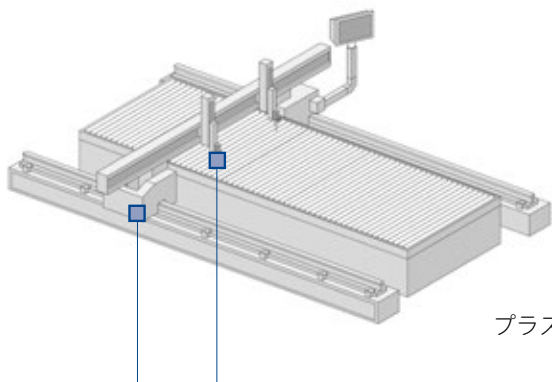
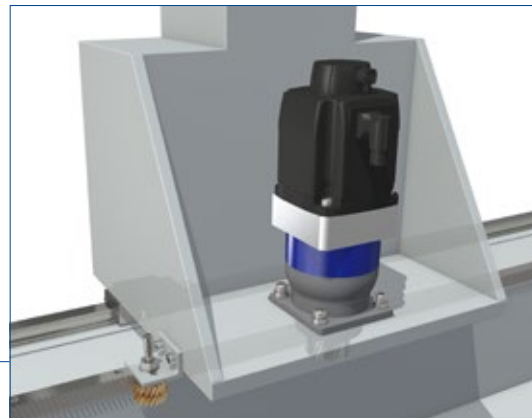


WITTENSTEIN alpha の Value Linear Systems —
Value Segment の柔軟なオールラウンダー

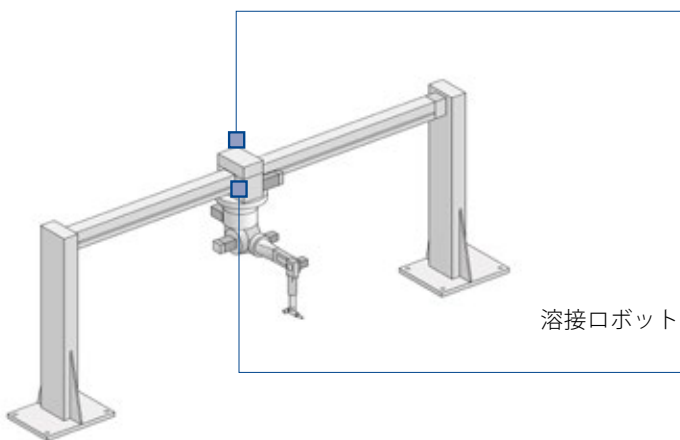
Value Linear System は、**NPR** により、プラズマ切断システム、ウォーター ジェット切断システム、シンプルレーザー加工機、または搬送力 8000N/ ドライブまでのパイプベンダーマシンにまで使用できます。



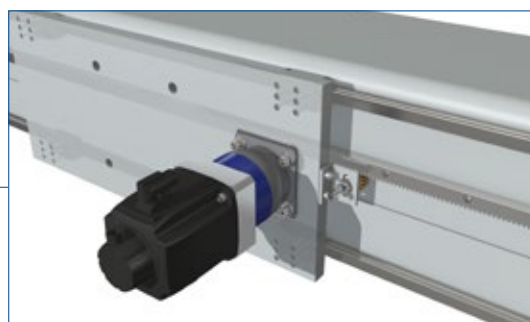
プラズマ切断システム



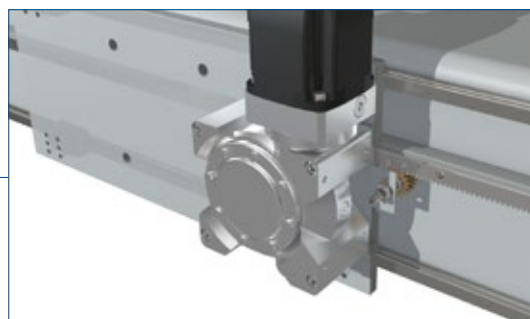
Value Linear System は、**NPR** および **NVS** により、自動化装置ポータル、溶接ロボット、ピックアンドブレースロボット、ロボットスライダーなどに使用できます。



溶接ロボット



NPR 付き



NVS 付き

バリューセグメントの柔軟なオールラウンダー

Value Linear System は、移動の滑らかさ、位置決め精度や搬送力における比較的軽度の要件を備えるバリューセグメントの直動装置に最適です。プレミアムセグメントの R フランジにより、今まさにバリューセグメントはより広い設計の自由度を実現しました。

