

# XPk<sup>+</sup>/RPk<sup>+</sup> — 紧凑设计中实现高功率与高精度



XPk<sup>+</sup>

现可供高标准的准双曲面版本

XP<sup>+</sup> 和 RP<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> ≤ 4 arcmin (标准)  
≤ 2 arcmin (定制)

RPk<sup>+</sup> ≤ 1.3 arcmin

### XPk<sup>+</sup> 和 RPk<sup>+</sup> :

传动比的范围 :  $i = 12 - 5500$

高轴向力和径向力

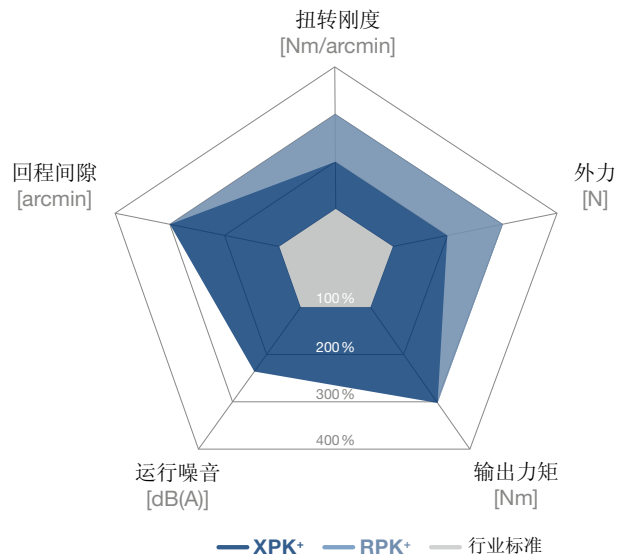
高扭转刚度

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<sup>+</sup> 和 RPk<sup>+</sup> 与行业标准的对比



XPk<sup>+</sup>, 带齿轮和窄孔



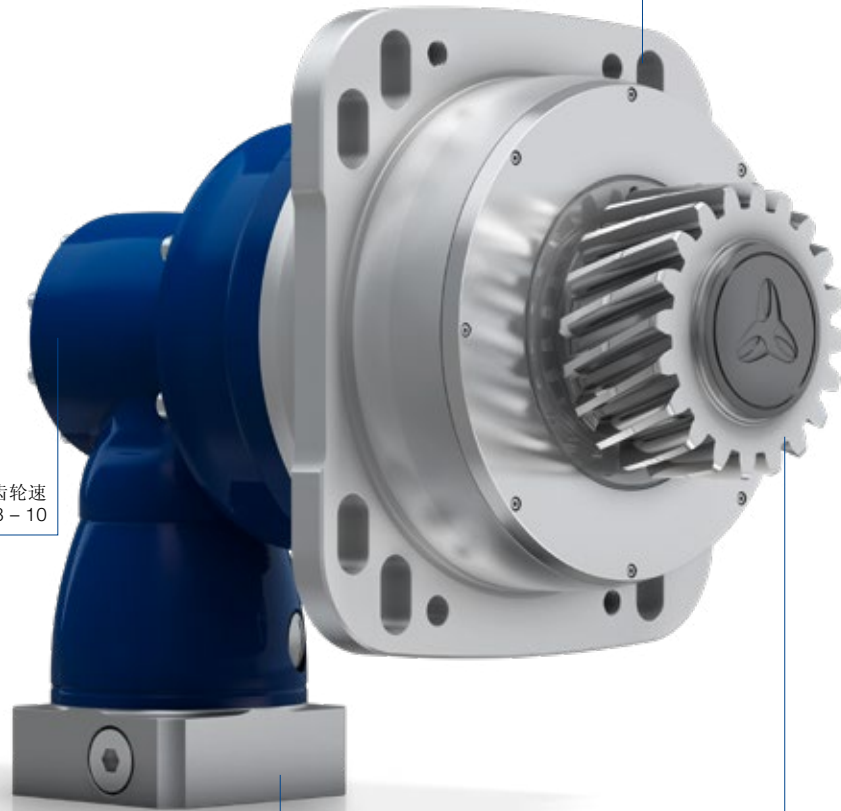
XPk<sup>+</sup>, 带齿轮、窄孔和齿条

## 理想的合作伙伴关系

采用 XPK<sup>+</sup> 或 RPK<sup>+</sup> 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<sup>+</sup> 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  $i = 3 - 10$



