

XPk⁺/RPk⁺ — 紧凑设计中实现高功率与高精度



XPk⁺

现可供高标准的准双曲面版本

XP⁺ 和 RP⁺ 精密型行星齿轮箱现已可供准双曲面的直角齿轮箱版本供。与正交伞齿齿轮箱相比，准双曲线面齿轮箱的轴向偏差允许一个截面具有更高的速比（速比 $i = 3 - 10$ ）和更高的扭矩。高力矩密度可实现极为紧凑且节省空间的设计。齿轮箱的齿啮合频率和高扭转刚度也令人眼前一亮，因为它们可确保更高的定位精度和极其平稳的运行。

产品亮点

最大回程间隙

XPk⁺ ≤ 4 arcmin (标准)
≤ 2 arcmin (定制)

RPk⁺ ≤ 1.3 arcmin

XPk⁺ 和 RPk⁺ :

传动比的范围 : $i = 12 - 5500$

高轴向力和径向力

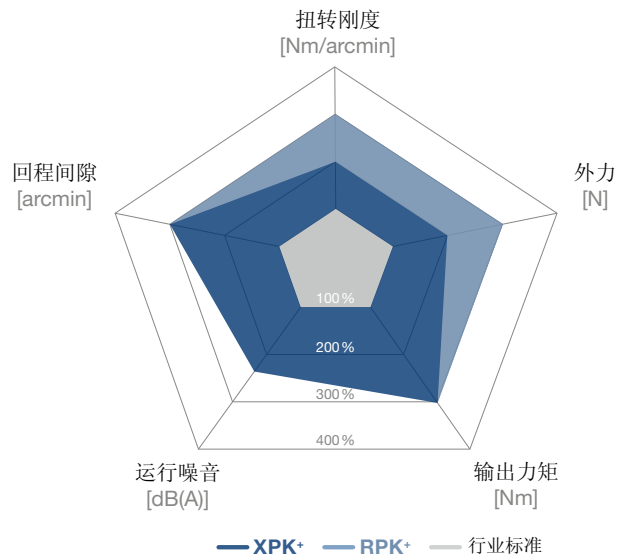
高扭转刚度

在小安装空间内提供最大性能

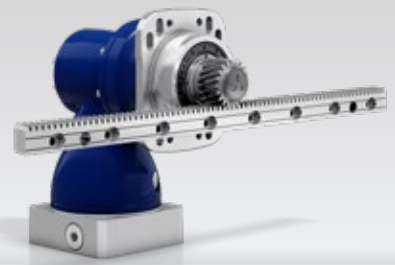
针对齿条齿轮的应用进行优化

複数の出力設定による柔軟性の強化
光轴、平键轴、渐开线花键轴 (DIN 5480)、
空心轴、法兰、系统输出

XPk⁺ 和 RPk⁺ 与行业标准的对比



XPk⁺, 带齿轮和窄孔



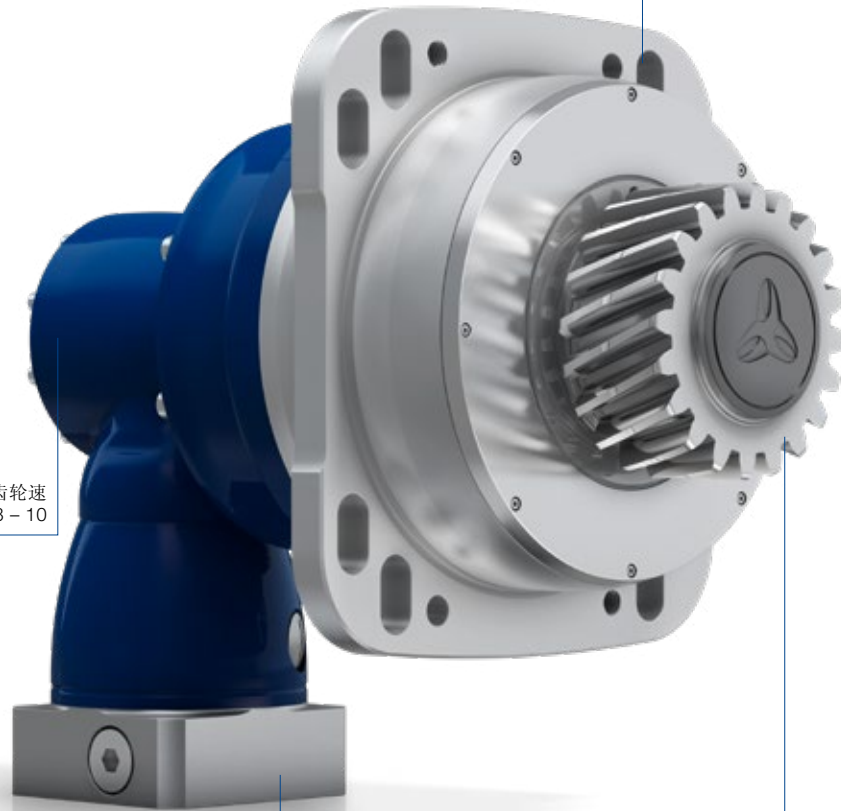
XPk⁺, 带齿轮、窄孔和齿条

理想的合作伙伴关系

采用 XPK⁺ 或 RPK⁺ 的高性能线性系统适用于要求远超以前所能达到的水平的所有应用。与行业标准相比，RPK⁺ 的值平均提高了 150 %。

集成式窄孔可将设计和安装要求降至最低

高质量准双曲面截面，角截面的齿轮速比为 $i = 3 - 10$



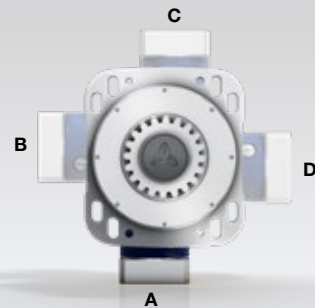
RPK⁺，带齿轮

集成的金属波纹管联轴器用于热补偿和保护电机轴承

齿轮特别适用于齿轮箱，允许传递极高的进给力



RPK⁺，带齿条齿轮



安装时的灵活性

XPK+ 020 MF 2/3 级

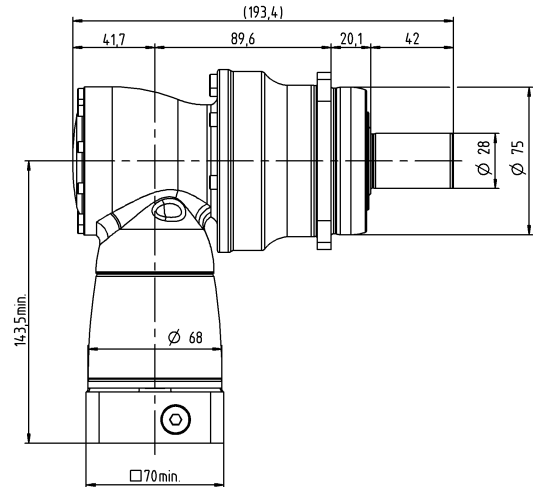
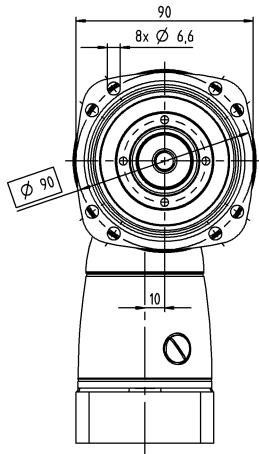
			2 级	3 级
速比	i		12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	80 - 240	80 - 240
		in.lb	708 - 2124	708 - 2124
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	80 - 180	80 - 180
		in.lb	708 - 1593	708 - 1593
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	60 - 75	60 - 90
		in.lb	531 - 664	531 - 797
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	160 - 350	160 - 350
		in.lb	1416 - 3098	1416 - 3098
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	3000 - 3800	5000 - 5500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500	6000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 5 / 定制 ≤ 3	标准 ≤ 5 / 定制 ≤ 3
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	12 - 14	11 - 15
		in.lb/arcmin	106 - 124	97 - 133
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	675	675
		in.lb	5974	5974
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66	≤ 66
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧直径		mm	14 - 19	11 - 14

