

alpha Premium Line

产品目录

独一无二
个性化
高效率





alpha

alpha Premium Line 产品目录

独一无二
个性化
高效率

© 2022, WITTENSTEIN alpha GmbH 版权所有

所有技术用词均在出版前经过校验。但因产品不断更新换代，可能会出现用词错误。我们保留最终修改权。请注意，对于出现在本书中关于图表或解释方面的错误用词，不可提出法律索赔。本书中出现的文字、图片、技术制图及其他图表均属 WITTENSTEIN alpha GmbH 的受保护财产。

想要进一步使用此资料的印刷版或电子版，需得到 WITTENSTEIN alpha GmbH 的许可。

未经 WITTENSTEIN alpha GmbH 许可，不得以任何方式复制、翻译、编辑、转移到缩微胶卷中或保存在电子系统中。

目录

公司管理前言	6
产品组合	8
35 多年的创新	8
设计工具	12
alpha Premium Line	16
产品范围和应用	16
行星齿轮箱	22
XP+	24
RP+	44
准双曲线面齿轮箱	60
XPK+ / RPK+	62
正交伞齿齿轮箱	72
XPC+ / RPC+	74
产品组合和公司	84
齿轮箱概述	84
alpha Linear Systems	92
cynapse®	94
premo® 伺服执行器	96
Galaxie®银河传动系统	98
配件	100
服务	102
威腾斯坦集团	108
信息	110
设计策略	110
词汇表	112
订购代码	118

尊敬的业务伙伴:

尽管我们对技术和创新充满极大热情,但让客户取得成功才是我们的首要任务。我们设计出各种产品和服务来帮助您获得竞争优势 – 并保持一如既往的高质量、永久的耐用性和全球最好的服务。

所有的产品分为四个系列,自进入市场以来,都受到了广泛好评。alpha Premium Line 系列齿轮箱可提供独一无二的个性化解决方案。alpha Advanced Line 系列齿轮箱可提供最大的功率密度、高精度和出众的定位精度,同时造型高度紧凑。alpha Basic 和 alpha Value Line 系列齿轮箱尤其适用于高效经济型的应用,具有高度的灵活性。

您一定能从我们的产品系列中快速轻松地找到合适的解决方案。我们为所有类型的轴提供全面的机械和机电一体化传动系统。我们还可以根据需求一站式的提供整体的产品组合。我们的产品系列在未来将不断壮大,因为我们永远不会停止开拓新思路的步伐,以便让您的工作变得更加轻松。

请您信赖我们!

Thomas Patzak 和 Norbert Pastoors
WITTENSTEIN alpha GmbH 董事总经理



您的要求是 我们的动力

超过 35 年的专业经验



SP



LP



线性系统



TPM+



高性能线性系统



alpha Value Line

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

2015

TP

cymex® 选型软件

XP+ / TP+ / SP+ / LP+

TPK+ / SPK+ /
HG+ / SK+ / TK+

HDV
卫生设计





适用于 Delta 机器人的 DP+



INIRA®



alpha Linear Systems



alpha Basic Line



cynapse®



cymex® select

2016

cymex® 5



SIZING ASSISTANT



2017

V-Drive 系列齿轮箱



2018

premo®



2019

CAD POINT



2022

WITTENSTEIN Service Portal



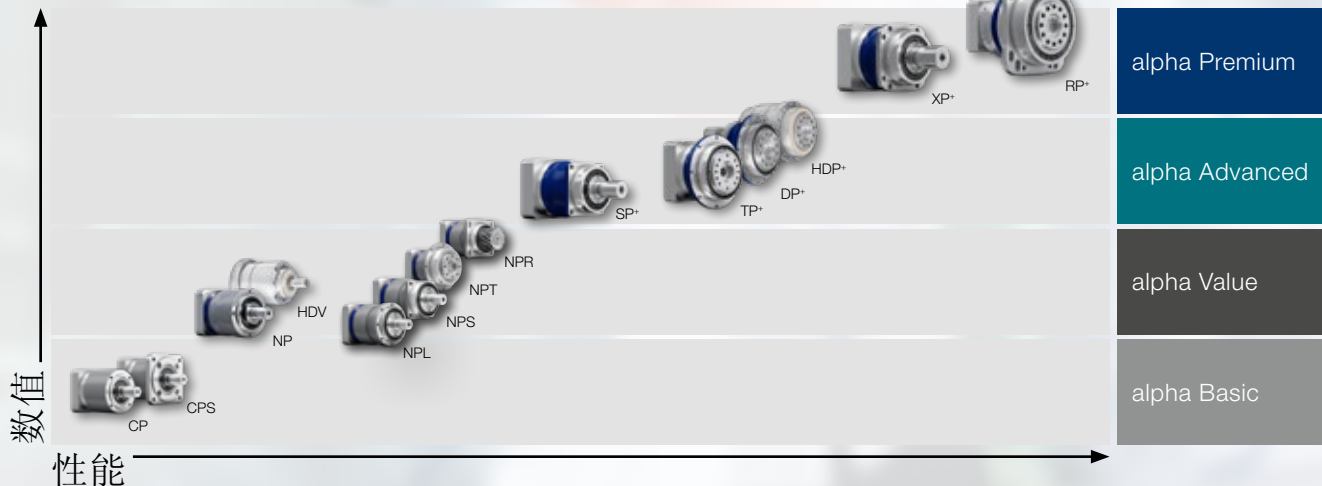
所有轴上的威腾斯坦阿尔法

提供一站式的完整传动解决方案

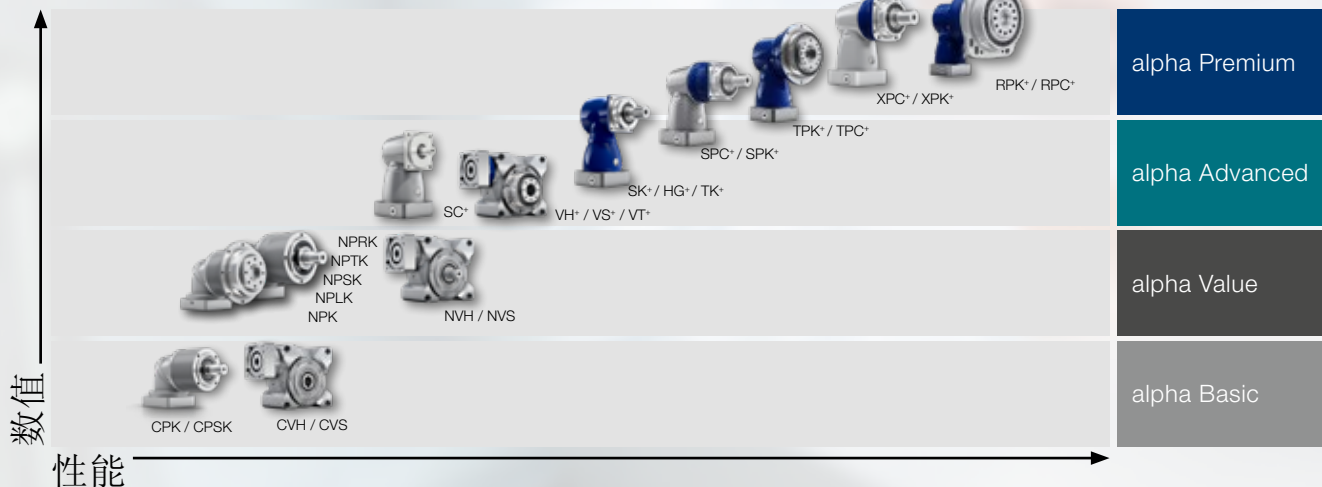
我们为几乎所有应用提供最佳的解决方案。除齿轮箱外，我们的产品系列还包括各种线性系统和伺服执行器，各种配件（如联轴器和胀紧套）使我们的产品系列更加完善。

下图提供可满足各种需求和应用要求的产品组合的快速概览：

行星齿轮箱



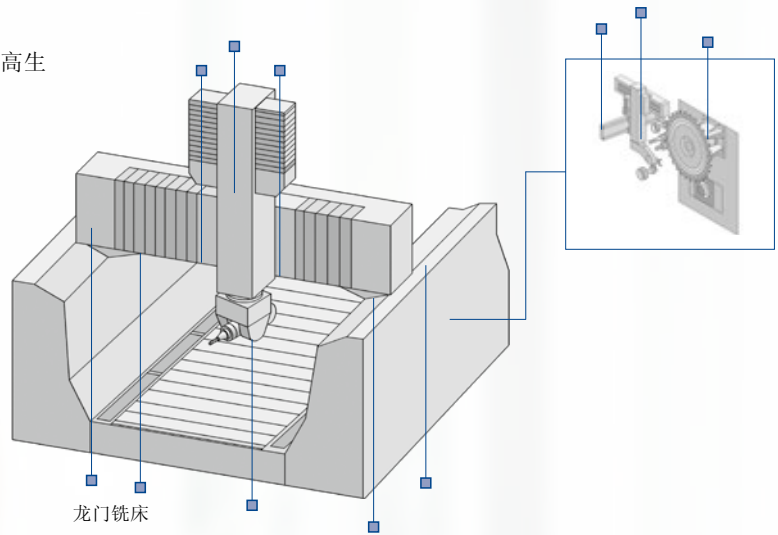
准双曲线面齿轮箱、锥齿齿轮箱和蜗轮蜗杆齿轮箱



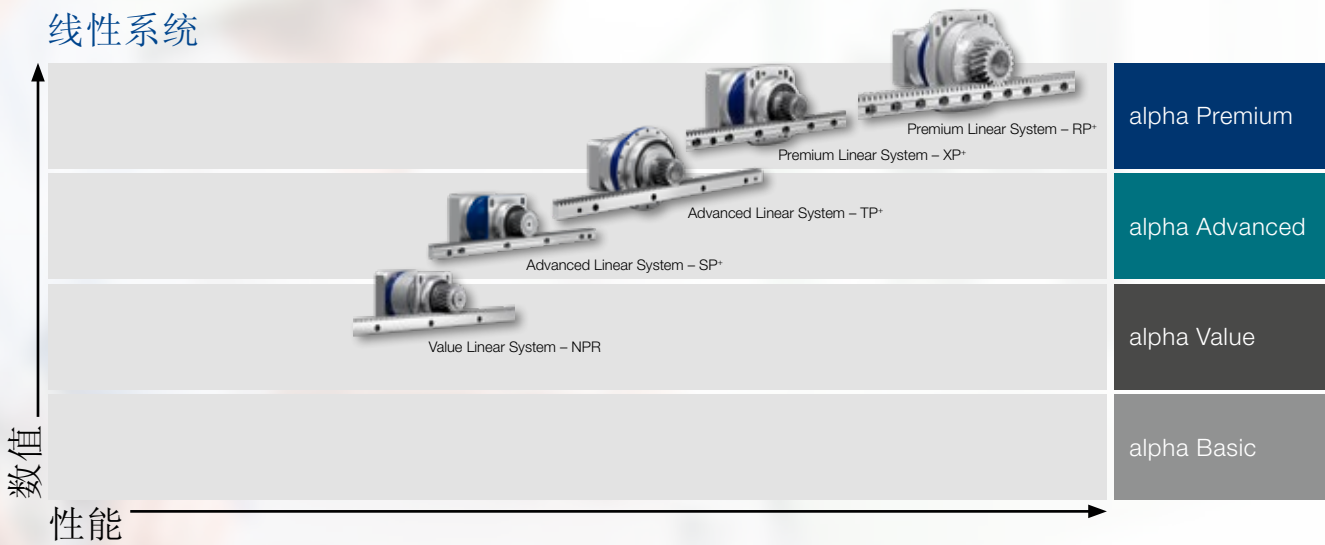
各个领域的专业技术

我们的解决方案涵盖制造系统中的高精度轴到必须以最高生产率在最小安装空间中工作的包装机械。概览：

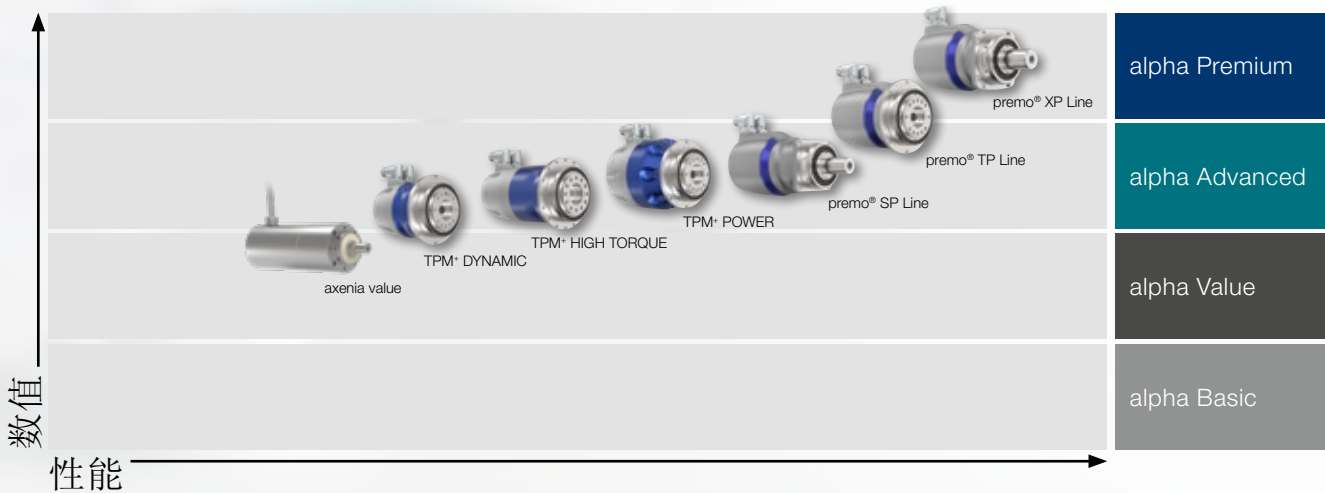
- 机床和生产技术
- 食品和包装机械
- 木工机床
- 印刷机和造纸机
- 机器人和自动化



线性系统



伺服执行器



威腾斯坦阿尔法设计工具 — 达到目标的几种方法

我们的软件组合可帮助您选择合适的传动装置

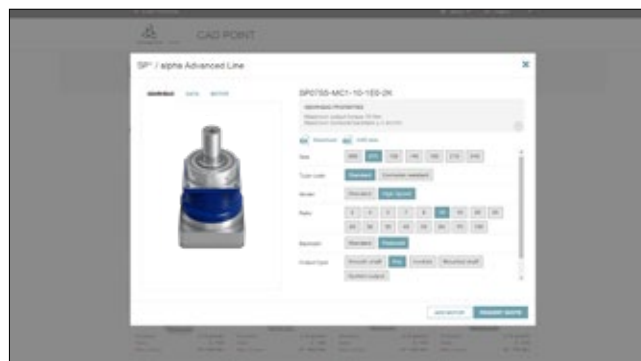
您可以很方便地下载尺寸表和 CAD 数据、快速选择最佳齿轮箱并轻松设计详细且复杂的运动序列 — 我们的软件解决方案提供了各种方法，用于选择可在所有轴上使用的最佳、最可靠的传动装置。



CAD POINT
– Your smart catalog

- 所有类型的齿轮箱的性能数据、参数表和 CAD 数据
- 无需登录即可获得
- 全面的选择文档

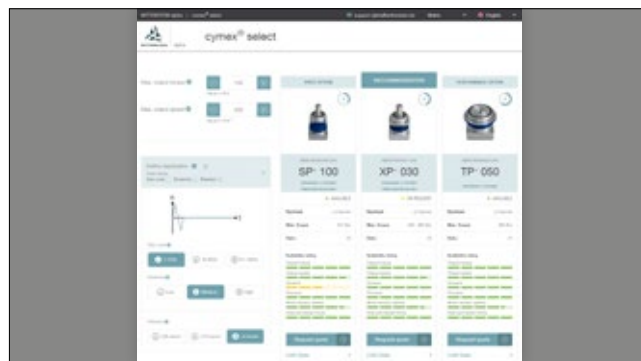
www.wittenstein-cad-point.com



cymex® select
– Best solution within seconds

- 高效且定制化 几秒钟内完成产品选择
- 满足您要求的 3 个最佳推荐产品
- 无需登录即可在线使用
- 可以快速直接地请求报价

cymex-select.wittenstein-group.com



cymex® 5
– Calculate on the Best

- 详细计算成套传动系统
- 可精确地模拟运动和负载变化
- 可下载用于进行复杂设计的软件

www.wittenstein-cymex.com



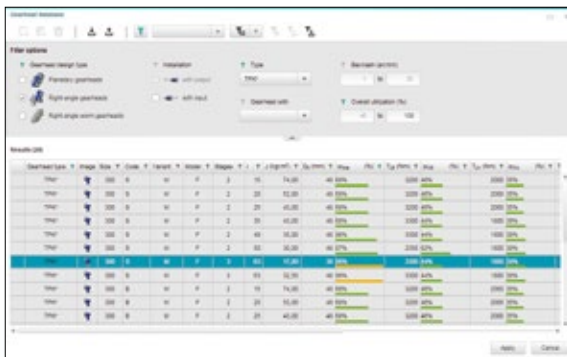


cymex® 5 是新标准

cymex® 5 让完整传动系统（应用 + 转换 + 齿轮箱 + 电机）的设计选型工作变得轻松简单且可靠。预定义的标准应用程序大大降低了计算的难度。通过全面考虑所有主要影响因素，可保证最佳设计并提高机器的效率。

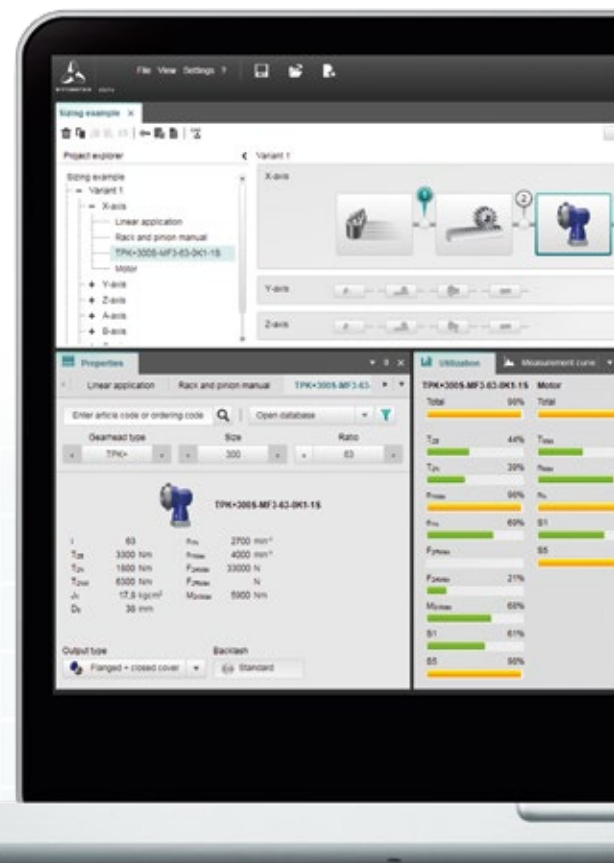
 cymex® 5 能够同时显示任意数量的轴

与其他设计工具不同，cymex® 5 能够在同一时间显示任意数量的轴。版本计算速度提升高达 60%。



 cymex® 5 具有极其庞大的数据库

设计工具中储存有来自 50 家最为杰出的电机制造商超过 14,000 台的电机。持续更新，永远应用最先进技术。此外，还存有来自威腾斯坦阿尔法的 8,000 多台齿轮箱以及超过 200 种的线性系统与全部相关技术规格的组合。

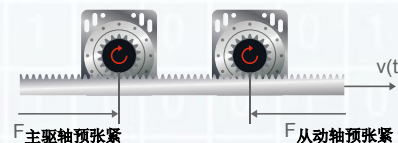


免费下载

cymex® 5 设计软件的基本版本可供免费下载。



www.wittenstein-cymex.com



 cymex® 5 具备全新的主 / 从功能 *

主 / 从功能能够实现两个传动装置之间的电夹套配置。主从间的相互夹紧能够消除传动系统中的回程间隙，同时为机器提供高程高刚度。

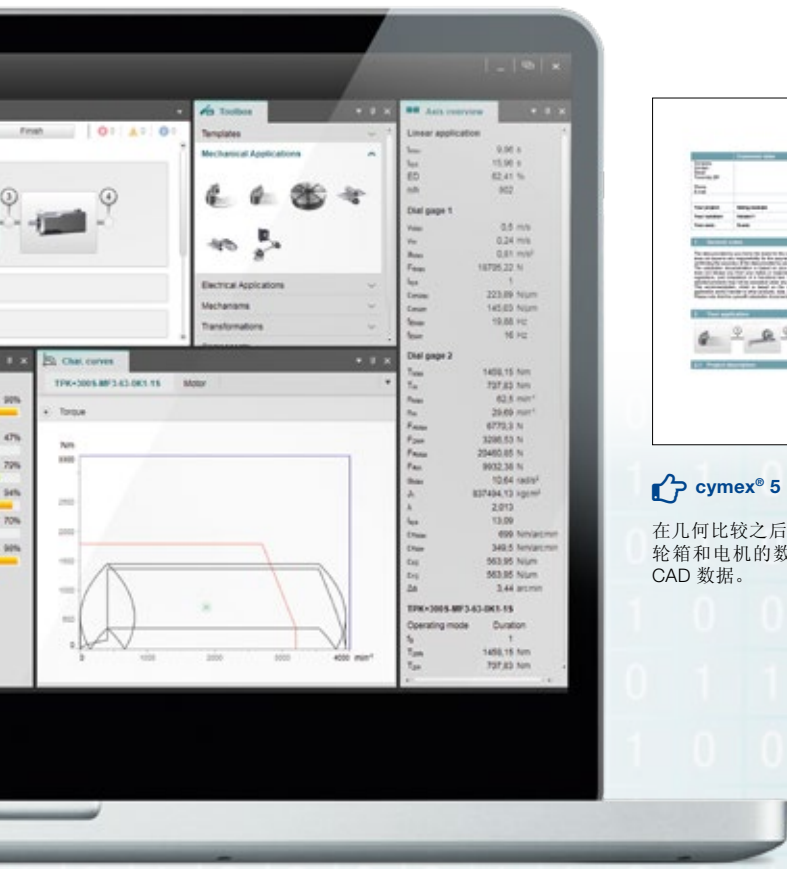
* 精密型功能，按需提供。

cymex® 5



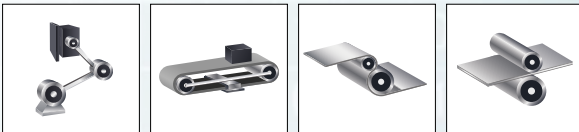
👍 cymex® 5 具备独特的优化计算器*

在设计流程中，cymex® 5 能够为所选择的齿轮箱提供优化建议，从而提高可靠性和效率，同时确保您的齿轮箱具有完美尺寸（例如通过降型号）。这可以节省成本并减小机器内的安装空间。



👍 cymex® 5 提供全面的文档记录

在几何比较之后，cymex® 5 能够创建计算文档以及按照请求生成齿轮箱和电机的数据表。此外，还能够检索所选择组件的 2D 和 3D CAD 数据。



11 种语言

👍 cymex® 5 可精确地模拟运动和负载变化

经优化的软件为传动系统的个性化设计提供了许多选项。它们经过集成，可对 cymex® 3 中的现有应用进行补充：曲轴、传动滑块、中心卷绕机和进给辊。

alpha Premium Line — 可提供无与伦比功率密度的独一无二的个性化解决方案

例如，对于机床或激光技术中采用的高度复杂应用的需求正变得越来越苛刻，标准产品往往无法满足这些需求。阿尔法先进型系列是一种全新的产品程序，旨在满足最苛刻的要求。除了产品外，我们还主要专注于提供全面的咨询服务，以确保全面审视您的要求并实现最大的机器利用率。我们致力于提供独一无二的“同类最佳”解决方案，以便大幅超越现行标准并帮助您更高效地设计各种设备。

最大功率密度

与其他市售标准齿轮箱相比，我们将齿轮箱的性能提高了200%。因此，我们的先进型产品将为您提高设备性能做出直接贡献。

最大定位精度

根据要求先进行星齿轮箱可提供小于一弧分的扭转回程间隙。结合最大的扭转刚度，此回程间隙可确保获得出众的定位精度。

易于安装

专门设计的输出配置可实现快速简单的安装。

顶级工程和专家咨询

我们利用大量的工程专业知识来开发独一无二的解决方案，并为您的传动系统提供完美设计。从您的初始想法到应用的整个生命周期，我们的高素质员工可以为您提供全程支持和建议。

alpha 精密型解决方案。专为满足您的需求而量身打造。

更小的空间，更高的性能

- 如果您需要更为紧凑的传动装置
- 如果您希望改进机器的性能
- 如果您需要高性能线性系统

A photograph of a man in a dark blue suit and blue tie, smiling and looking towards another man whose back is to the camera. They appear to be in a meeting or office setting. The background is a bright window with a view of greenery.

“我们与客户密切对话，为苛刻的应用开发开创性的解决方案。”

销售部 Sven Sanitz

达到新高度：alpha Premium Line

行星齿轮箱

阿尔法先进型系列系列的行星齿轮箱的独特功能为市场树立了新标准。这些紧凑型齿轮箱的功率密度远高于目前的行业标准。您的应用可以直接从提升的性能中受益。



准双曲线面齿轮箱

最大功率密度和高模块性只是我们准双曲线面齿轮箱的其中两个特性。此外，阿尔法先进型系列齿轮箱的特性包括极为坚固的总体设计，该设计可确保实现高度可靠性和长使用寿命。

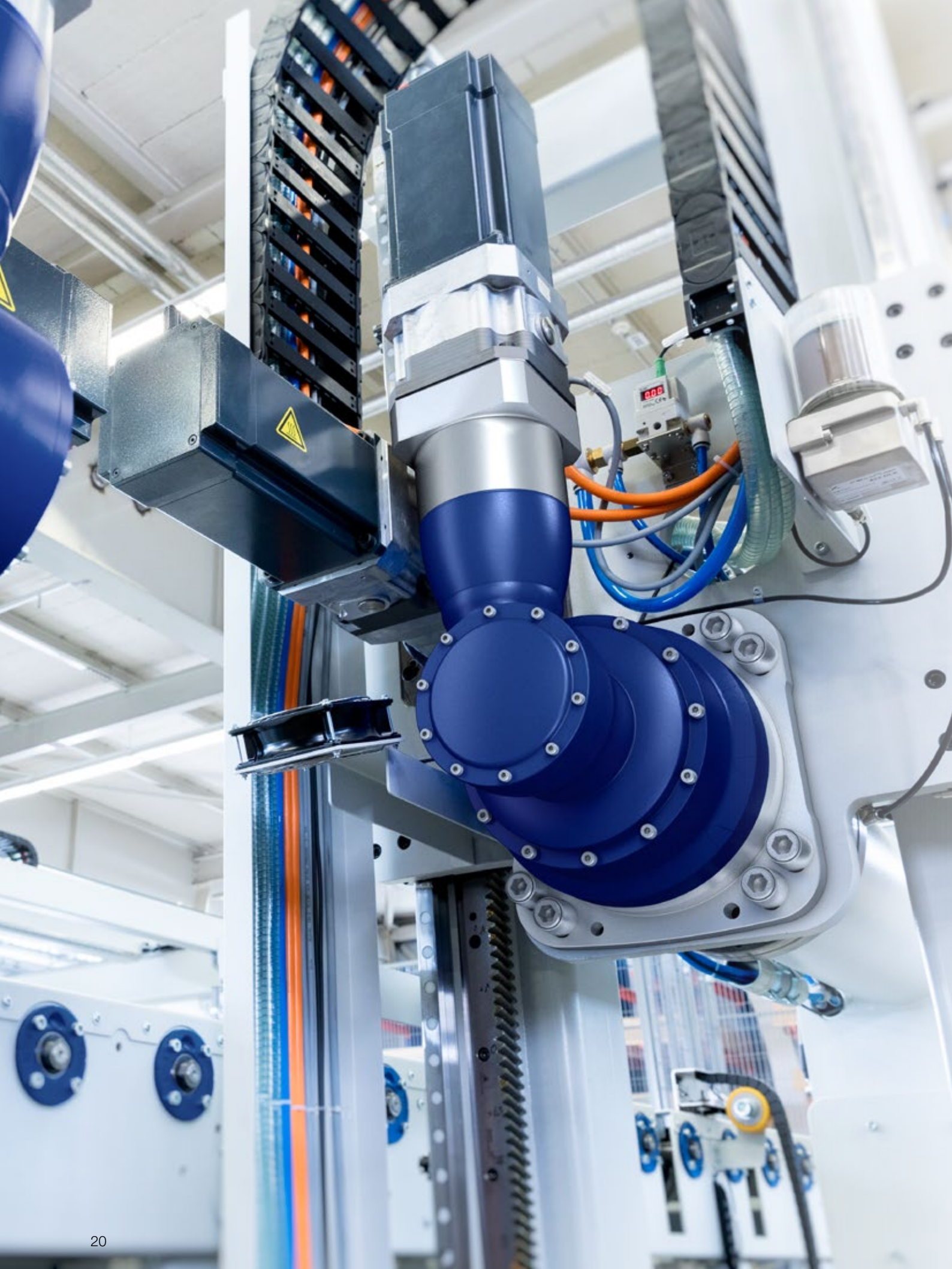


Premium Line

正交伞齿齿轮箱

阿尔法先进型系列的低回程间隙锥驱动装置能够在周期工作制和连续工作制期间以低速比提供出色性能。这款完美的解决方案适用于对精度、力矩和输出速度有苛刻要求的动态应用。97% 的效率程度可以轻松实现设备性能的提升。