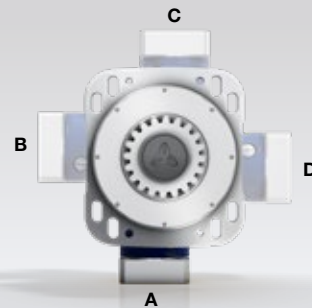
RPK<sup>+</sup>，带齿轮

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<sup>+</sup>，带齿条齿轮



安装时的灵活性

# XPK+ 020 MF 2/3 级

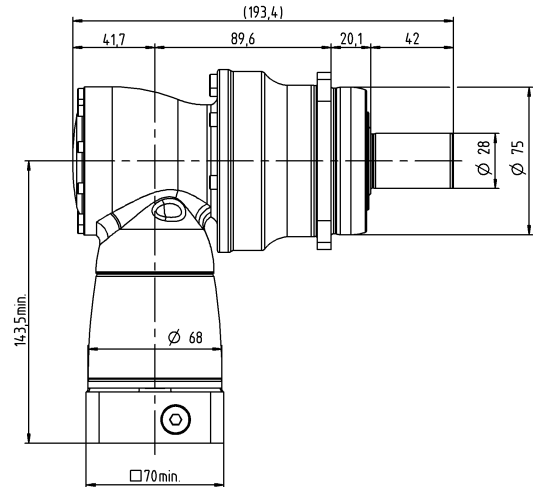
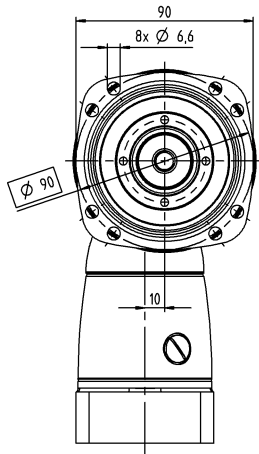
		2 级	3 级
速比	$i$	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	80 - 240
		in.lb	708 - 2124
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	80 - 180
		in.lb	708 - 1593
额定扭矩 (在 $n_{2N}$ 时)	$T_{2N}$	Nm	60 - 75
		in.lb	531 - 664
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	$T_{2Not}$	Nm	160 - 350
		in.lb	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) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 ≤ 5 / 定制 ≤ 3
扭转刚度	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12 - 14
		in.lb/arcmin	106 - 124
最大侧倾力矩	$M_{2KMax}$	Nm	675
		in.lb	5974
运行噪音 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66
润滑			终生润滑
夹紧套直径		mm	14 - 19

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

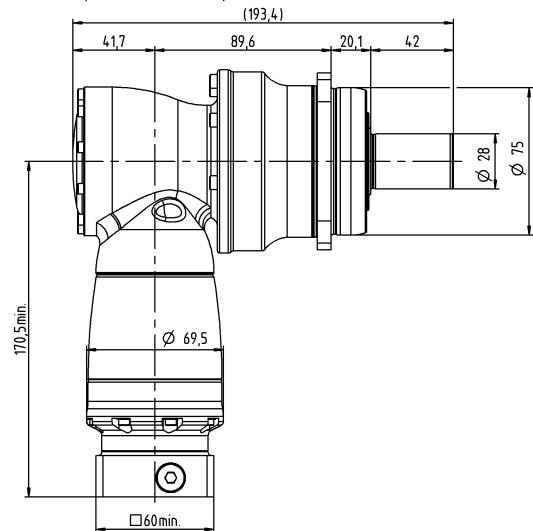
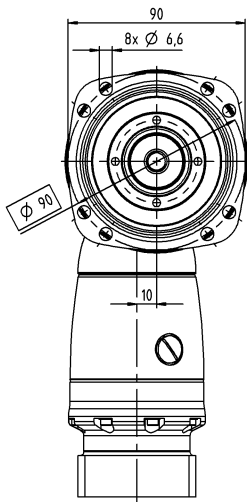
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级