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

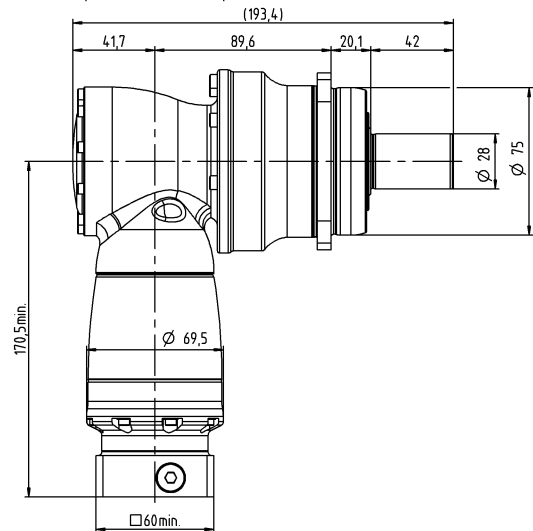
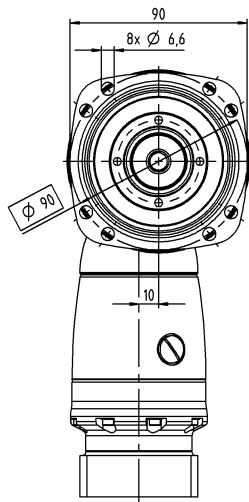
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级

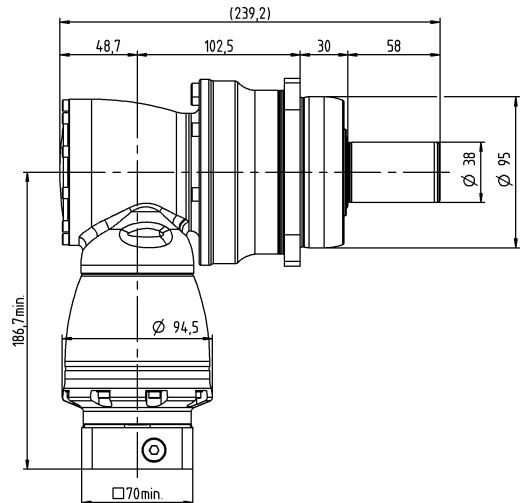
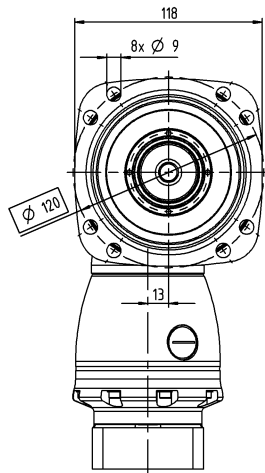
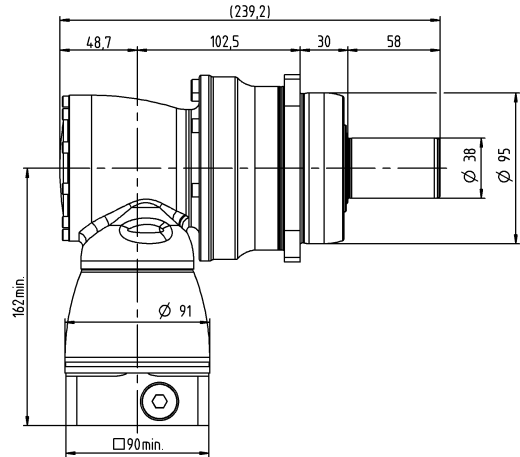
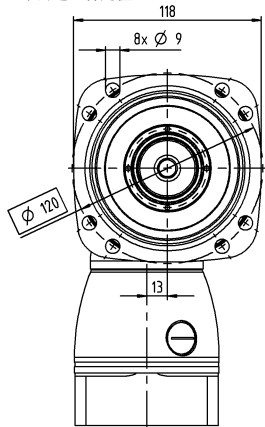


		2 级	3 级
速比	i	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	200 – 470
		in.lb	1770 – 4160
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	200 – 420
		in.lb	1770 – 3717
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	120 – 170
		in.lb	1062 – 1505
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	380 – 781
		in.lb	3363 – 6912
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	3000 – 3800
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	29 – 36
		in.lb/arcmin	257 – 319
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1296
		in.lb	11471
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68
润滑			终生润滑
夹紧直径	mm	19 – 28	14 – 19