お客様にとってのメリット

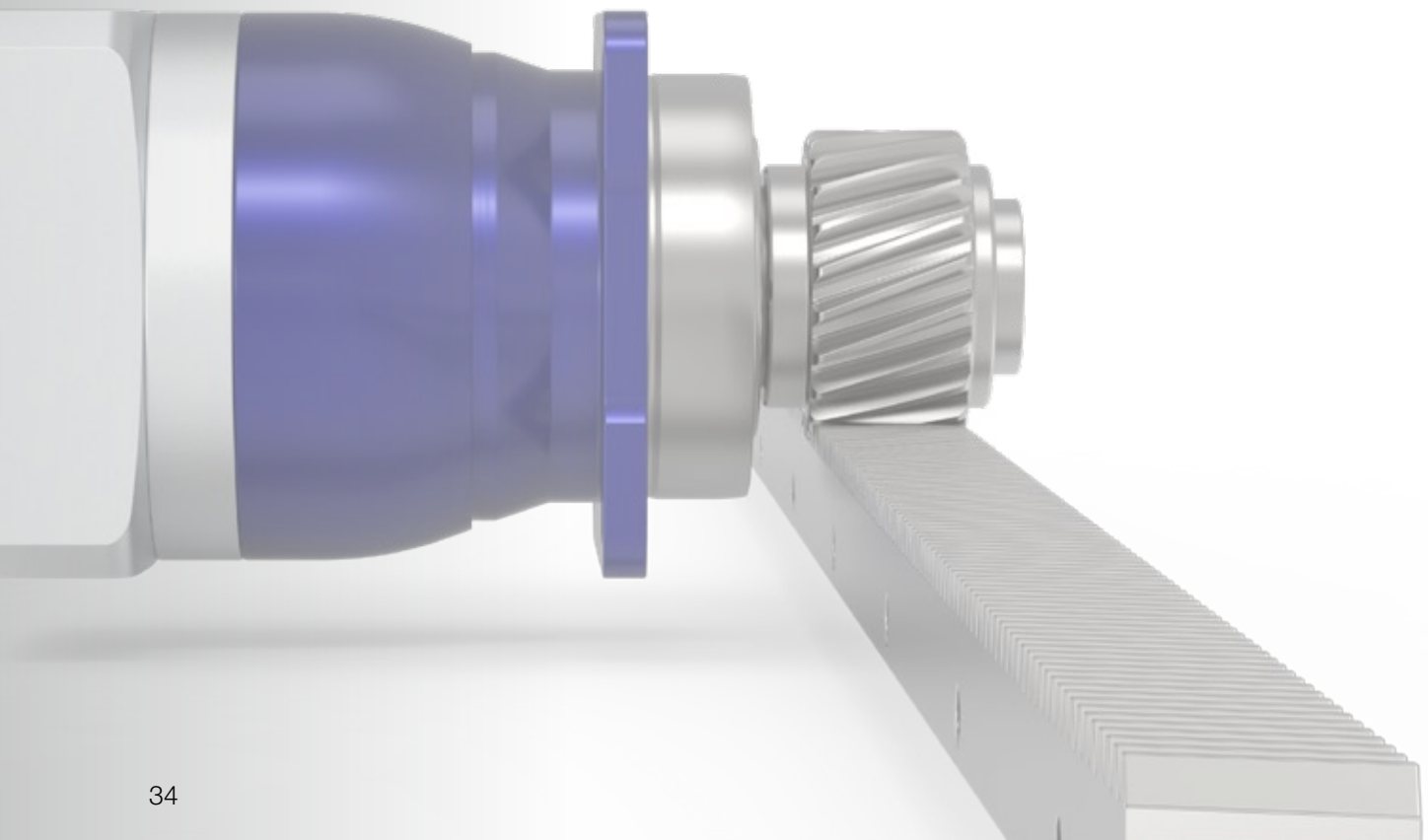
- ・ シンプルな設計と据付を可能にする R フランジ搭載
- ・ Value Linear System に完璧に適合
- ・ NVS ウォームギヤ付きラインナップ

	Value Linear System	最大搬送力 [N]	最大送り速度 [m/min]
NPR 付き	VLS 2	1890	253
	VLS 3	3220	342
	VLS 4	4300	347
	VLS 6	6150	400
	VLS 8	8000	160

