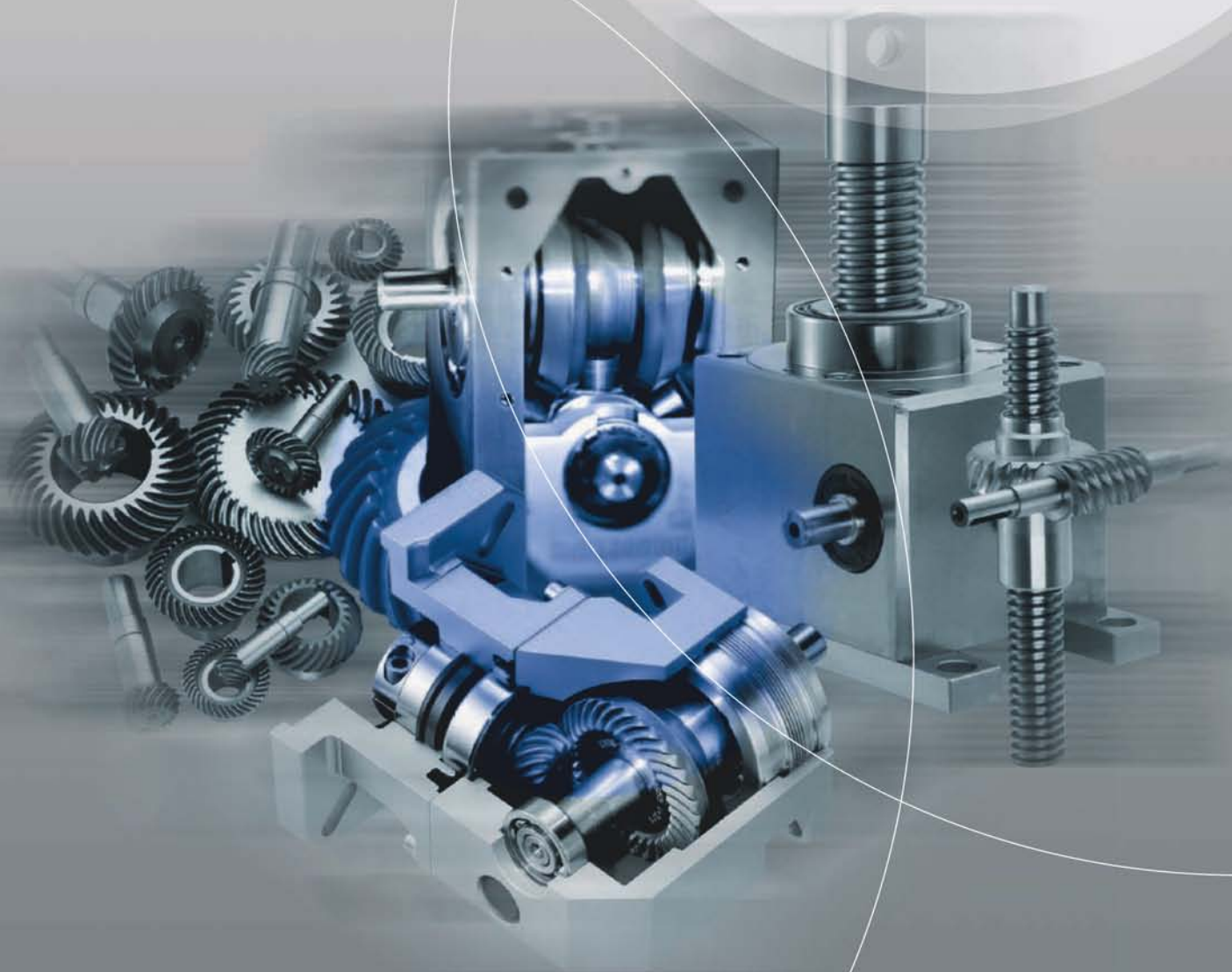




Product Overview
製品概要

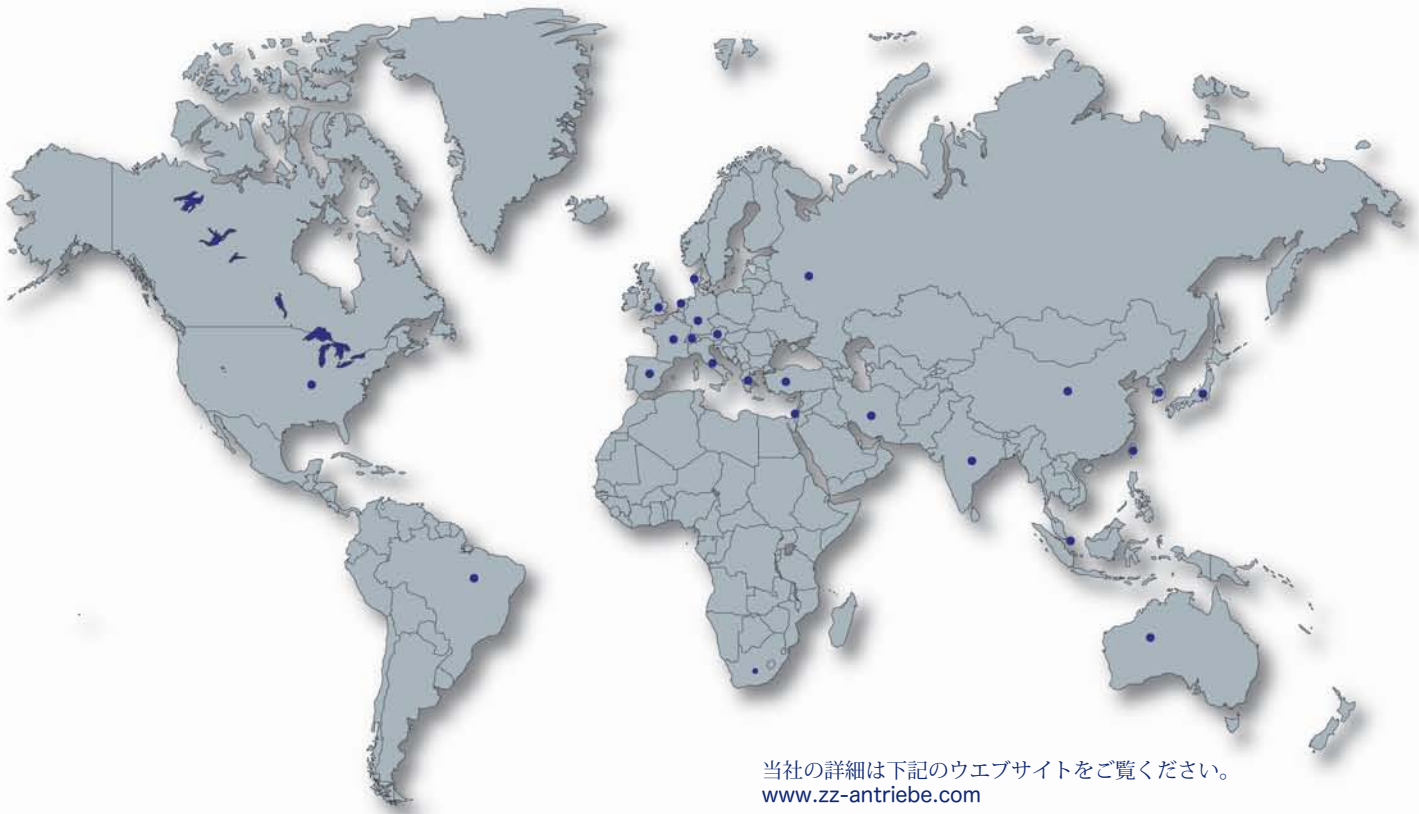


ZZ - antriebe GmbH社は駆動技術の分野において1912年以来修得した経験と工業会の進歩と革新を取り込み現在に至っています。ZZ社は最新の技術水準によるカスタム・デザインの製品開発と立案および生産に専念しています。