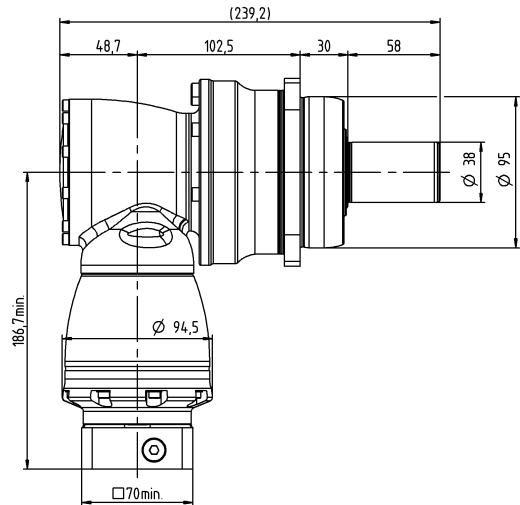
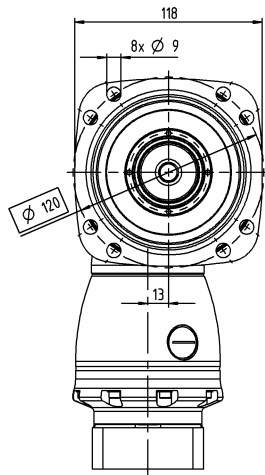
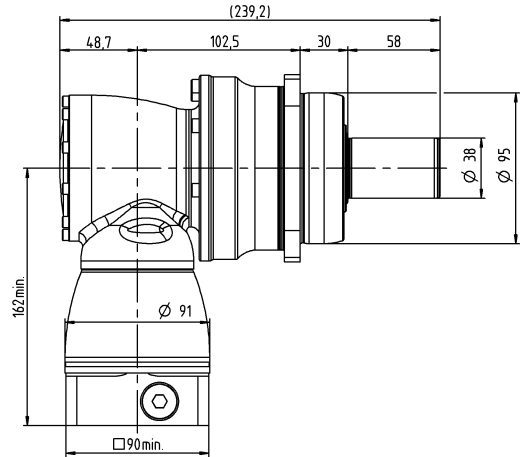
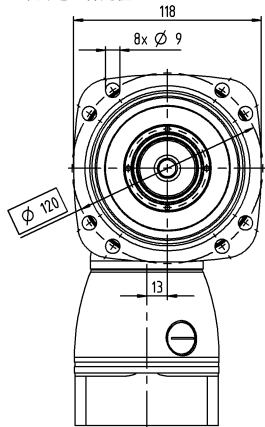


		2 级	3 级
速比	$i$	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	200 – 470
		in.lb	1770 – 4160
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	200 – 420
		in.lb	1770 – 3717
额定扭矩 (在 $n_m$ 时)	$T_{2N}$	Nm	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% 扭矩利用率条件下) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68
润滑			终生润滑
夹紧直径	mm	19 – 28	14 – 19

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 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

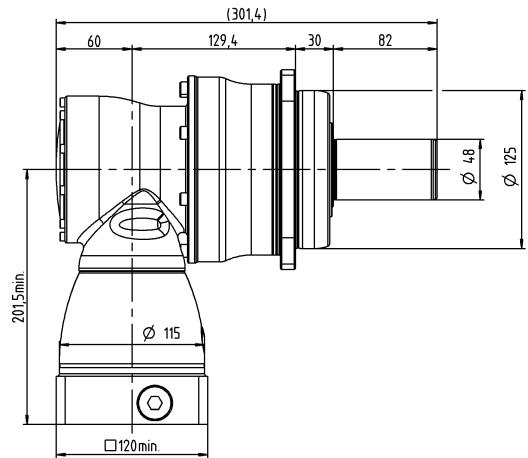
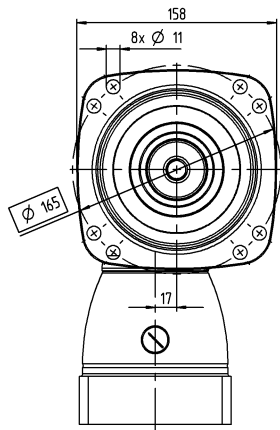
				2 级	3 级
速比	$i$			12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		500 – 1020	500 – 1020
		$in.lb$		4425 – 9028	4425 – 9028
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	$Nm$		500 – 850	500 – 850
		$in.lb$		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) <sup>b)</sup>	$n_{1T}$	$rpm$		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 $\leq 4$ / 定制 $\leq 2$	标准 $\leq 4$ / 定制 $\leq 2$
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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	$dB(A)$		$\leq 70$	$\leq 70$
润滑				终生润滑	终生润滑
夹紧直径		$mm$		28 – 38	19 – 24