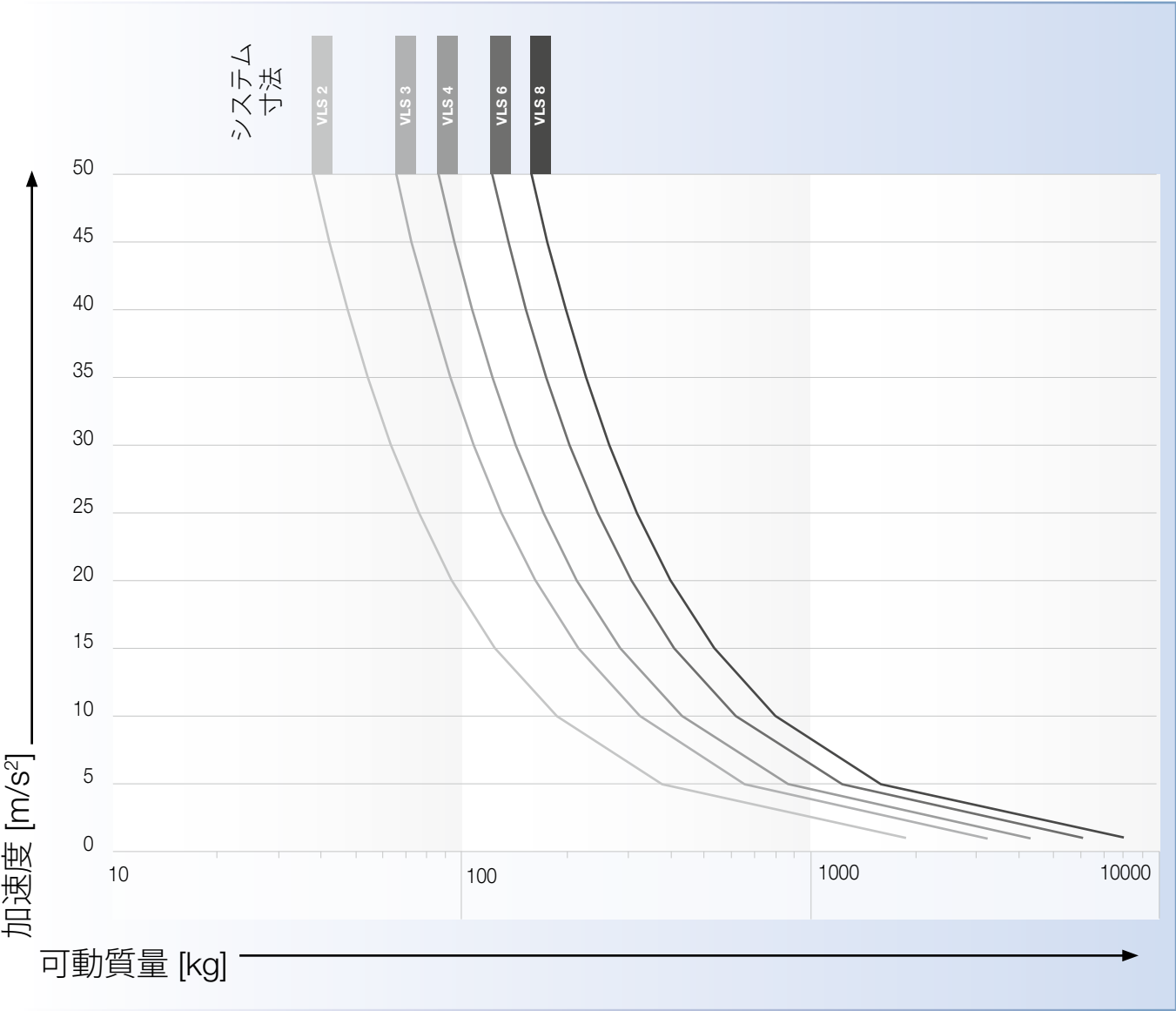
搬送力と送り速度は減速比により決定



NPR



システムの早見表

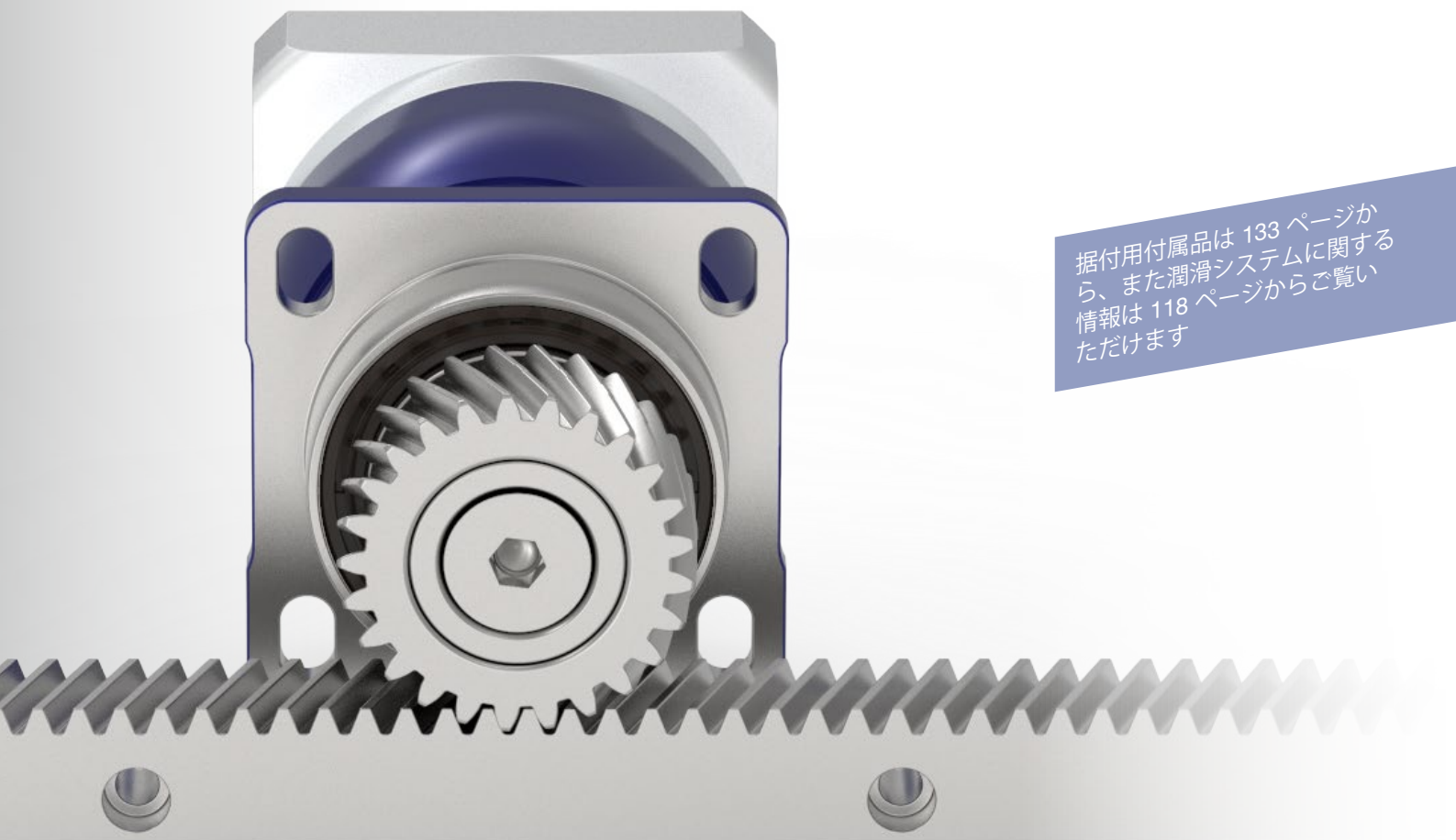


Value Linear Systems 概要

当社が推奨する直動システムは、常に減速機、ピニオン、ラック、および潤滑システムの完璧なコンビネーションで構成されています。これらのシステムは、必要とされる搬送力、送り速度、剛性、および個々のコンポーネントの負荷率を実現できるよう最適化されます。お客様個別の要件によって、注文コードから製品の追加構成オプションがご利用いただけます。製品の寸法と構成に関する詳細については、cymex® 5 のご利用をおすすめします。

システム	減速機	ピニオン	ラック*
VLS 2	NPR 015S	RMK 150-222-19L1-016	ZST 150-221-1000-R1
VLS 3	NPR 025S	RMK 200-222-22L1-022	ZST 200-221-1000-R1
VLS 4	NPR 035S	RMK 200-222-26L1-032	ZST 200-221-1000-R1
VLS 6	NPR 035S	RMS 300-323-20L1-032	ZST 300-221-1000-R1
VLS 8	NPR 045S	RMS 300-323-20L1-040	ZST 300-221-1000-R1