ZZ製品はドイツ国内および海外において、多くの機械メカニズムで見つけることができます。高品質製品を製造することがZZ社の企業方針の中で最優先事項です。ZZ社の製品品質管理のシステムは、DIN EN ISO 9001:2000に適合し国際的な必要条件に合致します。

KLINGELNBERG デザインのスパイラルギヤや高品質歯車およびインデックスユニットを、最先端技術のCAD/CAMシステムと、各種ハイエンドのCNC工作機械によって、ZZ社内で全品製造しています。

さらにZZ社は個別の注文仕様におけるカスタマイズされたシステム解決策をご提案することができ、ZZ社の最も高い目標は、今日・将来共に顧客の満足度を得るために私たちのパフォーマンスの連続的な改良です。ZZ社はサプライヤーとして、顧客の有能な革新的なパートナーと考えます。



当社の詳細は下記のウェブサイトをご覧ください。
www.zz-antriebe.com

Preferences
A selection

zz ANTRIEBE

ABB

MALL+HERLAN

SIEMENS

BRUDERER

WINDHOFF

DÜRR

WALDRICH SIEGEN

WD

KBA
Koenig & Bauer-Albert AG

Lufthansa

polytype

DECKEL MAHO

Mayer & Cie.
Rundstrickmaschinen

SCHENCK

Körting

MW MÜLLER WEINGARTEN

RENK

PREUSSAG
NOELL

RUGGLI
swiss precision

Reifenhäuser

SEW
EURODRIVE

THYSSEN

VOITH
UNTERNEHMENSGRUPPE

MAN
ROLAND

BOSCH

FIBRO

SMS

FLACHGLAS AG

aisa
packaging production
machinery

KELLER

KHS
Klöckner - Holstein - Seitz

WFL
WERKZEUGMASCHINEN

FAG



カム

ZZ - ドライブ社は、すべての最新の製造技術を駆使して平面・立体カムを製造しています。それぞれのアプリケーションに従って、素材および熱処理行程を考慮し、カム・プロフィールを切削研磨加工されます。今日では、私たちの長年の経験則によって、包括的な設計プログラムは拡張され補完されています。伝統と革新のコンビネーションによって最適設計と高品質の製品をご提供できます。

カムの種類	寸法 (mm)	
	直径	幅寸法
アキシアル・カム	400	300
グロポイダル・カム	500	400
ラジアル・カム	600	500
	上記以外のサイズにつきましてはご相談ください	

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

インデックス ユニット

ZZ - カム・ギヤボックスは、非連続駆動の伝動装置ユニットとして使用されます。それらは、回転運動をインデックスユニットによって、個別のアプリケーションの要求に基づいて非連続間けつ運動に変換します。それらは、低いメンテナンス努力とともに、その強靱さ、信頼度、高い反復精度および高寿命によって差別化されます。

すべての ZZ - インデックスユニットは焼き入れ研磨行程を経たカムで構成され、すべての動作域において高精度の位置決めとバックラッシュフリーを実現しています。ハウジングは鋳鉄あるいはアルミ製で全面機械加工されています。



機能	間けつ機能 インデックス数 (2 ~ 24 steps) 特殊機能、例えばステップバック機能
型式	type X グロバイダル インデックス ユニット (15 種類) type TX テーブル用グロバイダル インデックス ユニット (15 種類) type Y 平行軸のインデックスユニット (12 種類) ATEX conformity (EG guideline 94/4/EG) に適合
連続動作	サインカーブに類似 (sinusoid)、一部等速運動、特殊動作は自由選択
カム	焼き入れ・研磨
トルク	8,000Nm まで
付属品 (オプション)	- ギヤードブレーキモータ - メンテナンスフリー潤滑 - モータフランジ・伝達ギヤ - オーバーロードクラッチ - 特殊カム・特殊連続動作 - 要求によりパニシング仕上げ
特殊用途	- 例えば、昇降機用インデックスなどにご相談ください

