voith.com

VOITH

Produkte und Service für Schienenfahrzeuge
Drive New Ways

Wir stellen die Weichen für die Zukunft

Die globalen Herausforderungen von heute bestimmen die Mobilität von morgen. Um dem weltweit anhaltenden Bevölkerungswachstum und der zunehmenden Urbanisierung zu begegnen, sind zukunftsfähige Konzepte gefordert. Wir bei Voith unterstützen Sie bei dieser fundamentalen Entwicklung als verlässlicher Partner.

Von der Elektrifizierung des Nahverkehrs bis hin zur Automatisierung des Güterverkehrs auf der Langstrecke – mit unseren Innovationen leisten wir bereits heute unseren Beitrag für einen effizienten und klimaneutralen Schienenverkehr. Wir bringen zukunftsweisende Mobilität nicht nur auf den Weg, sondern gestalten sie aktiv mit. Als beständiger Partner in Zeiten des Wandels können Sie sich auf unsere Systemkompetenz und professionelle Beratung verlassen.

Wir gehen den Klimawandel an

Der Klimawandel ist das drängendste Thema unserer Zeit. Mit Industriepartnern und Betreibern verfolgen wir daher ein gemeinsames Klimaziel: die Verkehrsemissionen deutlich zu senken. Dafür bieten wir nicht nur alternative Antriebslösungen und Ideen für einen ressourcenschonenden Transport, sondern auch eine nachhaltige Partnerschaft – denn den Klimawandel meistern wir nur Seite an Seite.

Wir setzen auf den Human Factor

Der Erfolg in der Entwicklung innovativer Technologien hat uns vor allem eines gelehrt: Die Menschen machen den Unterschied. Denn sie sind es, die neue Ideen durch Erfahrung, Leidenschaft und Einsatz erst möglich machen. Als Familienunternehmen ist uns daher die persönliche Nähe zu unseren Kunden besonders wichtig. Unsere Experten stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite – weltweit in über 60 Ländern.

Wir ermöglichen die Schiene 4.0

Mehr als eineinhalb Jahrhunderte Erfahrung in der Herstellung von Antriebstechnologien verbinden wir gezielt mit digitalen Innovationen. Unsere datengestützten Systeme ermöglichen die entscheidenden Vorteile für unsere Kunden in der globalen Mobilitätswende: höchste Verfügbarkeit, ein ressourcenschonender Fahrzeugbetrieb und sicherer Transport von Menschen und Gütern auf der ganzen Welt.

Wir bieten alles aus einer Hand

Das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten ist unser Anspruch. Diesen Systemgedanken leben wir sowohl bei der Produktentwicklung als auch bei der Verfügbarkeitsoptimierung Ihrer Flotte. Denn gemeinsam mit unseren Partnern erfolgreich zu sein, ist und bleibt unser Antrieb. Dafür unterstützen wir Sie als Komplettanbieter ganzheitlich.

DR

VE

Inhaltsverzeichnis

Instandhalten & optimieren 8

Voith Service 10
Stopp-Start System für Lokomotiven 12

Fahren 14

Lösungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge 16
Radsatzgetriebe 18
Kupplungen für Radsatzgetriebe 22
Gelenkwellen 24
Drehmomentbegrenzende Kupplungen 28
Hirth-Verzahnungen 30

Lösungen für dieselbetriebene Fahrzeuge 34
Bahnmotoren 36
Hydromechanische und hydrodynamische Getriebe 40
Radsatzgetriebe 46
Gelenkwellen 50
Hochelastische Kupplungen 54
Drehmomentbegrenzende Kupplungen 56
Hirth-Verzahnungen 58

Verbinden und schützen 62

Lösungen für den Personenverkehr 64
Zugkupplungen und -verbindungen 66

Lösungen für den Güterverkehr 68
Zugkupplungen 70

VOITH
VOITH

Instandhalten & optimieren

Voith Service

Die maximale Verfügbarkeit Ihrer Fahrzeuge ist unsere Mission. Mit unseren maßgeschneiderten Dienstleistungen und intelligenten Servicelösungen geben wir jeden Tag alles, um dieses Ziel zu erreichen. Teil Ihres Unternehmens zu sein und zu einem effizienten Betrieb beizutragen, ist unser Antrieb.