*その他の長さオプションも利用可能



据付用付属品は 133 ページから、また潤滑システムに関する情報は 118 ページからご覧いただけます

注文コード

減速機*

N P R	0 2 5	S	-	M	F	1	-	5	0	E	1	/ モーター**
製品タイプ	サイズ	特性		減速機モデル	段数	減速比*		出力タイプ	クランプハブ直径コード*	バックラッシュ		
NP NPL / NPS / NPR NPK NPLK / NPSK / NPRK NVS	005 - 045 015 - 045 005 - 045 015 - 045 040 - 063	S = 標準 R = 長穴付きフランジ		F = 標準 A = HIGH TORQUE (NP 005 および NVS では使用不可)	1 = 1 段 2 = 2 段			1 = キー付軸 2 = スプライン軸 (DIN 5480)) (NP では使用不可)		1 = 標準		

M 選択できないコンポーネントは灰色表示

* 減速機に関する詳しい情報については、それぞれのカタログを www.wittenstein-alpha.com、または当社にお問い合わせください。

** モーターのフル型式は、減速機の取り付け部品を決めるために必要です。

ラック

Z S T	2 0 0	-	2	2	1	-	1 0 0 0	-	R	1	_
タイプ	モジュール		搬送力				長さ [mm]		はすばね	ねじれ角	穴配置
ZST = ラック	150 = 1.5 mm 200 = 2 mm 300 = 3 mm 400 = 4 mm		4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2 1 = レベル 1				500* 1000 2000		じれ方向	19.5283°	_ = 125 mm
			位置決め精度								
			4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2 1 = レベル 1								
			移動の滑らかさ								
			4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2 1 = レベル 1								

* モジュール 4, 493 mm

ピニオン

R M K	2 0 0	-	2	2	2	-	2 2	L	1	-	0 2 2	-	0 2 0
製品タイプ	モジュール		搬送力				はすばね	ねじれ角					I _{Fq} 距離
RMK = キー締結シャフトに取り付けるピニオン RMS = スプライン軸に取り付けるピニオン	150 = 1.5 mm 200 = 2 mm 300 = 3 mm 400 = 4 mm		4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2				じれ方向	19.5283°			RMK: ボア径 [mm] RMS: スプライン固定基準 ピッチ円直径 [mm]		
			位置決め精度										
			4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2										
			移動の滑らかさ				歯数						
			4 = レベル 4 3 = レベル 3 2 = レベル 2										

NPR 搭載の Value Linear System VLS 2

ラックモジュール 1.5 および ピニオン RMK モジュール 1.5 付き遊星歯車減速機 NPR 015 MF

システム	最大搬送力 ¹⁾ F_{2T}		1890 N	
	最大送り速度 ²⁾ $v_{最大}$		253 m/min	79 m/min
減速機	段数		1	2
	減速比 i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	12 / 15 / 16 / 20 / 25 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
	クランプハブ直径		9 / 11 / 14 / 16 / 19 mm	8 / 9 / 11 / 14 mm
	型式		NPR 015S-MF1-_-_-1_-	NPR 015S-MF2-_-_-1_-
ピニオン	モジュール m		1.5 mm	
	歯数 z		19	
	ピッチ円直径 d		30.239 mm	
	転位係数 x		0.3	
	ねじれ角 β		-19.5283° (左ねじれ)	
	型式		RMK 150-222-19L1-016-022	
ラック	モジュール m		1.5 mm	
	長さ L (オプション)		1000 mm (500 mm)	
	ねじれ角 β		19.5283° (右ねじれ)	
	型式		ZST 150-221-1000-R1	
潤滑システム ³⁾	潤滑ピニオンおよび軸のセット (対応製品)	ラック用	LMT 150-PU -24L1-020-1	
		ピニオン用	LMT 150-PU -24R1-020-1	
	潤滑装置	125 cm³	LUC+125-0511-02	
		400 cm³	LUC+400-0511-02	
	潤滑剤		WITTENSTEIN alpha G11	

¹⁾ 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

²⁾ 最低減速比と最大出力速度での計算

³⁾ 吐出部 1 ケ所と ホース 2 m 付きインパルス制御ベーシックバージョン。潤滑システムに関するさらに詳しい情報は 118 ページをご覧ください。

cymex® による装置に適用する選定 - www.wittenstein-cymex.com

システムソリューションのラインナップ

ピニオン			軸間の距離	NPS/ NPL/ NPR 015S	NP 015S	NPSK/ NPLK/ NPRK 015S	NPK 015S	NVS 040	ラック *
型式	d [mm]	x []	A [mm]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	型式
RMK 150-222-19L1-016-022	30.239	0.3	33.070	1890	1290	1890	1290	1890	ZST 150-221-1000-R1
RMK 200-222-18L1-016-019	38.197	0.4	41.899	2080	1330	2080	1330	2230	ZST 200-221-1000-R1
RMK 200-222-18L1-016-021 ¹⁾	38.197	0.4	41.899	2070	1300	2070	1300	2230	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-15L1-016	31.831	0.5	38.916	2240	-	2240	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-16L1-016	33.953	0.5	39.977	2220	-	2220	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-18L1-016	38.197	0.4	41.899	2080	-	2080	-	-	ZST 200-221-1000-R1