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

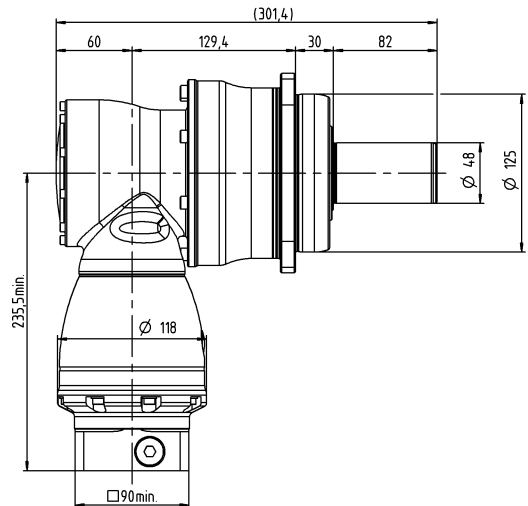
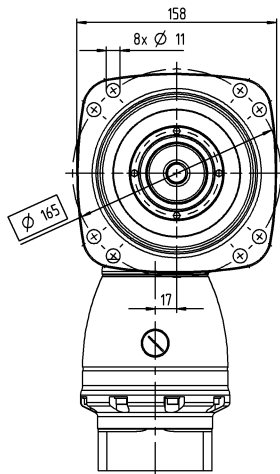
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级



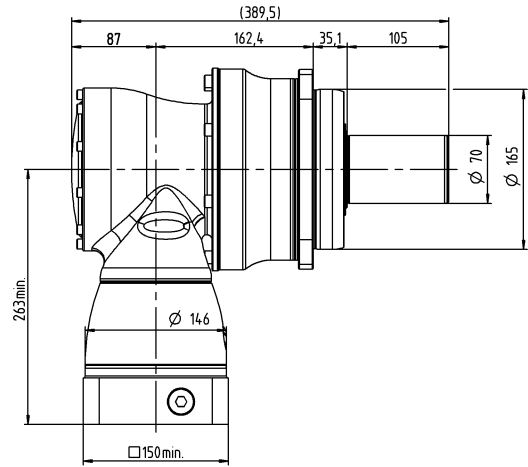
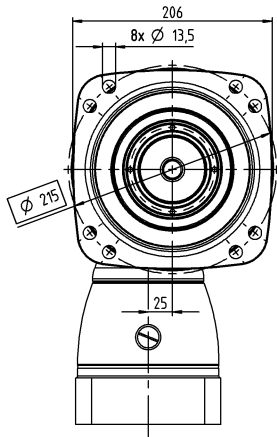
		2 级	3 级
速比	$i$	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	840 – 2520
		in.lb	7435 – 22304
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	840 – 2100
		in.lb	7435 – 18587
额定扭矩 (在 $n_n$ 时)	$T_{2N}$	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) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧直径		mm	38