实际运行中的 alpha Premium Line

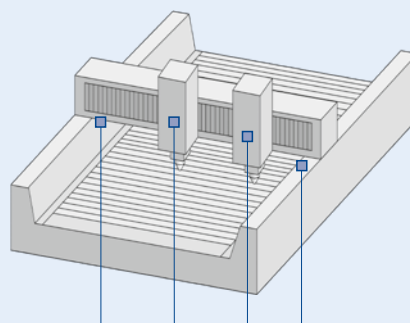
RPK+ — 如果需要在小安装空间内提供高性能

无论是激光切割机、车床和铣床还是弯管机，在齿条齿轮应用中使用具有高定位精度的功能强大的齿轮箱至关重要。紧凑型 RPK+ 将这些特性完美结合，可在应用中实现高进给力和精确定位。



alpha Premium Line

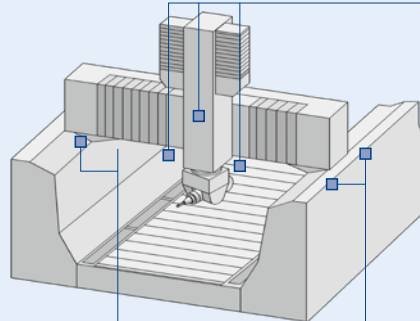
先进型产品还可用于在极端负载下产生旋转运动的机器，例如平板激光器和龙门铣床。



平板激光器

工作位置

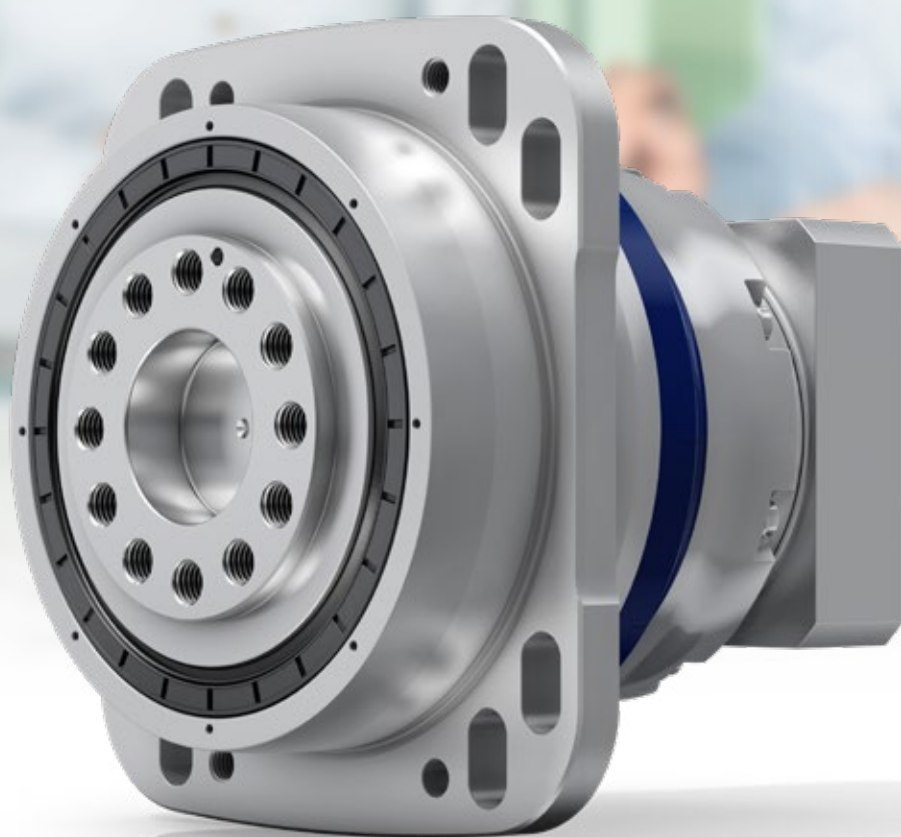
工作位置



龙门铣床

工作位置





XP⁺ 和 RP⁺ 行星齿轮箱 独一无二的性能

XP+ – 适用于周期工作制的最高性能解决方案



XP+具有特别设计的输出和极其紧凑的结构，使周期工作制中的动力传输远远超过了工业标准。通过优化的输出接口，可以显著提高扭矩、侧倾力矩和刚度，使您的应用直接获益。

XP+的高功率密度给人留下了深刻的印象，

- 如果您需要更紧凑的驱动器
- 如果您希望机器在周期工作制有更好的性能
- 如果您需要高性能的线性系统

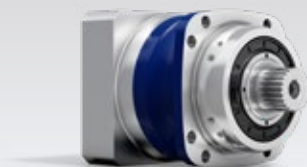
产品亮点

最大回程间隙 [arcmin] $\leq 1 - 3$

高功率密度

运行非常平稳

多种输出选项

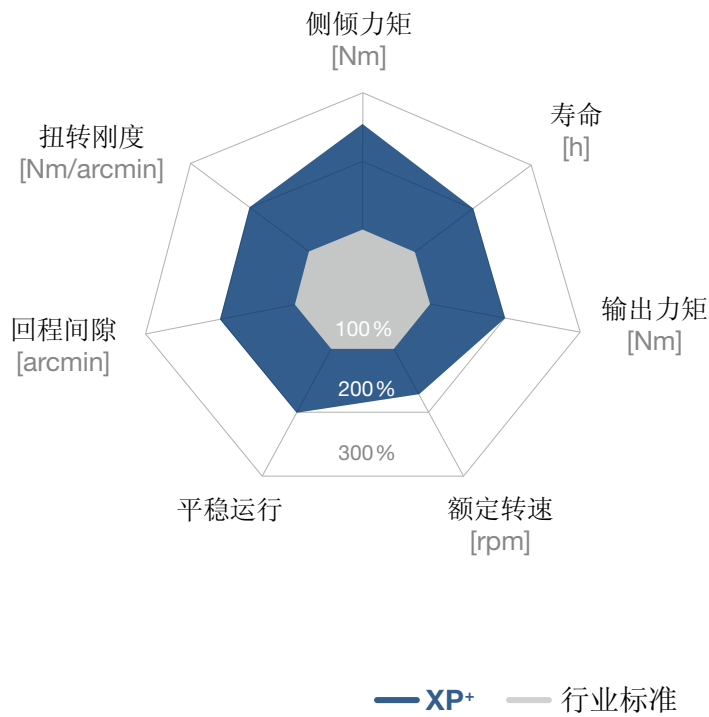


XP+，带花键

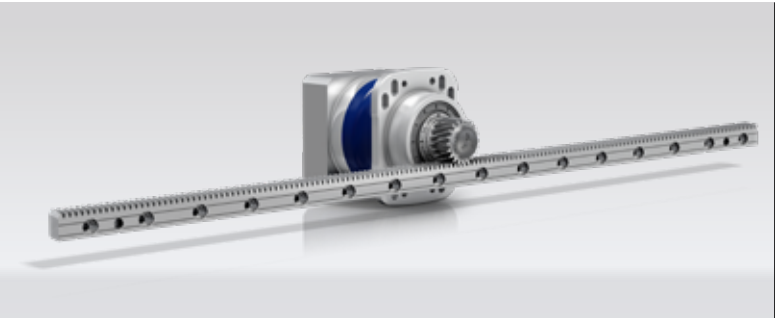


XP+，带齿轮和窄孔

XP+ 与行业标准的对比



行星齿轮箱



XP+, 带齿轮、窄孔和齿条



premo® XP Line (带齿轮)

XP+ 010 MF 1/2 级

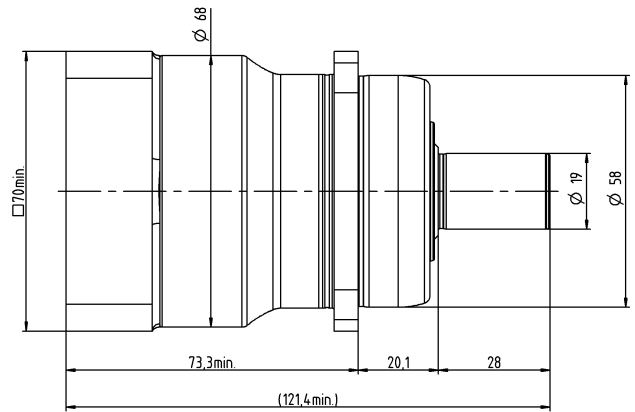
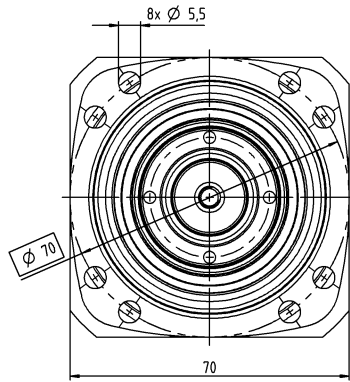
			1 级	2 级
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	56 – 128	50 – 119
		in.lb	496 – 1133	446 – 1051
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	42 – 108	42 – 99
		in.lb	372 – 956	372 – 876
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	21 – 27	34 – 53
		in.lb	190 – 239	297 – 467
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	110 – 165	110 – 165
		in.lb	974 – 1458	974 – 1458
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	3300 – 4000	4400 – 5500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500	8500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	标准 ≤ 5 / 定制 ≤ 3
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	5 – 6.5	5 – 6.5
		in.lb/arcmin	44 – 58	44 – 58
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	339	339
		in.lb	3000	3000
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 55	≤ 53
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	11 – 19	11 – 14

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

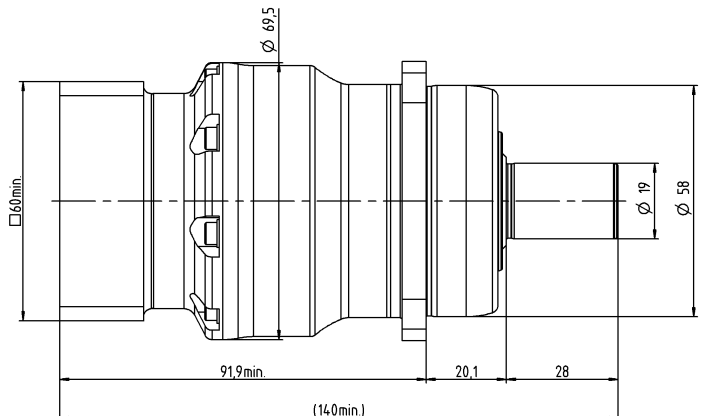
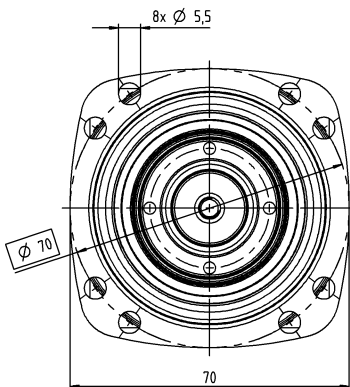
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



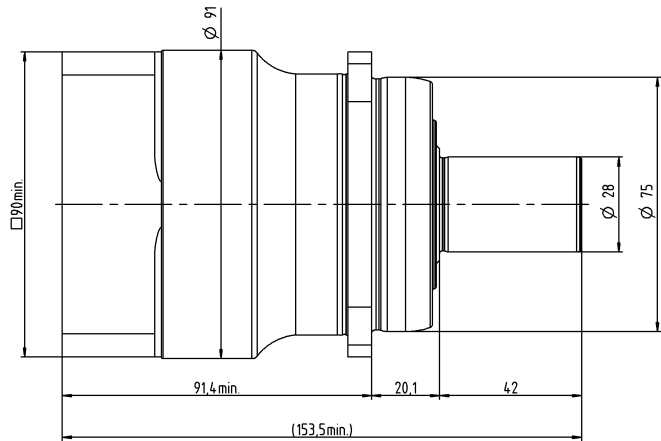
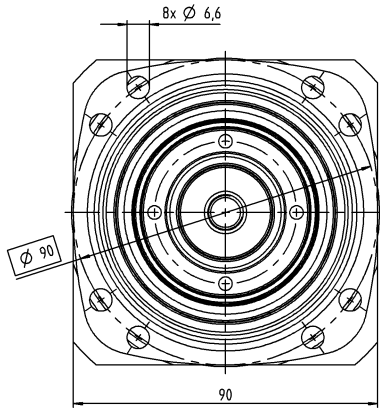
		1 级		2 级	
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100	
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	168 - 330	139 - 348	
		in.lb	1487 - 2921	1227 - 3080	
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	126 - 275	126 - 303	
		in.lb	1115 - 2434	1115 - 2682	
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	63 - 81	101 - 145	
		in.lb	558 - 720	101 - 145	
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	325 - 390	325 - 418	
		in.lb	2877 - 3452	2877 - 3696	
极限制速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2900 - 3100	3500 - 4500	
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500	8500	
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	14 - 17	15 - 20	
		in.lb/arcmin	124 - 150	133 - 173	
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	675	675	
		in.lb	5974	5974	
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56	≤ 53	
润滑			终生润滑	终生润滑	
夹紧直径		mm	14 - 24	11 - 19	

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

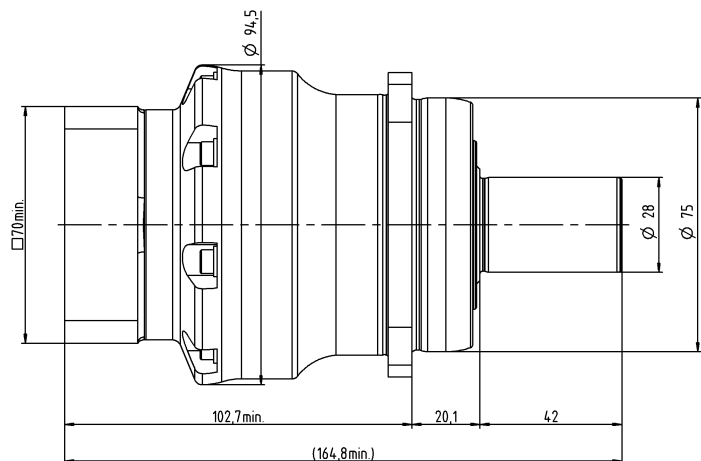
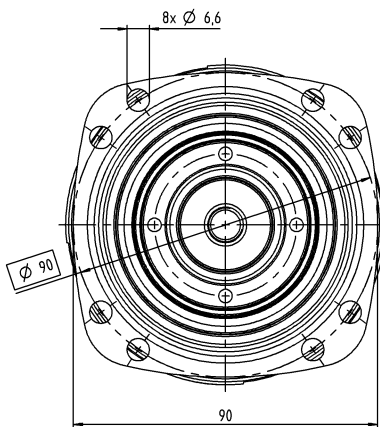
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



XP+ 030 MF 1/2 级

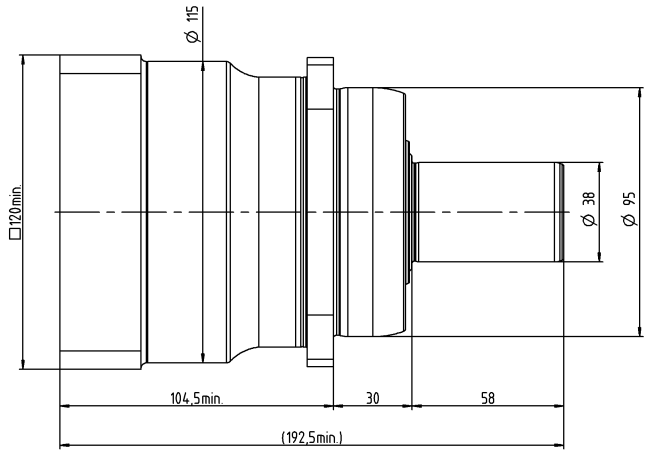
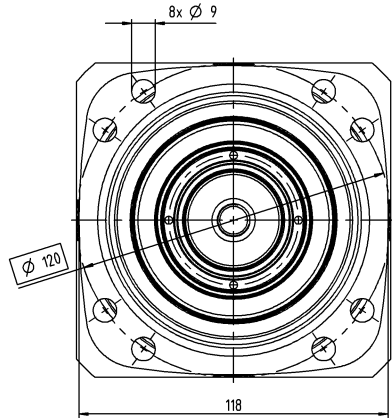
			1 级	2 级
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	388 – 600	363 – 660
		in.lb	3434 – 5310	3213 – 5842
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	320 – 550	303 – 550
		in.lb	2832 – 4868	2682 – 4868
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	131 – 174	242 – 319
		in.lb	1157 – 1538	2142 – 2826
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	650 – 900	750 – 1125
		in.lb	5753 – 7966	6638 – 9957
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_{1T}	rpm	2500 – 2800	3100 – 4200
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5500	6500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	32 – 40	35 – 45
		in.lb/arcmin	283 – 354	310 – 398
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1296	1296
		in.lb	11471	11471
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59	≤ 56
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧直径		mm	19 – 38	14 – 28

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

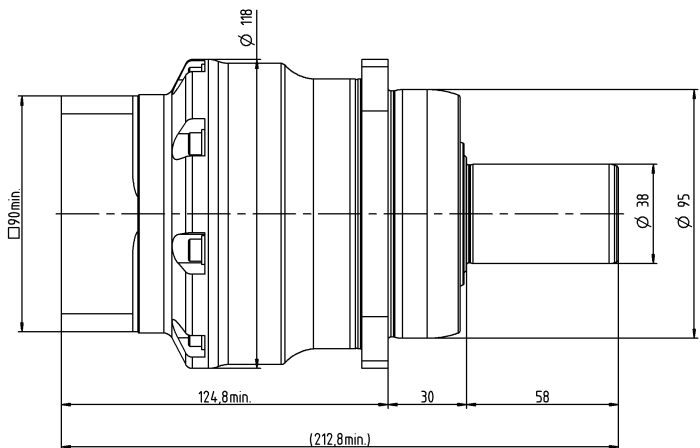
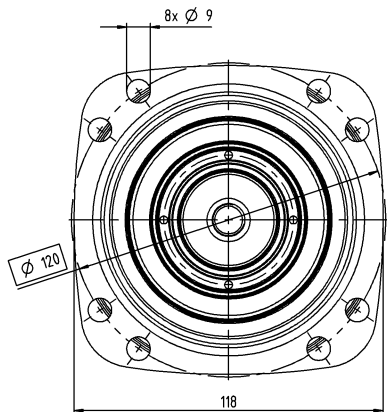
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



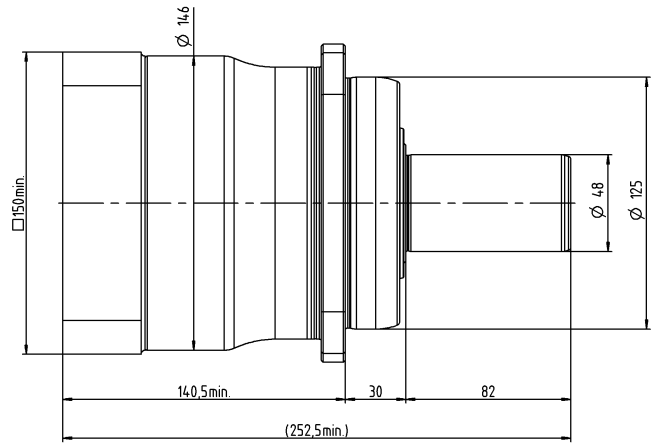
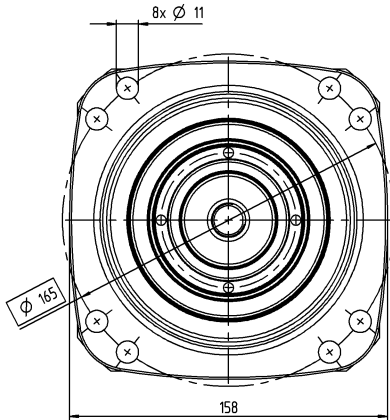
		1 级		2 级	
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100	
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	792 – 1312	792 – 1188	
		$in.lb$	7010 – 11612	7010 – 10515	
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	710 – 1080	660 – 990	
		$in.lb$	6284 – 9559	5842 – 8762	
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	202 – 335	461 – 607	
		$in.lb$	1786 – 2962	4078 – 5370	
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1375 – 2310	1375 – 2310	
		$in.lb$	12170 – 20449	12170 – 20449	
极速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2100 – 2600	2900 – 3900	
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5000	6000	
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	
扭转刚度	C_{21}	$Nm/arcmin$	62 – 85	75 – 95	
		$in.lb/arcmin$	549 – 752	664 – 841	
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1635	1635	
		$in.lb$	14471	14471	
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$	≤ 60	≤ 57	
润滑			终生润滑	终生润滑	
夹紧直径		mm	24 – 48	19 – 38	

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

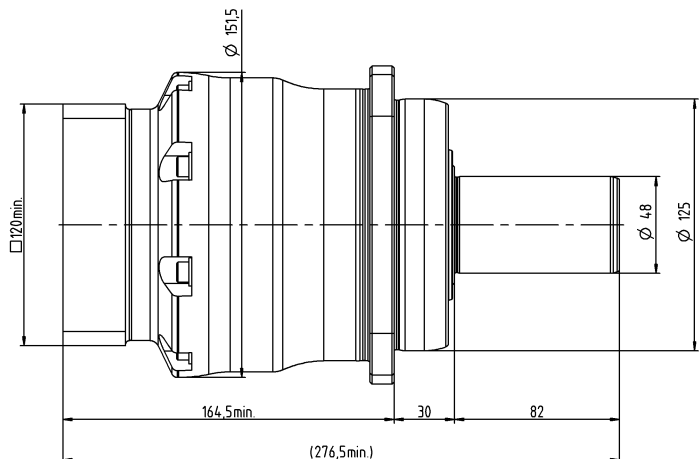
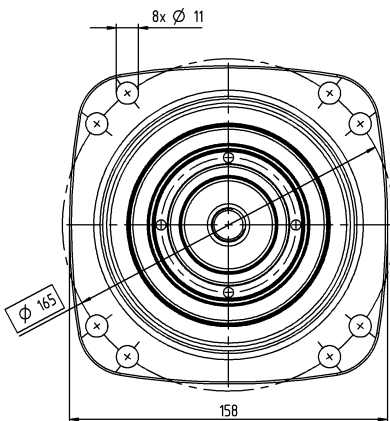
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



XP+ 050 MF 1/2 级

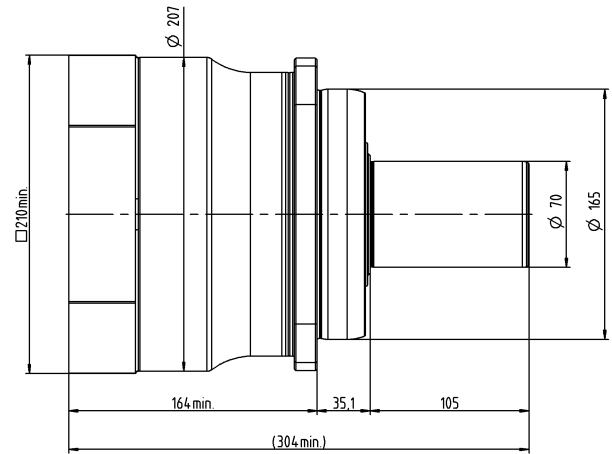
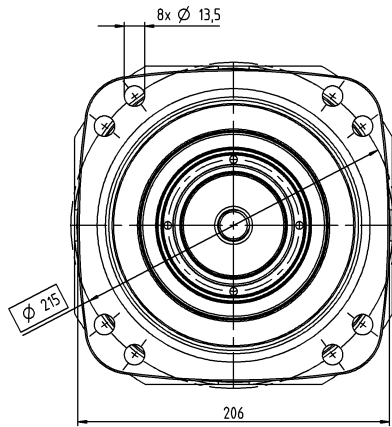
			1 级	2 级
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	2400 – 3840	1980 – 3696
		in.lb	21242 – 33987	17525 – 32713
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	1800 – 3360	1650 – 3080
		in.lb	15931 – 29739	14604 – 27260
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	513 – 927	1179 – 1505
		in.lb	4544 – 8203	10426 – 13323
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	3445 – 5000	3505 – 5000
		in.lb	30493 – 44254	31022 – 44254
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	1500 – 2300	2700 – 3400
最大输入转速	n_{IMax}	rpm	4500	5000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	160 – 250	240 – 290
		in.lb/arcmin	1416 – 2213	2124 – 2567
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3256	3256
		in.lb	28818	28818
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 64	≤ 58
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	38 – 55	24 – 48

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

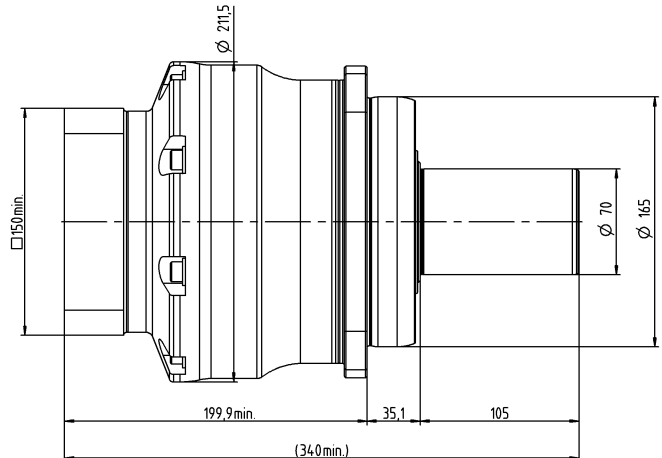
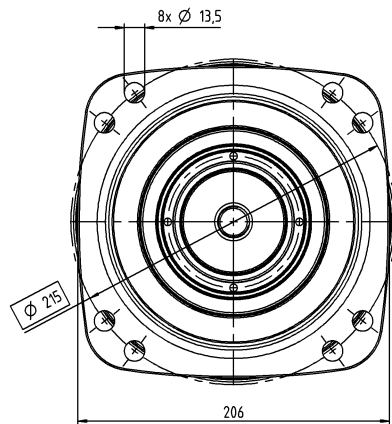
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级





行星齿轮箱

XP+ HIGH SPEED – 在连续工作制中提供更高的性能



XP+ HIGH SPEED为连续工作制的應用提供了新的尺寸，即使是最小的安裝空間，也能實現高性能的動力傳輸。經過优化的驅動和潤滑系統可實現更高的額定轉速，並延長使用壽命達30,000小時。

即使您使用了這款更緊湊的驅動器，

- XP+ HIGH SPEED依舊可提供最高的功率密度
- 如果您希望機器在連續工作制中有更好的性能
- 能當需要最大的可靠性和使用壽命時

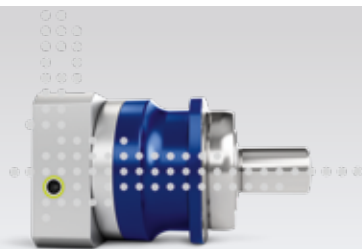
產品亮點

最大回程間隙[arcmin] $\leq 2 - 6$

在應用中溫升低

最高額定轉速

30,000小時使用壽命

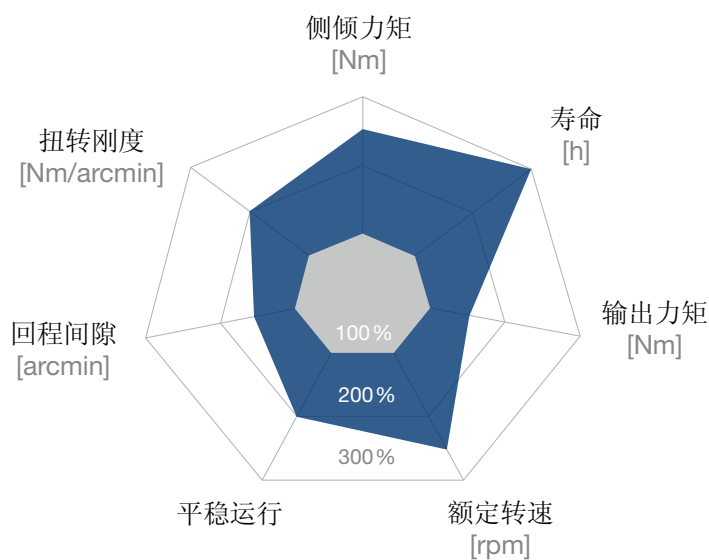


XP+ HIGH SPEED 和 cynapse®



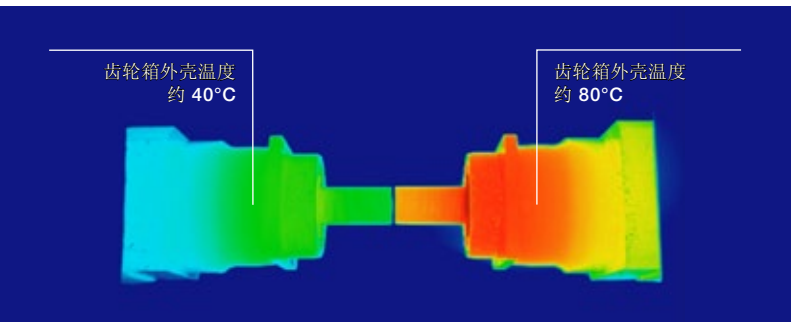
XP+ HIGH SPEED, 帶花鍵

XP+ HIGH SPEED 与行业标准的对比



— XP+ HIGH SPEED — 行业标准

行星齿轮箱



齿轮箱外壳温度
约 40°C

齿轮箱外壳温度
约 80°C

XP+ HIGH SPEED
MC 版本

行业标准



XP+ 齿轮箱的配套配件
您可以在“附件”产品目录中找到更多信息。

XP+ 020 MC 1/2 级

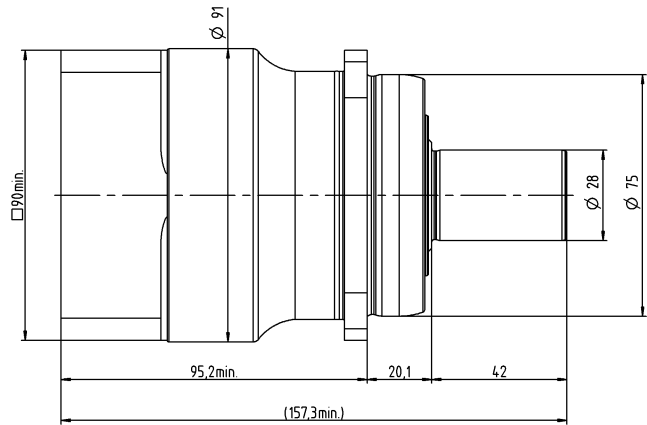
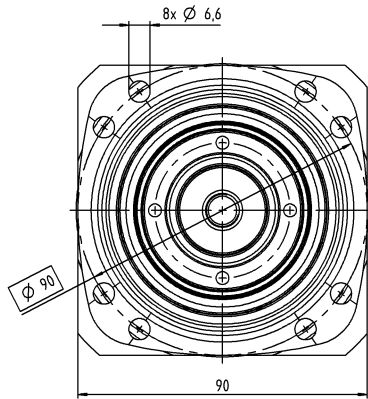
			1 级	2 级
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	68 – 90	70 – 90
		in.lb	602 – 797	620 – 797
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	68 – 90	70 – 90
		in.lb	602 – 797	620 – 797
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	41 – 53	56 – 72
		in.lb	362 – 468	496 – 637
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	325 – 390	325 – 418
		in.lb	2877 – 3452	2877 – 3696
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	4500	4500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6000	6000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 6 / 定制 ≤ 4	标准 ≤ 8 / 定制 ≤ 6
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	14 – 17	15 – 20
		in.lb/arcmin	124 – 150	133 – 177
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	675	675
		in.lb	5974	5974
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56	≤ 53
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧直径		mm	19 – 24	14 – 19

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

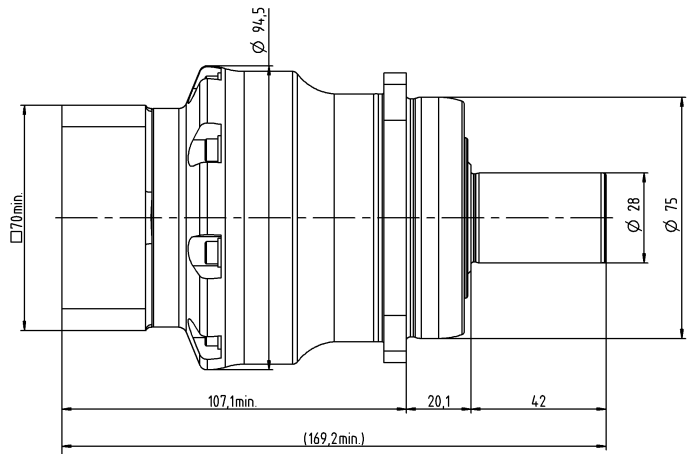
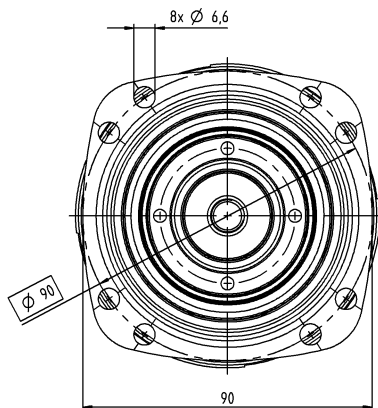
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



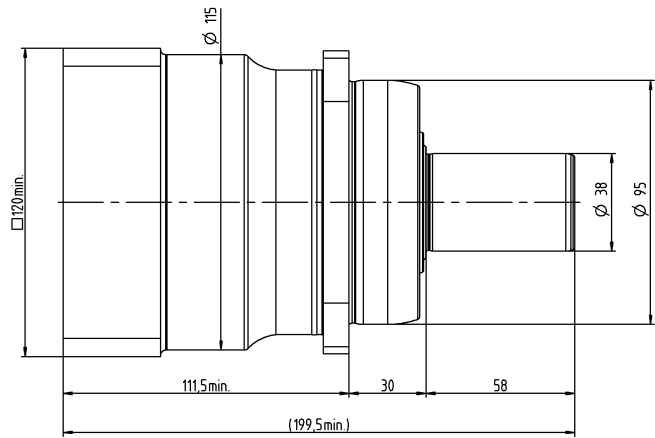
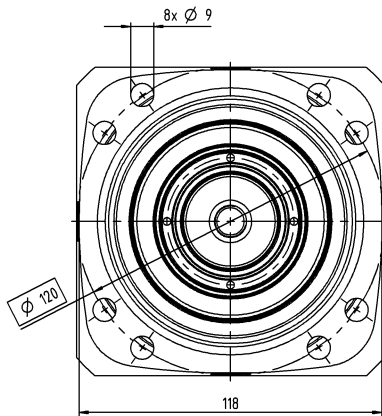
		1 级		2 级	
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100	
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	180 – 240	180 – 240	
		$in.lb$	1593 – 2124	1593 – 2124	
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	180 – 240	180 – 240	
		$in.lb$	1593 – 2124	1593 – 2124	
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	76 – 97	138 – 189	
		$in.lb$	677 – 861	1221 – 1673	
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	650 – 900	750 – 1125	
		$in.lb$	5753 – 7966	6638 – 9957	
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	3500 – 4500	4500	
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6000	6000	
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	标准 ≤ 6 / 定制 ≤ 4	
扭转刚度	C_{t21}	$Nm/arcmin$	32 – 40	35 – 45	
		$in.lb/arcmin$	283 – 354	310 – 398	
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1296	1296	
		$in.lb$	11471	11471	
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$	≤ 59	≤ 56	
润滑			终生润滑	终生润滑	
夹紧直径		mm	24 – 38	19 – 24	