¹⁾ ピニオン端部に突き出した形状無し

d = ピッチ円直径

x = 転移係数

A = ピニオン軸とラック背面間の距離

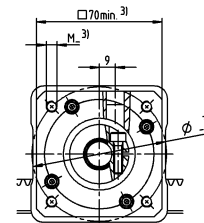
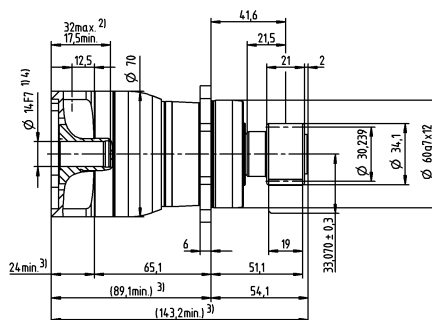
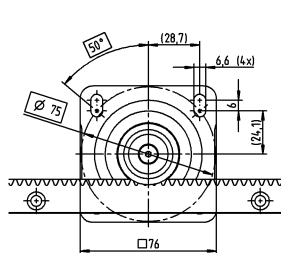
F_{2T} = 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

cymex® による装置に適用する設計 - www.wittenstein-cymex.com

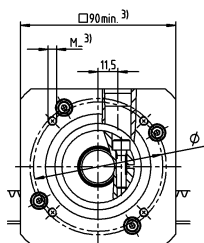
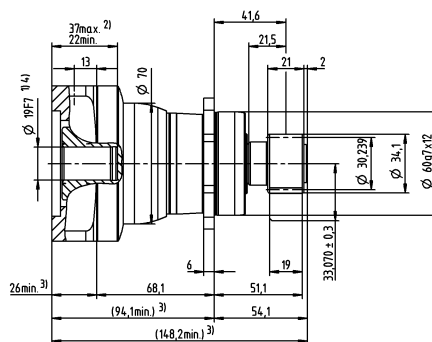
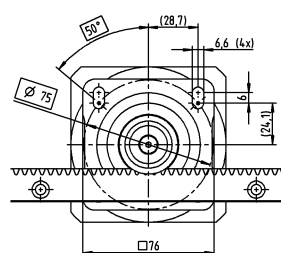
* その他の長さオプションも利用可能

1 段

最大で 14⁴⁾ (C)
クランプハブ
直径

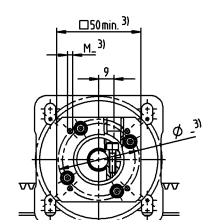
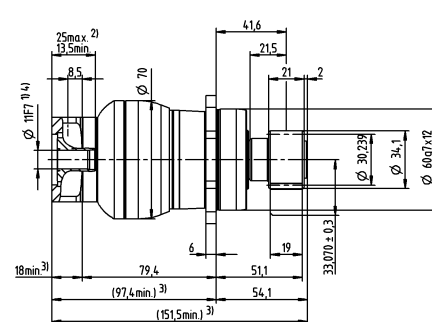
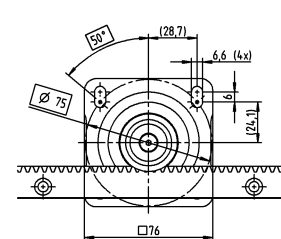


最大で 19⁴⁾ (E)
クランプハブ
直径

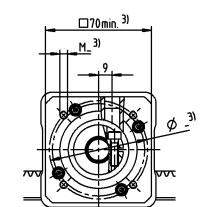
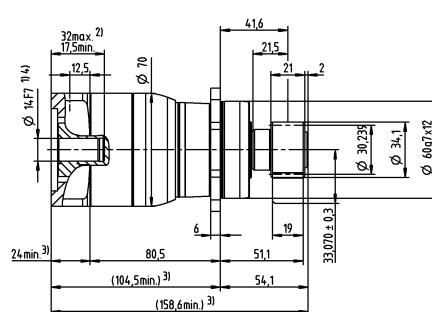
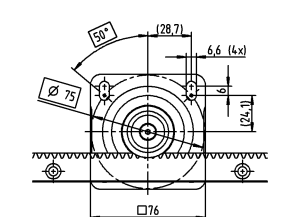


2 段

最大で 11⁴⁾ (B)
クランプハブ
直径



最大で 14⁴⁾ (C)
クランプハブ
直径



モータシャフト直径 [mm]

公差指示のない寸法はノミナル値です
ラック寸法の詳細は 161 ページ参照ください
1) モータシャフト径をご確認ください
2) 最小/最大許容モータシャフト長さ。これよりも長いモータシャフトも使用できます。当社までお問い合わせください。
3) 寸法はモータによって異なります
4) モータシャフトの直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで対応します

NPR 搭載の Value Linear System VLS 3

ラックモジュール 2 および ピニオン RMK モジュール 2 付き遊星歯車減速機 NPR 025 MF

システム	最大搬送力 ¹⁾ F_{2T}		3220 N	
	最大送り速度 ²⁾ $v_{最大}$		342 m/min	130 m/min
減速機	段数		1	2
	減速比 i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	9 / 12 / 15 / 16 / 20 / 25 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
	クランプハブ直径		14 / 16 / 19 / 24 / 28 mm	9 / 11 / 14 / 16 / 19 mm
	型式		NPR 025S-MF1-_-_-1_-	NPR 025S-MF2-_-_-1_-
ピニオン	モジュール m		2 mm	
	歯数 z		22	
	ピッチ円直径 d		46.686 mm	
	転位係数 x		0.2	
	ねじれ角 β		-19.5283° (左ねじれ)	
	型式		RMK 200-222-22L1-022-020	
ラック	モジュール m		2 mm	
	長さ L (オプション)		1000 mm (2000 mm; 500 mm)	
	ねじれ角 β		19.5283° (右ねじれ)	
	型式		ZST 200-221-1000-R1	
潤滑システム ³⁾	潤滑ピニオンおよび軸のセット (対応製品)	ラック用	LMT 200-PU -18L1-024-1	
		ピニオン用	LMT 200-PU -18R1-024-1	
	潤滑装置	125 cm³	LUC+125-0511-02	
		400 cm³	LUC+400-0511-02	
	潤滑剤		WITTENSTEIN alpha G11	

¹⁾ 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

²⁾ 最低減速比と最大出力速度での計算

³⁾ 吐出部 1 ケ所と ホース 2 m 付きインパルス制御ベーシックバージョン。潤滑システムに関するさらに詳しい情報は 118 ページをご覧ください。
cymex® による装置に適用する選定 - www.wittenstein-cymex.com