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

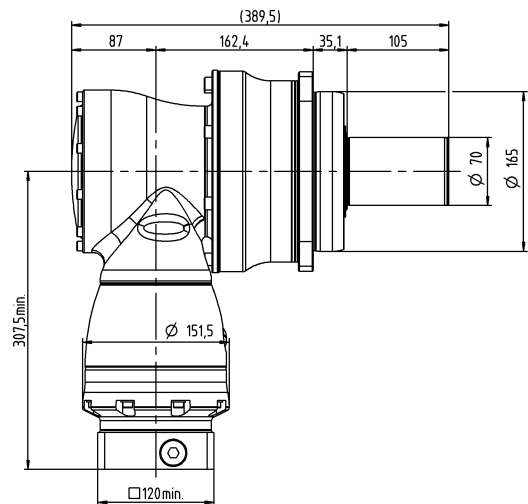
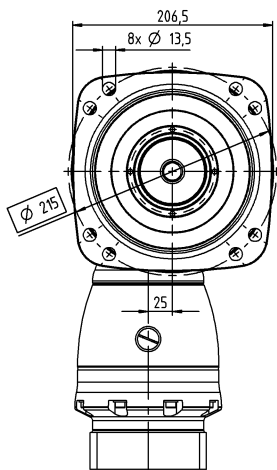
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 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

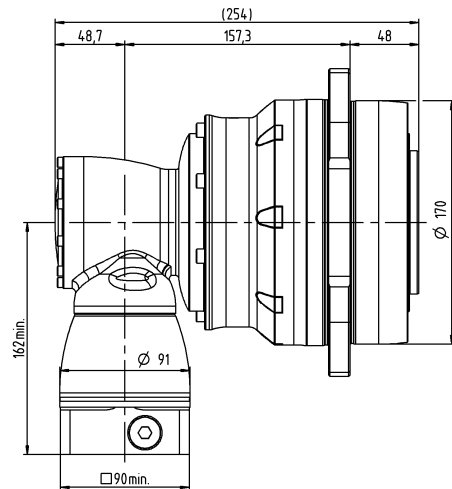
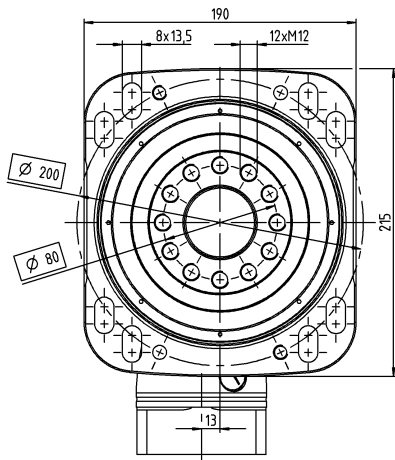
			3 级	4 级
速比	$i$		48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1100 – 1402	1402
		in.lb	9736 – 12409	12409
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	950	950
		in.lb	8408	8408
额定扭矩 (在 $n_{2N}$ 时)	$T_{2N}$	Nm	675	675
		in.lb	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) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68	≤ 68
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	19 – 28	14 – 19

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

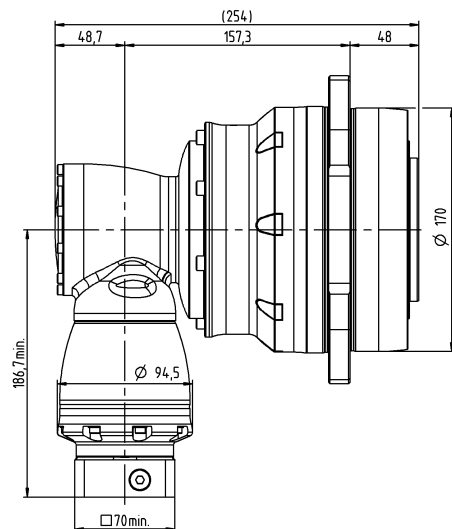
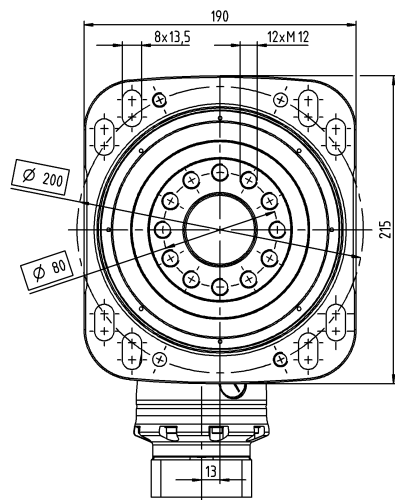
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