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

インデックス テーブル

ZZ - インデックステーブルは、包装機械や印刷機械あるいは様々な自動組立マシンの市場でその重要性を証明しています。軽度なメンテナンスで高度なサイクルタイムを実現します。また大きい軸方向力とともに大きなトルクと曲げモーメントを同時に負荷されるアプリケーションに適しています。ストップモーション中はもちろんのこと、すべてのデリケートな動作中に於いても内蔵されたカムは噛み合い、その繰り返し精度の高さが重要です。出力軸は精密機械加工された高剛性フランジ形状の中空軸で供給されます。

機能	間けつ機能 インデックス数 (2 ~ 32 steps)
型式	type RTX 複合的な連続動作のために高精度を要求される用途に適するグロバィダルカムで構成され、その軸間距離は 450mm まで type XZ 大口径の中空出力軸を持ち、シリンダーカムで構成され、その軸間距離距離は 615mm まで ATEX conformity (EG guideline 94/4/EG) に適合
カム	焼き入れ・研磨
トルク	32,000Nm まで
軸方向	250kN まで
付属品 (オプション)	- ウォームギヤユニットとギヤードブレーキモータ - メンテナンスフリー潤滑 - メカ式あるいは電気式エンドスイッチ - テーブル面に特殊ドリル用テンプレート - オーバーロードクラッチ - 特殊カム・特殊連続動作 - 高精度用カムセット
特殊型式	- ご相談ください

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

Indexing rings



インデックス リング

ZZ - インデックスリングはハンドリング・組立システムに適合します。駆動源のシリンダーカムがリング直下に位置しますので、位置決め精度は非常に高くなり、また同時に大きな動的負荷およびソフトな加減速行程を得ることができます。全体のユニットと特にリングは高精度で平坦度も優れています。

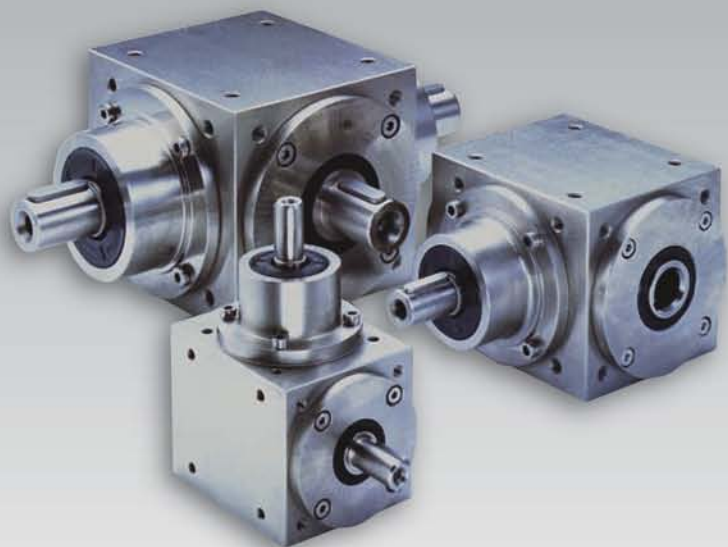


機能	インデックス数 (4 ~ 20 steps)
型式	type XL
リングの外径	800 - 2,100 mm
カム	焼き入れ・研磨
トルク	418,00Nm まで（静止行程を含む）
軸方向力	280,000N まで
付属品（オプション）	- ギヤブレーキモータ - メインテナンスフリー潤滑 - メカ式あるいは電気式エンドスイッチ - リング用特殊ドリルテンプレート - オーバーロードクラッチ

