ + パターン	
TAP4NN	**01FA**	インロー径 Ø 63.5 mm [2.5 in] ヨーロピアン 01, 4 ボルト		パラレル Ø30 - キー 8x7xL50		ヨーロピアンフランジ + パターン	
TAP4NN	**02RA**	インロー径 Ø 127 mm [5.0 in] SAE C, 2 ボルト		スプライン SAE J498-14T		垂直 4 ボルトフランジポート	
TAP4NN	**02GA**	インロー径 Ø 127 mm [5.0 in] SAE C, 2 ボルト		パラレル Ø31,75 - キー 7,962x7x36		垂直 4 ボルトフランジポート	

取付フランジ

弊社 では、業界標準の取付フランジを多数用意しています。この表は、利用可能な各取付フランジの注文コードとその用途を示したものです。

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/						●	●													/					

コード	説明
01	ヨーロピアン 4 ボルト - インロー径 Ø63,5
02	SAE C 2 ボルト - インロー径 Ø127
F1	ヨーロピアン 4 ボルト - インロー径 Ø63,5 (スペシャル FIAT-ALLIS)

製品オプション

シャフトオプション

シャフトに向かって見える方向です。グループ 4 のポンプにはさまざまなタング、スプライン、パラレル、テーパーシャフトエンドを取り揃えております。全てのシャフトスタイルが全てのフランジスタイルと組み合わせることができるわけではありません。

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/								●	●											/					

シャフト		最大トルク Nm [lb•in]での取付フランジコード	
コード	**説明**	**01**	**02**
BA	テーパー 1:8-M20x1,5-キー 6,375	970 [8585]	
DA	DIN スプライン 5482 B35x31xL44	850 [7523]	
FA	パラレル Ø30-キー 8x7xL50	710 [6284]	
GA	パラレル Ø31,75-キー 7,962x7x36		750 [6638]
RA	SAE スプライン J498-14T-12/24-SAE C 2 bolt		800 [7080]

弊社 は相手側スプラインに SAE J498 または DIN 5482 を推奨します。 外部 SAE スプラインはフラットルートサイドフィットで、円形の歯厚が Class 1 フィットより 0.127 mm [0.005 in] 薄くなっています。外部 DIN スプラインは 0.1 mm [0.004 in] の増加で調整します。相手側スプラインに余裕を持って確実にフィットするよう寸法を低減しています。

注意

シャフトトルクが許容圧力を制限することがあります。 トルク定格は、外部ラジアル荷重はないと仮定しています。適用されるトルクは、指定された圧力パラメータに関わらずこれらの制限を超えることはできません。最大トルク定格は、シャフトのねじり強度に基づいています。

製品オプション

ポート構成

グループ 4 ポンプにはさまざまなポートの構成を取り揃えております。例えば、

- SAE スプリットフランジポート
- ヨーロピアン標準フランジ付ポート
- Gas ねじ込みポート (BSPP)