Damit Sie sich vollständig auf Ihr Kerngeschäft fokussieren können, unterstützt Sie Voith als Komplettanbieter mit umfassenden Serviceleistungen – egal ob Eigen- oder Fremdfabrikat. Dafür sind unsere Serviceexperten 24 Stunden täglich direkt vor Ort für Sie da – die Verfügbarkeit Ihrer Flotte fest im Blick.

Diese Kundenorientierung und die Erfahrung als etablierter System- und Komponentenlieferant für Schienenfahrzeuge machen Voith zu einem idealen Partner für einen effizienten Betrieb. Mehr als 150 Jahre Verlässlichkeit und Qualität beweisen, dass Sie fest mit uns rechnen können.

Ersatzteile & Einheiten

Von der kleinsten tauschbaren Einheit über Baugruppen bis hin zu funktionalen Einheiten kombinieren wir zertifizierte Voith Qualität mit neuester Technologie.

Austausch-einheiten

Für den schnellstmöglichen Wechsel ganzer Einheiten ist Voiths herstellerübergreifendes Tauschkonzept die richtige Wahl für Sie.

Retrofit & Modernisierung

Damit Ihre Flotte höchsten Ansprüchen genügt, bieten wir Ihnen unterschiedliche Optimierungsmöglichkeiten.

- Frontsysteme
- Kupplungen
- RailPacks
- Automatik- und Turbogetriebe
- Radsatzgetriebe
- Drehgestelle
- Komplettradsätze
- Fahrzeuge

MRO & Field Service

Egal ob in unseren Werkstätten oder bei Ihnen vor Ort – unsere Mitarbeiter unterstützen Sie auf der ganzen Welt mit Ihrer Expertise.

Service-pakete

Mit unseren Servicepaketen nutzen Sie genau die Voith Leistungen, die Sie für die maximale Verfügbarkeit Ihrer Flotte benötigen.

Digitale Services

Mit den digitalen Services von Voith können Sie Wartungsprozesse und Flottenverfügbarkeit optimieren sowie Betriebskosten minimieren.

Consulting & Training

Vom Consulting bis hin zur Schulung teilen wir unsere langjährige, produktübergreifende Erfahrung mit Ihnen. Sie profitieren von individueller, kompetenter Betreuung.

Technischer Support

Mit den Engineering-Dienstleistungen von Voith profitieren Sie von tiefgehender System- und Fachkompetenz und bedarfsgerechten Lösungen.

Stopp-Start System für Lokomotiven

Be- und Entladung sowie Streckenengpässe bedeuten im Güterverkehr auf der Schiene täglich lange Wartezeiten. Dadurch werden Lokomotiven über 30 % ihrer Lebenszeit im Leerlauf betrieben. Hier setzen wir mit OnEfficiency.StopStart an.

Durch die Abschaltung des Motors während der Wartezeiten sind wesentliche Effizienzgewinne bei gleichzeitiger Steigerung der Fahrzeugverfügbarkeit realisierbar. Dank simultaner Überwachung der Nebenbetriebe durch unser System steht der Weiterfahrt nichts im Wege. Wir übernehmen für Sie gerne die Komplettbetreuung – von der Auslegung bis zur Unterstützung bei Zulassungsthemen.

Erhöhte Verfügbarkeit

Mittels reduzierter Motorlaufzeit werden Wartungsintervalle verlängert und Kraftstoffverbräuche gesenkt. Dank weniger Wartungs- und Tankstopps profitieren Sie so von höherer Flottenverfügbarkeit.

Kosteneffizienter Betrieb

Aufgrund minimierter Instandhaltungs-, Stillstands- und Kraftstoffaufwände werden die Lebenszykluskosten Ihrer Flotte wesentlich gesenkt. So können Sie einen kosteneffizienteren Betrieb realisieren.

Energieeffizienter Betrieb

Reduzierte Motorbetriebsstunden resultieren in reduziertem Kraftstoffverbrauch. So können Sie einen energieeffizienteren Betrieb realisieren und Ihre CO_2-Bilanz deutlich minimieren.

Fahren

Lösungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge

U12 Remseck
U
Stadtbahn

Radsatzgetriebe übertragen die Antriebsmomente des elektrischen Fahrmotors auf die Radsätze und sind somit Schlüsselkomponenten des elektrischen Antriebsstrangs. Passend zu Ihrer Anwendung und den Fahrzeuganforderungen finden Sie in unserem Portfolio die ideale Produktausführung.