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值



2 级

3 级

XPK+ 040 MF 2/3 级

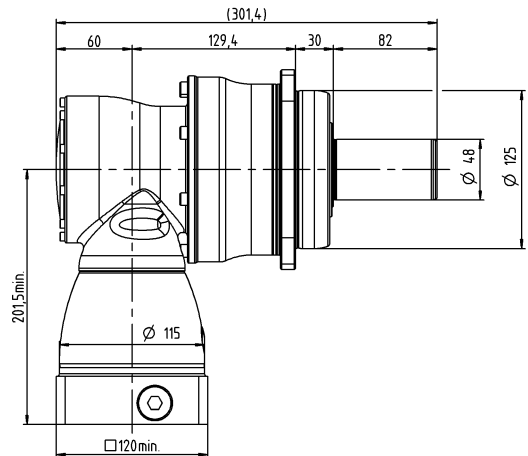
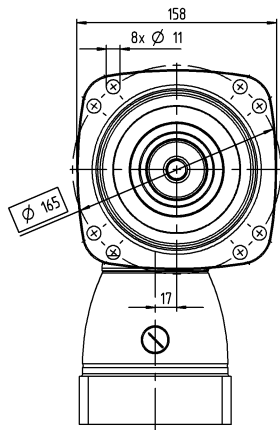
				2 级	3 级
速比	i			12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm		500 – 1020	500 – 1020
		$in.lb$		4425 – 9028	4425 – 9028
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm		500 – 850	500 – 850
		$in.lb$		4425 – 7523	4425 – 7523
额定扭矩 (在 n_{1N} 时)	T_{2N}	Nm		240 – 370	240 – 400
		$in.lb$		2124 – 3275	2124 – 3540
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm		880 – 1820	880 – 1820
		$in.lb$		7789 – 16108	7789 – 16108
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm		2700 – 3500	4000 – 4200
最大输入转速	n_{1Max}	rpm		5500	4500
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$		标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	$Nm/arcmin$		60 – 77	60 – 77
		$in.lb/arcmin$		531 – 682	531 – 682
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm		1635	1635
		$in.lb$		14471	14471
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$		≤ 70	≤ 70
润滑				终生润滑	终生润滑
夹紧套直径		mm		28 – 38	19 – 24

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

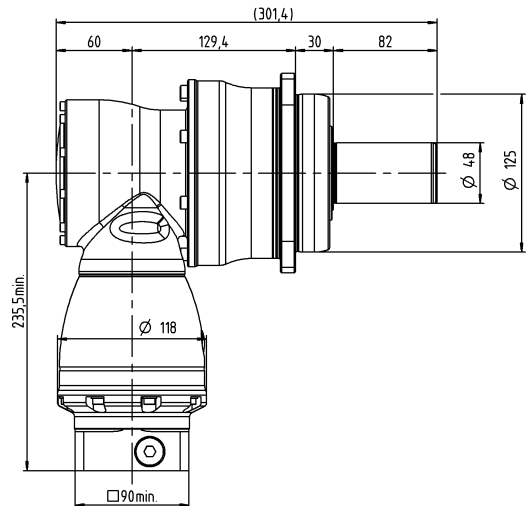
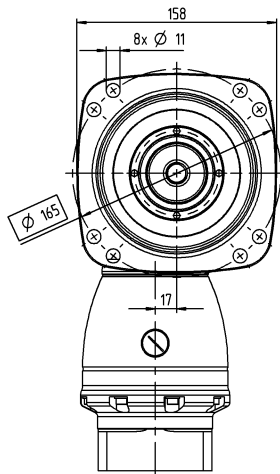
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级



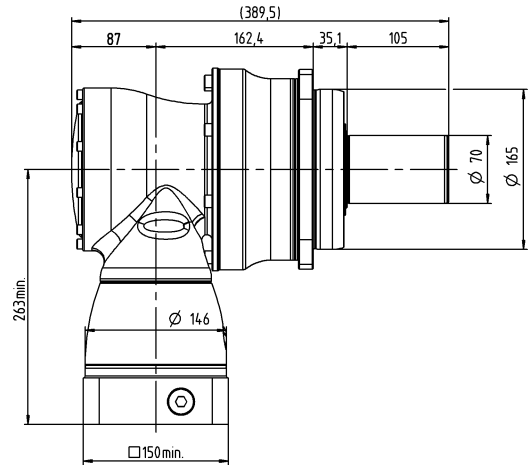
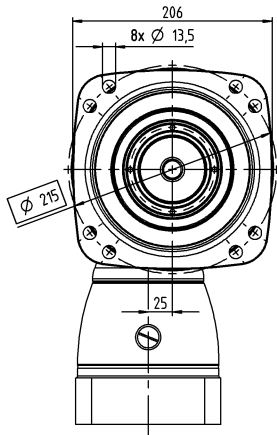
		2 级	3 级
速比	i	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	840 – 2520
		in.lb	7435 – 22304
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	840 – 2100
		in.lb	7435 – 18587
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2N}	Nm	640 – 750
		in.lb	5665 – 6638
紧急制动力矩 (在高齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1600 – 3505
		in.lb	14161 – 31022
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2300 – 3000
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	176 – 224
		in.lb/arcmin	1558 – 1983
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3256
		in.lb	28818
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧直径		mm	38