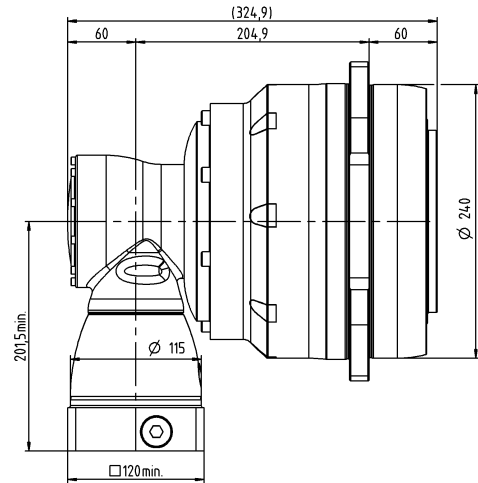
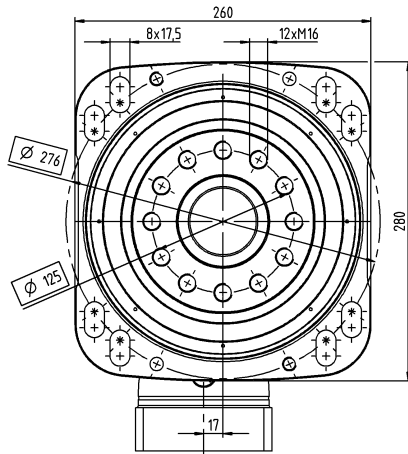
		3 级	4 级
速比	$i$	48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	2750 – 3822
		in.lb	24340 – 33828
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	2720 – 3100
		in.lb	24074 – 27437
额定扭矩 (在 $n_n$ 时)	$T_{2N}$	Nm	1600 – 1650
		in.lb	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) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70
润滑			终生润滑
夹紧毂直径	mm	28 – 38	19 – 24

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

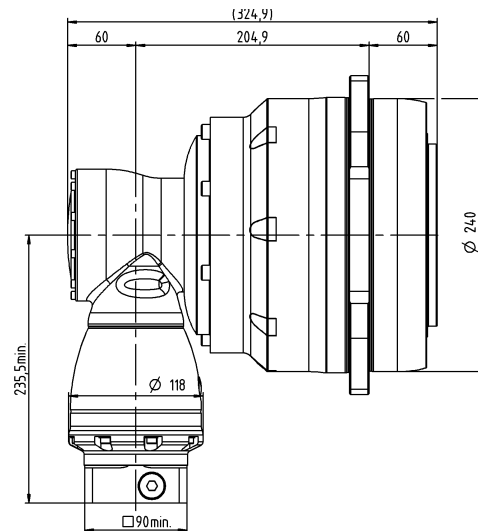
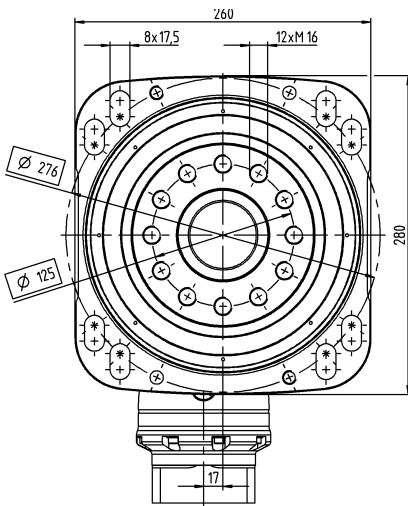
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 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