Radsatzgetriebe

Passgenaue Lösungen für alle Schienenfahrzeuge

Hohe Verfügbarkeit

Labyrinthdichtungen für umweltfreundlichen Betrieb

Gewichts-optimiert

Optimale Schmierung

Niedrige Lebens-zykluskosten

Optimierter Einbauraum

Bewährtes und getestetes Design

Sicherheits- und normenkonform

Geräusch-optimiert

Radsatzgetriebe

Produktpalette

Technische Daten

Typ	SE*	SZ*	SET
Antriebsanordnung	Querantrieb	Querantrieb	Querantrieb
Getriebetyp	Stirnradgetriebe	Stirnradgetriebe	Stirnradgetriebe
Getriebestufen	einstufig	zweistufig	einstufig
Einbauart	achsreitend	achsreitend	achsreitend
Anwendungsbereich	**Metros** **Hochgeschwindigkeitszüge** **Elektrische Triebzüge** **Lokomotiven (E)**	**Metros** **Hochgeschwindigkeitszüge** **Elektrische Triebzüge**	**Lokomotiven (E)** **Elektrische Triebzüge**

* Dieses Modell ist auch als modulare Version erhältlich.

SEH	SZH	SK/KE	KSH
Querantrieb	Querantrieb	Längsantrieb	Längsantrieb
Stirnradgetriebe	Stirnradgetriebe	(Stirn-)Kegelradgetriebe	Kegelstirnradgetriebe
einstufig	zweistufig	einstufig / zweistufig	zweistufig
vollabgefedert	vollabgefedert	achsreitend	vollabgefedert
Lokomotiven (E)	**Stadt- und Straßenbahnen**	**Hochgeschwindigkeitszüge**	**Stadt- und Straßenbahnen**
Hochgeschwindigkeitszüge	**Elektrische Triebzüge**	**Elektrische Triebzüge**	

Kupplungen für Radsatzgetriebe

Produktpalette

Technische Daten

Typ		Bogenzahnkupplungen (antriebseitig)	Membrankupplungen (antriebseitig)
Varianten		• Mit Metallbalgabdichtung • Mit elastischer Dichtung	• Membrankupplung • Doppelmembrankupplung • Membrankupplung mit Lüfter
Max. Drehzahl	**[min^{-1}]**	bis zu 5 500	bis zu 5 000
Betriebsdrehmoment	**[Nm]**	bis zu 5 500	bis zu 10 500
Kurzschlussdrehmoment	**[Nm]**	bis zu 17 000	bis zu 25 000
Anwendungsbereich		 **Metros** **Hochgeschwindigkeitszüge** **Elektrische Triebzüge** **Dieseltriebzüge (DE)**	 **Metros** **Hochgeschwindigkeitszüge** **Elektrische Triebzüge** **Dieseltriebzüge (DE)**

Kupplungskombinationen (abtriebseitig)	Lamellenkupplungen (antrieb-/abtriebseitig)
• Bogenzahnkupplung – Bogenzahnkupplung	• Bogenzahnkupplung – Lamellenkupplung • Lamellenkupplung – Lamellenkupplung
bis zu 900	bis zu 4 500
bis zu 7 000	bis zu 11 000
bis zu 23 000	bis zu 28 000

Stadt- und Straßenbahnen

Lokomotiven (DE)

Hochgeschwindigkeitszüge

Lokomotiven (E)

Beim elektrischen Antriebsstrang übertragen Gelenkwellen das Drehmoment vom Antrieb zum Abtrieb, beispielsweise vom Elektromotor zum Radsatzgetriebe. Für maximale Funktionssicherheit im Dauerbetrieb liefern wir Ihnen zuverlässige Hochleistungsgelenkwellen, ideal abgestimmt auf Ihr Fahrzeug, Ihren Antrieb und Ihre Einsatzbedingungen.

Gelenkwellen

Robuste und langlebige Antriebskomponente

Hohe Zuverlässigkeit

Lange Wartungsintervalle

Gelenkwellen

Unsere Gelenkwellen optimal abgestimmt auf Ihren Einsatzzweck – das ist unser Ziel. Deshalb kombinieren wir auf Kundenwunsch Gelenkwellen mit drehmomentbegrenzenden wie auch schwingungsdämpfenden Antriebskomponenten und unterstützen Sie mit diversen Engineering-Dienstleistungen ganzheitlich.