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

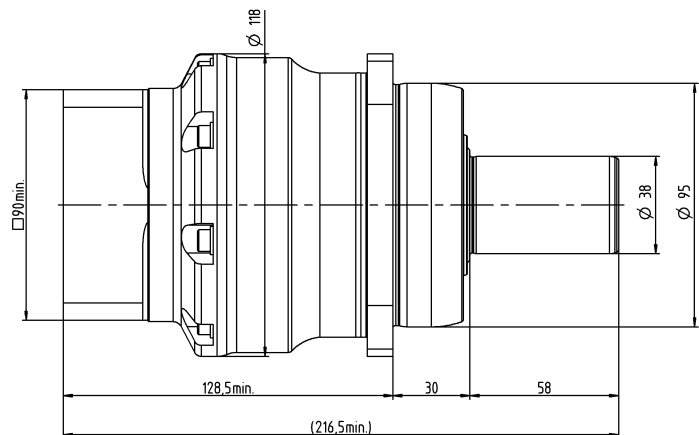
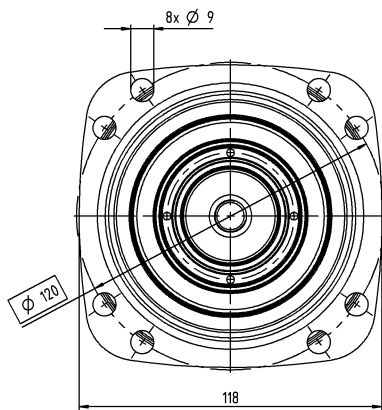
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



XP+ 040 MC 1/2 级

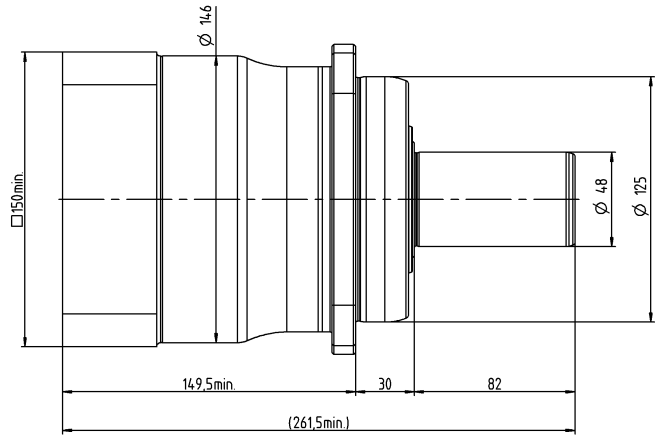
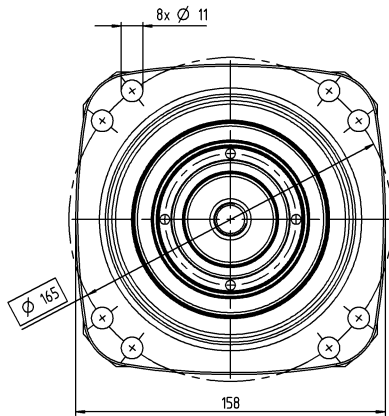
			1 级	2 级
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	310 – 480	380 – 480
		in.lb	2744 – 4248	3363 – 4248
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	310 – 480	380 – 480
		in.lb	2744 – 4248	3363 – 4248
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	127 – 195	277 – 367
		in.lb	1122 – 1730	2447 – 3250
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1375 – 2310	1375 – 2310
		in.lb	12170 – 20445	12170 – 20445
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_{1T}	rpm	3000 – 4500	4500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6000	6000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	标准 ≤ 6 / 定制 ≤ 4
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	62 – 85	75 – 95
		in.lb/arcmin	549 – 752	664 – 841
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1635	1635
		in.lb	14471	14471
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 60	≤ 57
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	38 – 48	24 – 38

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

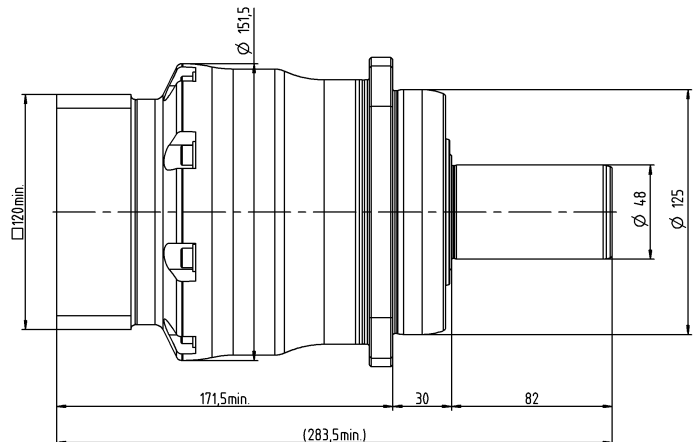
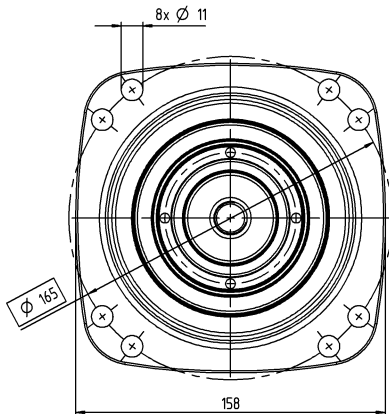
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



		1 级		2 级	
速比	i		3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10	16 / 20 / 25 / 28 / 32 / 35 / 40 / 50 / 64 / 70 / 100	
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	700 – 880	700 – 880	
		$in.lb$	6196 – 7789	6196 – 7789	
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	700 – 880	700 – 880	
		$in.lb$	6196 – 7789	6196 – 7789	
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	289 – 492	560 – 704	
		$in.lb$	2554 – 4355	4956 – 6231	
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	3445 – 5000	3505 – 5000	
		$in.lb$	30493 – 44254	31022 – 44254	
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	3000 – 4500	4500	
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500 – 6000	6000	
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2	标准 ≤ 6 / 定制 ≤ 4	
扭转刚度	C_{t21}	$Nm/arcmin$	160 – 250	240 – 290	
		$in.lb/arcmin$	1416 – 2213	2124 – 2567	
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3256	3256	
		$in.lb$	28818	28818	
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$	≤ 64	≤ 58	
润滑			终生润滑	终生润滑	
夹紧直径		mm	48	38	

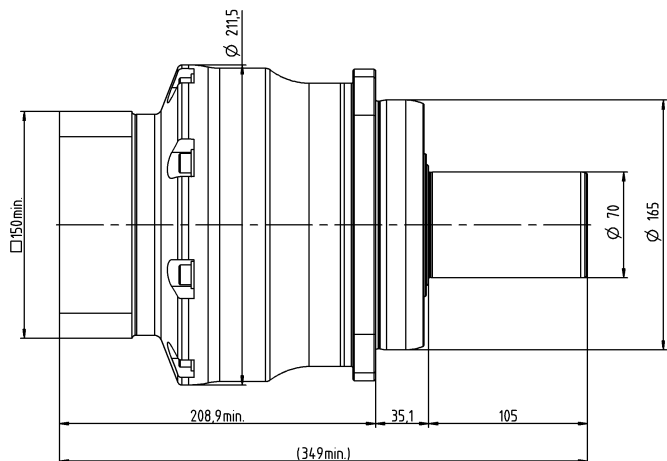
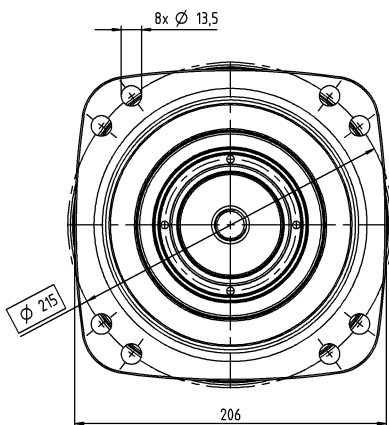
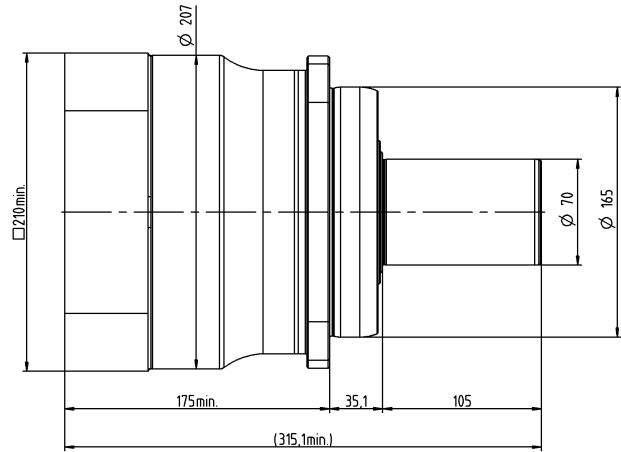
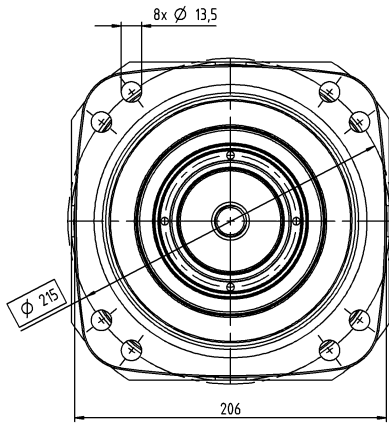
^{a)} 采用 cymex® 的应用特定设计 — www.wittenstein-cymex.com

^{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

1 级

2 级



新型XP+ HIGH TORQUE – 市场上最强扭矩的解决方案



新的XP+ HIGH TORQUE是我们XP+系列的高性能扩展。它以市场上最高的扭矩密度给人留下深刻的印象，并能够以更高的定位精度同时实现更短周期的高动态应用。XP+ HIGH TORQUE还为更紧凑的驱动轴创造了空间。

XP+ HIGH TORQUE的最高功率密度是至关重要的，

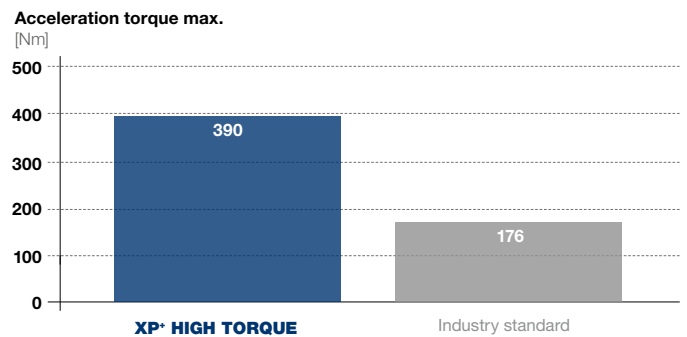
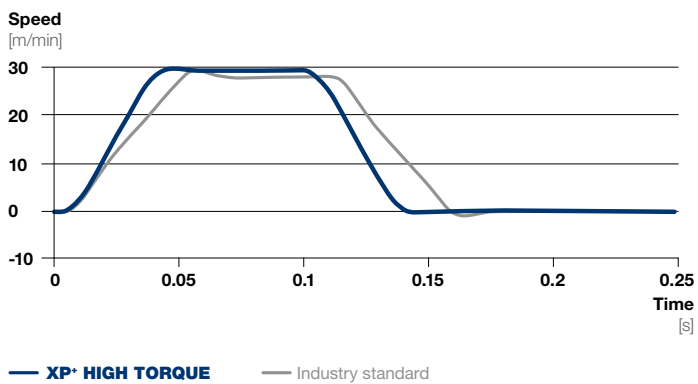
- 当您需要最短的循环工作时间时需要增加重量和过程力时
- 当大幅节省安装空间
- 和重量，对您的机器而言是一个优势时

产品亮点

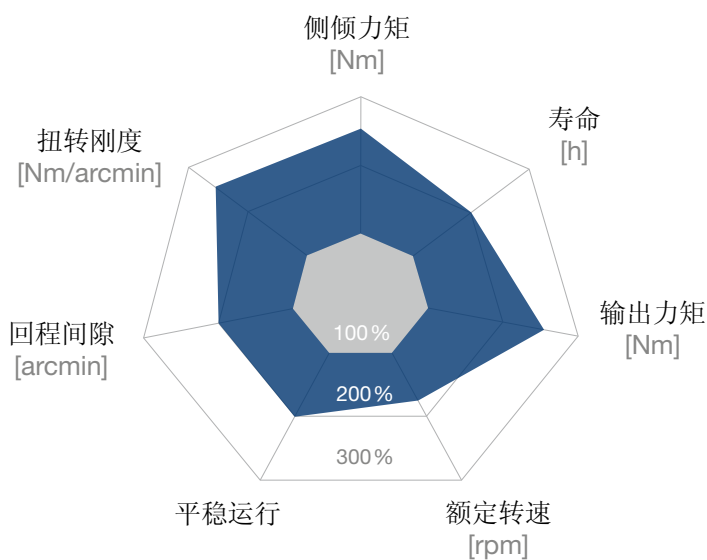
- 最大回程间隙[arcmin] ≤ 1
- 提高生产率并提高过程质量
- 生产率提高以及过程质量提高
- 最紧凑的安装长度

相比而言，缩短了循环时间

相比而言，增强了扭矩（尺寸20）



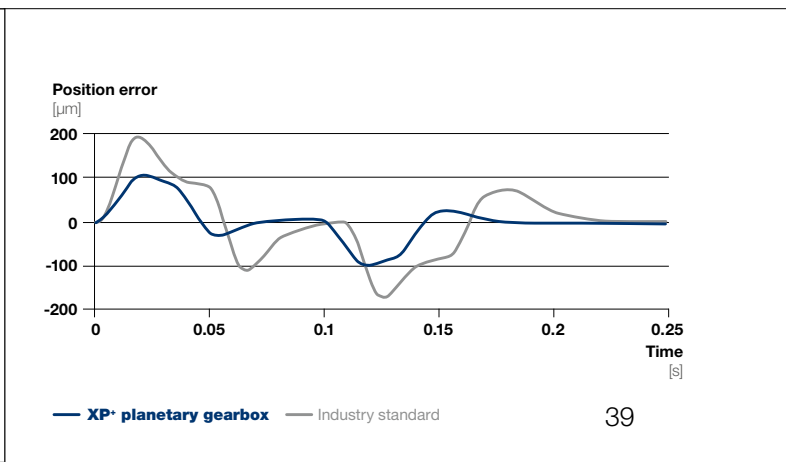
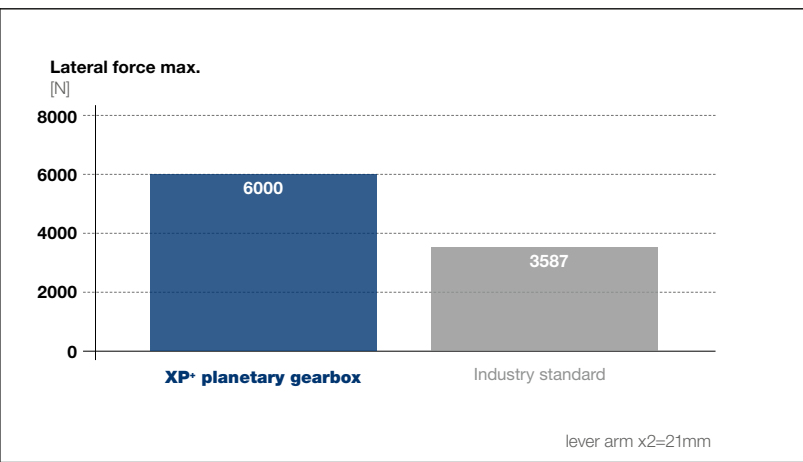
XP+ HIGH TORQUE 与行业标准的对比



— XP+ HIGH TORQUE — 行业标准

杠杆臂的径向力比较 (尺寸20)

定位精度比较



XP+ 020 MA 1/2 级

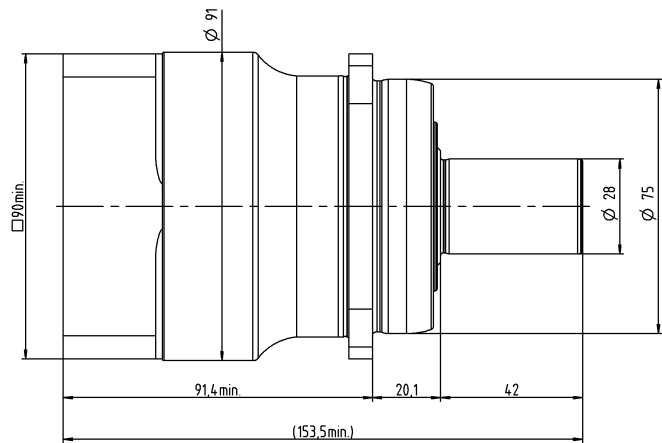
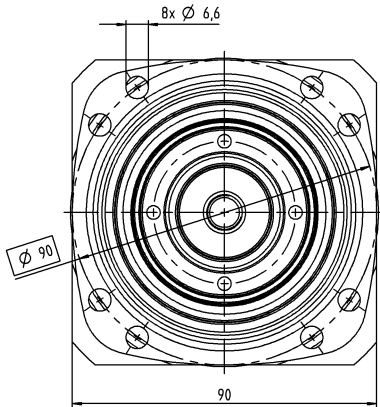
			1 级	2 级
速比	i		5.5	22 / 27.5
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	390	410
		in.lb	3452	3629
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	365	365
		in.lb	3231	3231
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	120	135 – 145
		in.lb	1062	1195 – 1283
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	390	418
		in.lb	3452	3700
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2900	3500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	7500	8500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	20	24
		in.lb/arcmin	177	212
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	675	675
		in.lb	5974	5974
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 56	≤ 53
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧套直径		mm	19 – 24	14 – 19

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

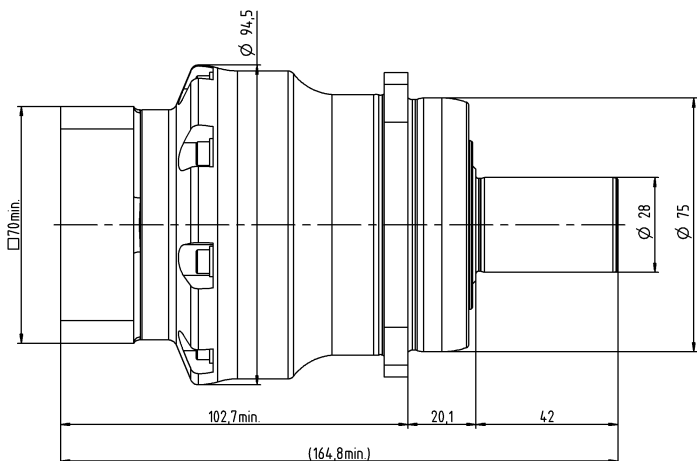
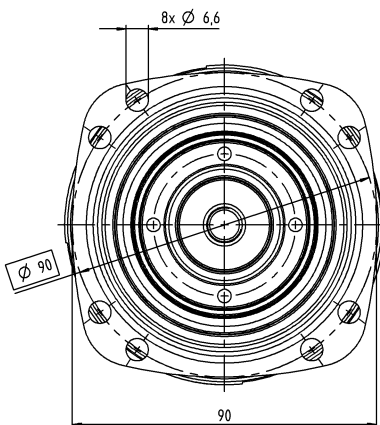
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



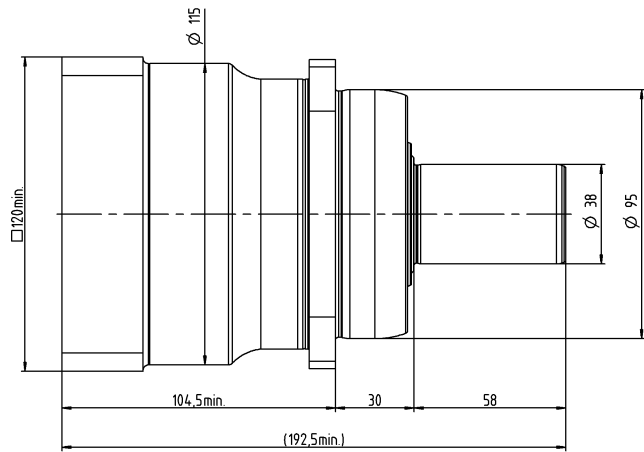
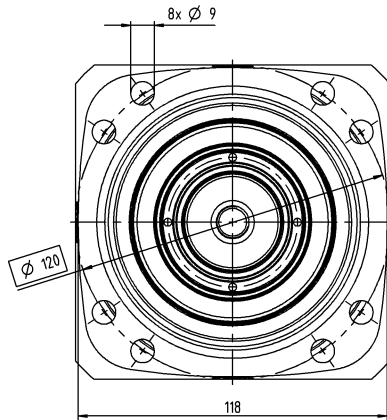
		1 级	2 级
速比	i	5.5	22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	730
		in.lb	6461
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	660
		in.lb	5842
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	220
		in.lb	1947
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	900
		in.lb	7966
极限制速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	48
		in.lb/arcmin	425
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1296
		in.lb	11470
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59
润滑			终生润滑
夹紧直径		mm	24 – 38

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

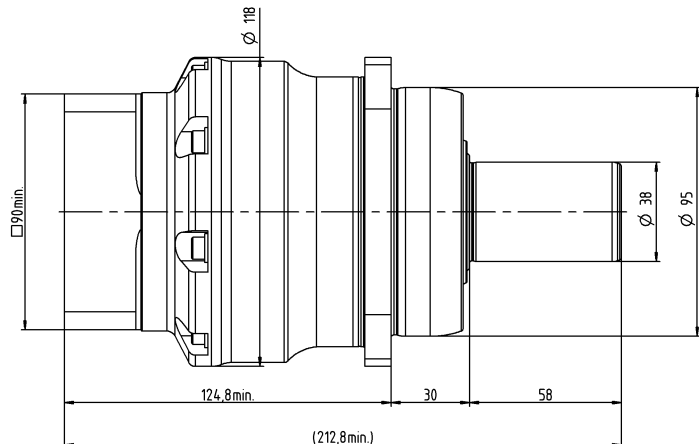
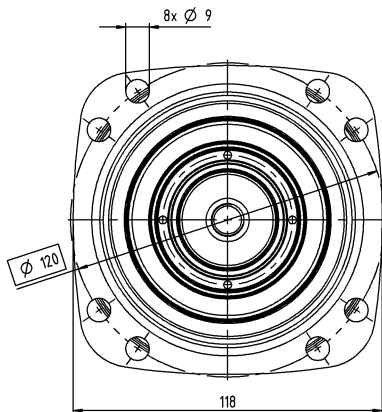
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



XP+ 040 MA 1/2 级

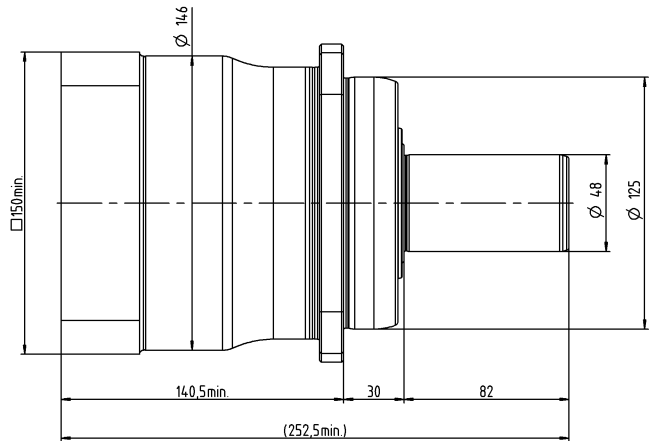
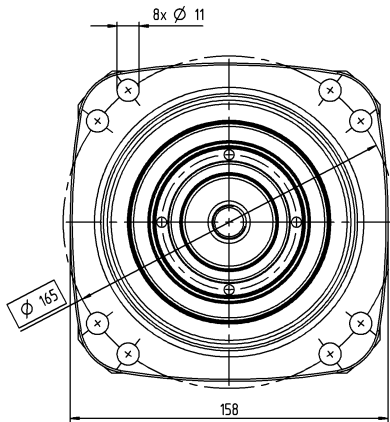
		1 级	2 级
速比	i	5.5	22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1485
		in.lb	13143
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	1350
		in.lb	11949
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	440
		in.lb	3894
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	2300
		in.lb	20357
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm	2100
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	102
		in.lb/arcmin	903
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1635
		in.lb	14470
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 60
润滑			终生润滑
夹紧套直径		mm	32 – 48

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

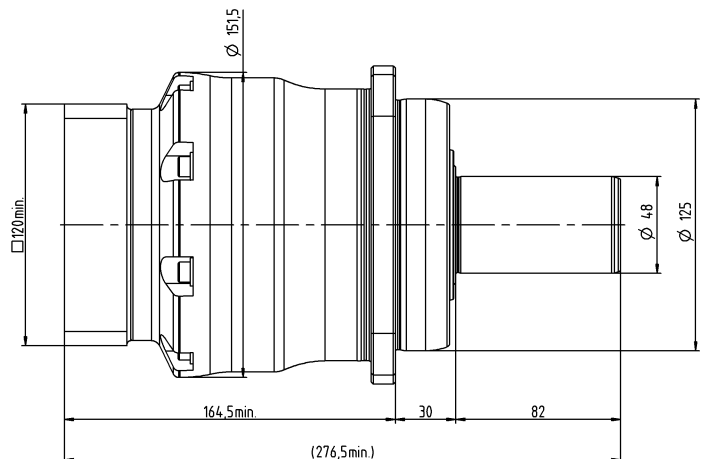
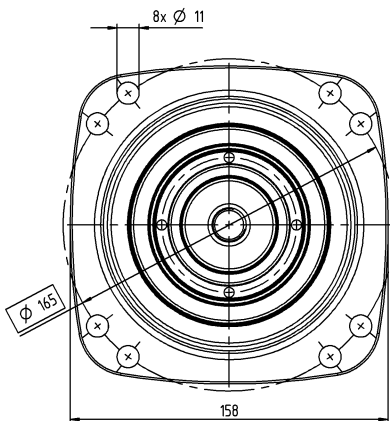
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



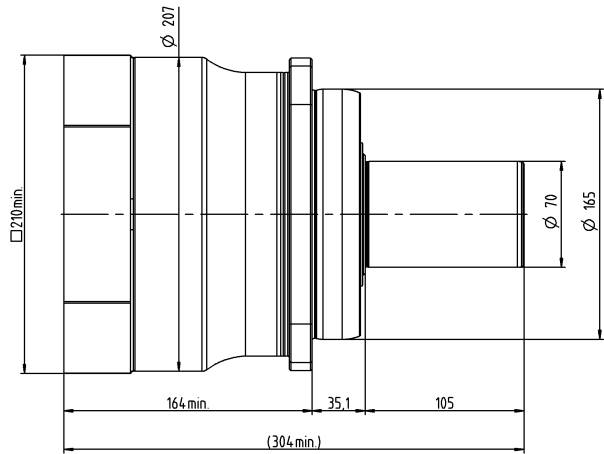
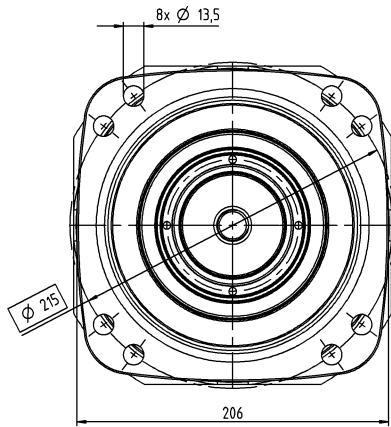
		1 级	2 级
速比	i	5.5	22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	4400
		in.lb	38944
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	4000
		in.lb	35403
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	1200
		in.lb	10621
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	5000
		in.lb	44254
极限制速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm	1500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{21}	Nm/arcmin	300
		in.lb/arcmin	2655
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3256
		in.lb	28816
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 64
润滑			终生润滑
夹紧直径		mm	48 – 65

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

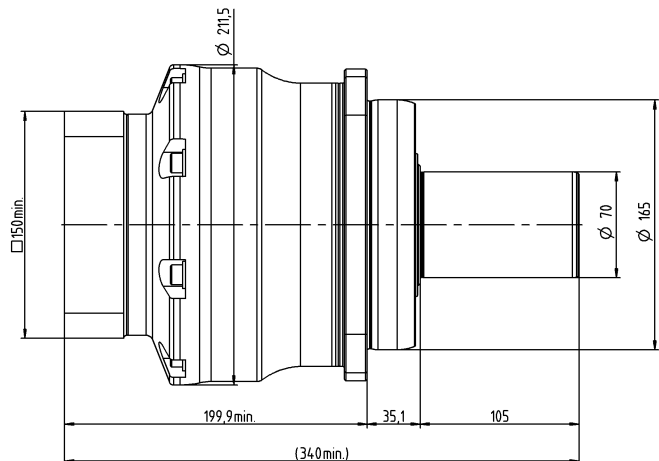
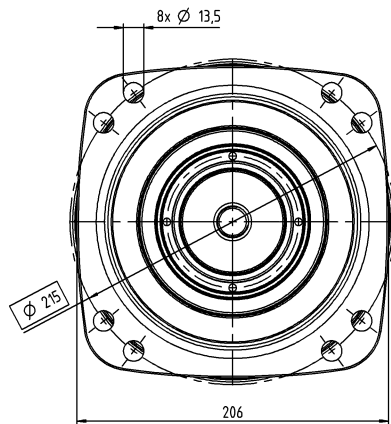
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



RP+ — 高精度驱动装置



RP+

产品亮点

- 最大回程间隙 [arcmin] $\leq 1 - 3$
- 高轴向力和径向力
- 易于安装
- 针对齿条齿轮的应用进行优化

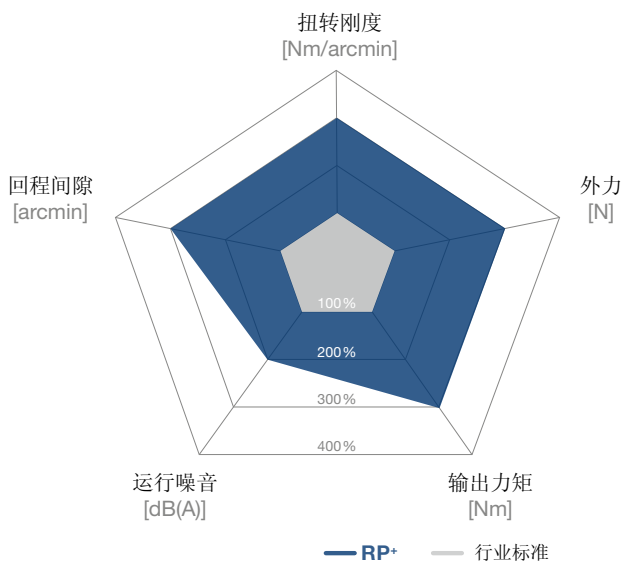
此齿轮箱系列在功率密度、模块性及装配便利性方面树立了新标准。它适用于要求远超以前所能达到的水平的所有应用。RP+ 将经典齿轮箱系列的所有优点集于一身。