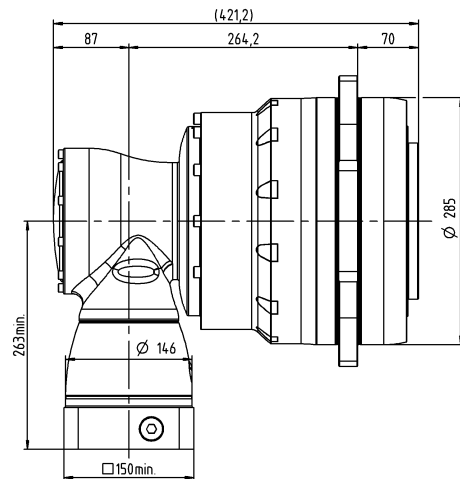
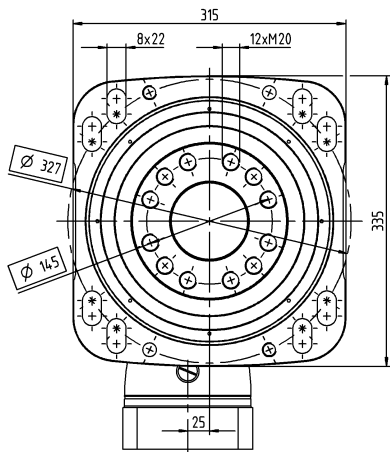
		3 级	4 级
速比	$i$	66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	4620 – 7535
		in.lb	40891 – 66691
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	4620 – 5500
		in.lb	30978 – 48679
额定扭矩 (在 $n_{2N}$ 时)	$T_{2N}$	Nm	3500
		in.lb	30978
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) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	rpm	2300 – 2900
最大输入转速	$n_{1Max}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧套直径		mm	38

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

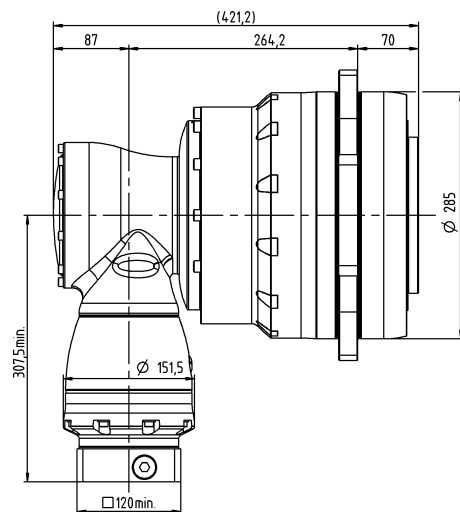
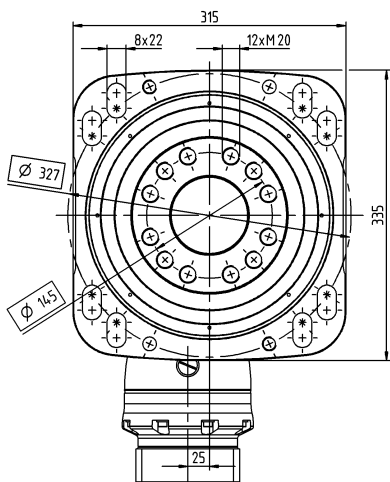
<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



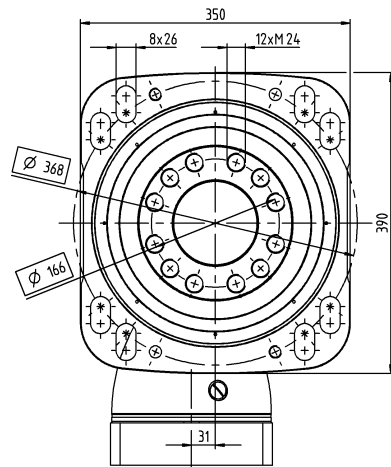
		3 级	4 级
速比	$i$	66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 <sup>a)</sup>	$T_{2a}$	Nm	10340 – 10450
		in.lb	91517 – 92491
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	$T_{2B}$	Nm	10000
		in.lb	88508
额定扭矩 (在 $n_m$ 时)	$T_{2N}$	Nm	5400
		in.lb	47794
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 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% 扭矩利用率条件下) <sup>b)</sup>	$n_{IT}$	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 <sup>c)</sup>	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧毂直径	mm	48	38 – 48

<sup>a)</sup> 采用 cymex® 的应用特定设计 — [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>b)</sup> 环境温度较高时, 请降低输入转速

<sup>c)</sup> 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

## 3 级



## 4 级