Unsere Leistungen auf einen Blick

- Kundenspezifische Lösungen (Sondergelenkwellen)
- Auslegung sowie Dimensionierung von Gelenkwellen und Anschlusskomponenten
- Torsions- und Biegeschwingungsberechnungen

Produktpalette

Technische Daten

Baureihe

Drehmomentkapazität MZ [kNm]

Flanschdurchmesser a [mm]

Merkmale

ST	RT	RTR
0,25 bis 275	32 bis 143	Werte auf Anfrage
58 bis 435	225 bis 350	225 bis 435
• Basisausführung der Voith Gelenkwellen • Ungeteilte Lageraugen durch einteilig geschmiedete Flanschmitnehmer • Längenausgleich mit Evolventenprofil	• Hohe Dreh- und Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht • Besonders für schnelllaufende Antriebe geeignet • Wartungsarmer Längenausgleich mit reibungsarmer Kunststoffbeschichtung (Rilsan) • Evolventenprofil	• Wälzgelagerter Längenausgleich • Über den gesamten Drehmomentbereich niedrige und nahezu konstante axiale Verschiebekräfte • Hohe Dreh- und Biegesteifigkeit • Bestens geeignet auch für schnelllaufende Antriebe

Mit der SafeSet Kupplung bieten wir Ihnen größtmöglichen Schutz für Ihren Antriebsstrang. Dank präzise einstellbarem, zeitlich konstantem Abschalt-Drehmoment schützt die Sicherheitskupplung bei unzulässigem Drehmomentanstieg und Komponentenausfällen vor großem Schaden. Speziell für Ihre Applikation konstruieren wir passende Kupplungen im Drehmomentbereich 5 bis 100 kNm.

Drehmoment-begrenzende Kupplungen

Erhöhte Verfügbarkeit

Kompakte und leichte Konstruktion

Höchste Fahrgast- und Betriebs-sicherheit

Spielfreie Kraftübertragung

Minimaler Wartungsaufwand

Schnelle Auslösung und Reaktivierung

Voith Hirth-Verzahnungen verbinden die Komponenten des elektrischen Antriebsstrangs mit höchster Präzision und maximaler Drehmomentkapazität. Die formschlüssigen Verbindungskomponenten sind spielfrei und selbstzentrierend. So profitieren Sie von geringem Ausrichtungsaufwand und hoher Betriebssicherheit.

 © IVB

Hirth-Verzahnungen

Kompaktes
und leichtes
Design

Lange
Lebensdauer

Hohe Drehmoment-
kapazität

Verschleiß- und
wartungsfrei

Schnelle
(De-, Re-)Montage

Hirth-Verzahnungen

Damit unsere Hirth-Verzahnungen Ihre Bedürfnisse erfüllen, setzen wir neben schneller und präziser Produktion auf ganzheitlichen Service.

Unsere Experten unterstützen Sie dann, wenn Sie es am meisten brauchen. Von der Produktentwicklung an stehen unsere Ingenieure Ihnen mit ihrem Fachwissen zur Seite.

Unsere Leistungen im Überblick

- **Design- und Konstruktionsberatung**
- **Berechnungen**
- **Fertigungsberatung**
- **Qualitätskontrolle**

Produktpalette

Technische Daten

Typ
Drehmoment
Durchmesser der Teile
Gewicht der Teile
Länge der Teile
Anzahl der Zähne
Teilgenauigkeit
Wiederholgenauigkeit
Rund- und Planlauf

Standardisierte Voith Hirth-Verzahnungsringe	Kundenspezifische Hirth-Verzahnungen	Maßgeschneiderter Verzahnungsservice
–	bis 15 000 kNm	bis 15 000 kNm
50 – 900 mm	bis 1 600 mm	bis 1 600 mm
–	bis 4 500 kg	bis 4 500 kg
–	bis 4 500 mm	bis 4 500 mm
24 – 720	max. 720	max. 720
1 – 2 Winkelsekunden	1 – 2 Winkelsekunden	1 – 2 Winkelsekunden
< 0,001 mm	< 0,001 mm	< 0,001 mm
< 0,01 mm	< 0,01 mm	< 0,01 mm

Lösungen für diesel-betriebene Fahrzeuge

Der Bahnmotor ist das Herzstück des Antriebsstrangs. Der Voith Rail Engine ist speziell für die neuesten Anforderungen der Bahnbranche designt. Das energieeffiziente Kraftpaket erfüllt dank seines modernen Abgasnachbehandlungssystems die neuesten Emissionsvorschriften. Damit unser Motor perfekt zu Ihrem Fahrzeug passt, können Sie bei uns zwischen vertikaler und horizontaler Ausführung sowie unterschiedlichen Leistungsstufen wählen.