システムソリューションのラインナップ

ピニオン			軸間の距離	NPS/ NPL/ NPR 025S	NP 025S	NPSK/ NPLK/ NPRK 025S	NPK 025S	NVS 050	ラック *
型式	d [mm]	x []	A [mm]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	型式
RMK 200-222-22L1-022-020	46.686	0.2	45.743	3220	2350	3220	2340	3530	ZST 200-221-1000-R1
RMK 200-222-22L1-022-029 ¹⁾	46.686	0.2	45.743	2850	2020	2850	2020	3530	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-18L1-022	38.197	0.4	41.899	3430	-	3430	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-20L1-022	42.441	0.4	44.021	3250	-	3250	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-22L1-022	46.686	0.4	46.143	3220	-	3220	-	-	ZST 200-221-1000-R1

¹⁾ ピニオン端部に突き出した形状無し

d = ピッチ円直径

x = 転移係数

A = ピニオン軸とラック背面間の距離

F_{2T} = 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

cymex® による装置に適用する設計 - www.wittenstein-cymex.com

* その他の長さオプションも利用可能

NPR 搭載の Value Linear System VLS 4

ラックモジュール 2 および ピニオン RMK モジュール 2 付き遊星歯車減速機 NPR 035 MF

システム	最大搬送力 ¹⁾ F_{2T}		4300 N	
	最大送り速度 ²⁾ $v_{最大}$		347 m/min	135 m/min
減速機	段数		1	2
	減速比 i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	9 / 12 / 15 / 16 / 20 / 25 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
	クランプハブ直径		19 / 24 / 28 / 32 / 38 mm	14 / 16 / 19 / 24 / 28 mm
	型式		NPR 035S-MF1-_-_-1_-	NPR 035S-MF2-_-_-1_-
ピニオン	モジュール m		2 mm	
	歯数 z		26	
	ピッチ円直径 d		55.174 mm	
	転位係数 x		0	
	ねじれ角 β		-19.5283° (左ねじれ)	
	型式		RMK 200-222-26L1-032-021	
ラック	モジュール m		2 mm	
	長さ L (オプション)		1000 mm (2000 mm; 500 mm)	
	ねじれ角 β		19.5283° (右ねじれ)	
	型式		ZST 200-221-1000-R1	
潤滑システム ³⁾	潤滑ピニオンおよび軸のセット (対応製品)	ラック用	LMT 200-PU -18L1-024-1	
		ピニオン用	LMT 200-PU -18R1-024-1	
	潤滑装置	125 cm³	LUC+125-0511-02	
		400 cm³	LUC+400-0511-02	
	潤滑剤		WITTENSTEIN alpha G11	

¹⁾ 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

²⁾ 最低減速比と最大出力速度での計算

³⁾ 吐出部 1 ケ所と ホース 2 m 付きインパルス制御ベーシックバージョン。潤滑システムに関するさらに詳しい情報は 118 ページをご覧ください。

cymex® による装置に適用する選定 - www.wittenstein-cymex.com

システムソリューションのラインナップ

ピニオン			軸間の距離	NPS/ NPL/ NPR 035S	NP 035S	NPSK/ NPLK/ NPRK 035S	NPK 035S	NVS 063	ラック *
型式	d [mm]	x []	A [mm]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	型式
RMK 200-222-26L1-032-021	55.174	0	49.587	4300	4300	4300	4300	4300	ZST 200-221-1000-R1
RMK 200-222-26L1-032-053 ¹⁾	55.174	0	49.587	4250	3340	4250	3340	4300	ZST 200-221-1000-R2
RMS 200-323-23L1-032	48.808	0.4	47.204	4300	-	4300	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-25L1-032	53.052	0.4	49.326	4300	-	4300	-	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-27L1-032	57.296	0.3	51.248	4300	-	4300	-	-	ZST 200-221-1000-R1

¹⁾ ピニオン端部に突き出した形状無し

d = ピッチ円直径

x = 転移係数

A = ピニオン軸とラック背面間の距離

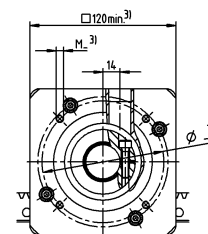
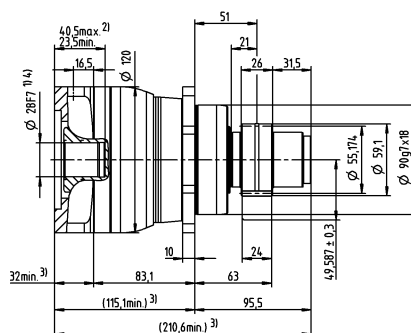
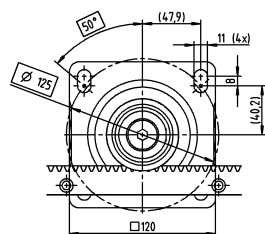
F_{2T} = 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

cymex® による装置に適用する設計 - www.wittenstein-cymex.com

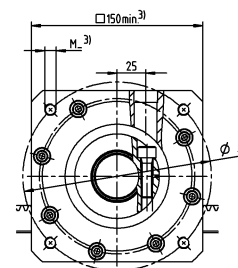
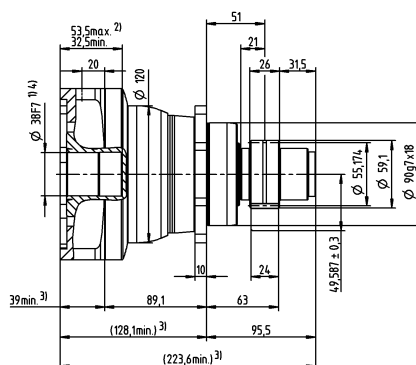
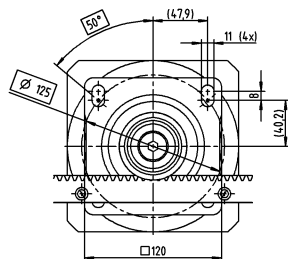
* その他の長さオプションも利用可能