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

ベベル ギヤ ユニット

ZZ - ベベルギヤユニットは出力軸数・種類（中実軸あるいは中空軸）・方向など様々に設計することができます。内蔵されているスパイラルベベルギヤは正逆転の負荷を許容し、その静粛性は他の追随を許しません。高品質なネズミ鋳鉄のハウジングは全面加工された直方体で、ねじ穴はいずれの角度でも組立できるよう加工されています。潤滑レベル窓と供給穴は組立方向に従って自在に設定できます。



仕様	8 種類
型式	Universal Line® 廉価・標準規格品で、表面硬化とラッピング処理したパロイドスパイラル・ベベルギヤを使用 Precision Line® 高精度品で、HPG-S スパイラルベベルギヤを使用し、バックラッシュ < 4 arc min ATEX conformity (EG guideline 94/4/EG) に適合
出力軸	中実軸あるいは貫通中空軸
パワー	500kW まで
減速・増速比	1:1 から 5:1 (減速) ; 1:1.25 から 1:2 (増速)
特注ギヤ・レシオ	ご相談ください
トルク	7,000Nm まで
回転数	3,000 min ⁻¹ まで
効率	0.95 - 0.98
付属品（オプション）	- 天板、コーナ金具 - メンテナンスフリー潤滑 - モータフランジ / センタリングフランジ
特殊型式	ご相談ください

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

Spiral bevel gears



スパイラル ベベル ギヤ

ZZ - スパイラルベベルギヤは ZZ 社製品の主アイテムで、当社を有名にした基礎製品です。ZZ 高品質ベベルギヤは **KLINGELNBERG** デザインに従って製造されています。このギヤセットは ZZ 社のベベルギヤボックス、サーボギヤボックスそして高速スクリュージャッキユニットに組み込まれています。さらにこれらのギヤセットは多岐に亘ってカスタマイズされたアプリケーションに組み込まれています。(事例；各種工作機械、印刷機械のスパークベベルギヤユニットの代替品として)



ベベルギヤ	- KLINGELNBERG パロイド・サイクロパロイドデザイン - HPG-S 高精度スパイラル ベベル ギヤ
モジュール	0.5 - 7 型式サイズに依存
直径	500mm まで
品質	等級 3 - 9 / DIN 3965
素材	表面硬化処理、窒化熱処理鋼
熱処理	表面硬化処理、焼き入れ焼き戻し、窒化処理など
その他の提供材料	ギヤコンポーネントの設計計算 外接歯および内接歯の形状計算 (例えば DIN 5480) 多角形 P3(P3C) および P4(P4C) の切削研磨 ϕ 12 - 100mm

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com



Spur - gears



スパー ギヤ

ZZ - ベベルギヤの他に高品質設計のスパーギヤも提供できます。それらの品質は DIN 規格に適合し、等級 4 - 5 とともに等級 3 も製品化しています。ZZ-Antriebe GmbH 社は生産技術に精通しているとともに、最新の測定装置によって希望される品質をドキュメント化することができます。

外接歯	切削：モジュール 0.75 から 24 $\phi < 2250\text{mm}$ 研磨：モジュール 0.75 から 10 $\phi < 800\text{mm}$
内接歯	モジュール 0.5 から 6 $\phi < 500\text{mm}$
品質	等級 3 - 8 / DIN 3965
素材	表面硬化処理、窒化熱処理鋼
熱処理	表面硬化処理、焼き入れ焼き戻し、窒化処理など
その他の提供材料	ギヤコンポーネントの設計計算 外接歯および内接歯の形状計算（例えば DIN 5480） 多角形 P3(P3C) および P4(P4C) の旋削研磨 $\phi 12 - 100\text{mm}$

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

Worm wheel gears



ウォーム ギヤ

ZZ - ウォームギヤは高減速比を求められるアプリケーションに使用されます。標準のウォームギヤの他に円錐型および DUPLEX ウォームギヤを供給することができます。DUPLEX ウォームギヤはバックラッシュの調整ができますので、インデックステーブルやサーボ軸の前段ギアユニットとして適合します。円錐ウォームギヤは超高トルクに適します。