寸法表は*ポーティング*（21 ページ）を参照してください。

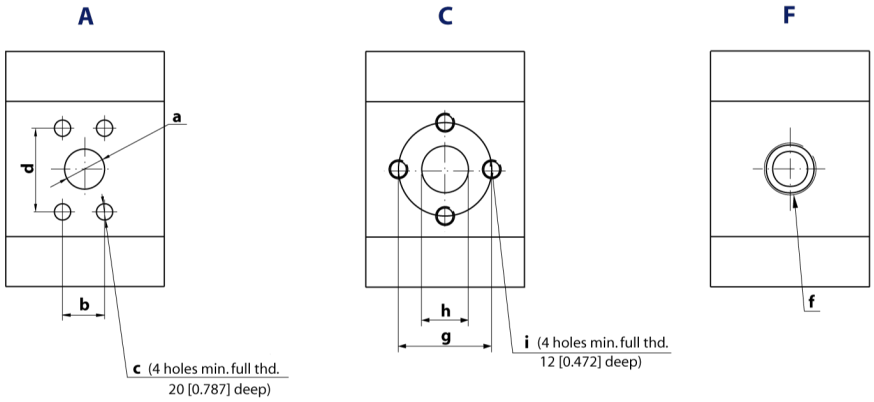
利用可能なポート構成

A							B			C	D	E		F		G		H		I		J		K	L		M			N	O
						/												●	●	●	●					/					

コード	説明	
A4	31x30,18x58,72x7/16-14UNC	SAE フランジポート
A5	37,5x35,71x69,85x1/2-13UNC	
A6	50x42,88x77,77x1/2-13UNC	
CB	30x56xM10	**スレッド穴付フランジポート** + パターン
CC	32x62xM10	
CD	36x62xM10	
CE	32x62xM12	
CF	38x72,5xM12	
CG	40x72,5xM12	
CH	45x72,5xM12	
CK	48x72,5xM12	
CL	56x92xM12	
F7	1-1/4 Gas	スレッド Gas (BSPP)
F8	1-1/2 Gas	
F9	1-3/4 Gas	
GE	32x62x7/16-14UNC	**スレッド穴付フランジポート** + パターン UN スレッド
GF	38x72,5x1/2-13UNC	
GK	48x72,5x1/2-13UNC	

製品オプション

ポーティング



ポート寸法

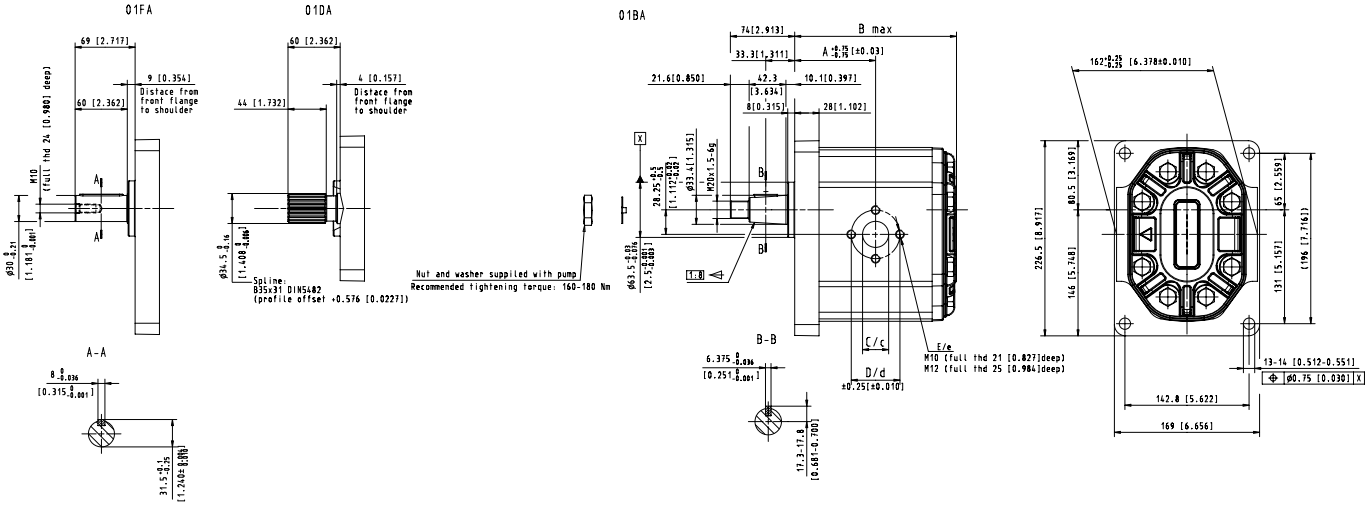
ポートタイプ			A				C			E
寸法			a	b	d	c	g	h	i	f
タイプ(押しのけ容積)	060	入口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	62 [2.44]	36 [1.42]	M10	1-1/2 Gas (BSPP)
		出口	31.8 [1.25]	30.18 [1.19]	58.72 [2.31]	7/16 - 14UNC	56 [2.2]	30 [1.18]	M10	1-1/4 Gas (BSPP)
	085	入口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	62 [2.44]	36 [1.42]	M10	1-1/2 Gas (BSPP)
		出口	31.8 [1.25]	30.18 [1.19]	58.72 [2.31]	7/16 - 14UNC	56 [2.2]	30 [1.18]	M10	1-1/4 Gas (BSPP)
	106	入口	50.8 [2.0]	42.88 [1.69]	77.77 [3.06]	1/2 -13 UNC	62 [2.44]	36 [1.42]	M10	1-1/2 Gas (BSPP)
		出口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	56 [2.2]	30 [1.18]	M10	1-1/4 Gas (BSPP)
	130	入口	50.8 [2.0]	42.88 [1.69]	77.77 [3.06]	1/2 -13 UNC	72.5 [2.85]	45 [1.77]	M12	1-3/4 Gas (BSPP)
		出口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	62 [2.44]	36 [1.42]	M10	1-1/2 Gas (BSPP)
	148	入口	50.8 [2.0]	42.88 [1.69]	77.77 [3.06]	1/2 -13 UNC	72.5 [2.85]	45 [1.77]	M12	1-3/4 Gas (BSPP)
		出口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	62 [2.44]	36 [1.42]	M10	1-1/2 Gas (BSPP)
	180	入口	50.8 [2.0]	42.88 [1.69]	77.77 [3.06]	1/2 -13 UNC	92 [3.62]	56 [2.2]	M12	該当なし
		出口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	72.5 [2.85]	45 [1.77]	M12	該当なし
	200	入口	50.8 [2.0]	42.88 [1.69]	77.77 [3.06]	1/2 -13 UNC	92 [3.62]	56 [2.2]	M12	該当なし
		出口	38.1 [1.5]	35.71 [1.4]	69.85 [2.75]	1/2 -13 UNC	72.5 [2.85]	45 [1.77]	M12	該当なし