1 段

最大で 28⁴⁾ (H)
クランプハブ
直径

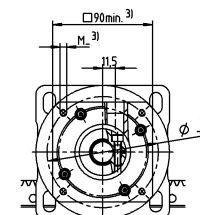
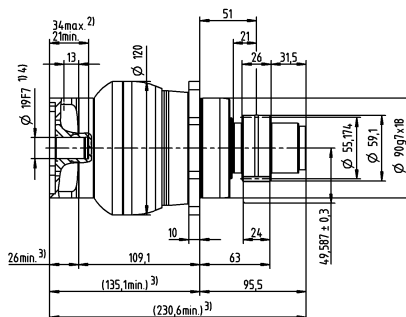
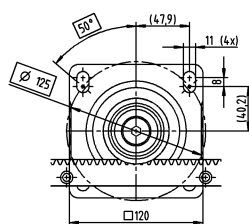


最大で 38⁴⁾ (K)
クランプハブ
直径

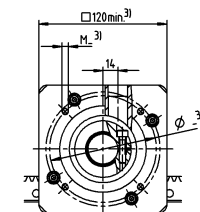
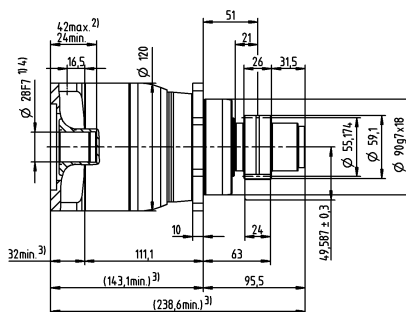
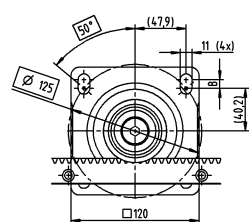


2 段

最大で 19⁴⁾ (E)
クランプハブ
直径



最大で 28⁴⁾ (H)
クランプハブ
直径



モータシャフト直径 [mm]

公差指示のない寸法はノミナル値です
ラック寸法の詳細は 161 ページ参照ください
1) モータシャフト径をご確認ください
2) 最小/最大許容モータシャフト長さ。これよりも長いモータシャフトも使用できます。当社までお問い合わせください。
3) 寸法はモータによって異なります
4) モータシャフトの直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで対応します

NRP 搭載の Value Linear System VLS 6

ラックモジュール 3 および ピニオン RMS モジュール 3 付き遊星歯車減速機 NPR 035 MF

システム	最大搬送力 ¹⁾ F_{2T}		6150 N	
	最大送り速度 ²⁾ $v_{最大}$		400 m/min	156 m/min
減速機	段数		1	2
	減速比 i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	9 / 12 / 15 / 16 / 20 / 25 / 28 / 30 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
	クランプハブ直径		19 / 24 / 28 / 32 / 38 mm	14 / 16 / 19 / 24 / 28 mm
	型式		NPR 035S-MF1-_-_-2_-	NPR 035S-MF2-_-_-2_-
ピニオン	モジュール m		3 mm	
	歯数 z		20	
	ピッチ円直径 d		63.662 mm	
	転位係数 x		0.4	
	ねじれ角 β		-19.5283° (左ねじれ)	
	型式		RMS 300-323-20L1-032	
ラック	モジュール m		3 mm	
	長さ L (オプション)		1000 mm (2000 mm; 500 mm)	
	ねじれ角 β		19.5283° (右ねじれ)	
	型式		ZST 300-221-1000-R1	
潤滑システム ³⁾	潤滑ピニオンおよび軸のセット (対応製品)	ラック用	LMT 300-PU -18L1-030-1	
		ピニオン用	LMT 300-PU -18R1-030-1	
	潤滑装置	125 cm³	LUC+125-0511-02	
		400 cm³	LUC+400-0511-02	
	潤滑剤		WITTENSTEIN alpha G11	

¹⁾ 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

²⁾ 最低減速比と最大出力速度での計算

³⁾ 吐出部 1 ケ所と ホース 2 m 付きインパルス制御ベーシックバージョン。潤滑システムに関するさらに詳しい情報は 118 ページをご覧ください。

cymex® による装置に適用する選定 - www.wittenstein-cymex.com

システムソリューションのラインナップ

ピニオン			軸間の距離	NPS/ NPL/ NPR 035S	NP 035S	NPS/ NPL/ NPR 035S	NP 035S	ラック *
型式	d [mm]	x []	A [mm]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	型式
RMK 200-222-26L1-032-021	55.174	0	49.587	4300	4300	4300	4300	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-23L1-032	48.808	0.4	47.204	4300	-	4300	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-25L1-032	53.052	0.4	49.326	4300	-	4300	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 200-323-27L1-032	57.296	0.3	51.248	4300	-	4300	-	ZST 200-221-1000-R1
RMS 300-323-20L1-032	63.662	0.4	59.031	6150	-	6150	-	ZST 300-221-1000-R1