型式

standard

モジュール 1 - 16、ピッチサークル直径は 1250mm まで

DUPLEX - standard

(ねじりバックラッシュ < 15 arc min)

DUPLEX - expert

(ねじりバックラッシュ < 10 arc min)

DUPLEX - high - precision

(ねじりバックラッシュ < 2 arc min)

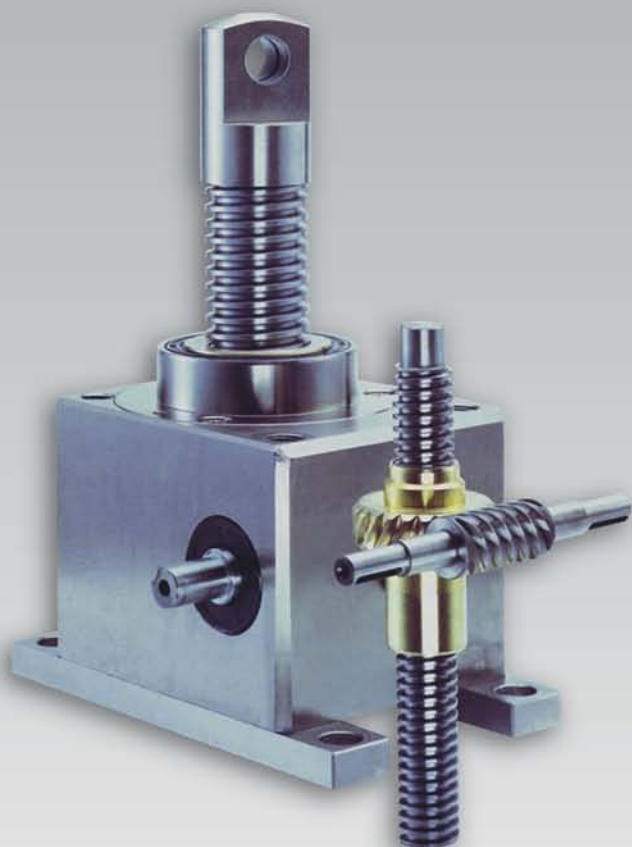
モジュール 0.5 - 10、軸間距離は 710mm まで

円錐ウォームギヤ

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

スクリュウ ジャッキ ユニット

ZZ - スクリュウジャッキユニットはリニアモーション駆動用に適します。オイル潤滑を許容するため、台形スピンドルを使用しているにもかかわらず高速リフティングができます。ZZ 社が提供する広範囲な付属品を使用することによって、システムアップができます。顧客が要求されるリフティング装置の設計に対して、ZZ 社は個々に正確で最善のアドバイスを提供することができます。ZZ 社が自社内ですべてを製造する事実により、顧客に ZZ 社の高品質を共有して頂くことができます。



規格	10 種類
型式	個別ギアユニット（直動用スピンドルとねじナット） 完全なリフティングシステムとして必要付属品およびモータを付属
スピンドル	TR 18x4 から TR 160x16
負荷	1,000kN まで
リフティング速度	max. 50mm/s
付属品	- エンドプレート、軸端軸受、ヨーク、ユニバーサルジョイント、 - カウンター軸受けプレート、トー・プレート - ゲートル、保護チューブ、スパイラルばねカバー - ねじれ防止エレメント、ユニバーサルジョイントアダプター、 - ピロブロック軸受、ジョイント軸、エンドスイッチ・センサー
スペシャル ギアユニット	ステンレススチール製スピンドルなど、その他はご相談ください

High-speed screw jack units



高速スクリュウ ジャッキ ユニット

ZZ 社の高速スクリュウジャッキによって対応範囲を拡大することができます。スクリュウジャッキユニット (ウォーム歯車で伝達) に反して、この高速スクリュウギヤ・ユニットはスパイラルベベルギヤを使用します。高いリフティング速度は循環ボールねじの利用で達成しています。それは台形ねじスピンドルより高い効率を有します。ZZ 社は顧客の要求される個別のアプリケーションごとに完全な高速スクリュウジャッキユニット用のプロジェクト設計を行なうことができます。