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

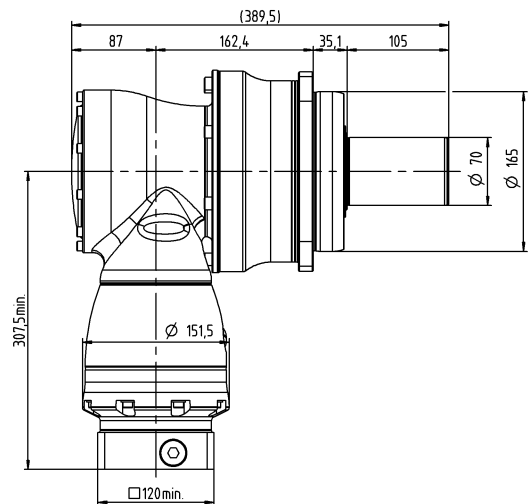
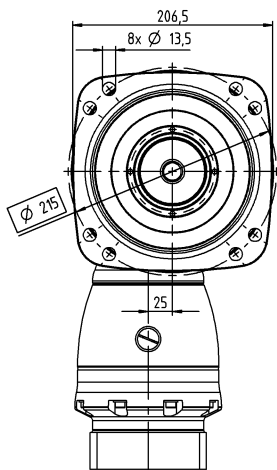
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级



RPK+ 040 MA 3/4 级

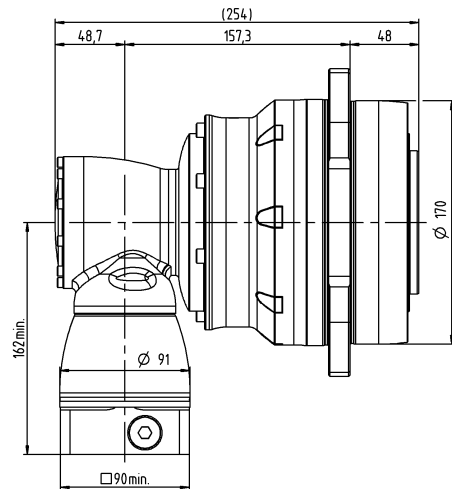
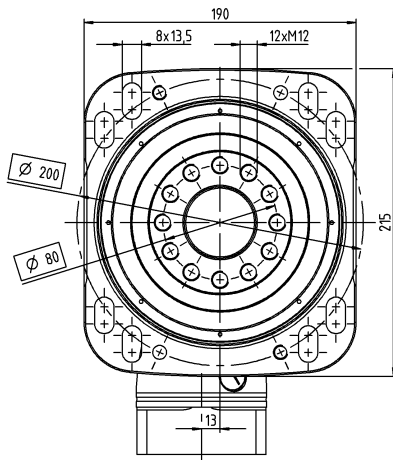
			3 级	4 级
速比	i		48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1100 – 1402	1402
		in.lb	9736 – 12409	12409
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	950	950
		in.lb	8408	8408
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	675	675
		in.lb	5974	5974
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1520 – 2613	2090 – 2613
		in.lb	13453 – 23127	18498 – 23127
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2800 – 3800	4300 – 4400
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500	6000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,3	标准 ≤ 1,3
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	202 – 215	202 – 217
		in.lb/arcmin	1788 – 1903	1788 – 1921
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3600	3600
		in.lb	31863	31863
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 68
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	19 – 28	14 – 19