d = ピッチ円直径

x = 転位係数

A = ピニオン軸とラック背面間の距離

F_{2T} = 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

cymex® による装置に適用する設計 - www.wittenstein-cymex.com

* その他の長さオプションも利用可能

NPR 搭載の Value Linear System VLS 8

ラックモジュール 3 および ピニオン RMS モジュール 3 付き遊星歯車減速機 NPR 045 MF

システム	最大搬送力 ¹⁾ F_{2T}	8000 N	
	最大送り速度 ²⁾ $v_{最大}$	160 m/min	48 m/min
減速機	段数	1	2
	減速比 i	5 / 8 / 10	25 / 32 / 50 / 64 / 100
	クランプハブ直径	38 mm	19 / 24 / 28 / 32 / 38 mm
	型式	NPR 045S-MF1-_-_-2_-	NPR 045S-MF2-_-_-2_-
ピニオン	モジュール m	3 mm	
	歯数 z	20	
	ピッチ円直径 d	63.662 mm	
	転位係数 x	0.4	
	ねじれ角 β	-19.5283° (左ねじれ)	
	型式	RMS 300-323-20L1-040	
ラック	モジュール m	3 mm	
	長さ L (オプション)	1000 mm (2000 mm; 500 mm)	
	ねじれ角 β	19.5283° (右ねじれ)	
	型式	ZST 300-221-1000-R1	
潤滑システム ³⁾	潤滑ピニオンおよび軸の セット (対応製品)	ラック用	LMT 300-PU -18L1-030-1
		ピニオン用	LMT 300-PU -18R1-030-1
	潤滑装置	125 cm³	LUC+125-0511-02
		400 cm³	LUC+400-0511-02
	潤滑剤	WITTENSTEIN alpha G11	

¹⁾ 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

²⁾ 最低減速比と最大出力速度での計算

³⁾ 吐出部 1 ケ所と ホース 2 m 付きインパルス制御ベーシックバージョン。潤滑システムに関するさらに詳しい情報は 118 ページをご覧ください。

cymex® による装置に適用する選定 – www.wittenstein-cymex.com

システムソリューションのラインナップ

ピニオン			軸間の距離	NPS/ NPL/ NPR 045S	NP 045S	NPSK/ NPLK/ NPRK 045S	NPK 045S	ラック *
型式	d [mm]	x []	A [mm]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	F_{2T} [N]	型式
RMK 300-222-24L1-040-035	76.394	0	64.197	8000	7450	8000	7450	ZST 300-221-1000-R1
RMS 300-323-20L1-040	63.662	0.4	59.031	8000	–	8000	–	ZST 300-221-1000-R1
RMS 300-323-22L1-040	70.028	0.4	62.214	8000	–	8000	–	ZST 300-221-1000-R1
RMS 300-323-24L1-040	76.394	0.4	65.397	8000	–	8000	–	ZST 300-221-1000-R1

d = ピッチ円直径

x = 転移係数

A = ピニオン軸とラック背面間の距離

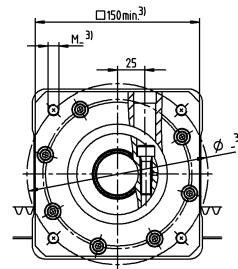
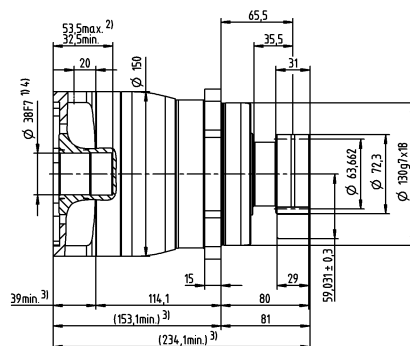
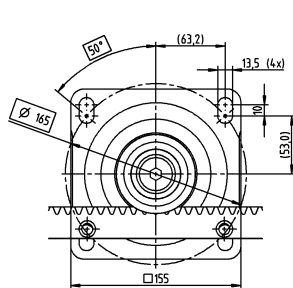
F_{2T} = 最大搬送力は減速比と段数に応じて決定

cymex® による装置に適用する設計 – www.wittenstein-cymex.com

* その他の長さオプションも利用可能

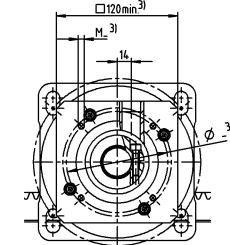
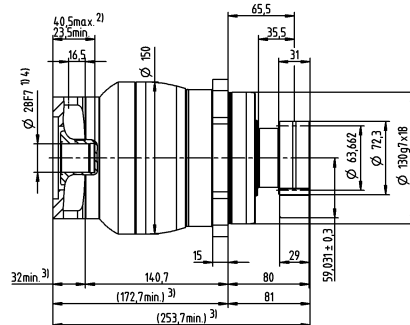
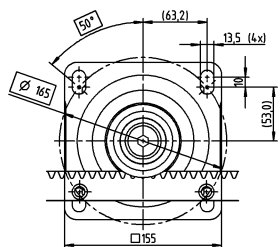
1 段

最大で 38⁴⁾ (K)
クランプハブ
直径

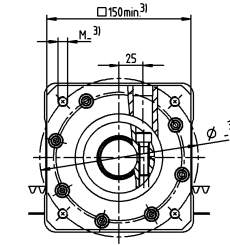
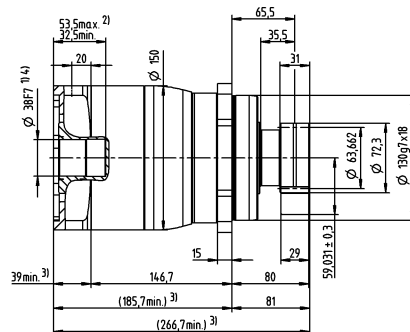
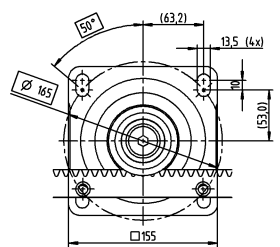


2 段

最大で 28⁴⁾ (H)
クランプハブ
直径



最大で 38⁴⁾ (K)
クランプハブ
直径



モータシャフト直径 [mm]

公差指示のない寸法はノミナル値です
ラック寸法の詳細は 161 ページ参照ください
1) モータ シャフト径をご確認ください
2) 最小/最大許容モータ シャフト長さ。これよりも長いモータ シャフトも使用できます。当社までお問い合わせください。
3) 寸法はモータによって異なります
4) モータシャフトの直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで対応します