- 定制回程间隙 ≤ 1 arcmin
- 最大功率密度
- 斜齿带来了极为平稳的运行
- 最大定位精度和世界一流的工作寿命

RP+ 具有令人惊叹的最大功率密度

- 如果您的传动装置需要最佳的性能
- 如果您希望达到世界级的设计水平
- 如果您需要更为紧凑的系统

RP+ 与行业标准的对比



RP+, 带齿条齿轮



RPK+, 带准双曲角截面



有关更多信息，请查看“阿尔法线性系统”目录或在线访问 www.wittenstein-alpha.com



RP+ 可用作 RPM+ 伺服执行器版本（采用更紧凑设计的系列）

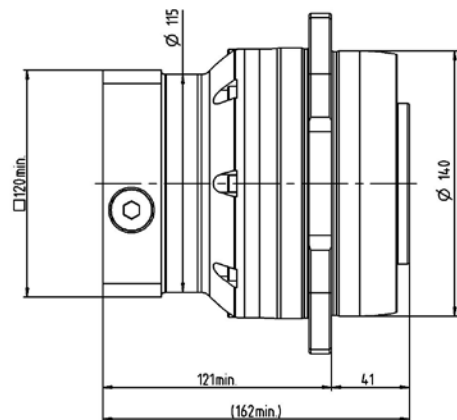
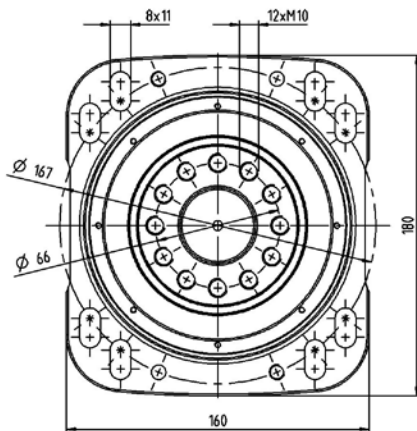
RP+ 030 MF 1 级

			1 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 10
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	352 – 380
		in.lb	3115 – 3363
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	318 – 380
		in.lb	2815 – 3363
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	172 – 182
		in.lb	1522 – 1611
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	625
		in.lb	5532
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_{1T}	rpm	2000 – 2800
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	62 – 86
		in.lb/arcmin	549 – 761
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1800
		in.lb	15931
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 61
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	19 – 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



1 级

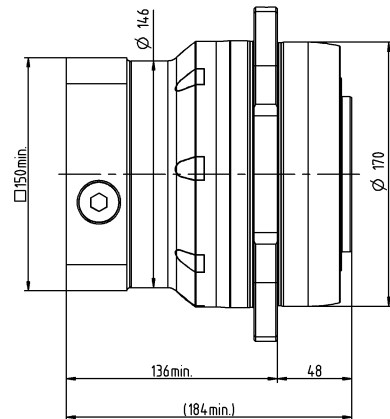
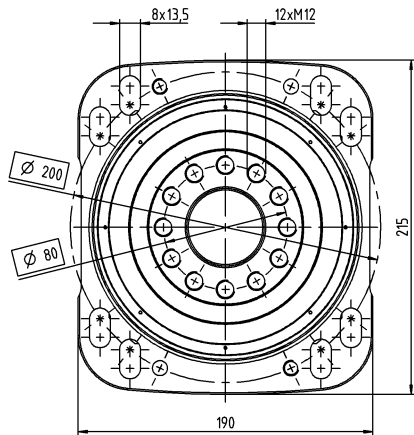
			1 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 10
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	720 – 1120
		in.lb	6373 – 9913
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	540 – 700
		in.lb	4779 – 6196
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	272 – 318
		in.lb	2408 – 2810
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1563
		in.lb	13829
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{TT}	rpm	2500 – 3200
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	123 – 190
		in.lb/arcmin	1089 – 1682
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3600
		in.lb	31863
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 61
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	24 – 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

1 级



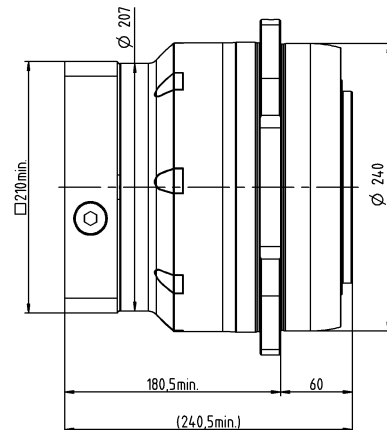
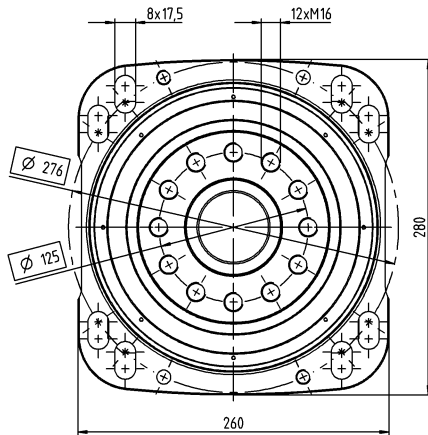
RP+ 050 MF 1 级

			1 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 10
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	2240 – 2560
		in.lb	19826 – 22658
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	1400 – 1600
		in.lb	12391 – 14161
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	725 – 927
		in.lb	6419 – 8203
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	3204 – 3438
		in.lb	28357 – 30425
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_{1T}	rpm	1500 – 2300
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 3 / 定制 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	445 – 610
		in.lb/arcmin	3939 – 5399
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	11000
		in.lb	97359
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	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





行星齿轮箱

RP+ 030 MA 1/2 级

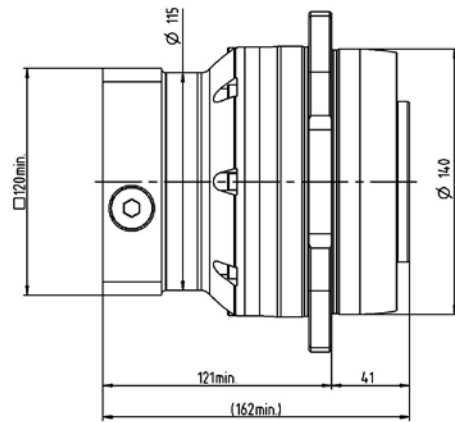
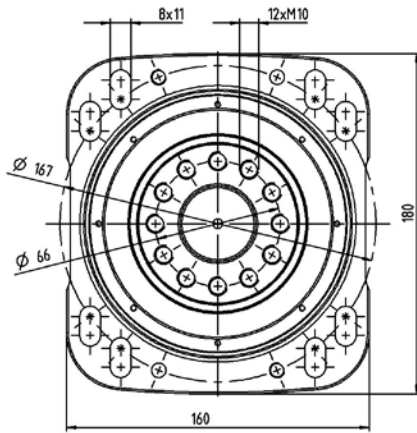
			1 级	2 级
速比	i		5.5	16 / 22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	583	583
		in.lb	5160	5160
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	530	530
		in.lb	4691	4691
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	243	315 - 432
		in.lb	2150	2788 - 3823
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1200	1200
		in.lb	10621	10621
极限制速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2000	3000
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5500	7500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{21}	Nm/arcmin	105	100 - 105
		in.lb/arcmin	929	885 - 929
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1800	1800
		in.lb	15931	15931
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 65	≤ 58
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧套直径		mm	19 - 38	19 - 24

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

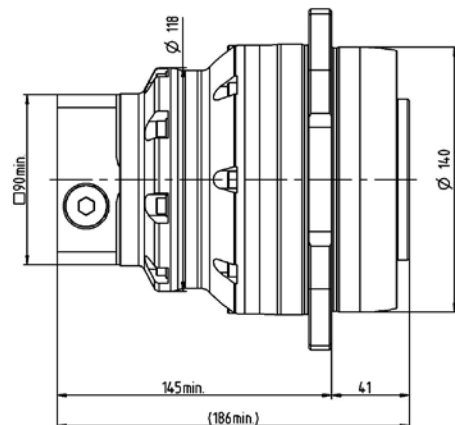
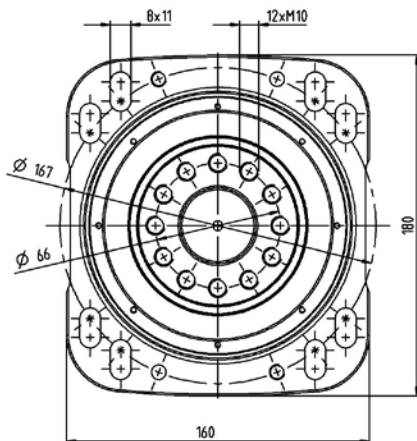
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级

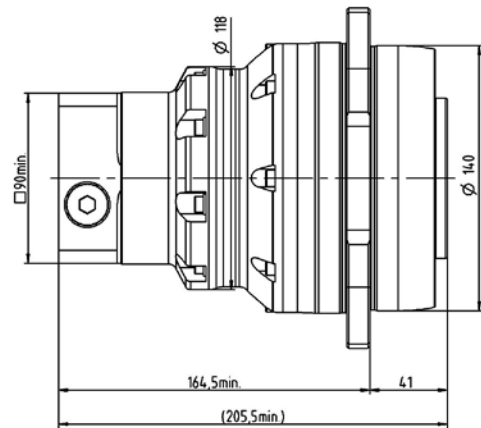
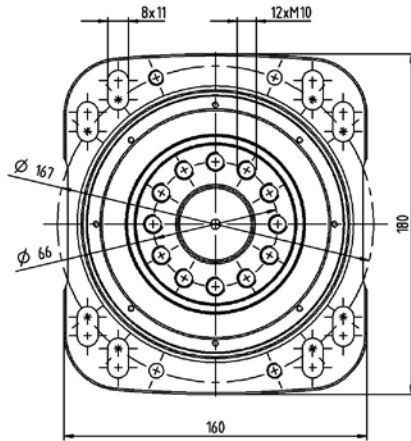


				3 级
速比	i			66 / 88 / 110 / 154 / 220
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm		583
		$in.lb$		5160
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm		530
		$in.lb$		4691
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm		284 – 397
		$in.lb$		2513 – 3513
紧急制动扭矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm		1200
		$in.lb$		10621
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{1T}	rpm		3000
最大输入转速	n_{1Max}	rpm		7500
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$		标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	$Nm/arcmin$		95
		$in.lb/arcmin$		841
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm		1800
		$in.lb$		15931
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$		≤ 56
润滑				终生润滑
夹紧毂直径		mm		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

RP+ 040 MA 1/2 级

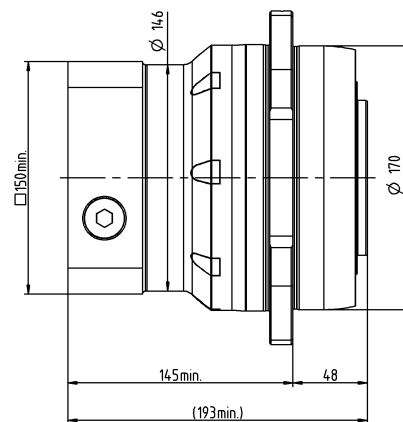
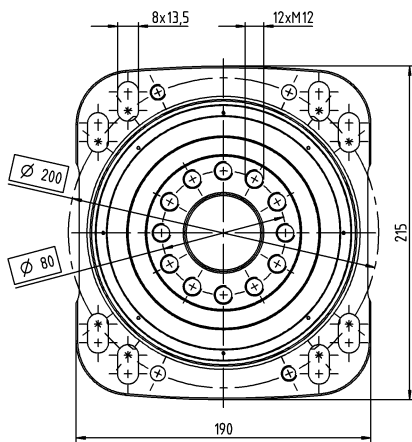
			1 级	2 级
速比	i		5.5	16 / 22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402	1270 – 1402
		in.lb	12406	11243 – 12406
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	950	950
		in.lb	8408	8408
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	417	476 – 653
		in.lb	3695	4217 – 5779
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	2865	2420 – 2613
		in.lb	25358	21416 – 25358
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_{1T}	rpm	2500	4000 – 4100
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	5000	6250
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	220	220
		in.lb/arcmin	1947	1947
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3600	3600
		in.lb	31863	31863
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 63	≤ 61
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	38 – 48	24 – 38

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

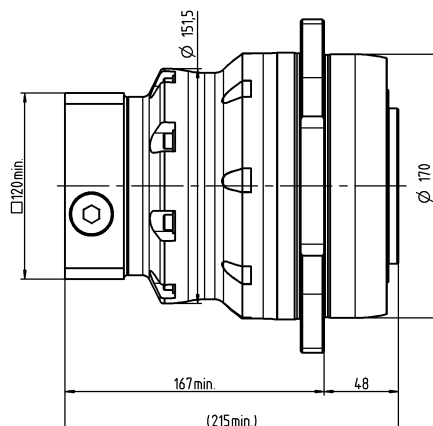
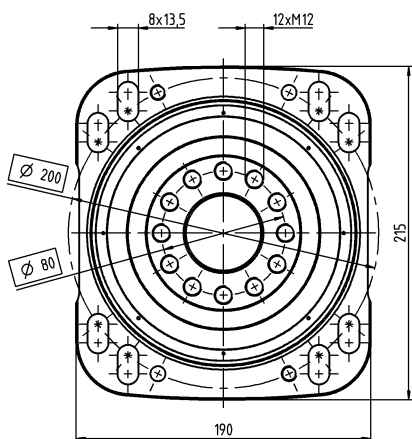
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



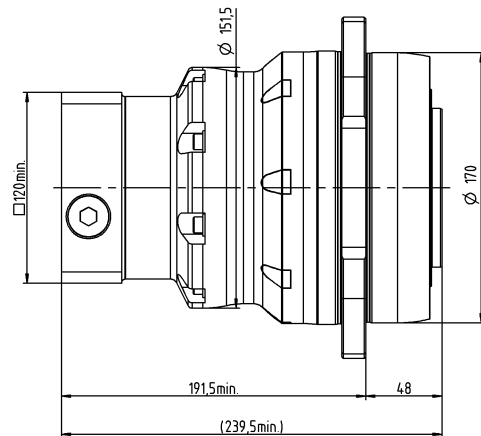
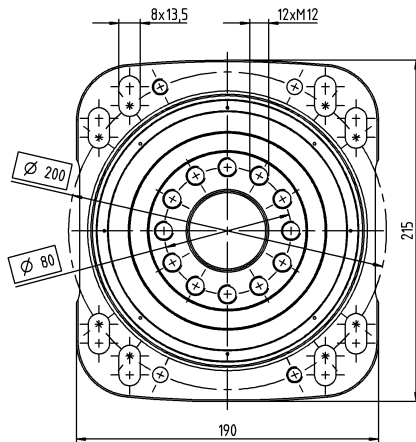
			3 级
速比	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402
		in.lb	12406
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	950
		in.lb	8408
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2N}	Nm	690 – 760
		in.lb	6103 – 6727
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	2865
		in.lb	25358
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	4100
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6250
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	205
		in.lb/arcmin	1814
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3600
		in.lb	31863
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 58
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	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



RP+ 050 MA 1/2 级

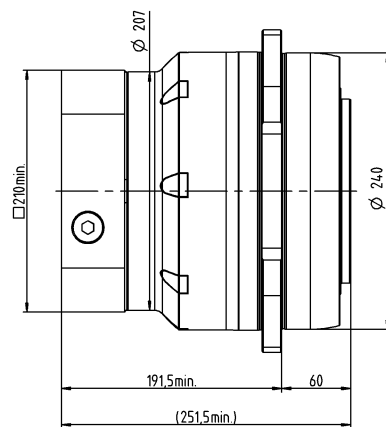
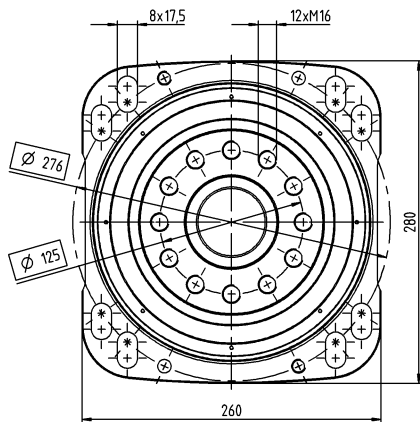
			1 级	2 级
速比	i		5.5	16 / 22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	3822	3518 – 3822
		in.lb	33826	28323 – 33826
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	3100	2000 – 3100
		in.lb	27437	17702 – 27437
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	1167	1174 – 1977
		in.lb	10326	10387 – 17501
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	6250	7150
		in.lb	55318	63283
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_{1T}	rpm	1500	3100 – 3300
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500	5625
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	730	670 – 730
		in.lb/arcmin	6461	5930 – 6461
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	11000	11000
		in.lb	97359	97359
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66	≤ 64
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧套直径		mm	48	38 – 48

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

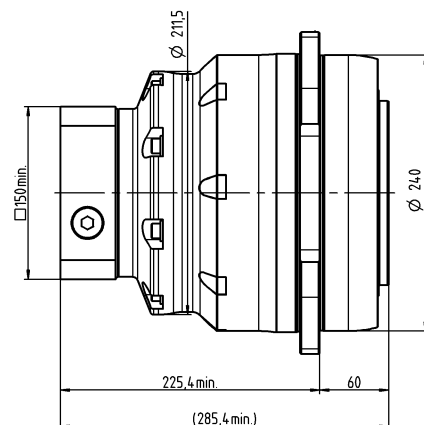
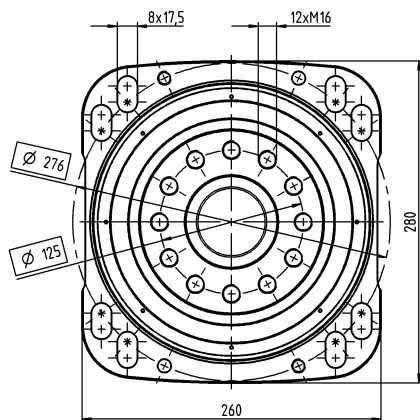
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



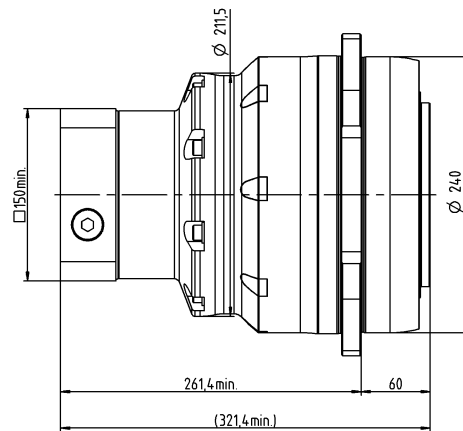
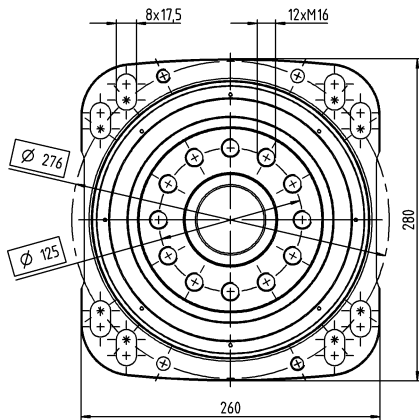
			3 级
速比	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	3023
		in.lb	26757
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	2600
		in.lb	23012
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	1602 – 2080
		in.lb	14182 – 18410
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	8125
		in.lb	71913
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	3300
最大输入转速	n_{IMax}	rpm	5625
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	650
		in.lb/arcmin	5753
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	11000
		in.lb	97359
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		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



RP+ 060 MA 1/2 级

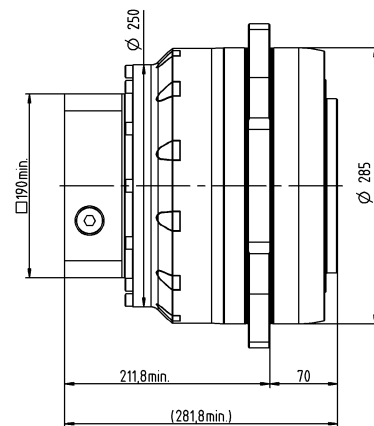
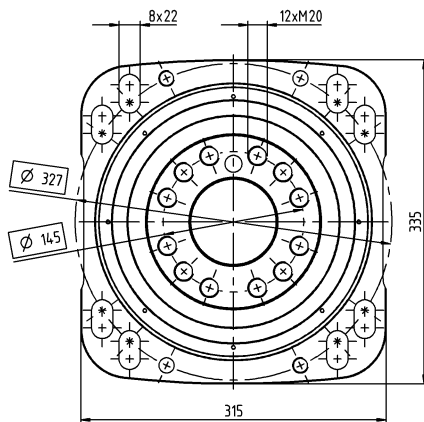
			1 级	2 级
速比	i		5.5	22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	7360	6240 – 7535
		in.lb	65142	55229 – 66691
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	4600	3900 – 5500
		in.lb	40714	34518 – 48679
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	2829	3120 – 3530
		in.lb	25035	27614 – 31243
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	10938	15296 – 15333
		in.lb	96806	135377 – 135709
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	1000	2750
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	3125	4375
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1,5
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	1200	1200
		in.lb/arcmin	10621	10621
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	21000	21000
		in.lb	185867	185867
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 64
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧直径		mm	55	48

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

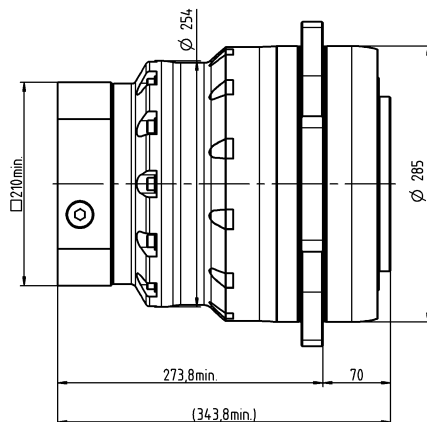
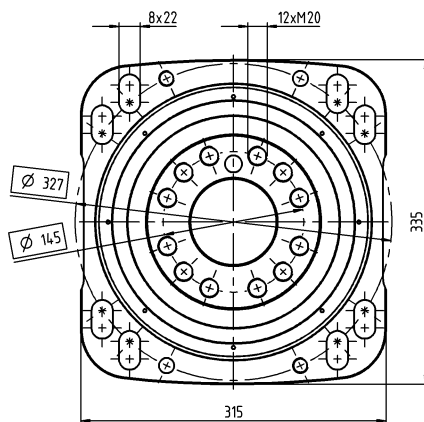
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



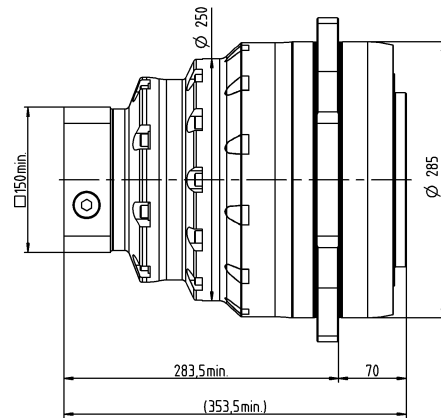
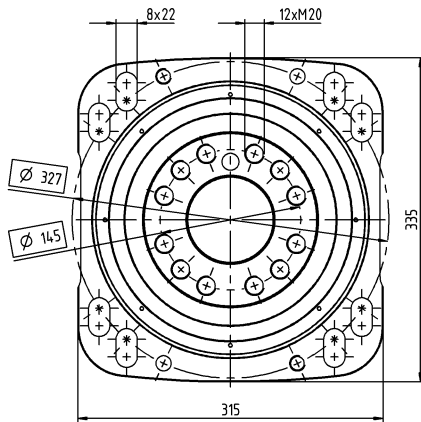
			3 级
速比	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	6987
		in.lb	61838
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	5500
		in.lb	48679
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	2923 – 4196
		in.lb	25869 – 37136
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	15333
		in.lb	135709
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	2750
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4375
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,5
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	1200
		in.lb/arcmin	10621
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	21000
		in.lb	185867
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 59
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		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



RP+ 080 MA 1/2 级

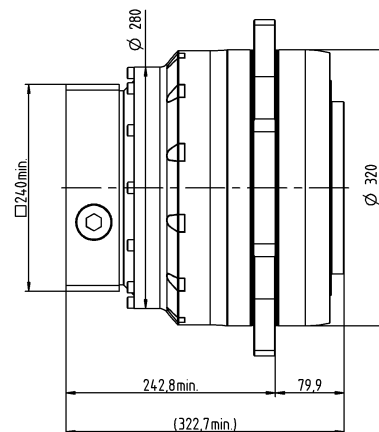
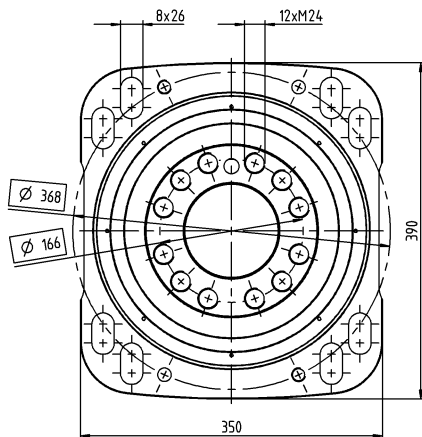
			1 级	2 级
速比	i		5.5	22 / 27.5 / 38.5 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	10450	10450
		in.lb	92491	92491
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	8000	7200 – 10000
		in.lb	70806	63726 – 88508
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	4313	4602 – 4921
		in.lb	38174	40736 – 43558
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	18750	25000
		in.lb	165953	221270
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	900	1950
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	3125	4375
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1	标准 ≤ 1,5
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	2000	2000
		in.lb/arcmin	17702	17702
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	34000	34000
		in.lb	300927	300927
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 65
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧毂直径		mm	60	48

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

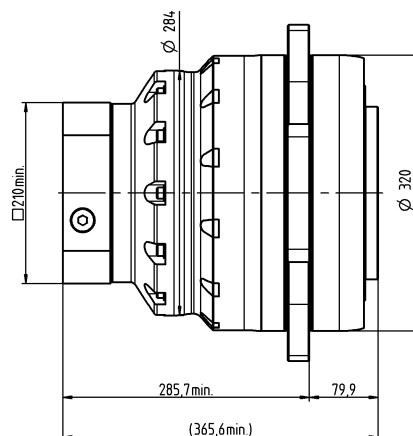
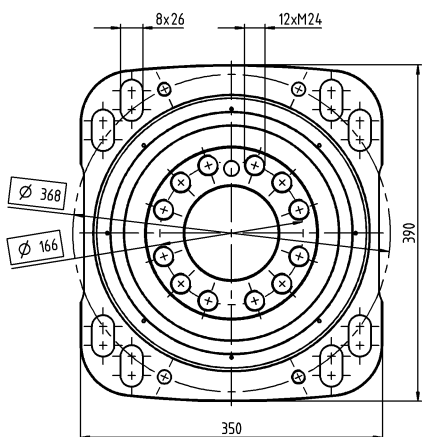
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

1 级



2 级



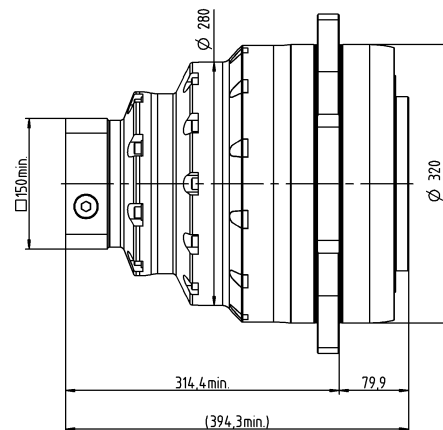
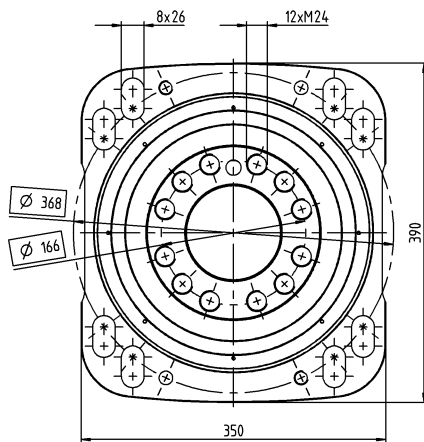
			3 级
速比	i		66 / 88 / 110 / 154 / 220
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	10450
		in.lb	92491
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	10000
		in.lb	88508
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	4567 – 7308
		in.lb	40418 – 64684
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	25000
		in.lb	221270
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	1950
最大输入转速	n_{rMax}	rpm	4375
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,5
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	1800
		in.lb/arcmin	15931
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	34000
		in.lb	300927
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 62
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	38 – 48

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

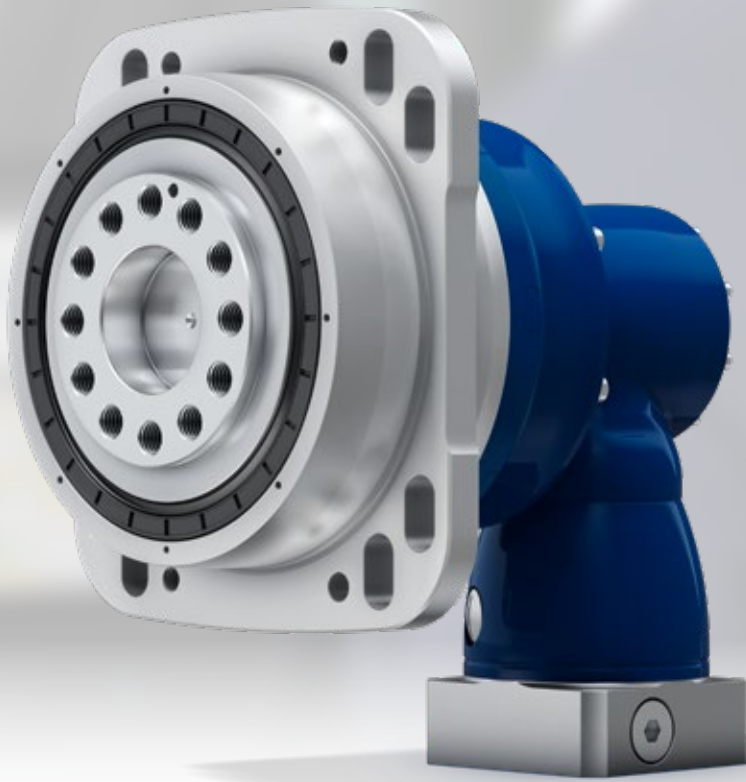
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级