Bahnmotoren

Kompaktes Design

Lange Ersatzteil-verfügbarkeit

Erfüllt neueste Emissionsvorschriften

Verlängerte Serviceintervalle

Energie-effizient

Leistungs-stark

Bahnmotoren
Voith Rail Engine

Produktpalette

Technische Daten

Typ	Voith Rail Engine I6H135 – horizontal
Zylinder	6
Hubraum [l]	13,5
Emissionsstandard nach 2016-1628 und 97/68 EC	Stage V und Stage IIIB
Leistung [kW]	400 / 450 / 480
Drehzahl [min^{-1}]	2 100
Drehmoment [Nm]	2 400 / 2 600 / 2 800
Bohrung / Hub [mm]	135 / 157
Kompression	17 : 1
Trockengewicht [kg]	1 270
Ausführungen	–
Anwendungsbereich	Dieseltriebzüge (DE, DM, DH)

Technische Daten vorläufig

Voith Rail Engine I6V135 – vertikal

	6
	13,5
	Stage V und Stage IIIB
	400 / 450 / 480
	2 100
	2 400 / 2 600 / 2 800
	135 / 157
	17 : 1
	1 150
	weitere Ausführungen realisierbar (mit flacher Ölwanne / mit zusätzlichen Hilfsabtrieben etc.)

Dieseltriebzüge (DE, DM, DH)

Lokomotiven (DH)

Lokomotiven (DE)

Unsere Getriebe wandeln seit 85 Jahren Motorleistung in Radleistung. Damit sie auch in Zukunft die Traktionsanforderungen Ihrer Schienenfahrzeuge zuverlässig erfüllen, entwickeln wir unsere Technologie stetig weiter. In unserem Produktportfolio finden Sie von hydrodynamischen bis zu hydromechanischen Getrieben daher die optimale Lösung für Ihre Anwendung.

Getriebe

Langfristige Ersatzteilverfügbarkeit

Robust und klimaunempfindlich

Lange Lebensdauer

Bewährte Zuverlässigkeit

Minimaler Wartungsaufwand

Hohe Leistungsdichte

Diagnose und Datenerfassung dank integrierter Steuerung

Hydromechanische Getriebe DIWARail

DIWARail-Automatikgetriebe von Voith basieren auf bewährter Bustechnologie. Mit verstärkter Abtriebslagerung und sekundärseitig angetriebener Schmierpumpe, die den Schleppbetrieb ermöglicht, sind sie optimal für den Einsatz in Schienenfahrzeugen angepasst.

Produktpalette

Technische Daten

Typ	
Kennnummer	
Max. Getriebeeingangsleistung P_{1max}	[kW]
Getriebeeingangsmoment M_{1max}	[Nm]
Getriebeeingangsdrehzahl n_{1max}	[min^{-1}]
Retarderbremsmoment M_{BR}	[Nm]
Anzahl der Gänge	
Gewicht (trocken) inkl. Retarder	[kg]
Wendegetriebe	
Anwendungsbereich	

DIWARail*	DIWARail NXT
D 884.6	D 885.8R
320	340
1 900	2 000
2 200	2 200
1 000	1 800
4	5
540	450
x	–
Triebzüge (DM)	Triebzüge (DM)

* Die Weiterentwicklungen des bewährten DIWA.5 Automatikgetriebes können auf Kundenwunsch realisiert werden.

Hydrodynamische Getriebe

Die automatischen Mehrkreislaufgetriebe von Voith sind aus den hydrodynamischen Grundkomponenten Drehmomentwandler, hydrodynamische Kupplung und Retarder aufgebaut und werden auf Ihren Einsatzzweck ideal abgestimmt.

Produktpalette

Technische Daten

Typ	
Max. Eingangsleistung	[kW]
Eingangsdrehzahl	[min^{-1}]
Gewicht (trocken)	[kg]
Ölfüllung	[l]
Anwendungsbereich	

L 220 reV2	L 311 reV2	T 211 re.4	T 212 bre	T 312 bre
350	600	350	450	650
1 800 – 2 400	1 800 – 2 300	1 800 – 2 400	1 800 – 2 400	1 800 – 2 400
1 310	1 950	760	1 200	1 510 (1 521)
80	125	75	95	100

Spezialfahrzeuge

Dieseltriebzüge (DM, DH)

Radsatzgetriebe übertragen die Antriebsmomente des Motors auf die Radsätze und sind somit Schlüsselkomponenten des Antriebsstrangs. Passend zu Ihrer Anwendung und den Fahrzeuganforderungen finden Sie in unserem Portfolio die ideale Produktausführung.