規格	8 種類
型式	個別ギヤユニット (直動用スピンドルとねじナット) 完全なリフティングシステムとして必要付属品およびモータを付属
スピンドル	ボールネジスピンドル
負荷	150kN まで
付属品	- エンドプレート、軸端軸受、ヨーク、 - トープレート - ゲートル、保護チューブ、 - ねじれ防止エレメント、 - ピロブロック軸受、ジョイント軸、エンドスイッチ・センサー
スペシャル ギアユニット	ご相談ください

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com



サーボ ギヤ ユニット

ZZ - Servoline® KN は、特にオートメーション技術の高い動的なサーボ駆動用のベベルギヤユニットとして設計されました。ハイポイドギヤを使用することにより、一段でも $i=15:1$ までの高減速比を得ることができます。このギヤユニットの取り付け方向は自在で、その機能は低下しません。このギヤユニットとモータとのジョイントは様々な方式が準備されています。このギヤユニットは純正の潤滑油を使用することによってメンテナンスフリーとなります。

規格	6 種類
減速比	8 種類 (3:1 から 15:1 まで)
型式	一つの出力軸あるいは二つの出力軸とも中実軸 貫通中空軸の出力軸 ATEX conformity (EG guideline 94/9/EG)
トルク	1400 Nm まで
回転数	8000 min ⁻¹
バックラッシュ	< 4 - 6 arc min (型式に依存)
スペシャル ギヤユニット	遊星減速機とのコンビネーション

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com

Special gear units



特殊ギヤユニット

ZZ社は顧客の様々なドライブテクノロジーのご要求に基づきカスタマイズしたギヤユニットも製造しています。複雑なドライブシステムの場合は、標準的なギヤユニットだけでなく、ギヤユニットのオプションおよび異なるギヤユニットのコンビネーションでもっとも質的に優れているもの、また安価で短納期で供給できるものをオファーすることができます。



ギヤユニットのコンビネーションの特別ソリューション

- ベベルギヤユニット
- インデックスユニット
- スパーギヤユニット
- サーボギヤユニット
- 遊星ギヤユニット
- ウォームギヤユニット
- スクリュージャッキユニット
- 電動機

製品の詳細は右のウェブサイトをご覧ください www.zz-antriebe.com



ZZ-Antriebe GmbH 社の 製品プログラム



ZZ Bevel Gear Units

up to 7000 Nm nominal torque
or 500 kW power. ZZ Servoline®
series for high-dynamic drive



ZZ Screw Jack Units

with trapezoidal or
ball screw spindle
for loading up to 1000kN



ZZ Indexing Units

as globoid, cylinder - or
radial cam gear units
with pendular or stepping function



ZZ Spiral Bevel Gears

with - palloid gear tooth system
- Cyclo-palloid gear tooth system
- HPG-S gear tooth system



ZZ Cams

as - Globoid cams
- Axial cams
- Radial cams



ZZ Special Gear Units

for versatile use in many
different types of application

ZZ - Antriebe GmbH

An der tagweide 12
76139 Karlsruhe
Germany
Telephone +(49) 721.62 05-0
Telefax +(49) 721.62 05-10
info@zz-antriebe.de
www.zz-antriebe.com

竹田商事株式会社

530-6106 大阪市北区中之島 3-3-23
Tel 06 6441 1503
Fax 06 6441 1916
113-0033 東京都文京区本郷 3-5-2
Tel 03 3815 6501
Fax 03 3816 4522
460-0008 名古屋市中区栄 1-22-16
Tel 052 203 1103
Fax 052 203 1104
e-mail: mail@takeda-trade.co.jp
www.takeda-trade.co.jp