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

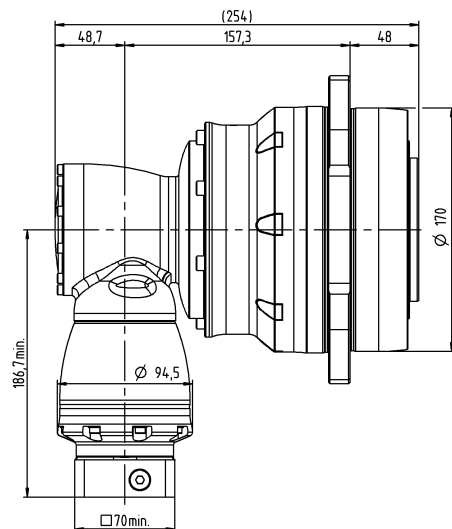
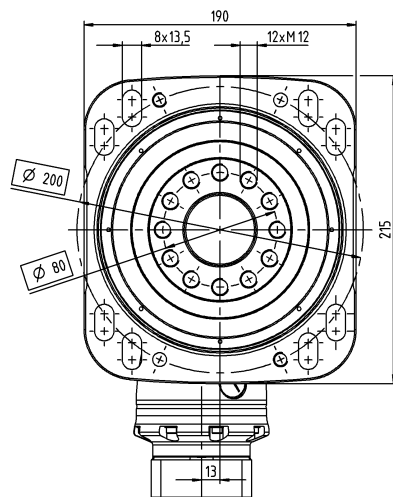
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



		3 级	4 级
速比	i	48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	2750 – 3822
		in.lb	24340 – 33828
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	2720 – 3100
		in.lb	24074 – 27437
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2N}	Nm	1600 – 1650
		in.lb	14161 – 14604
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	3520 – 7150
		in.lb	31155 – 63283
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2800 – 3600
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,3
扭转刚度	C_{21}	Nm/arcmin	634 – 687
		in.lb/arcmin	5611 – 6080
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	11000
		in.lb	97359
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
润滑			终生润滑
夹紧毂直径	mm	28 – 38	19 – 24

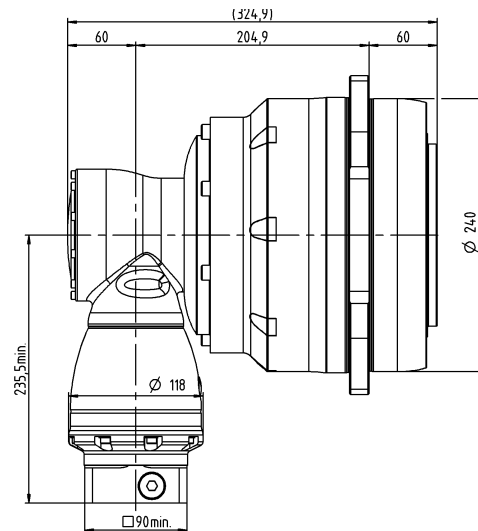
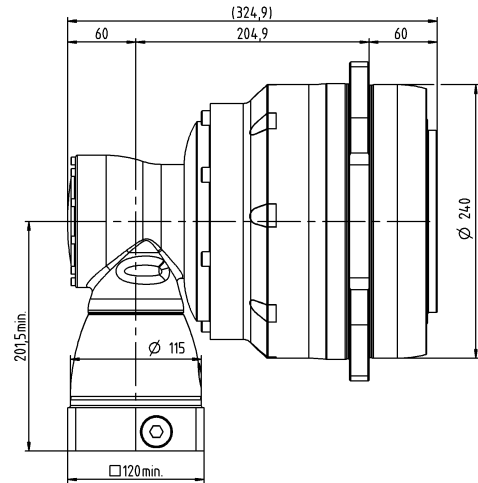
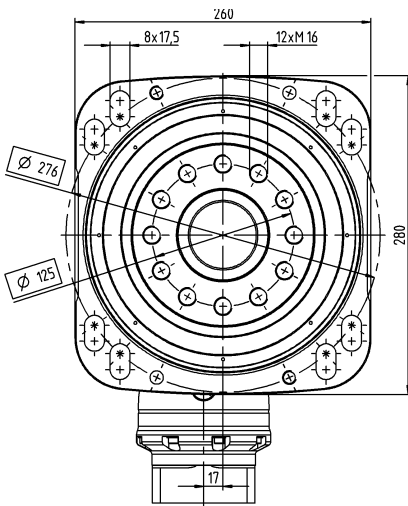
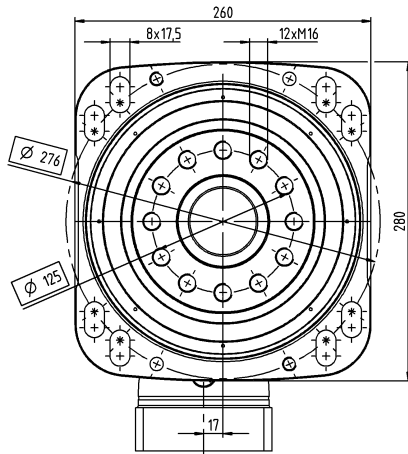
^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级