寸法

TAP4NN - 01FA, 01DA, 01BA

この図は、01FA, 01DA, 01BA の TAP4NN 標準ポーティングを示しています。

mm
[in]



TAP4NN – 01FA, 01DA, 01BA

フレームサイズ		060	085	106	130	148	180	200
寸法	**A**	84 [3.3]	89 [3.5]	93 [3.66]	97.5 [3.84]	101 [3.98]	107 [4.21]	111 [4.37]
	B	168 [6.61]	178 [7.0]	186 [7.32]	195 [7.68]	202 [7.95]	214 [8.42]	222 [8.74]
入口	**C**	36 [1.42]			45 [1.77]		56 [2.2]	
	D	62 [2.44]			72.5 [2.85]		92 [3.62]	
	E	M10			M12		M12	
出口	**c**	30 [1.18]			36 [1.42]		45 [1.77]	
	d	56 [2.2]			62 [2.44]		72.5 [2.85]	
	e	M10			M10		M12	

モデルコードと最大シャフトトルク

フランジ/シャフト	モデルコード	最大シャフトトルク
01DA	TAP4NN/106LN01DAP1CDCBNNNN/NNNNN	850 [7523]
01FA	TAP4NN/148RN01FAP1CHCDNNNN/NNNNN	710 [6284]
01BA	TAP4NN/180RN01BAP1CLCH NNNN/NNNNN	970 [8585]