XPK⁺ 和 RPK⁺准双曲线面齿轮箱 新的性能标准

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 : $i = 12 - 5500$

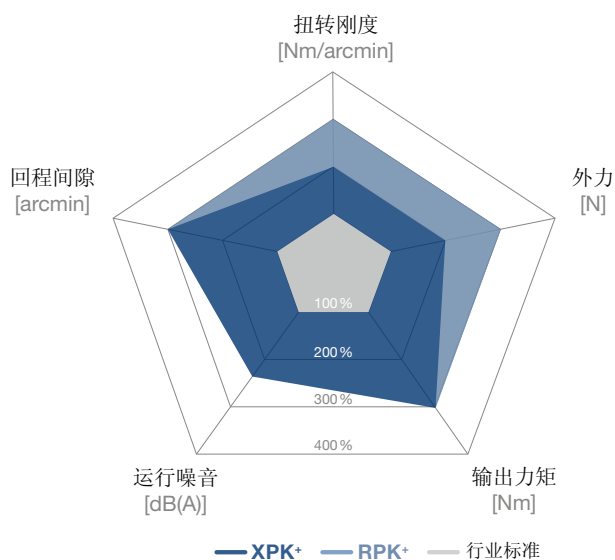
高轴向力和径向力

高扭转刚度

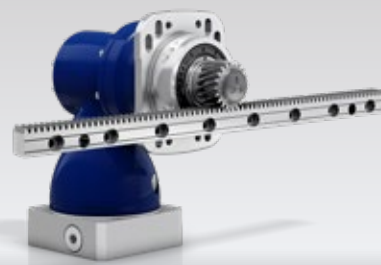
在小安装空间内提供最大性能

针对齿条齿轮的应用进行优化

XPK⁺ 和 RPK⁺ 与行业标准的对比



XPK⁺, 带齿轮和窄孔



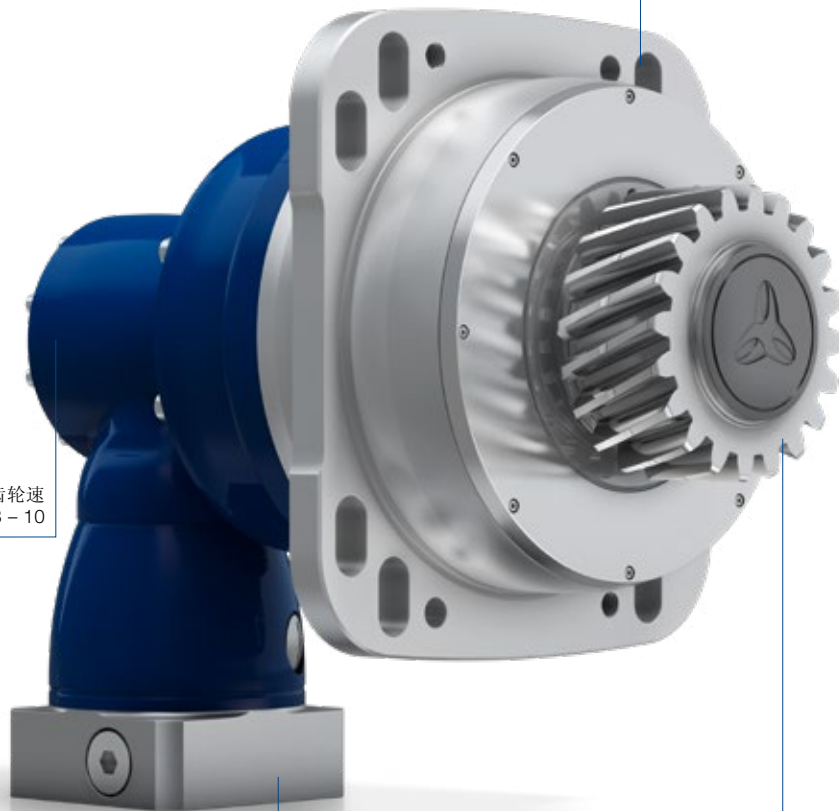
XPK⁺, 带齿轮、窄孔和齿条

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 $i = 3 - 10$



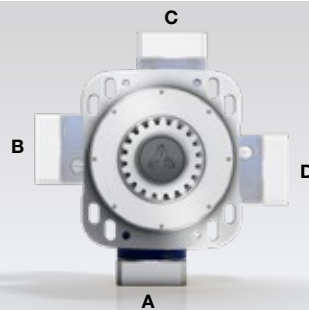
RPK⁺，带齿轮

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

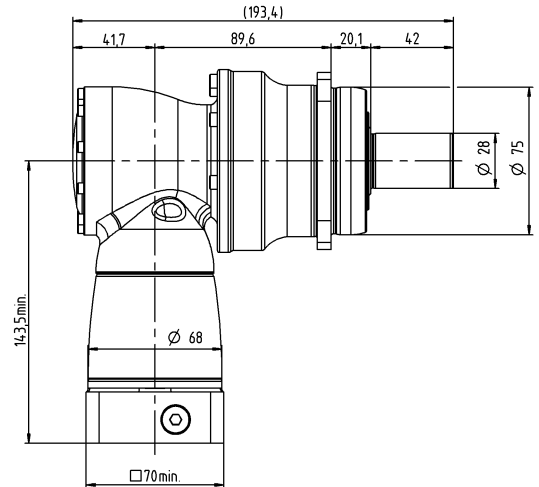
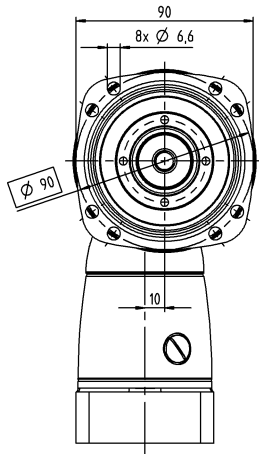
		2 级	3 级
速比	i	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	80 - 240
		in.lb	708 - 2124
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	80 - 180
		in.lb	708 - 1593
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	60 - 75
		in.lb	531 - 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) ^{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 ≤ 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 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 66
润滑			终生润滑
夹紧套直径		mm	14 - 19

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

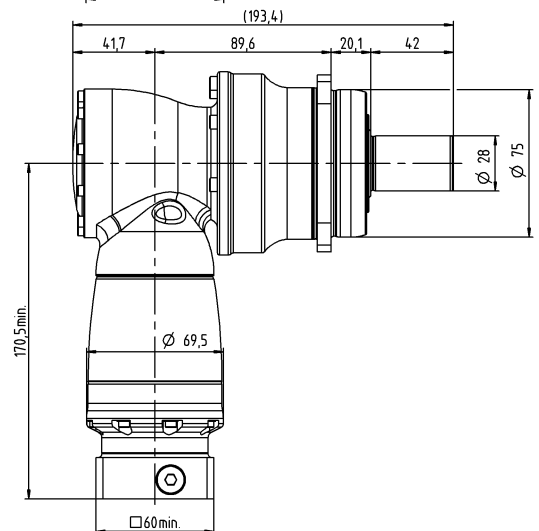
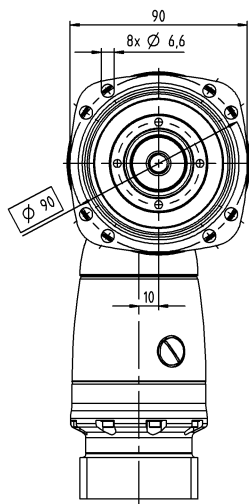
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级

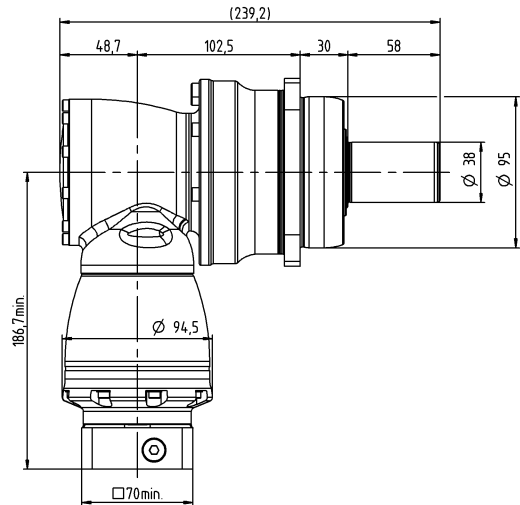
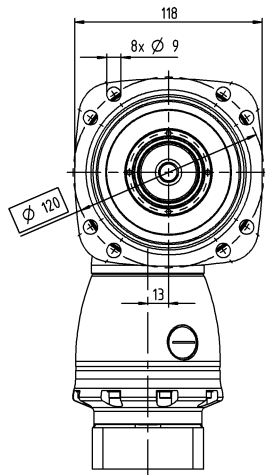
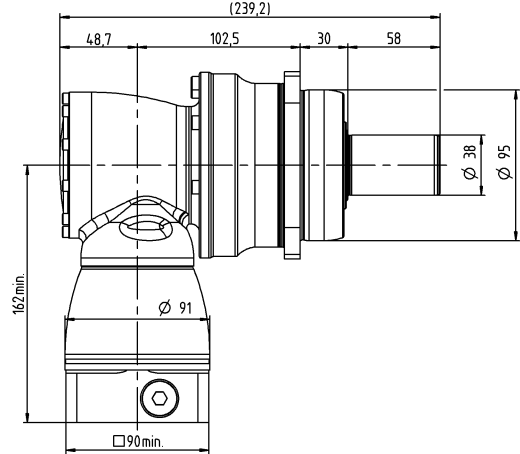
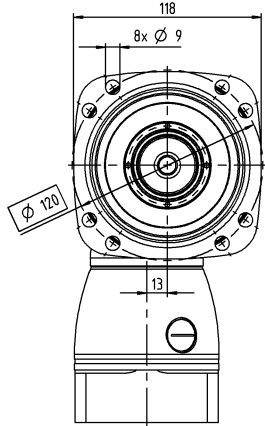


		2 级	3 级
速比	i	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	200 – 470
		in.lb	1770 – 4160
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	200 – 420
		in.lb	1770 – 3717
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	120 – 170
		in.lb	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

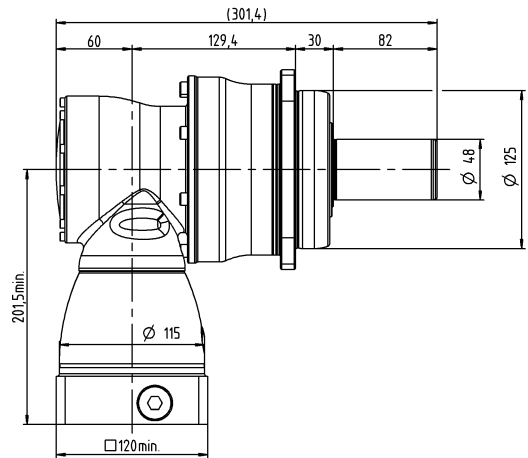
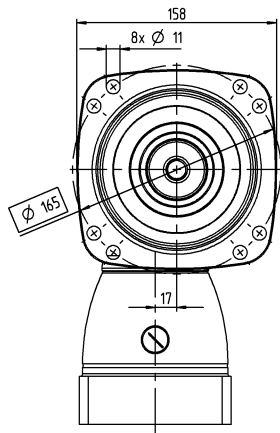
				2 级	3 级
速比	i			12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm		500 – 1020	500 – 1020
		$in.lb$		4425 – 9028	4425 – 9028
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm		500 – 850	500 – 850
		$in.lb$		4425 – 7523	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

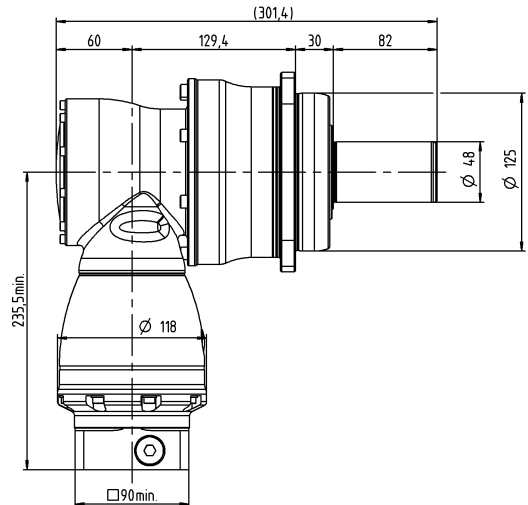
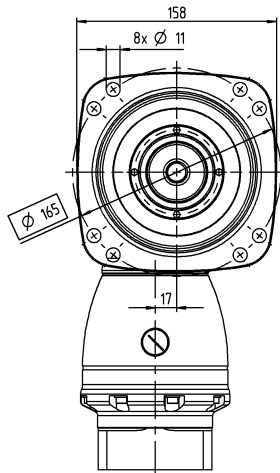
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

2 级



3 级



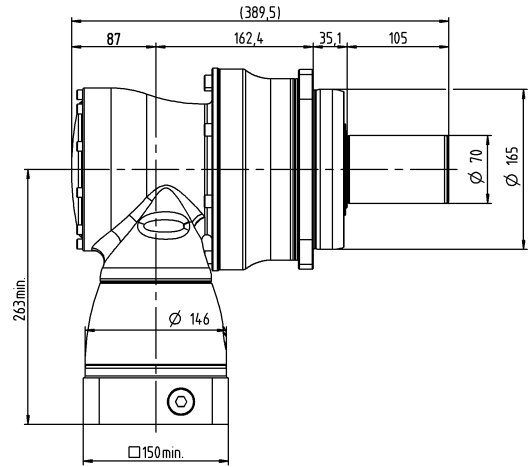
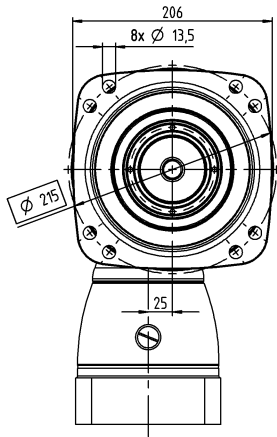
		2 级	3 级
速比	i	12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100	64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1000
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	840 – 2520
		in.lb	7435 – 22304
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	840 – 2100
		in.lb	7435 – 18587
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2N}	Nm	640 – 750
		in.lb	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

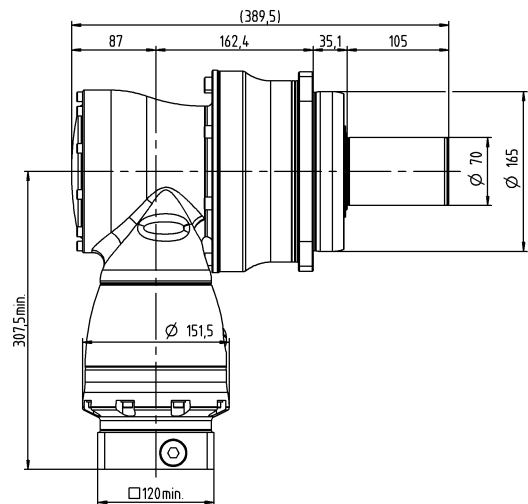
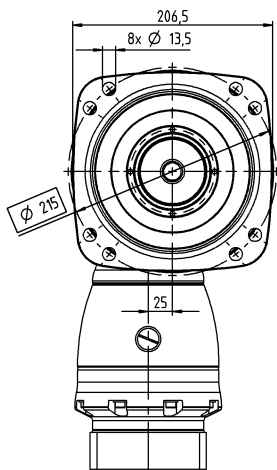
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{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

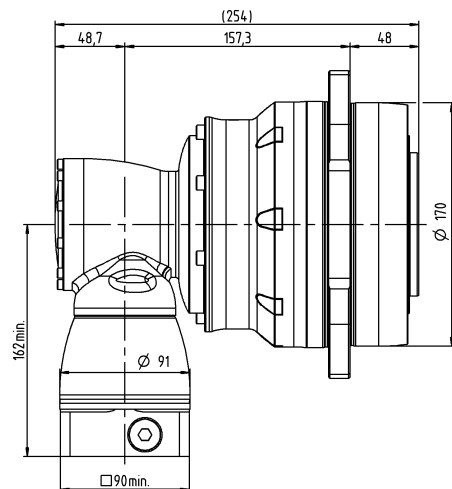
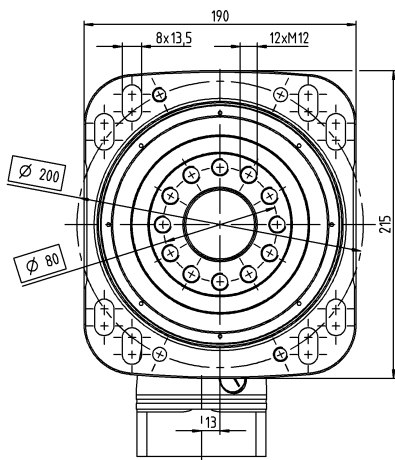
			3 级	4 级
速比	i		48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1100 – 1402	1402
		in.lb	9736 – 12409	12409
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	950	950
		in.lb	8408	8408
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	675	675
		in.lb	5974	5974
紧急制动力矩 (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_{IMax}	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

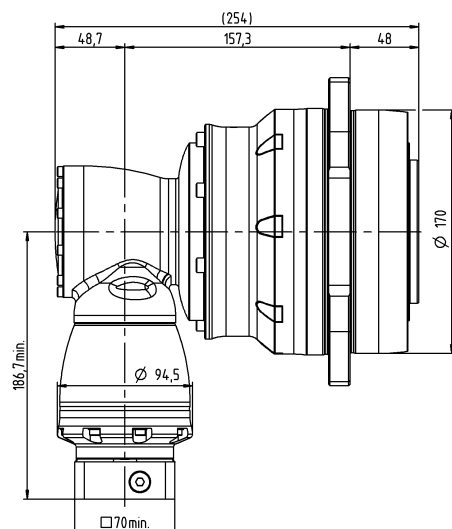
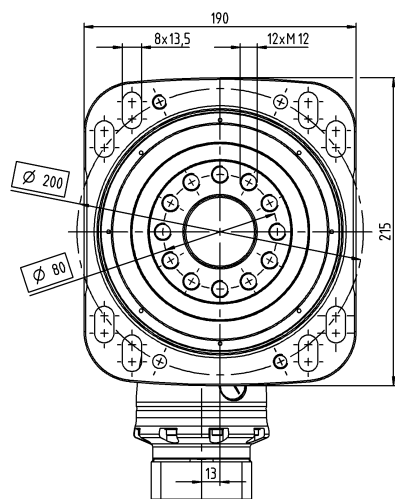
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



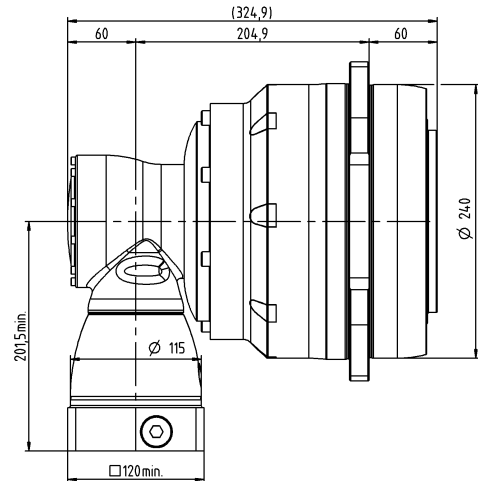
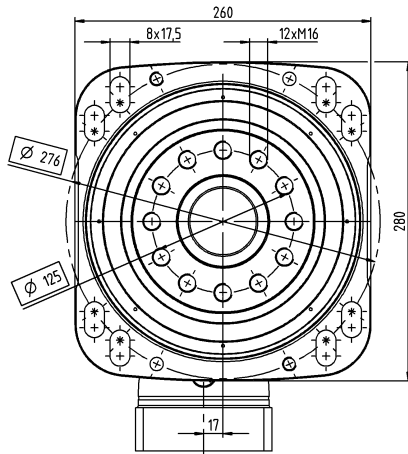
		3 级	4 级
速比	i	48 / 66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	2750 – 3822
		in.lb	24340 – 33828
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	2720 – 3100
		in.lb	24074 – 27437
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2N}	Nm	1600 – 1650
		in.lb	14161 – 14604
紧急制动力矩 (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

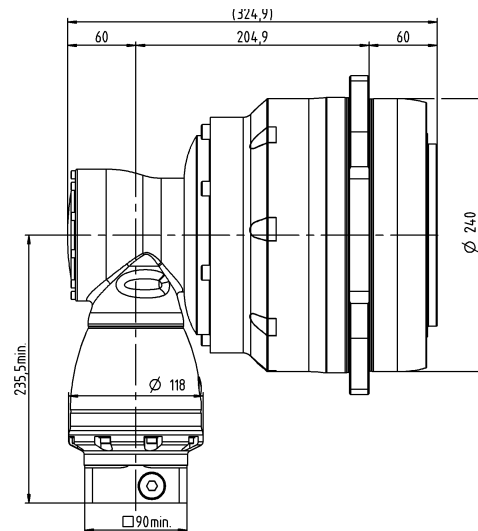
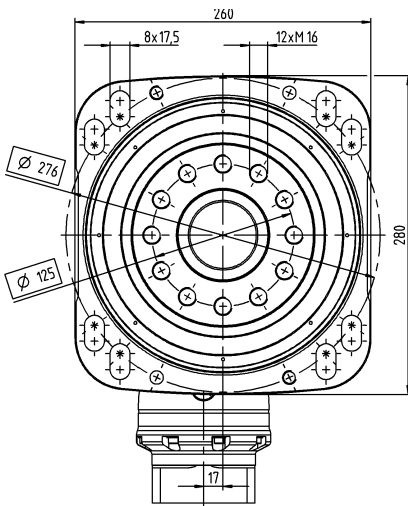
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{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

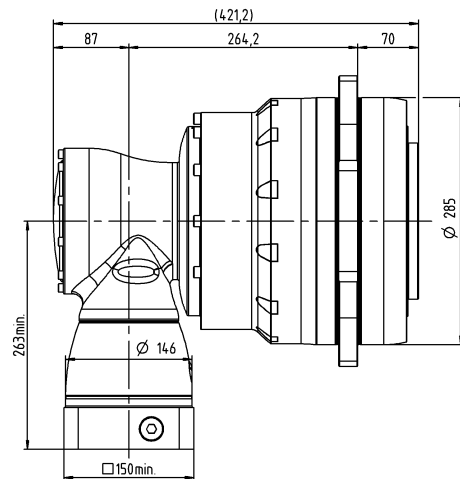
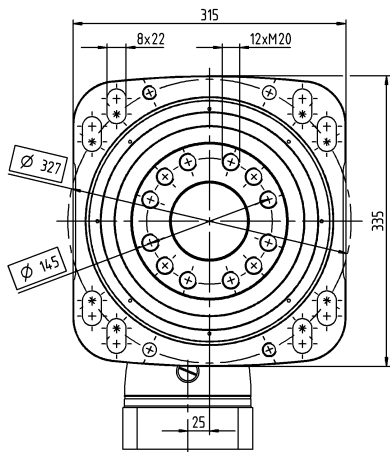
			3 级	4 级
速比	i		66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	4620 – 7535	6240 – 7535
		in.lb	40891 – 66691	55229 – 66691
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	4620 – 5500	3900 – 5500
		in.lb	30978 – 48679	34518 – 48679
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	3500	3500
		in.lb	30978	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	8800 – 14575
		in.lb	77887 – 129000	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	3800 – 4000
最大输入转速	n_{IMax}	rpm	5000	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,8	标准 ≤ 1,8
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	960 – 1114	953 – 1099
		in.lb/arcmin	8497 – 9860	8435 – 9727
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	21000	21000
		in.lb	185867	185867
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71	≤ 71
润滑			终生润滑	终生润滑
夹紧套直径		mm	38	24 – 38

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

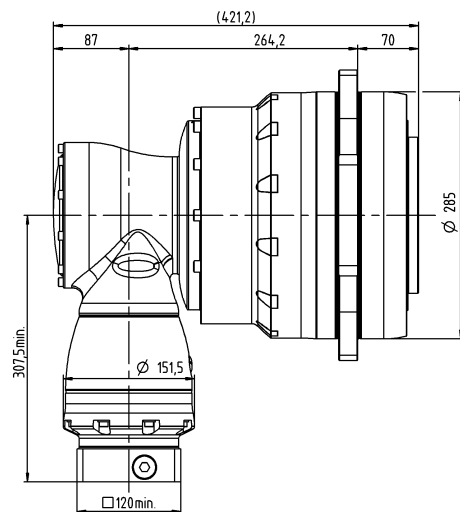
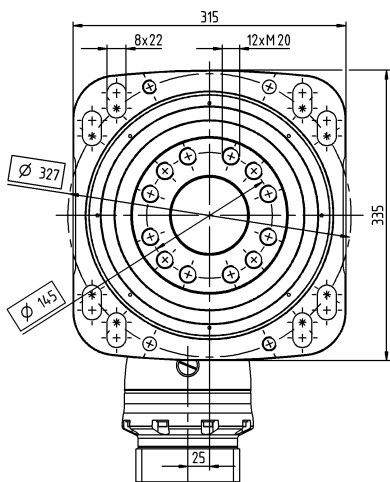
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级



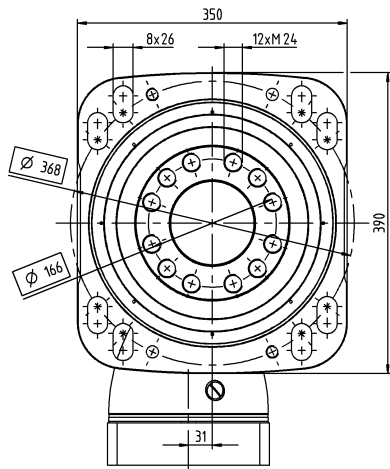
		3 级	4 级
速比	i	66 / 88 / 110 / 137.5 / 154 / 220 / 385	330 / 462 / 577.5 / 770 / 1078 / 1540 / 2695 / 3850 / 5500
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	10340 – 10450
		in.lb	91517 – 92491
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	10000
		in.lb	88508
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	5400
		in.lb	47794
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	19800 – 25000
		in.lb	175246 – 221270
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	1800 – 3100
最大输入转速	n_{1Max}	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

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

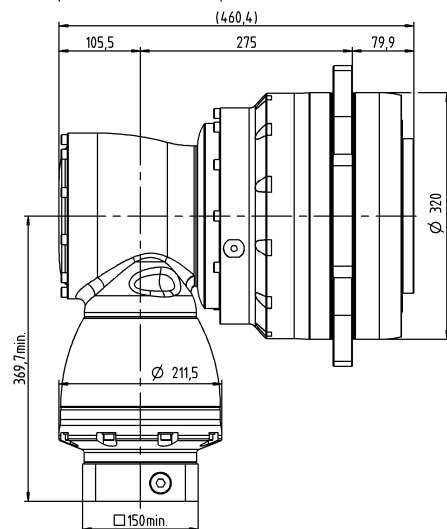
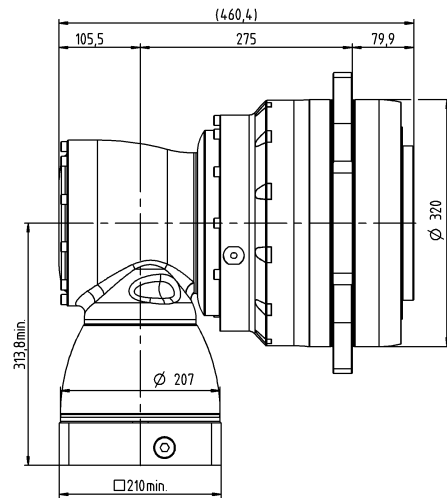
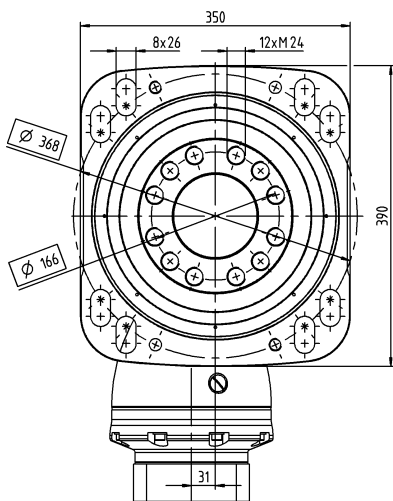
^{b)} 环境温度较高时, 请降低输入转速

^{c)} 参考速比和参考速度。cymex® 中的速比特定值

3 级



4 级





紧凑且功能强大
XPC⁺ 和 RPC⁺



正交伞齿齿轮箱

XPC+ / RPC+ — 高精度和低速比尽在掌握



XPC+

现可供高标准的正交伞齿齿轮箱

XP+ 和 RP+ 精密型行星齿轮箱现已可供锥齿的直角齿轮箱版本。正交伞齿齿轮箱的主要特性是角截面具有低齿轮速比（速比 1 和 2）。因此，直角齿轮箱和行星齿轮箱组合可以实现与行星齿轮箱相同的低速比。产品设计对齿轮箱的升温有积极影响，因此可降低系统的整体发热量。整体系统因而可实现更高的定位精度。

产品亮点

最大回程间隙

XPC+ ≤ 4 arcmin (标准)
≤ 2 arcmin (定制)

RPC+ ≤ 1.3 arcmin

XPC+ 和 RPC+ :

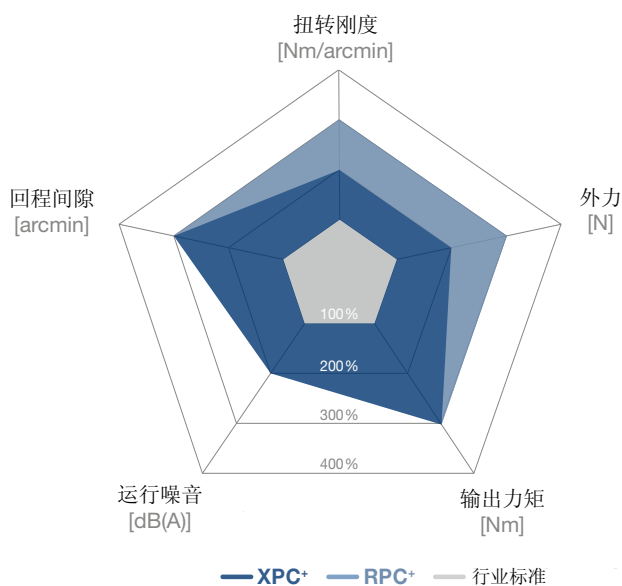
可能实现低速比 $i = 4 - 88$

经优化的温度分布，即使在高速运行时也是如此

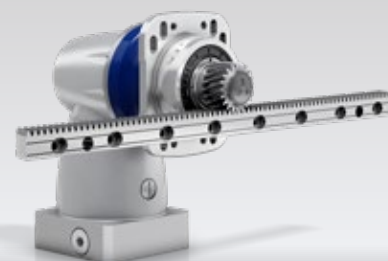
高侧倾力矩和扭转刚度

针对齿条齿轮的应用进行优化

XPC+ 和 RPC+ 与行业标准的对比



XPC+, 带齿轮和窄孔



XPC+, 带齿轮、窄孔和齿条

专为传输超高扭矩而设计的输出

智能设计可将损耗降至最低

高质量锥齿，角截面具有低齿轮速比，即 $i = 1 - 2$

升温慢，即使在高速运行时也是如此

RPC+

集成的金属波纹管联轴器用于热补偿和保护电机轴承



RPC+，带齿轮和窄孔



RPC+，带齿轮、窄孔和齿条

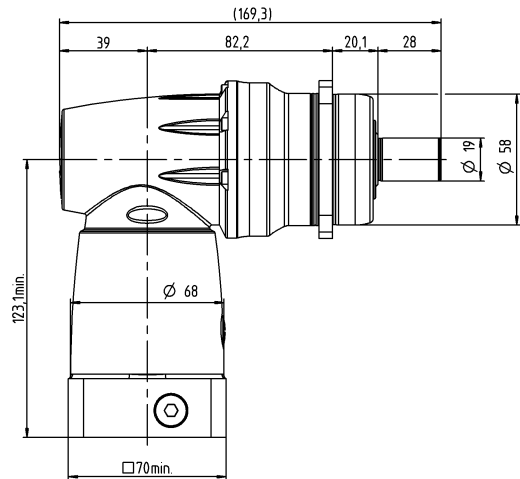
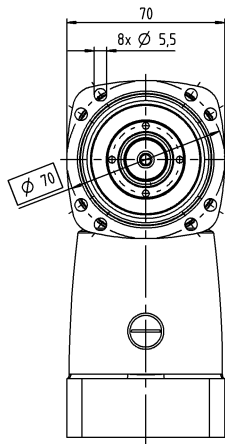
XPC+ 010 MF 2 级

			2 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	48 – 84
		in.lb	425 – 743
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	40 – 70
		in.lb	354 – 620
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	27 – 28
		in.lb	239 – 248
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	100 – 165
		in.lb	885 – 1460
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	3300 – 3750
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6000
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	3.1 – 5,5
		in.lb/arcmin	27 – 49
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	339
		in.lb	3000
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	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



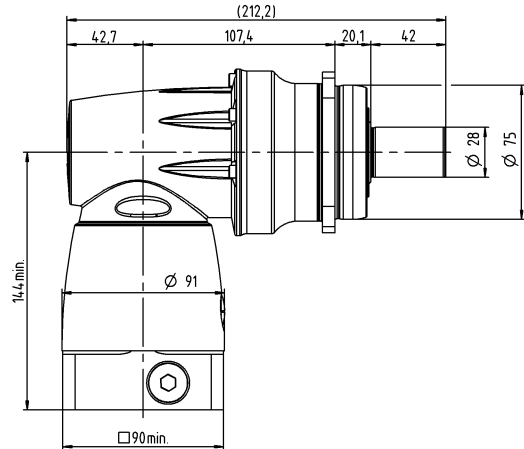
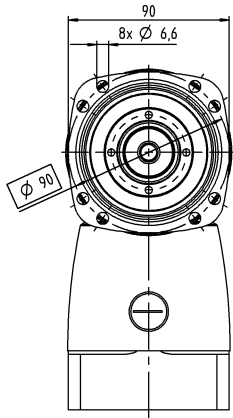
2 级

			2 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	144 – 240
		in.lb	1275 – 2124
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	120 – 180
		in.lb	1062 – 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	192 – 418
		in.lb	1699 – 3700
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	2600 – 3050
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	6000
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	9.1 – 14
		in.lb/arcmin	81 – 124
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	675
		in.lb	5974
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 68
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	19 – 28