4 级



RPK+ 060 MA 3/4 级

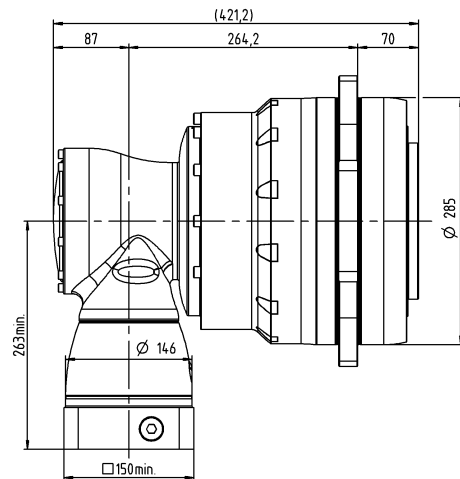
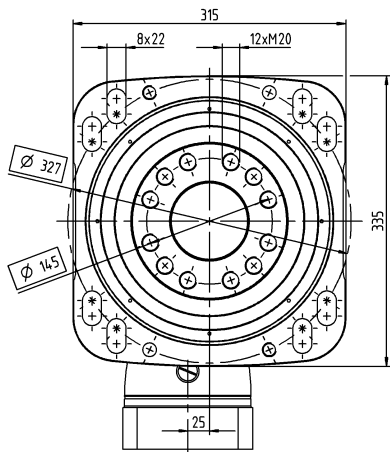
		3 级	4 级
速比	i	66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	4620 – 7535
		in.lb	40891 – 66691
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	4620 – 5500
		in.lb	30978 – 48679
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	3500
		in.lb	30978
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	8800 – 14575
		in.lb	77887 – 129000
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2300 – 2900
最大输入转速	n_{IMax}	rpm	5000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,8
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	960 – 1114
		in.lb/arcmin	8497 – 9860
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	21000
		in.lb	185867
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧套直径		mm	38

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

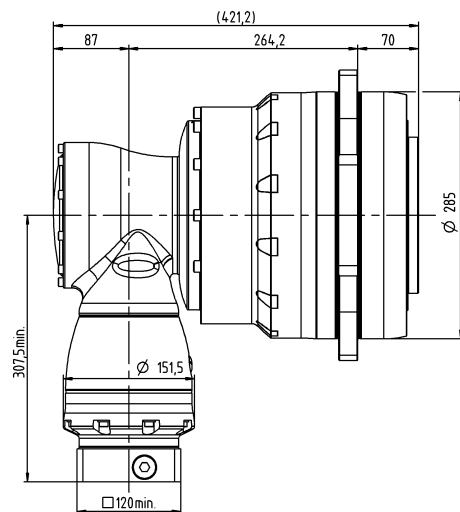
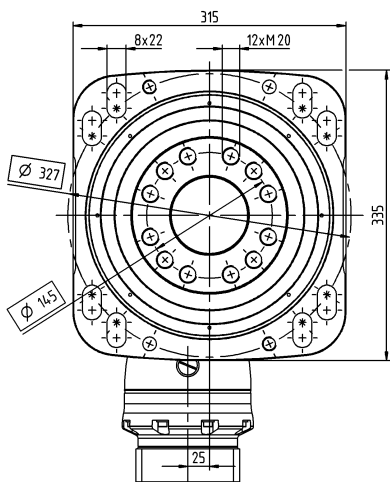
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



		3 级	4 级
速比	i	66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	10340 – 10450
		in.lb	91517 – 92491
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	10000
		in.lb	88508
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	5400
		in.lb	47794
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	19800 – 25000
		in.lb	175246 – 221270
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	1800 – 3100
最大输入转速	n_{rMax}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,8
扭转刚度	C_{21}	Nm/arcmin	1747 – 1901
		in.lb/arcmin	15462 – 16825
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	34000
		in.lb	300927
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧毂直径	mm	48	38 – 48

^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级

4 级