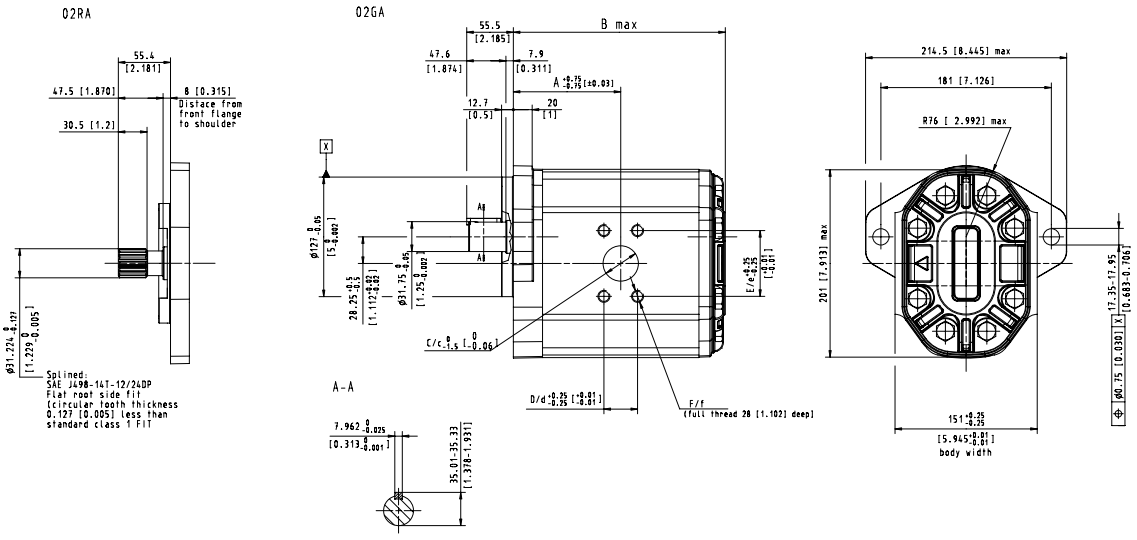
注文に関する詳細については、*モデルコード*（7 ページ） をご覧ください。

寸法

TAP4NN - 02RA, 02GA

この図は、02RA および 02GA の標準ポーティングを示しています。

mm
[in]



TAP4NN – 02RA, 02GA

フレームサイズ		060	085	106	130	148	180	200
寸法	**A**	87 [3.42]	92 [3.62]	96 [3.78]	100.5 [3.96]	104 [4.1]	110 [4.33]	114 [4.49]
	B	171 [6.73]	181 [7.13]	189 [7.44]	198 [7.79]	205 [8.07]	217 [8.54]	225 [8.86]
入口	**C**	38.1 [1.5]		50.8 [2.0]				
	D	35.71 [1.4]		42.88 [1.69]				
	E	69.85 [2.75]		77.77 [3.06]				
	F	1/2-13UNC		1/2-13UNC				
出口	**c**	31.8 [1.25]		38.1 [1.5]				
	d	30.18 [1.19]		35.71 [1.4]				
	e	58.72 [2.31]		69.85 [2.75]				
	f	7/16-14UNC		1/2-13UNC				

フランジ/シャフト構成	モデルコード	最大シャフトトルク N•m [lb•in]
02RA	TAP4NN/060RN02RAP1A5A4SDNN/NNNNN	800 [7080]
02GA	TAP4NN/130LN02GAP1A6A5SDNN/NNNNN	750 [6638]

注文に関する詳細については、 *モデルコード*（7 ページ） をご覧ください。

主な取扱製品：

- 油圧ポンプ
- 油圧モータ
- ギアポンプ
- ギアモータ
- PLUS+1® ソフトウェア
- コントローラ
- ディスプレイ
- ジョイスティック
- リモートコントロール
- 位置制御およびセンサ
- PVG 比例弁
- 油圧ステアリング
- e ステアリング
- オービタルモータ
- テレマティクス

ダイキン・ザウアーダンフォスは、世界各地に製造拠点と販売拠点を展開し、世界の車両市場にシステムソリューションを提供する総合油圧機器メーカーのダンフォスグループとともに、車両用油圧 システムの専門メーカーとして皆様のベストパートナーを目指しています。

閉回路用ポンプ･モータ、 開回路用ポンプ、 オービタルモータ、 バルブ、 ステアリングコンポーネント、 電子油圧制御機器など、 豊富で広範囲にわたる製品群とシステムを取り揃え、 農業･建設･ 物流･道路･芝刈･林業･オフハイウエイ環境等、 様々な分野で幅広く使用されています。

また豊富な販売代理店網および認定サービスセンターのネットワークを通して、グローバルなサービスを提供できる国際企業として高い評価をいただいています。

ダイキン･ザウアーダンフォス株式会社

本　　社　〒566-0044 大阪府摂津市西一津屋1-1
TEL: 06-6349-7264　FAX: 06-6349-6789

西日本営業　〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1-5-28 新大阪テラサキ第3ビル6F
TEL: 06-6395-6090　FAX: 06-6395-8585

東日本営業　〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-7-1 神田IKビル8F
TEL: 03-5298-6363　FAX: 03-5295-6077

ダイキン・ザウアーダンフォスは、カタログ・資料およびその他の印刷物あるいは電子資料に生じ得る誤りに対して責任を負うものではありません。また弊社は予告なく製品仕様を変更する権利を有します。この変更は、すでに合意された仕様の変更を必要とするものでない限り、すでに発注された製品にも適用されます。本資料のすべての商標は該当各社が所有するものです。Danfoss、Danfoss ロゴタイプ、S-icon、PLUS+1®はダンフォスグループの商標です。Daikin、Daikin ロゴはダイキングループの商標です。無断転載を禁じます。

© Danfoss A/S, 2019