^{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

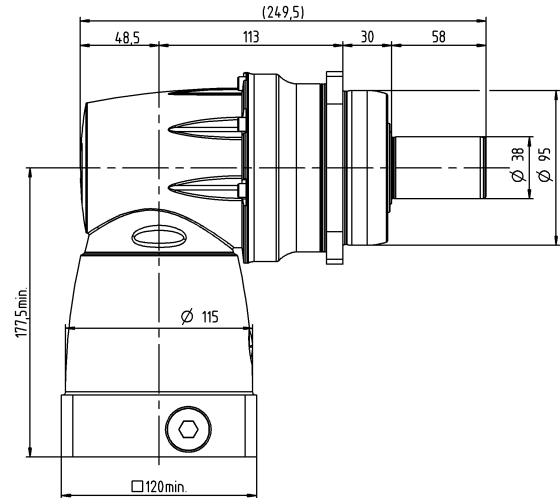
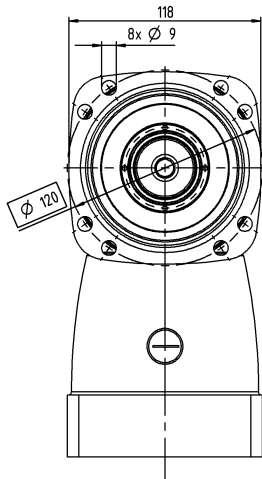
XPC+ 030 MF 2 级

			2 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	389 – 486
		in.lb	3443 – 4301
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	320 – 420
		in.lb	2832 – 3717
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	120 – 180
		in.lb	1062 – 1593
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	540 – 800
		in.lb	4779 – 7081
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	2100 – 2750
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
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	23 – 36
		in.lb/arcmin	204 – 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	28 – 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



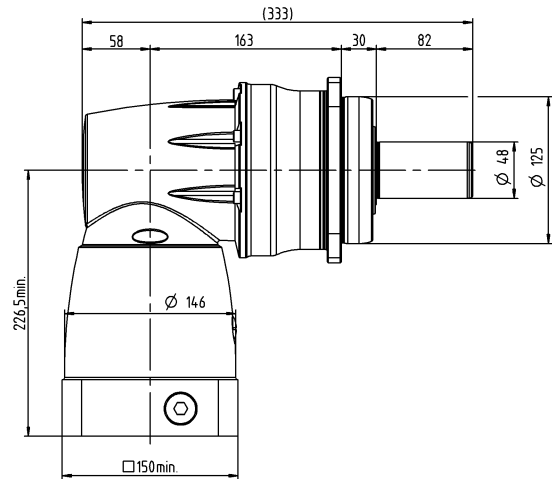
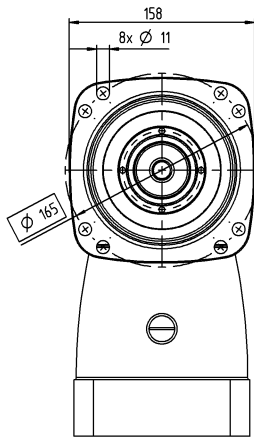
2 级

			2 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	792 – 1050
		$in.lb$	7010 – 9293
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	700 – 875
		$in.lb$	6196 – 7744
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	240 – 370
		$in.lb$	2124 – 3275
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	960 – 2170
		$in.lb$	8497 – 19206
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	1550 – 1900
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	$arcmin$	标准 ≤ 4 / 定制 ≤ 2
扭转刚度	C_{t21}	$Nm/arcmin$	50 – 74
		$in.lb/arcmin$	443 – 655
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	1635
		$in.lb$	14471
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	$dB(A)$	≤ 70
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		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

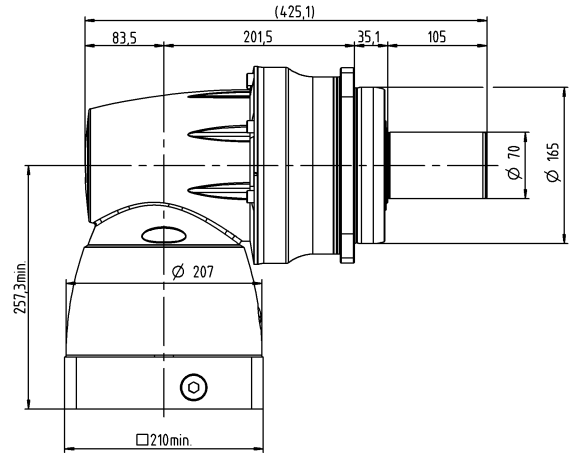
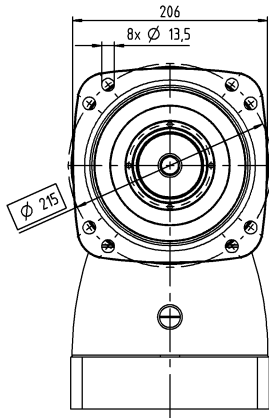
XPC+ 050 MF 2 级

			2 级
速比	i		4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 14 / 20
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1512 – 2646
		in.lb	13382 – 23419
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	1260 – 2205
		in.lb	11152 – 19516
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	700 – 750
		in.lb	6196 – 6638
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	1560 – 4795
		in.lb	13807 – 42440
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	1050 – 1550
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4000
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	127 – 215
		in.lb/arcmin	1124 – 1903
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3256
		in.lb	28818
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	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



2 级

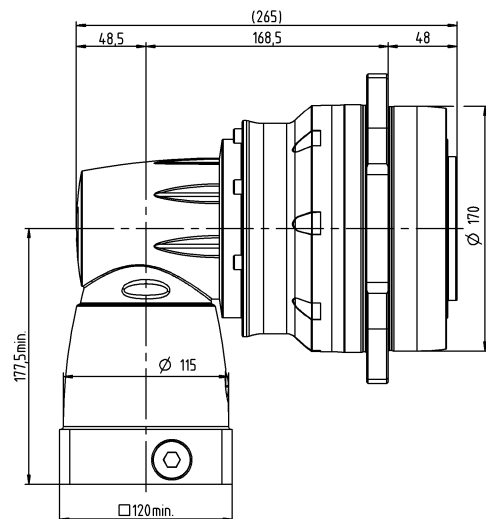
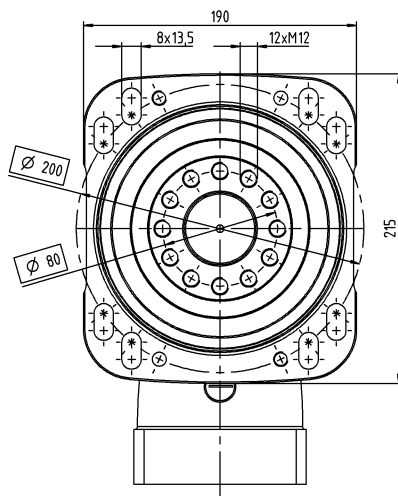
			3 级
速比	i		22 / 27.5 / 38.5 / 44 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	1402
		in.lb	12409
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2Not}	Nm	2613
		in.lb	23127
额定扭矩 (在 n_n 时)	T_{2B}	Nm	950
		in.lb	8408
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2N}	Nm	675
		in.lb	5974
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	1800 – 2500
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,3
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	194 – 215
		in.lb/arcmin	1717 – 1903
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	3600
		in.lb	31863
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 70
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		mm	28 – 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



RPC+ 050 MA 3 级

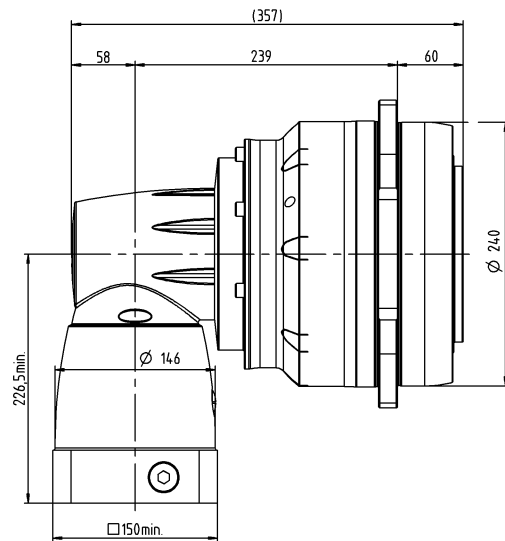
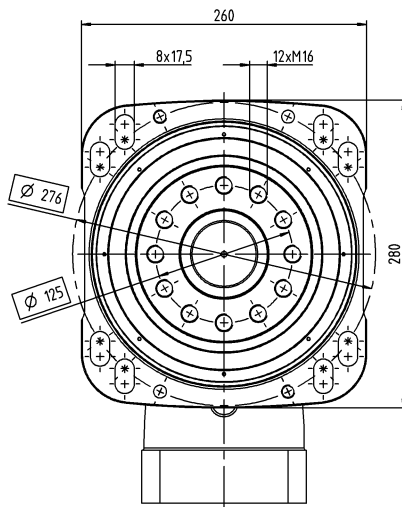
			3 级
速比	i		22 / 27.5 / 38.5 / 44 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	3822
		in.lb	33828
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	3100
		in.lb	27437
额定扭矩 (在 n_{2N} 时)	T_{2N}	Nm	1650
		in.lb	14604
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	5280 – 7150
		in.lb	46732 – 63283
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	1300 – 1700
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4500
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,3
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	607 – 671
		in.lb/arcmin	5372 – 5939
最大侧倾力矩	M_{2KMax}	Nm	11000
		in.lb	97359
运行噪音 ^{c)}	L_{PA}	dB(A)	≤ 71
润滑			终生润滑
夹紧毂直径		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



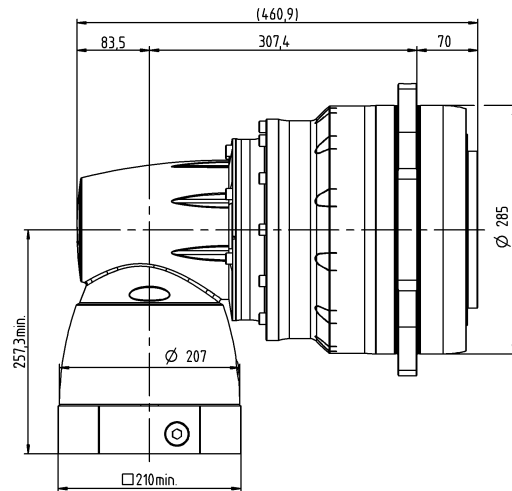
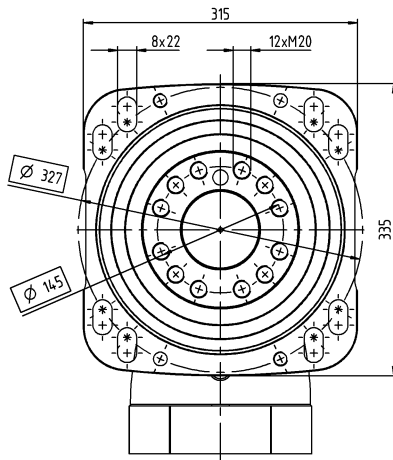
			3 级
速比	i		22 / 27.5 / 38.5 / 44 / 55
最大力矩 ^{a)}	T_{2a}	Nm	7535
		in.lb	66691
最大加速力矩 (每小时最多循环 1000 次)	T_{2B}	Nm	5500
		in.lb	48679
额定扭矩 (在 n_m 时)	T_{2N}	Nm	3500
		in.lb	30978
紧急制动力矩 (在齿轮箱工作寿命内, 允许 1000 次)	T_{2Not}	Nm	8580 – 14575
		in.lb	75940 – 129000
极限速度限制 (在环境温度 20° C 和 10% 扭矩利用率的条件下) ^{b)}	n_{IT}	rpm	850 – 1350
最大输入转速	n_{1Max}	rpm	4000
最大扭转回程间隙	j_t	arcmin	标准 ≤ 1,8
扭转刚度	C_{t21}	Nm/arcmin	1039 – 1171
		in.lb/arcmin	9196 – 10364
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
夹紧毂直径		mm	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



Basic Line 系列齿轮箱概览



产品		CP	CPS	CPK	CPSK	CVH	CVS
版本		MF	MF	MF	MF	MF / MT	MF / MT
速比 [ⓐ]	最小速比 $i =$	3	3	3	3	7	7
	最小速比 $i =$	100	100	100	100	40	40
最大回程间隙 [arcmin] [ⓐ]	标准	≤ 12	≤ 12	≤ 13	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	定制	-	-	-	-	-	-
输出类型							
光轴		x	x	x	x	-	x
平键轴 [ⓐ]		x	x	x	x	-	x
花键 (DIN 5480)		-	-	-	-	-	-
盲孔安装轴		-	-	-	-	-	-
贯穿式空心轴		-	-	-	-	x	-
平键空心轴		-	-	-	-	x	-
空心法兰		-	-	-	-	-	-
法兰		-	-	-	-	-	-
系统输出		-	-	-	-	-	-
两端的输出		-	-	-	-	x	x
输入类型							
电机连接齿轮箱		x	x	x	x	x	x
带输入轴的版本 [ⓑ]		-	-	-	-	-	-
特性							
带长条孔的法兰		-	-	-	-	-	-
ATEX [ⓐ]		-	-	-	-	-	-
食品级润滑 ^{ⓐ) ⓑ)}		x	x	x	x	x	x
防腐蚀 ^{ⓐ) ⓑ)}		-	-	-	-	-	-
经优化的转动惯量 [ⓐ]		-	-	-	-	-	-
系统解决方案							
线性系统 (齿条 / 齿轮)		-	-	-	-	-	-
伺服执行器		-	-	-	-	-	-
配件 (请参阅产品页面以了解更多选项)							
联轴器		x	x	x	x	-	x
胀紧套		-	-	-	-	x	-

[ⓐ] 功率降低：按需提供技术数据

[ⓑ] 请联系威腾斯坦阿尔法

[ⓒ] 与参考尺寸相关

[ⓓ] 功率降低：请用我们的 cymex® 选型软件做更详细的选型 - www.wittenstein-cymex.com

Value Line 系列齿轮箱概览



产品		NP	NPL	NPS	NPT	NPR	NPK	NPLK	NPSK	NPTK	NPRK	NVH	NVS	HDV
版本		MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF	MF	MF	MF	MF / MA	MF	MF	MF / MT
速比 ^{a)}	最小速比 $i =$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
	最小速比 $i =$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	100
最大回程间隙 [arcmin] ^{c)}	标准	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 6	≤ 6	≤ 10
	定制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
输出类型														
光轴		x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x
平键轴 ^{d)}		x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x
花键 (DIN 5480)		-	x	x	-	x	-	x	x	-	x	-	-	-
盲孔安装轴		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贯穿式空心轴		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
平键空心轴		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
空心法兰		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法兰		-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-
系统输出		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
两端的输出		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
输入类型														
电机连接齿轮箱		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
带输入轴的版本 ^{b)}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特性														
带长条孔的法兰		-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-
ATEX ^{a)}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
食品级润滑 ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
防腐蚀 ^{a) b)}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
经优化的转动惯量 ^{a)}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
系统解决方案														
线性系统 (齿条 / 齿轮)		x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-
伺服执行器		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
配件 (请参阅产品页面以了解更多选项)														
联轴器		x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-
胀紧套		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-

^{a)} 功率降低；按需提供技术数据

^{b)} 请联系威腾斯坦阿尔法

^{c)} 与参考尺寸相关

^{d)} 功率降低；请用我们的 cymex® 选型软件做更详细的选型 - www.wittenstein-cymex.com

Advanced Line 系列齿轮箱概览



产品		SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED 低转速	TP+	TP+ HIGH TORQUE	HG+	SK+	SPK+
版本		MF	MC	MC-L	MF	MA	MF	MF	MF
速比 [ⓐ]	最小速比 $i =$	3	3	3	4	22	3	3	12
	最小速比 $i =$	100	100	10	100	302.5	100	100	10000
最大回程间隙 [arcmin] [ⓐ]	标准	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	定制	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 1	-	-	-	≤ 2
输出类型									
光轴		x	x	x	-	-	-	x	x
平键轴 [ⓐ]		x	x	x	-	-	-	x	x
花键 (DIN 5480)		x	x	x	-	-	-	x	x
贯穿式空心轴		x	x	x	-	-	-	-	x
空心轴连接面		-	-	-	-	-	x	-	-
平键空心轴		-	-	-	-	-	-	-	-
空心法兰		-	-	-	-	-	-	-	-
法兰		-	-	-	x	x	-	-	-
系统输出		-	-	-	x	x	-	-	-
两端的输出		-	-	-	-	-	x	x	x
输入类型									
电机连接齿轮箱		x	x	x	x	x	x	x	x
带输入轴的版本 [ⓑ]		x	-	-	x	-	-	-	-
特性									
带长条孔的法兰		x	-	-	-	-	-	-	-
ATEX [ⓐ]		x	x	-	-	-	x	x	-
食品级润滑 ^{ⓐⓑ}		x	x	x	x	x	x	x	x
防腐蚀 ^{ⓐⓑ}		x	x	x	x	x	x	x	x
经优化的转动惯量 [ⓐ]		x	x	x	x	x	-	-	-
系统解决方案									
线性系统 (齿条 / 齿轮)		x	x	-	x	x	-	x	x
伺服执行器		x	-	-	x	x	-	-	-
配件 (请参阅产品页面以了解更多选项)									
联轴器		x	x	x	x	x	-	x	x
胀紧套		x	x	x	-	-	x	-	x

[ⓐ] 功率降低：按需提供技术数据

[ⓑ] 请联系威腾斯坦阿尔法

[ⓒ] 与参考尺寸相关

[ⓓ] 功率降低：请用我们的 cymex[®] 选型软件做更详细的选型 - www.wittenstein-cymex.com



TK+	TPK+	TPK+ HIGH TORQUE	SC+	SPC+	TPC+	VH+	VS+	VT+	DP+	HDP+
MF	MF	MA	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF / MA	MA
3	12	66	1	4	4	4	4	4	16	22
100	10000	5500	2	20	20	400	400	400	55	55
≤ 4	≤ 4	≤ 1.3	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 1
-	≤ 2	-	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	-
-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x
-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-
x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-

Premium Line系列齿轮箱概览



产品		XP+	RP+	XPK+	RPK+	XPC+	RPC+
版本		MF / MC / MA	MF / MA	MF	MA	MF	MA
目录页面		24	44	64	68	74	81
速比 [ⓐ]	最小速比 $i =$	3	22	12	48	4	22
	最小速比 $i =$	100	220	1000	5500	20	55
最大回程间隙 [arcmin] [ⓐ]	标准	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 1.3	≤ 4	≤ 1.3
	定制	≤ 1	-	≤ 2	-	≤ 2	-
输出类型							
光轴		x	-	x	-	x	-
平键轴 [ⓐ]		x	-	x	-	x	-
花键 (DIN 5480)		x	-	x	-	x	-
贯穿式空心轴		x	-	x	-	x	-
空心轴连接面		-	-	-	-	-	-
平键空心轴		-	-	-	-	-	-
空心法兰		-	-	-	-	-	-
法兰		-	x	-	x	-	x
系统输出		x	x	x	x	x	x
两端的输出		-	-	-	-	-	-
输入类型							
电机连接齿轮箱		x	x	x	x	x	x
带输入轴的版本 [ⓑ]		x	-	-	-	-	-
特性							
带长条孔的法兰		x	x	x	x	x	x
ATEX [ⓐ]		-	-	-	-	-	-
食品级润滑 ^{ⓐⓑ}		x	x	x	x	x	x
防腐蚀 ^{ⓐⓑ}		-	-	-	-	-	-
经优化的转动惯量 [ⓐ]		x	x	-	-	-	-
系统解决方案							
线性系统 (齿条 / 齿轮)		x	x	x	x	x	x
伺服执行器		x	x	-	-	-	-
配件 (请参阅产品页面以了解更多选项)							
联轴器		x	-	x	-	x	-
胀紧套		x	-	x	-	x	-

[ⓐ] 功率降低：按需提供技术数据

[ⓑ] 请联系威腾斯坦阿尔法

[ⓒ] 与参考尺寸相关

[ⓓ] 功率降低：请用我们的 cymex[®] 选型软件做更详细的选型 - www.wittenstein-cymex.com

伺服执行器概览



产品		PBG	PAG	PHG	RPM+	TPM+ DYNAMIC	TPM+ HIGH TORQUE	TPM+ POWER
版本		标准	标准	标准	客户定制	标准	标准	标准
速比 ^{a)}	最小速比 $i =$	16	16	16	22	16	22	4
	最小速比 $i =$	100	100	100	220	91	220	100
最大回程间隙 [arcmin] ^{c)}	标准	≤ 5	≤ 3	≤ 4	≤ 1	≤ 3	≤ 1	≤ 3
	定制	≤ 3	≤ 1	≤ 2	-	≤ 1	≤ 1	≤ 1
输出类型								
光轴		x	-	x	-	-	-	-
平键轴 ^{d)}		x	-	x	-	-	-	-
花键 (DIN 5480)		x	-	x	-	-	-	-
贯穿式空心轴		-	-	-	-	-	-	-
空心轴连接面		-	-	-	-	-	-	-
平键空心轴		-	-	-	-	-	-	-
空心法兰		-	-	-	-	-	-	-
法兰		-	x	-	x	x	x	x
系统输出		-	x	x	x	x	x	x
两端的输出		-	-	-	-	-	-	-
输入类型								
电机连接齿轮箱		-	-	-	-	-	-	-
带输入轴的版本 ^{b)}		-	-	-	-	-	-	-
特性								
带长条孔的法兰		-	-	x	x	-	-	-
ATEX ^{a)}		-	-	-	-	-	-	-
食品级润滑 ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x
防腐蚀 ^{a) b)}		-	-	-	-	x	x	x
经优化的转动惯量 ^{a)}		-	-	-	-	-	-	-
系统解决方案								
线性系统 (齿条 / 齿轮)		x	x	x	x	x	x	x
配件 (请参阅产品页面以了解更多选项)								
联轴器		x	x	-	-	x	x	x
胀紧套		x	-	x	-	-	-	-
电源线缆, 信号线缆, 混合线缆		x	x	x	x	x	x	x

^{a)} 功率降低; 按需提供技术数据

^{b)} 请联系威腾斯坦阿尔法

^{c)} 与参考尺寸相关

^{d)} 功率降低; 请用我们的 cymex® 选型软件做更详细的选型 - www.wittenstein-cymex.com

齿轮箱型号概述

XP 010 S - M F 1 - 5 - 0 E 1 - 2 S

产品特性:

F = 食品级润滑

G = 润滑脂

H = 食品级润滑脂

K = SP+ 兼容输出

R = 带长条孔的法兰

S = 标准

非标准型号说明:

F = 食品级润滑

这些产品可用食品级润滑，因此可应用于食品行业。请注意样本上相应的扭矩值需减少20 % (V-Drive除外)。

G = 润滑脂

您可以将产品的润滑油替换成润滑脂。请注意样本上相应的扭矩值需减少20 %。

H = 食品级润滑脂

您可以将产品的润滑油替换成食品级别的润滑脂。请注意样本上相应的扭矩值需减少40 %。

K = SP+ 兼容输出

XP+齿轮箱可兼容使用SP+的输出机壳（正方形），若要达到全部兼容，必须选择SP+可兼容输出轴。技术参数与SP+类似。若需详细信息，请咨询WITTENSTEIN alpha。

R = 带长条孔的法兰

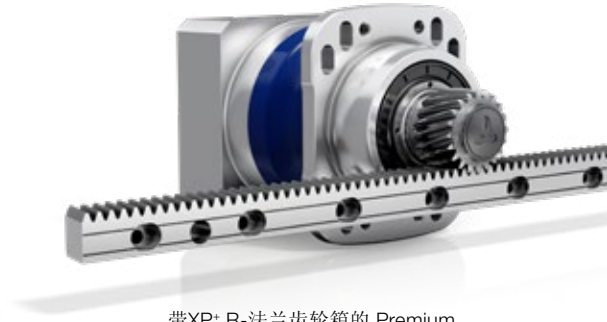
该输出类型专为带齿轮齿条或皮带轮的线性应用而设计。集成的长条孔有助于定位小齿轮或方便拉紧皮带。

带长条安装孔的R-法兰，适用于XP+、XPK+ 和 XPC+ 齿轮箱

在齿轮齿条传动系统中，R-法兰已经不可或缺：它是模块化设计和简易安装的基准。这也是为什么我们XP+系列同轴及直角齿轮箱产品都采用了带R-法兰设计选项的版本。

与标准版本相比的优势：

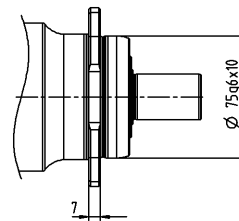
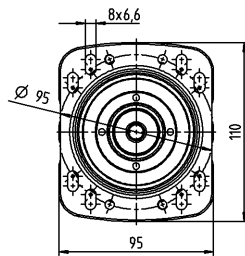
- 将带小齿轮一体的齿轮箱安装在齿条上时，更加方便及更容易定位
- 降低设计成本
- 因为不再需要额外的设计，如过渡板，可降低成本
- 高度紧凑，具有更大的设计自由度



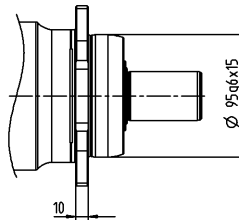
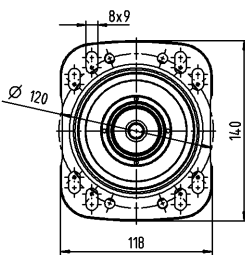
带XP+ R-法兰齿轮箱的 Premium Linear Systems线性系统

意见

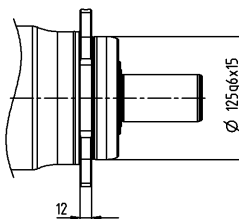
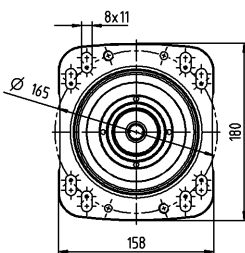
XP+ 020 R



XP+ 030 R



XP+ 040 R



长条孔需要特殊的安装垫片，包含在供货范围内

alpha Premium Linear Systems

对性能的新定义

借助先进型线性系统，齿条齿轮系统的性能将更上一层楼。当其他人还在忙于适应现有的解决方案时，威腾斯坦阿尔法已经通过开发新的线性系统遥遥领先了。创新的精密型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，值平均提高了 150 %。

阿尔法首选线性系统 — 在各个领域表现最出色

我们先进型领域的首选线性系统始终包含齿轮箱、齿轮、齿条和润滑系统的完美组合。该系统经过优化，可实现所需的进给力、进给速度、刚度以及各个组件的利用率。



更多详细信息, 请参见 **alpha Linear Systems** 的样本和网站:
www.wittenstein.cn/linear-systems

适用于各种应用

威腾斯坦阿尔法的线性系统适用于各种应用和行业。新的标准和优势已在以下领域实现：

- 平稳运行
- 定位精度
- 进给力
- 功率密度
- 刚度
- 易于安装
- 设计选项
- 可扩展性

在提供全面服务的同时，我们保证在从初始概念到设计、安装和调试阶段为您提供全程支持。我们还确保一如既往地供应备件。

优点一览

完美匹配的组件

最大效率和功率密度

出色的线性系统刚度，可实现更高动态性和精度

在传动系统中实现简单安装和最大集成度

提供不同的尺寸、功率类别和节段

一站式提供咨询服务和高质量产品！



INIRA®：齿条安装的革命



只需使用您的智能手机扫描 QR 码即可查看实际运行的 INIRA®。

INIRA® 结合我们现有的创新理念实现简单、安全、高效的齿条安装。INIRA® 夹紧、INIRA® 调整和 INIRA® 固定技术显著加快了安装速度，并且更加精确，更符合人体工程学原理。适用于高端型和先进型线性系统。

INIRA® 夹紧：更快且更符合人体工程学原理

以前，需要付出巨大的努力才能使用夹紧装置将齿条固定在机床上。INIRA® 夹紧技术可将夹紧装置集成在齿条中。齿条包含一个安装套筒，该安装套筒套在紧固螺钉的头部，以确保快速执行符合人体工程学原理的夹紧操作。

INIRA® 固定：更好且更高效

以前用于固定齿条的方法非常耗时。必须钻出精加工孔，并且必须小心地从组件中清除钻孔产生的碎屑。INIRA® 固定技术现在提供全新的解决方案来固定齿条而不产生任何碎屑，这样做可以显著缩短安装时间（在每个齿条上所花的时间约为 1 分钟）。

INIRA® 调整：更安全且更精确

与 INIRA® 夹紧技术相结合，INIRA® 调整技术是完美调整两个齿条拼接过渡的理想解决方案。创新的设置工具可以极为可靠且精确地调整过渡，并精确到微米。



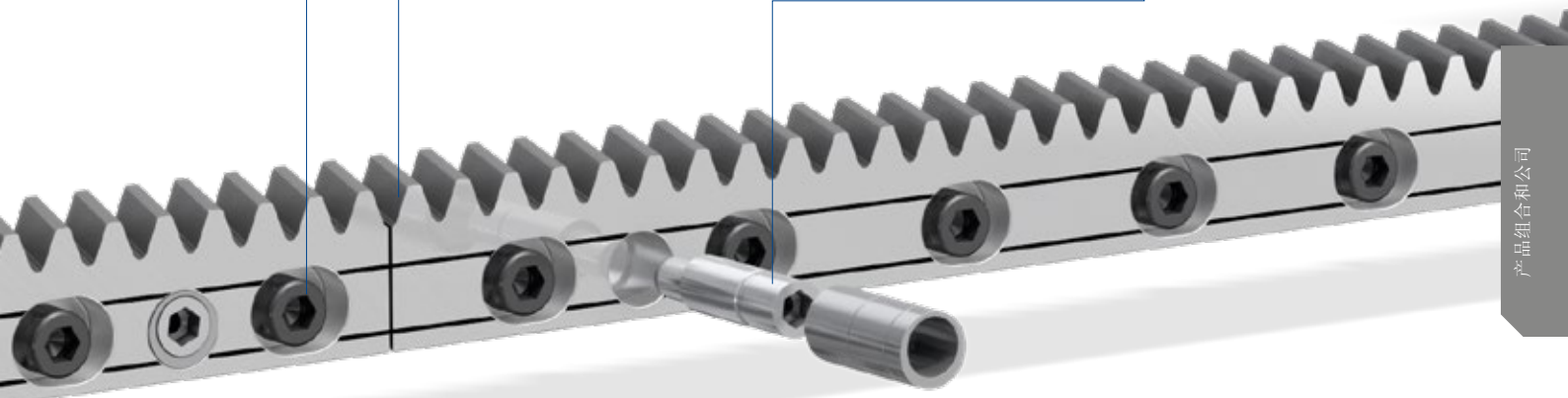
INIRA® 夹紧



INIRA® 调整

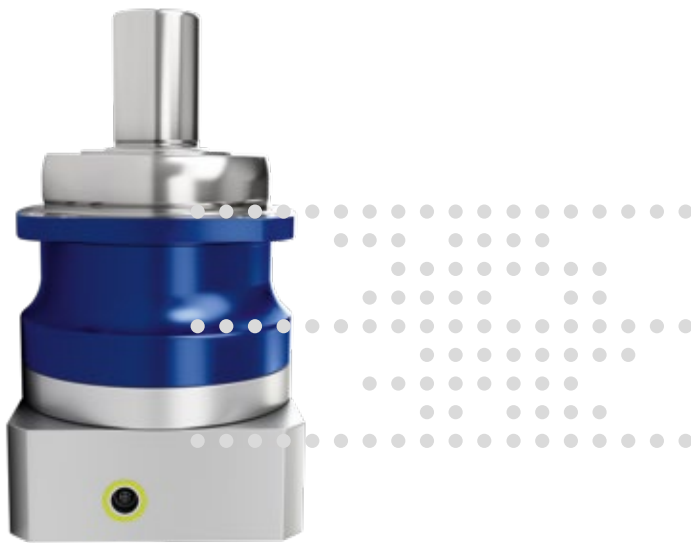


INIRA® 固定



cynapse® – It's new. It's connective. The smart gearbox.

能够独立收集和交换信息的机电驱动系统是IIoT的基本前提。WITTENSTEIN alpha是首家将带有cynapse®功能的智能齿轮箱作为标准产品供货的部件制造商。它们具有集成的传感器模块，可实现工业4.0连接。



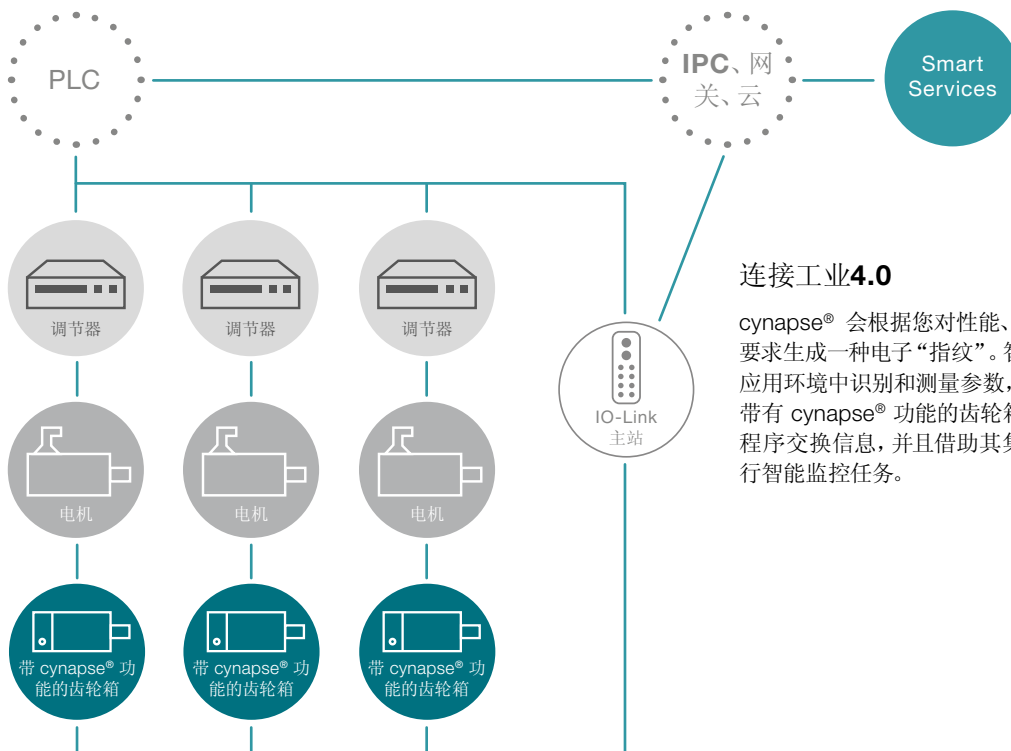
cynapse®
play IIoT

cynapse® –功能原理

cynapse® 确保齿轮箱可以轻松集成到符合未来发展需要的数字化环境中。为此，cynapse® 功能集成在现有安装空间中，并通过 IO-Link 接口连接。因此，可以访问数据，例如温度、振动、运行时间、加速度和产品特定信息。

cynapse®优势:

- 一体化的传感器解决方案
- 通过IO-Link接口即可连接，简单方便
- 齿轮箱阈值监控
- 数字铭牌可快速识别产品



连接工业4.0

cynapse® 会根据您对性能、效率、可视性和可用性的特定要求生成一种电子“指纹”。智能齿轮箱可以直接从过程和应用环境中识别和测量参数，并将它们传递给上游系统。带有 cynapse® 功能的齿轮箱还可以与 IIoT 平台上的应用程序交换信息，并且借助其集成的逻辑功能，可以独立执行智能监控任务。

Smart Services - 完美的补充

优点一览

- 确定和监控临界阈值
- 早期发现紧急情况
- 简单方便的集成
- 避免停机成本
- 驱动轴情况的透明度
- 个性化服务



cynapse® Monitor 作为控制终端

cynapse® Monitor 服务以控制终端的形式将 cynapse® 采集的数据可视化。除了实时传感器数据外，还会显示传感器上保存的直方图和历史记录以及事件。因此，cynapse® Monitor 可提供有关驱动轴操作行为的概览，为您节省了另外开发独立可视化解决方案的时间。



数据网关作为数据接口

数据网关服务是集成和处理用于状态监测的 cynapse® 数据（过程值、参数和数据记录器信息）的核心服务。采集的传感器数据由数据网关处理成结构化数据格式，可以同时互不干扰地不间断集成到多个目标系统（数据库、云系统等）中。这显著减少了机器基础设施的集成工作量。



cynapse® Teach-In 确定阈值

cynapse® Teach-In 服务通过自动确定阈值来参数化适用于各机器流程的 cynapse®。特定于过程的阈值可用于异常事件的检测和可视化。



Anomaly-Check

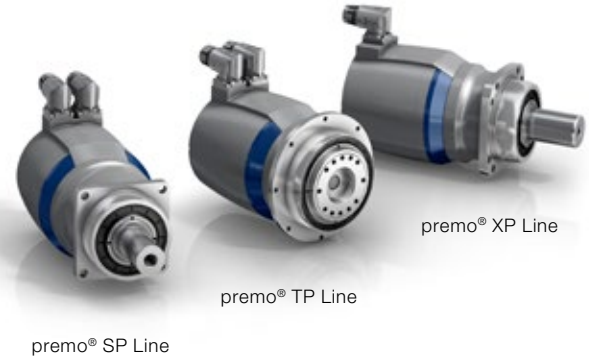
借助 Anomaly-Check 服务，可以在早期阶段检测到过程中或组件行为的异常，以防止机器停机导致严重成本损失。通过同时监控多个传感器并使用机器学习方法，可以学习和监控各种应用的异常情况。

满足运动要求的精度 = WITTENSTEIN alpha 提供的 premo®

premo® 是一个强大的全新机电一体驱动单元平台，它将绝对精度和完美运动相结合从用户的角度来说，这一可扩展的伺服机电一体驱动单元平台具有无与伦比的灵活性。根据应用要求，选出具备相关性能的电机和齿轮箱，然后通过模块化的装配，可以将它们做成一个单独的机电一体驱动装置。因此它就是一个全能的模块化系统，可定制功率，应用范围广泛。电机加齿轮箱组合的核心在于：精密行星齿轮箱具备低背隙、出色的力矩密度和扭转刚度，与之搭配的永磁伺服电机也同样强大，可通过分离绕组确保低齿槽效应和最小的速度波动。

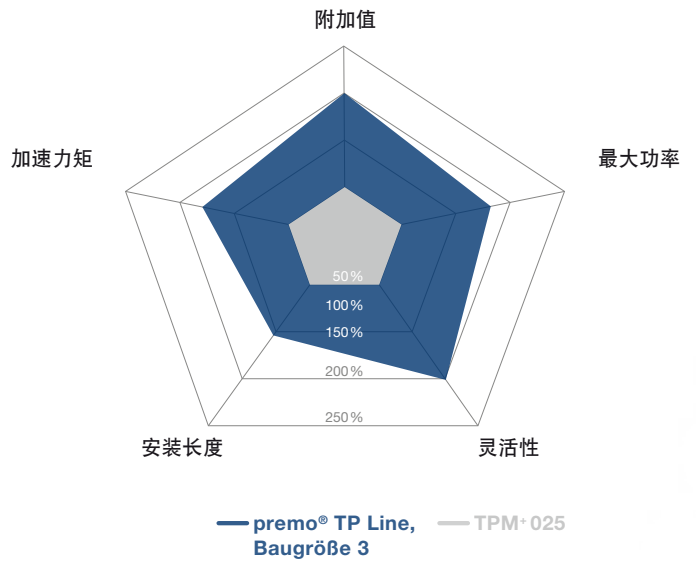
premo® – 更为卓越的性能

- 更高的加速力矩可带来更高的机器性能
- 高扭矩密度与紧凑设计完美结合，可实现更高的机器性能并显著节省空间
- 通过使用领先系统供应商的新一代控制器 (EnDat 2.2, DSL, HIPERFACE DSL®, DRIVE-CLiQ) 利用其数字化反馈，提高了连接性。
- 兼容高母线电压 (最高可达 750 V DC)
- 通过单连接器技术降低了接线要求
- 通过使用更强大的制动器和 SIL 2 编码器，提高了可靠性和安全性



产品亮点

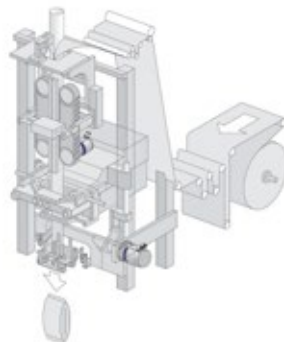
经优化的功率密度，可实现更高的能源效率和生产效率
灵活的机械和电气接口，可实现高可扩展性
用于单独升级基本配置的各种选项



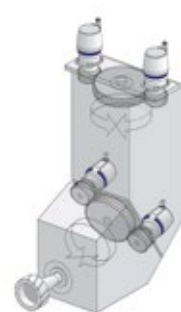
premo® 应用示例



桁架机械手
premo® SP Line



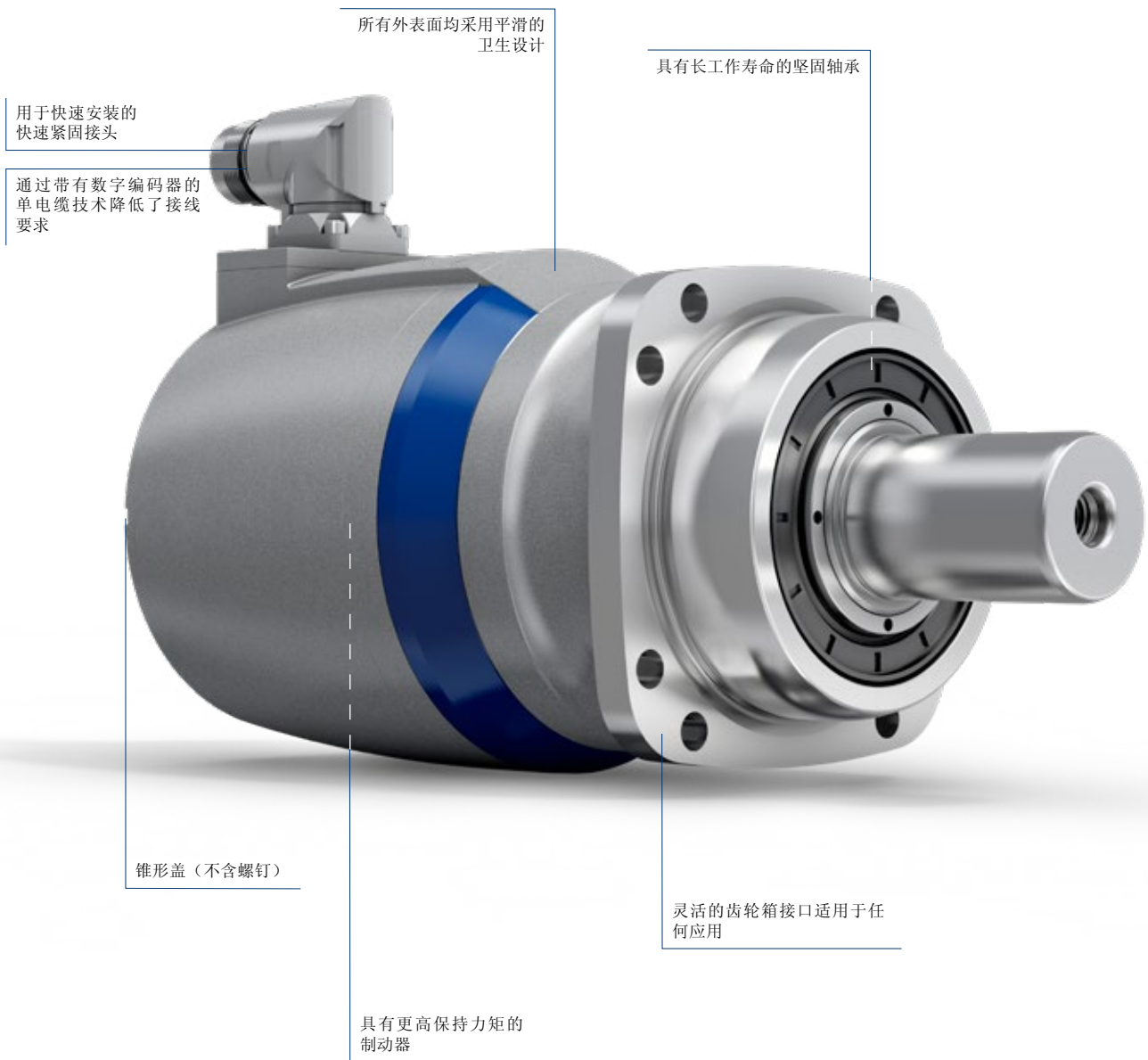
灌装封口机
premo® TP Line



用于加工中心的铣刀
premo® XP Line

典型应用领域和行业解决方案

- 并联机器人(轴 1-3, 旋转轴)
- 桁架机械手(Z 轴, 旋转轴)
- 机床钻孔(旋转轴 A-C、换刀装置)
- 灌装封口机(包括钳爪行程、密封钳、刀片)
- 折叠纸箱包装(包括组装/折叠、灌装阀)
- 塑料热成型(刀具轴)



Galaxie® 银河传动系统 — 对性能的新定义



下一代传动技术

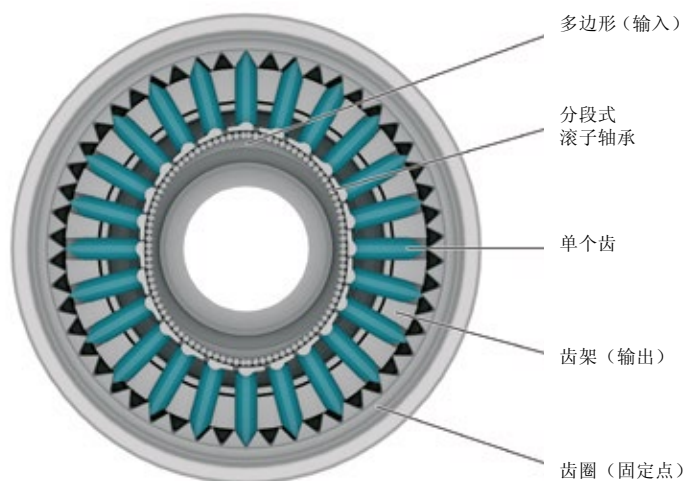
威腾斯坦屡获殊荣的创新技术在扭转回程间隙、力矩密度、刚度和紧凑性方面超越了先前的所有传动技术。Galaxie® 的创新核心在于，在动力传输期间传动系统可使几乎整个表面接触，即使在交变负载的情况下，零交叉仍保持很高的力矩密度和扭转刚度以及零背隙。

产品亮点

我们的优势和给您带来的好处：

- 高扭转刚度
- 零背隙 — 即使在零交叉处也是如此
- 流体动力学表面接触
- 最大力矩密度
- 高稳固性
- 空心轴

示意图



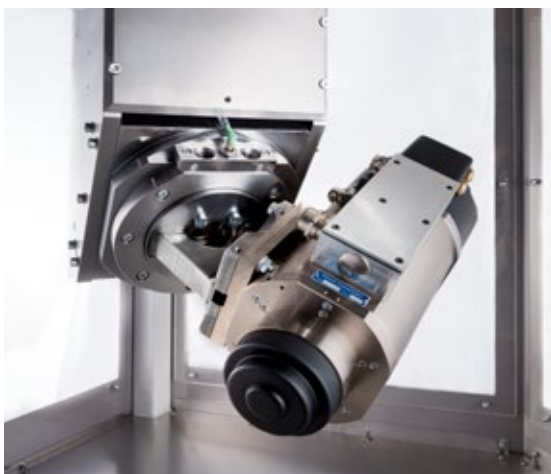
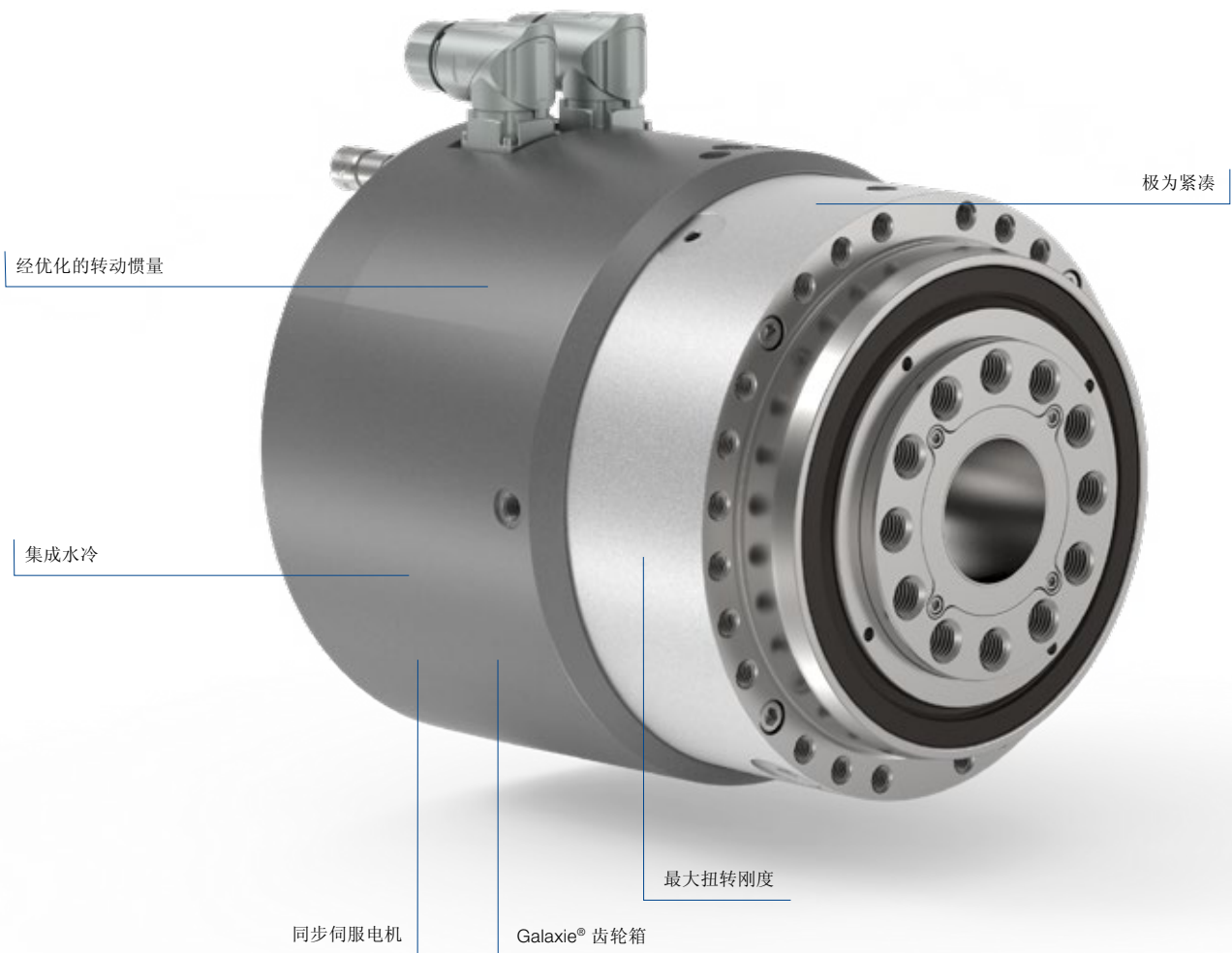
整合在一起的完整系统

选项：

- 集成式制动器
- 其他反馈系统
- 输入端的附加编码器系统



只需使用您的智能手机扫描 QR 码即可了解有关 Galaxie® 的更多信息。



Galaxie® 安装在由 Maka Systems GmbH 制造的铣刀上，用于加工碳复合材料 — 高速实现最高的组件质量



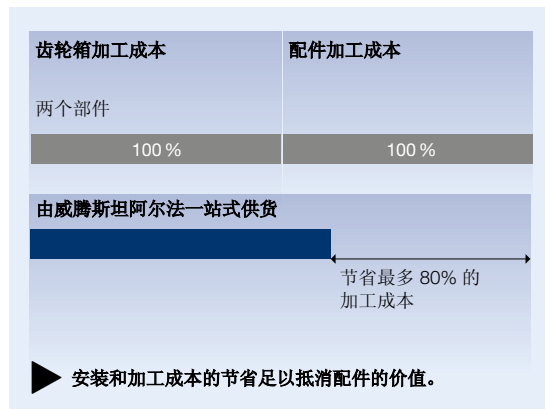
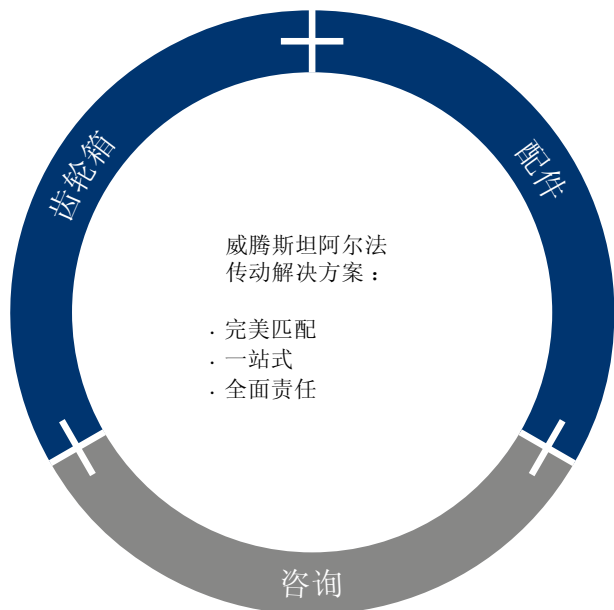
花键辊压机中的 Galaxie® — 更快的处理速度将工作效率提高 40%

配件 — 用于实现智能化性能的智能配件

一站式提供齿轮箱、配件和咨询服务

针对您的增值链进行优化

使用完整包装中的齿轮箱和配件组合来简化您的内部工艺流程。



胀紧套

胀紧套用于摩擦毂 / 轴连接。配合使用我们可直接安装在负载轴上的空心轴或安装轴齿轮箱，可使机器预设的安装空间实现最小化。

优势：

- 易于安装和拆卸
- 快速选择，轻松便捷
- 可选：防腐蚀版本



首选胀紧套系列

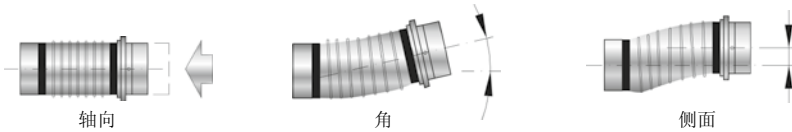
要查看各种镀镍、不锈钢和其他胀紧套的技术参数和尺寸，请访问我们的网站

www.wittenstein-alpha.com

联轴器

联轴器用于补偿组装和材料相关热膨胀过程中的偏差

轴偏差的补偿



金属波纹管联轴器

- 轴偏差的补偿
- 完全无回程间隙
- 防腐蚀版本可作为选件提供 (BC2、BC3、BCT)
- 高扭转刚度



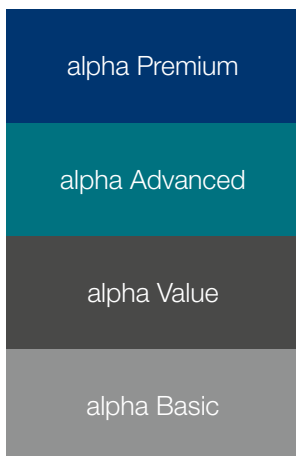
弹性联轴器

- 轴偏差的补偿
- 完全无回程间隙
- 可选择扭转刚度 / 减震
- 紧凑型设计
- 安装极为简单 (插入式)

力矩限制器

- 轴偏差的补偿
- 完全无回程间隙
- 精确的预置过载保护 (1-3 ms 后关闭)
- 精确重复精度
- 每个轴只有一个保护元件

首选联轴器系列



为相关的齿轮箱节段定义了首选系列，使选择更容易。首选联轴器是根据齿轮箱可以传递的最大力矩来定义的。采用周期数 (1000/h) 和环境温度的标准工业条件。

请注意，联轴器负载基于齿轮箱可传递的力矩，而不是应用中的力矩。我们建议您使用 cymex® 5 选型软件来进行更加详细的设计。(www.wittenstein-cymex.com)

有关更多联轴器类型，请访问 www.wittenstein-alpha.com

在每一个互动阶段提供支持

在秉承威腾斯坦阿尔法服务理念的同时，我们还在客户支持领域树立了新的标准。

全球化服务

借助丰富的经验、各种选型工具和个性化的工程设计，我们遍布全球的服务网络可助您解决各种复杂的挑战。

速度至上

我们的 speedline® 团队可确保在物流领域做出快速响应。在您安装和调试机械系统期间，我会为您提供现场支持，以便让您获取持续的竞争优势。

个性化的咨询服务

我们高素质和忠诚的专家人员将在整个产品生命周期内与您一路同行。对于客户支持，您也完全可以放心地托付给我们！

设计

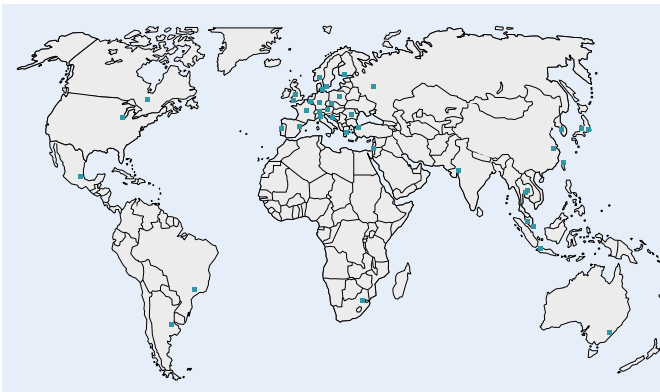
咨询

cymex® 选型软件
cymex® select
CAD POINT
工程设计

调试

交付 speedline®

现场安装
操作和安装说明
取货和返还服务



我们很乐意为您提供咨询：

24 小时服务热线：0571 - 8869 5851

在您需要我们的地方必有我们的身影：

全面的销售和服务网络为全球提供快速可用性和有力支持。



维护

24 小时服务热线
维护和检查
维修
cymex® 统计数据
现代化

培训

产品培训
设计培训
调试培训
服务培训

在每一个互动阶段提供支持

设计

无论您有何需求，我们都能提供合适的选型工具：使用 CAD POINT 可轻松获得 CAD 文件、使用 cymex® select 可

快速选型、使用 cymex® 5 可进行进一步的精准选型，以及个性化的工程设计服务。

咨询

- 现场人员联系方式
- 专业的应用计算和传动装置设计可创建最佳解决方案

工程设计

齿轮箱目录：

- 先进的软件工具，可对传动系统进行精确的计算、模拟和分析
- 提高您的生产效率并降低开发成本

特殊齿轮箱：

- 齿轮箱设计和开发
- 开发和制造特殊齿轮箱
- 请将所有咨询发送至：sondergetriebe@wittenstein.de



CAD POINT

- 所选解决方案的 3D 数据
- 在线比较电机的几何配置
- 简单、直观地选择所需组件



cymex® select

- 高效且定制化 几秒钟内完成产品选择
- 满足您要求的 3 个最佳推荐产品
- 自动几何调整



cymex® 5 选型软件

- 对整个传动系统进行尺寸标注、设计和评估
- 可靠且高效的设计
- 传动系统优化



调试

所有交付的产品从一开始就完美匹配您的应用环境并且保证其 100% 的质量。

我们的服务专家会为您安装和调试复杂的机电一体化系统提供支持，从而确保您工厂的最大可用性。

交付 speedline®

电话：0571 - 8869 5851

- 在 24 小时或 48 小时内交付标准系列 *
- 在短时间内快速交货的出色灵活性



WITTENSTEIN Service Portal

- 产品信息的快速通道
- 例如观看教程视频完成快速安装和调试

现场安装

- 专业化的安装服务
- 针对您的应用进行最佳的系统整合
- 传动装置功能说明

取货和返还服务

- 减少停机时间，从而节省成本
- 专业物流组织
- 定制化直接化取货和送货，降低运输风险

操作和安装说明

- 关于如何使用产品的详细说明
- 电机安装视频
- 齿条齿轮系统的组装视频



* 非绑定交付时间取决于具体的部件供应情况。

在每一个互动阶段提供支持

维护

威腾斯坦阿尔法可确保提供具有最高品质和精度的快速维修— 缩短产出时间并提供紧密的支持。此外，我们还向您提供有关各种测量、材料分析和状态监测检查的信息。我们提

供响应快速、流程简捷的个性化支持，免除您的一切后顾之忧。

24 小时服务热线

电话：0571 - 88695851

- 全天候提供服务
- 为解决时间紧迫的维护问题提供个性化的及时服务

cymex® 统计数据

- 系统地采集现场数据
- 可靠性计算 (MTBF)
- 定制评估

维护和检查

- 有关状况和预期使用寿命的报告
- 维持所需的状态
- 定制的维护计划



WITTENSTEIN Service Portal

- 快速处理替换产品
- 咨询适合的联系人
- 定制化的维修服务

维修

- 恢复至所需的状态
- 较短的产出时间
- 在时间紧迫的情况下立即响应

现代化

- 专业改装
- 对现有解决方案执行可靠的兼容性测试



培训

了解我们的产品如何工作以及如何为您的应用增加价值。我们在我们的场所或您的工厂提供培训课程。您将获益于：

实践导向型学习方案和技术娴熟的培训师团队。

产品培训

更多的知识定能助您取得更大的成就。我们很乐意与您分享我们的专业知识：您将获益于我们多年的丰富经验和对威腾斯坦阿尔法产品组合的深入了解。

调试培训

我们为您提供针对所选线性轴的系统应用的个性化现场培训课程以及专业安装服务。

设计培训

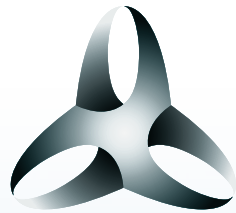
成为设计专家！我们将为您提供根据您的需求进行调整的设计软件培训课程。无论您是初学者还是专家，也无论是偶尔使用还是经常使用 - 我们都会根据您的需求对培训课程加以调整。

服务培训

参加个性化维修培训课程是根据零件清单采购备件的先决条件。我们在我们的场所或您的工厂提供培训课程。此外，我们还定期举办维修讲习班：指导学员在将电机安装到齿轮箱期间以及独立更换磨损零件和齿轮箱组件时如何安全地进行操作。



威腾斯坦集团 — 公司及其业务领域



WITTENSTEIN

WITTENSTEIN 集团 在全球拥有约 2,900 名员工，在机电一体化驱动技术领域因创新、精度和卓越性而享誉国内外。该集团的身影活跃在七个不同专业领域中：此外，WITTENSTEIN 集团 在约 40 个国家或地区设立了约 60 个子公司，并在全球所有重要技术和销售市场运营业务。



我们的专业技术领域

我们为不同领域提供专业知识：

- 机器和工厂建设
- 软件研发
- 航天航空
- 汽车和电动交通
- 能源
- 油气开采和生产
- 医疗技术
- 测量和测试技术
- 纳米技术
- 仿真

威腾斯坦集团



WITTENSTEIN alpha GmbH
高精度伺服传动装置和线性系统



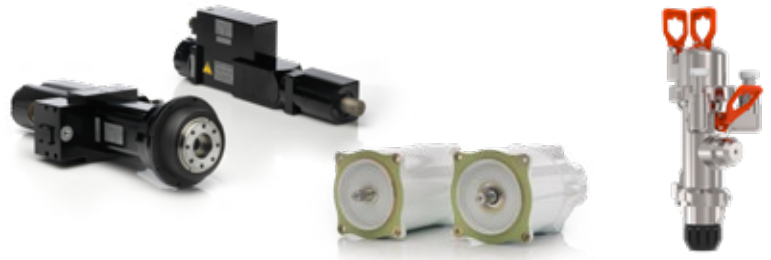
WITTENSTEIN cyber motor GmbH
高动态伺服电机和传动电子装置



WITTENSTEIN galaxie GmbH
卓越的齿轮箱和驱动系统



WITTENSTEIN motion control GmbH
满足最极端环境要求的驱动系统



attocube systems AG
纳米精度传动装置和测量技术解决方案



baramundi software AG
保障办公室和生产领域内IT基础设施的安全管理



alpha Premium Line — 齿轮箱设计

我们建议使用 **cymex® 5** 选型软件来详细标注整个传动系统的尺寸。



cymex® 5
— 最佳计算

- 详细计算成套传动系统
- 可精确地模拟运动和负载变化
- 可下载用于进行复杂设计的软件

www.wittenstein-cymex.com



工作模式：

为了对应用进行详细评估，必须区分两种工作模式。

1. 周期工作制 S5：

- 周期数 ≤ 1000 / 小时
- 占空比 $< 60\%$ 且 < 20 分钟

推荐的齿轮箱型号：MF / MA 版本

2. 连续工作制 S1：

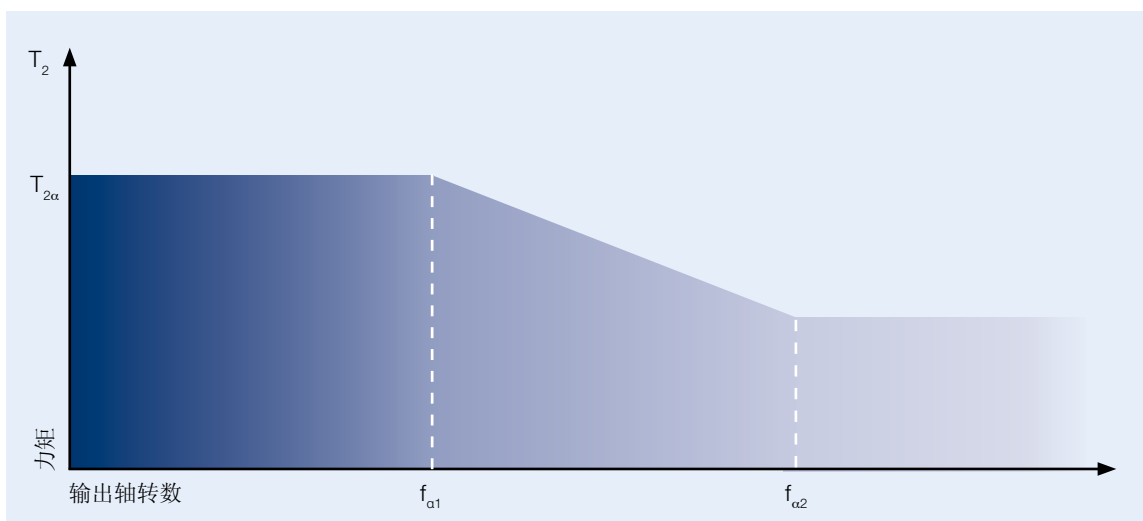
- 占空比 $\geq 60\%$ 或 ≥ 20 分钟

推荐的齿轮箱型号：MC 版本

最大力矩 $T_{2\alpha}$ ：

$T_{2\alpha}$ 表示齿轮箱传递的最大力矩。一旦确定周期数和冲击系数，即可计算出输出端的最大加速力矩 ($T_{2b, fs}$)。最大力矩 $T_{2\alpha}$ 必须减小以便与相关的输出轴转速 (f_{α}) 保持一致。

所计算的力矩 $T_{2b, fs}$ 不得大于齿轮箱的最大力矩 $T_{2\alpha}$ 。



力矩与相关输出轴转速保持一致

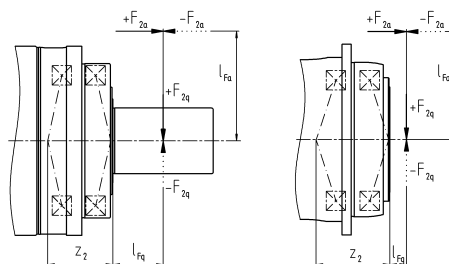
最大侧倾力矩 M_{2kmax} :

最大侧倾力矩 M_{2kmax} 可通过以下公式计算得出 :

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2aMax} \cdot l_{Fa} + F_{2qMax} \cdot (l_{Fq} + Z_2)^a}{W^b}$$

a) l_{Fa}, l_{Fq}, Z_2 (mm)
b) $W = 1000$ (公制)

输出轴和法兰的示例 :



计算的一个先决条件是在中心位置施加轴向力，并且相对于径向力不超过 37%。

XP*		010	020	030	040	050
Z_2	[mm]	75.3	91.5	115	101.2	128.4
	[in]	2.96	3.60	4.53	3.98	5.06

RP*		030	040	050	060	080
Z_2	[mm]	93.5	106.1	141.9	181.9	195.6
	[in]	3.68	4.18	5.59	7.16	7.70

传动装置选项 :



夹紧轂 (标准)



惯量优化夹紧轂 — 适用于高动态应用



带键夹紧轂 — 这种联接形式符合最高的安全要求



词汇表 — 按字母顺序

CAD-POINT

所有型号齿轮箱的性能参数、尺寸表和 CAD 数据均可在我们的 CAD-POINT 中进行在线查找，可提供全面的详细文档。(www.wittenstein-cad-point.com)

cymex®

cymex® 是本公司开发的计算软件，用于帮助选定适用的齿轮箱和电机。该软件可精确地模拟运动和负载变化。可从我们的网站 (www.wittenstein-cymex.com) 下载。我们还可以提供培训，以便您充分利用该软件所提供的全部功能。

cymex® select

借助 WITTENSTEIN alpha 推出的 cymex® select 快速选型工具，只需几秒钟即可进行高效和创新的产品选择并且可以在线完成。根据技术要求和价格范围，客户可以快速为自己的应用和电机获得合适的建议。(cymex-select.wittenstein-group.com)



Ex 标记

带 Ex 标记的设备符合欧盟指令 94/9/EC (ATEX) 要求，准许在定义的易爆区域使用。

根据需求，可提供关于防爆组别和类型的详细信息以及相关齿轮箱的更多信息。

HIGH SPEED (MC)

HIGH SPEED 版本是齿轮箱系列中专门用于具有高输入速度的连续工作制应用（如在印刷和包装行业中）。

HIGH TORQUE (MA)

WITTENSTEIN alpha 齿轮箱还提供 HIGH TORQUE 版本。这些齿轮箱特别适合需要极高力矩和最大刚度的应用。

NSF

润滑剂通过了 NSF（美国国家卫生基金会）的 H1 认证，允许在食品级范围内使用，包括偶尔与食品发生不可避免的接触。

安全提示

对于具有特殊安全要求的应用（例如垂直轴、夹紧驱动装置），我们推荐您使用我们的 Premium 和 Advanced 系列产品（V-Drive 除外）。

侧倾刚度

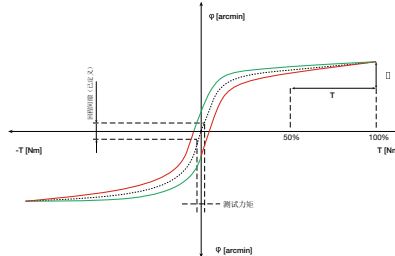
齿轮箱的侧倾刚度 C_{2K} [Nm/arcmin] 包含输出轴或齿轮轴的弯曲刚度和输出轴承的刚度。它被定义为侧倾力矩 M_{2K} [Nm] 与侧倾角 ϕ [arcmin] 的比率 ($C_{2K} = M_{2K} / \phi$)。

侧倾力矩 (M_{2K})

侧倾力矩 M_{2K} 指 → 轴向力和径向力作用于输出端轴向上径向受力点的力矩。

迟滞曲线

检测迟滞是为了得出齿轮箱的扭转刚度。通过检测得到迟滞曲线。



检测时，先将齿轮箱的输入轴固定，然后在输出端的两个旋转方向连续加载和卸载，直到达到规定的力矩。绘制出对应扭矩的扭转角，得到的曲线是一条闭合曲线，从中可以计算出齿轮箱的 → 回程间隙和 → 扭转刚度。

齿啮合频率 (f_z)

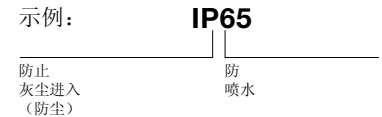
齿啮合频率有时会带来机器的震动问题，如齿轮箱齿啮合频率与机器的固有频率相同时。可以使用以下公式计算 WITTENSTEIN alpha 行星齿轮箱（除速比 $i = 8$ 的齿轮箱外）的齿啮合频率： $f_z = 1.8 \cdot n_2$ [rpm]；对于 WITTENSTEIN alpha 的行星齿轮箱，齿啮合频率与速比无关。如真有震动问题，要么改变系统的固有频率，要么选择具有不同齿啮合频率的齿轮箱（例如准双曲面齿轮箱）。

定位精度

在高速机械往复运动中做到精确定位的关键在于尽量减小由于运动产生的角偏差，定位精度取决于两个值，一个是与加载有关的偏转角，它涉及到 → (扭转刚度和回程间隙) 另一个是与运动有关的 → (同步偏差) 问题。

防护等级 (IP)

DIN EN 60529 即 “Degrees of protection offered by enclosure (IP code)”，定义了不同的防护级别。而防护的 IP 等级，就是 International Protection，由两位数表示。第一位表示异物防护等级，第二位数表示防水等级。



工作模式

(连续工作制 S1 和周期工作制 S5)

在选择齿轮箱时，考虑到以下这点十分重要：运动曲线是以 → 周期工作制 (S5) 下的频繁加速和减速以及暂停的循环运转为特征，还是以 → 连续工作制 (S1) 即长时间匀速运动为特征。

工作噪声 (L_{pA})

速比与转速直接影响到噪声等级。通常：转速越高，噪音越大；同时速比越大，噪音越小。产品样本中的数值是根据参考速比和速度所测得的。根据齿轮箱的尺寸不同，参考速度为 $n_1 = 3000$ rpm 或 $n_1 = 2000$ rpm。您可以在 cymex® - www.wittenstein-cymex.com 找到速比特定值。

惯量比 ($\lambda = \text{Lambda}$)

惯量比 λ 是指负载惯量与驱动系统惯量（电机加上齿轮箱）之间的比值。这个比值决定了系统的可控性。惯量比 λ 越大，也就是各转动惯量差值越大，对高动态的動作过程就越难精确控制。WITTENSTEIN alpha 建议尽可能将 λ 值控制在 < 5 。齿轮箱可以将负载惯量降低 $1/i^2$ 。

$$\lambda = \frac{J_{\text{extern}}}{J_{\text{intern}}}$$

齿轮箱输出端的外部负载惯量折算到输入端的计算公式 J' ：

$$J'_{\text{external}} = J_{\text{external}} / i^2$$

一般负载 ≤ 10
低动态负载 ≤ 5
高动态负载 ≤ 1

词汇表 — 按字母顺序

适配板

WITTENSTEIN alpha 使用标准化适配板系统来连接电机和齿轮箱，这样可以方便地将 WITTENSTEIN alpha 齿轮箱安装到任何需要的电机上。

输出轴负载周期数 (f_0)

系数 f_0 决定了齿轮箱在所需工作寿命下的负载周期数量。他描述了用于评估输出端允许的扭矩的输出轴负载周期数量。

速比 (i)

表示齿轮箱改变某一运动的三个主要参数的值，即通过齿轮箱的速比来改变转速、扭矩和惯量比。该系数是传动部件的几何计算结果（示例： $i=10$ ）。

$$\begin{array}{l}
 n_1 = 3000 \text{ min}^{-1} \xrightarrow{\cdot i} T_2 = 200 \text{ Nm} \\
 T_1 = 20 \text{ Nm} \xrightarrow{\cdot i} n_2 = 300 \text{ min}^{-1} \\
 J_1 = 0,10 \text{ kgm}^2 \xrightarrow{\cdot i} J_2 = 10 \text{ kgm}^2 \text{ (应用)}
 \end{array}$$

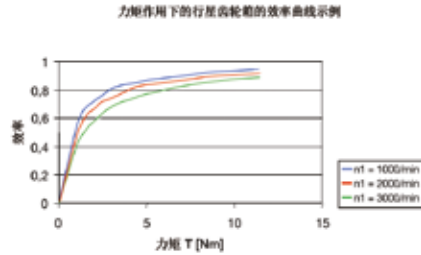
同步偏差

同步偏差是指在输出轴转一圈时所测得的输入转速与输出转速两值的偏差。这种偏差是由齿轮加工公差引起的，从而导致微小的角差以及速比差。

有效率 (η)

效率 [%] η 是输出功率与输入功率的比值。由于摩擦引起的损失总是使有效率小于 1，也就是少于 100%。

$$\eta = P_{\text{off}} / P_{\text{on}} = (P_{\text{on}} - P_{\text{loss}}) / P_{\text{on}}$$



WITTENSTEIN alpha 始终测量齿轮箱在满载运行期间的有效率。如果输入功率或力矩降低，因为空载力矩恒定，则效率额定值也会降低。因此，不会增加能量损失。在高速情况下也会影响效率（参见图示）。

跃度 (U)

跃度源于加速度，定义为单位时间内加速度的变化。如果加速度曲线突变，且跃度无穷大，则使用术语“冲击”来描述。

占空比 (DC)

占空比 DC 由一个周期确定。通过加速时间 (t_b)、匀速运转（如果适用）(t_c) 和减速时间 (t_d)，可以计算出以分钟为单位的占空比。考虑停顿时间 t_e 时，占空比表示为百分比形式。

$$DC [\%] = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \right] \cdot 100 \frac{\text{运动时间}}{\text{周期时间}}$$

$$DC [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

质量控制

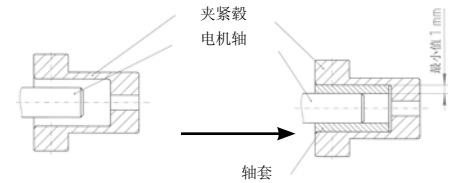
所有 Premium 和 Advanced 的齿轮箱系列在离开 WITTENSTEIN alpha 工厂之前都要进行最终检查，以确保它们都符合质量规范。

周期工作制 (S5)

周期工作制通过 → 占空比定义。如果占空比小于 60% 且短于 20 分钟，则为周期工作制 (→ 工作模式)。

轴套

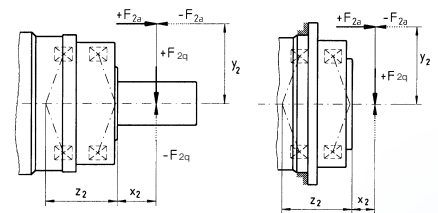
如果电机轴直径小于 → 夹紧套，则使用轴套来抵消直径差距。轴套厚度最小 1 mm，电机轴直径最小 2 mm。



轴向力 (F_{2AMax})

作用于齿轮箱的轴向力，方向与其输出轴平行或垂直。在某些情况下，作用点与输出轴端有一定的轴向偏差 y_2 ，会形成一个额外的弯矩力矩。如果轴向力超过样本允许的额定值（最大轴向力 F_{2AMax} ），则必须使用额外的设计（例如轴向轴承）来抵消这些力。

输出轴和法兰的示例：

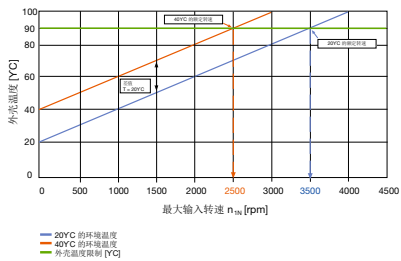


转动惯量 (J)

转动惯量 J [kg/cm^2] 用于表示物体保持自己转动状态（运动或静止）的特性参数。

转速 (n)

在选择计算齿轮箱时，要考虑相关性的两个转速：输入的最大转速和热平衡极限速度。不能超过最大允许转速 n_{1Max} ，因为该转速是用于计算 **→周期工作制** 的确定的基础。在 **连续工作制** 中，不能超过额定转速 n_{1N} 。在环境温度为 20°C 时，热平衡极限速度 n_{1T} 由无负载条件下的最高齿轮箱温度 $T = 90^{\circ}\text{C}$ 确定。如下图所示，外部温度越高，就会更快地达到温度限制。换句话说：如果环境温度较高，则必须降低额定输入转速



词汇表 — 公式

公式

力矩 [Nm]	$T = J \cdot \alpha$	J = 转动惯量 [kgm ²] α = 角加速度 [1/s ²]
力矩 [Nm]	$T = F \cdot l$	F = 力 [N] l = 杠杆长度 [m]
加速力 [N]	$F_b = m \cdot a$	m = 质量 [kg] a = 线加速度 [m/s ²]
摩擦力 [N]	$F_{\text{Frict}} = m \cdot g \cdot \mu$	g = 重力加速度 9,81 m/s ² μ = 摩擦系数
角速度 [1/s]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	n = 转速 [rpm] π = PI = 3,14 ...
线速度 [m/s]	$v = \omega \cdot r$	r = 半径 [m]
线速度 [m/s] (轴)	$v_{\text{sp}} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	h = 螺距 [m]
线加速度 [m/s ²]	$a = v / t_b$	t_b = 加速时间 [s]
角加速度 [1/s ²]	$\alpha = \omega / t_b$	
齿轮轨迹 [mm]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	m_n = 法向模数 [mm] z = 齿数 [-] β = 螺旋角 [°]

换算表

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2.21 lb _m

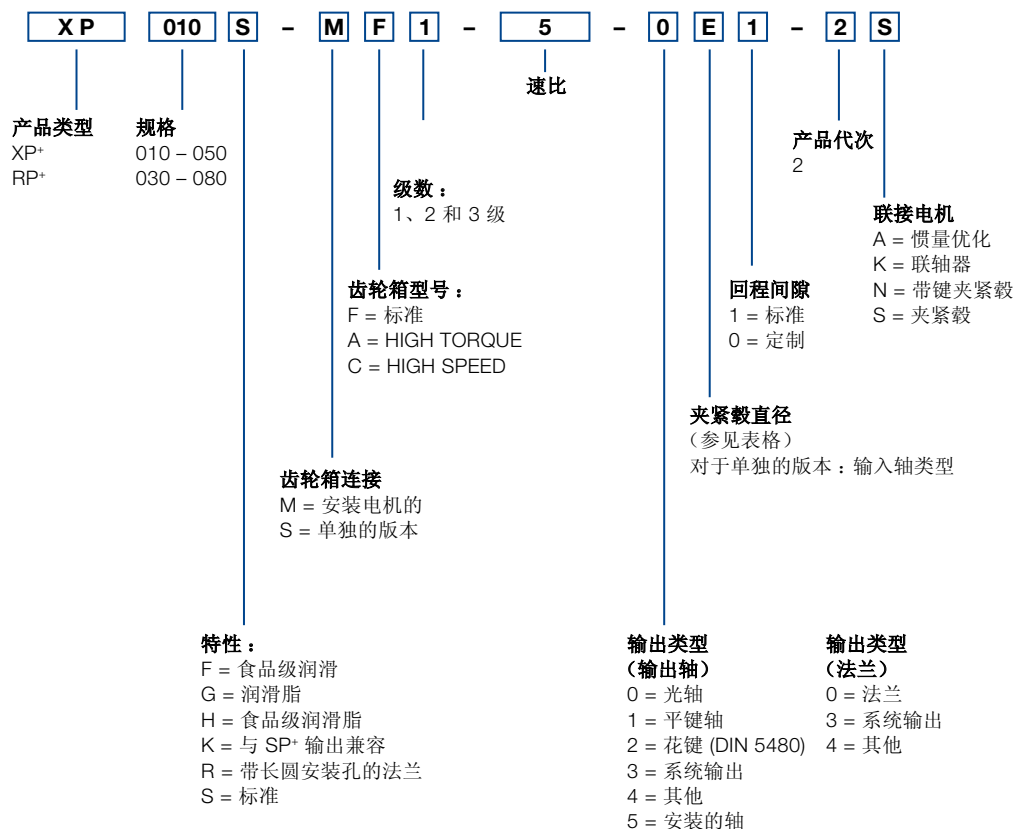
符号

符号	单位	命名
C	Nm/arcmin	刚度
ED	%, min	占空比
F	N	力
f_s	-	负载系数
f_e	-	占空比系数
i	-	速比
j	arcmin	回程间隙
J	kgm ²	转动惯量
$K1$	Nm	轴承计算系数
L	h	寿命
L_{PA}	dB(A)	运行噪音
m	kg	质量
M	Nm	力矩
n	rpm	速度
p	-	轴承计算指数
η	%	有效率
t	s	时间
T	Nm	力矩
v	m/min	线速度
z	1/h	周期数

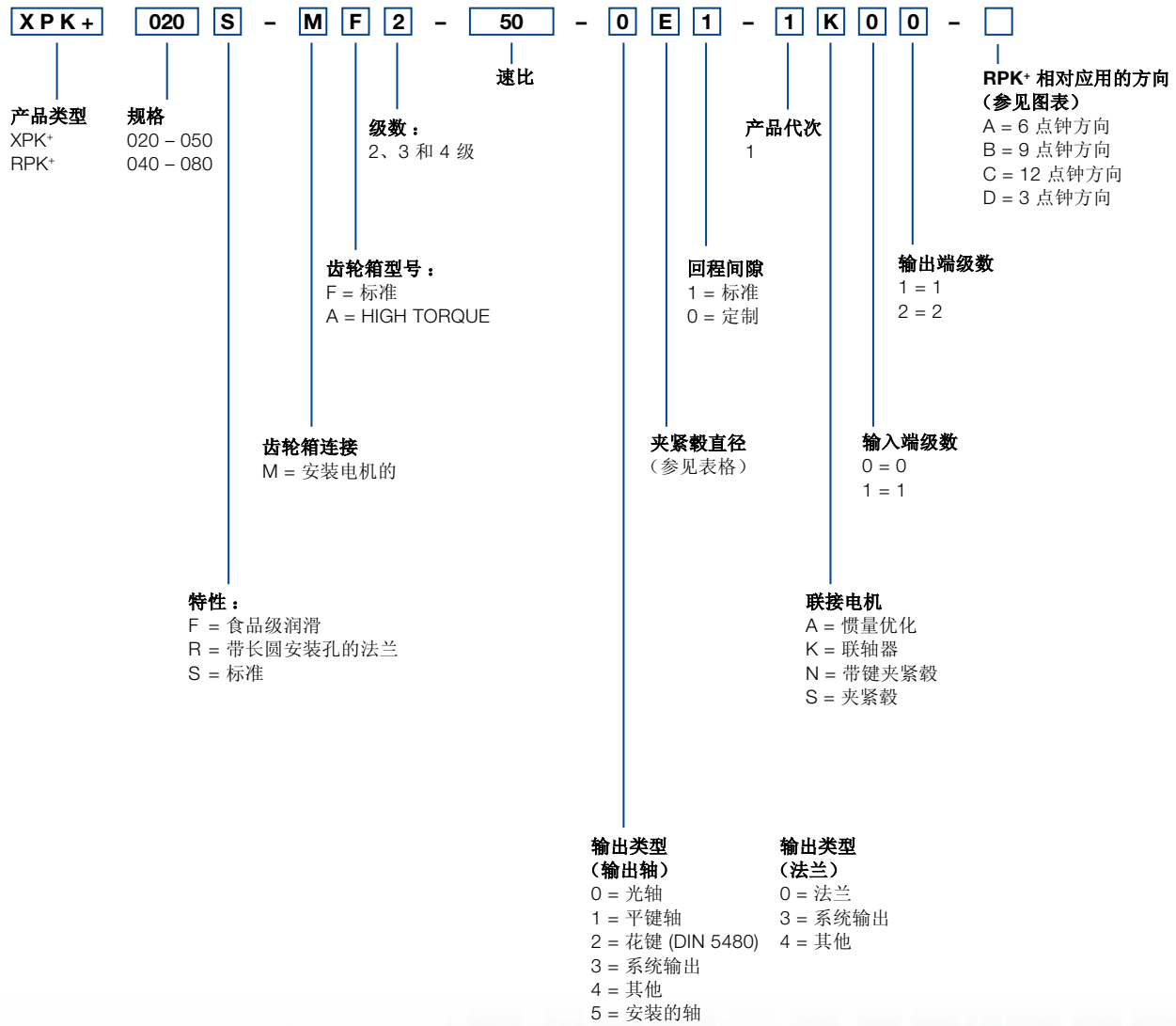
索引

索引	命名
大写字母	允许值
小写字母	实际值
1	输入
2	输出
A/a	轴向
B/b	加速度
c	恒定
d	减速度
e	暂停
h	小时
K/k	侧倾
m	平均值
Max/max	最大
Mot	电机
N	额定
Not/not	紧急制动
0	空载
Q/q	径向
t	扭转
T	相切

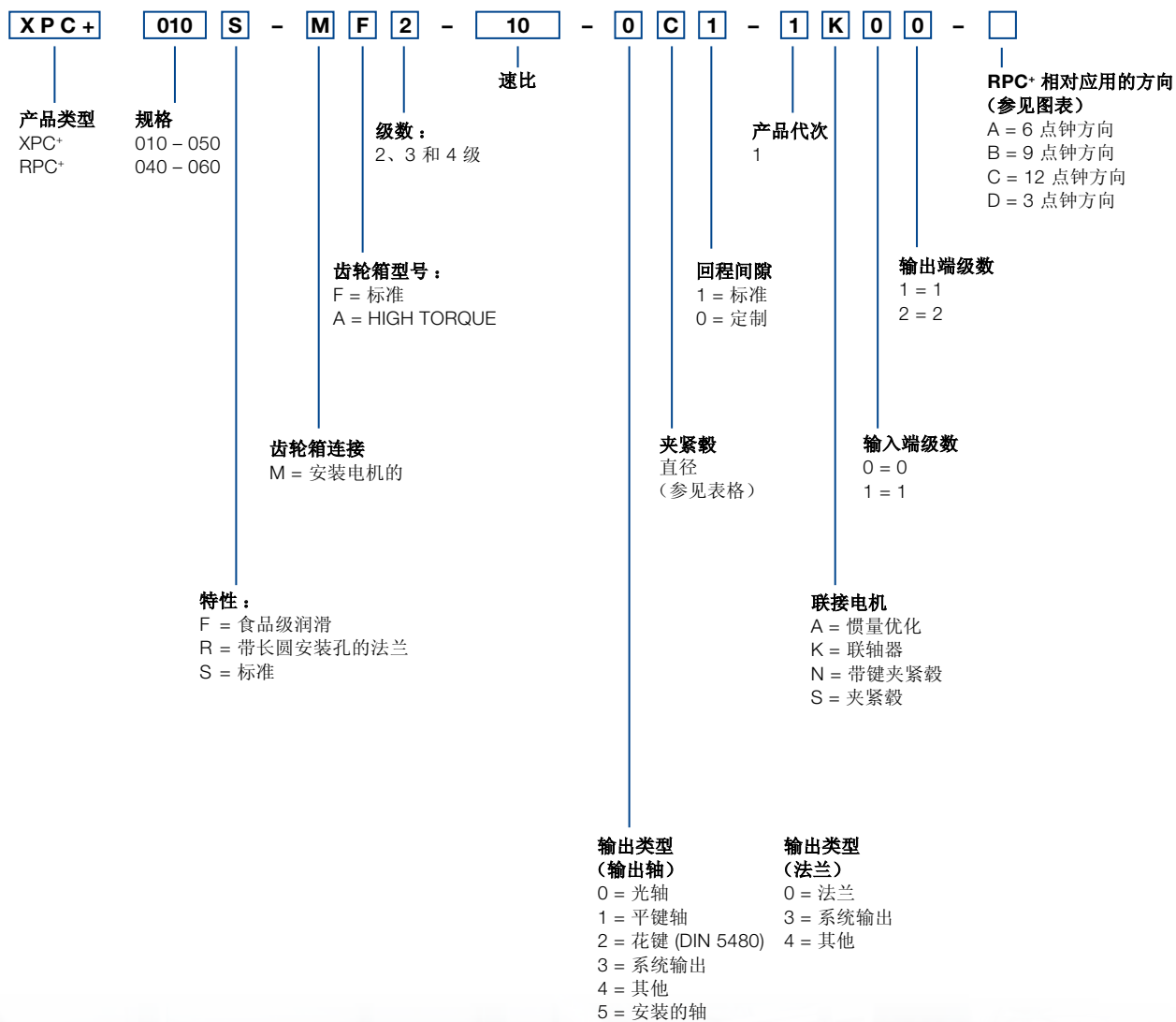
XP⁺/RP⁺ — 订购代码



XPk+/Rpk+ — 订购代码



XPC+ / RPC+ — 订购代码



安装位置和夹紧毂直径

同轴齿轮箱

夹紧毂直径

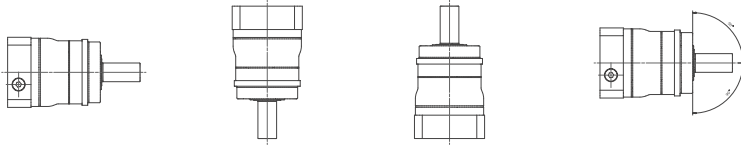
(请参见技术数据表以了解可能的直径)

B5 — 水平

V1 — 输出端
竖直向下

V3 — 输出端
竖直向上

S — 可从水平到
 $\pm 90^\circ$



代码	mm	代码	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

使用轴套
(最小壁厚 1 mm) 时可能的中间尺寸。

准双曲面齿轮箱和锥齿轮箱

仅供参考，不是下订单时必需的信息！

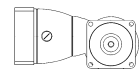
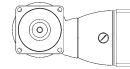
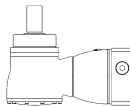
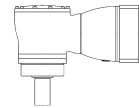
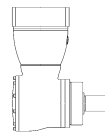
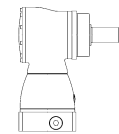
允许用于直角齿轮箱的标准安装位置
(参见图示)

如果安装位置不同，请随时联系威腾斯坦阿尔法

B5 / V3
输出端水平 / 电机轴竖直向上

B5 / V1
输出端水平 / 电机轴竖直向下

V1 / B5
输出端竖直向下 / 电机轴水平

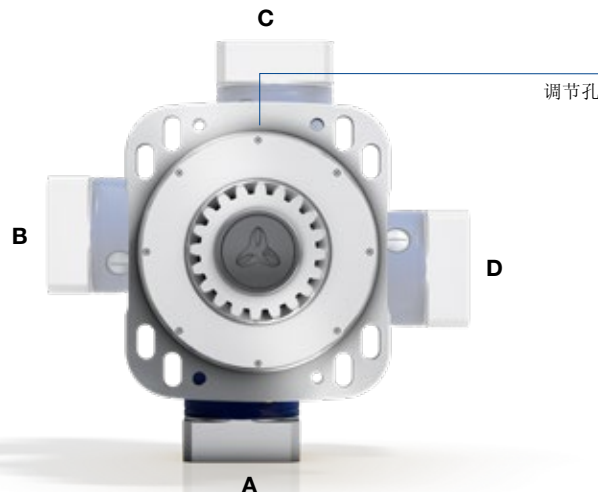


V3 / B5
输出端竖直向上 / 电机轴水平

B5 / B5
输出端水平 / 电机轴水平

相对应用的方向

在下订单时请注意方向。





alpha

威腾斯坦（杭州）实业有限公司 · 杭州市天目山西路355号
电话: + 86 (571) 8869 5852 · 传真: + 86 (571) 8869 5850

如有技术变更，恕不另行通知。 alpha Premium Line

WITTENSTEIN alpha — 智能传动系统

www.wittenstein.cn

全世界的驱动技术 – 可根据要求或在线提供目录:

www.wittenstein.cn/catalogs



alpha Premium Line. 可提供无与伦比功率密度的独一无二的个性化解决方案。



alpha Advanced Line. 最大功率密度和出众的定位精度，适用于复杂应用。



alpha Basic Line & alpha Value Line. 适用于各种应用的可靠、灵活且经济实惠的解决方案。



alpha Linear Systems. 可满足所有要求的精密、动态系统解决方案。



alpha Mechatronic Systems. 节能高效、多功能且灵活的机电一体化传动系统。



alpha Accessories. 优化设计，适用于齿轮箱和执行器。