Radsatzgetriebe

Passgenaue Lösungen für alle Schienenfahrzeuge

Hohe Verfügbarkeit

Labyrinthdichtungen für umweltfreundlichen Betrieb

Optimale Schmierung

Niedrige Lebenszykluskosten

Optimierter Einbauraum

Gewichtsoptimiert

Geräuschoptimiert

Bewährtes und getestetes Design

Sicherheits- und normenkonform

Radsatzgetriebe

Produktpalette

Technische Daten

Typ	SE	SZ
Antriebsanordnung	Querantrieb	Querantrieb
Getriebetyp	Stirnradgetriebe	Stirnradgetriebe
Getriebestufen	einstufig	zweistufig
Einbauart	achsreitend	achsreitend
Anwendungsbereich	Dieseltriebzüge (DE) Lokomotiven (DE) Spezialfahrzeuge	Dieseltriebzüge (DE) Lokomotiven (DE) Spezialfahrzeuge

SZH	SK/KE	SET
Querantrieb	Längsantrieb	Querantrieb
Stirnradgetriebe	Kegelradgetriebe	Tatzlagergetriebe
zweistufig	einstufig	einstufig
vollabgefedert	achsreitend	achsreitend
Dieseltriebzüge (DE)	**Dieseltriebzüge (DH / DM)** **Lokomotiven (DH)** **Spezialfahrzeuge**	**Dieseltriebzüge (DE)** **Lokomotiven (DE)** **Spezialfahrzeuge**

Bei dieselbetriebenen Schienenfahrzeugen übertragen Gelenkwellen das Drehmoment vom Antrieb zum Abtrieb, beispielsweise vom dieselmechanischen oder -hydraulischen Getriebe zum Radsatzgetriebe. Für maximale Funktionssicherheit im Dauerbetrieb liefern wir Ihnen zuverlässige Hochleistungsgelenkwellen, ideal abgestimmt auf Ihr Fahrzeug, Ihren Antrieb und Ihre Einsatzbedingungen.

Gelenkwellen

Robuste und langlebige Antriebskomponente

Hohe Zuverlässigkeit

Lange Wartungsintervalle

Gelenkwellen

Unsere Gelenkwellen optimal abgestimmt auf Ihren Einsatzzweck – das ist unser Ziel. Deshalb kombinieren wir auf Kundenwunsch Gelenkwellen mit drehmomentbegrenzenden wie auch schwingungsdämpfenden Antriebskomponenten und unterstützen Sie mit diversen Engineering-Dienstleistungen ganzheitlich.

Unsere Leistungen auf einen Blick

- Kundenspezifische Lösungen (Sondergelenkwellen)
- Auslegung sowie Dimensionierung von Gelenkwellen und Anschlusskomponenten
- Torsions- und Biegeschwingungsberechnungen

Produktpalette

Technische Daten

Baureihe

Drehmomentkapazität MZ [kNm]

Flanschdurchmesser a [mm]

Merkmale

	ST	RT	RTR
	0,25 bis 275	32 bis 143	Werte auf Anfrage
	58 bis 435	225 bis 350	225 bis 435
	• Basisausführung der Voith Gelenkwellen • Ungeteilte Lageraugen durch einteilig geschmiedete Flanschmitnehmer • Längenausgleich mit Evolventenprofil	• Hohe Dreh- und Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht • Besonders für schnelllaufende Antriebe geeignet • Wartungsarmer Längenausgleich mit reibungsarmer Kunststoff-beschichtung (Rilsan) • Evolventenprofil	• Wälzgelagerter Längenausgleich • Über den gesamten Drehmomentbereich niedrige und nahezu konstante axiale Verschiebekräfte • Hohe Dreh- und Biegesteifigkeit • Bestens geeignet auch für schnelllaufende Antriebe

Die hochelastischen Kupplungen von Voith verschieben im Antriebsstrang Resonanzfrequenzen unterhalb der Leerlaufdrehzahl. Gleichzeitig dämpfen die modular aufgebauten und flexibel integrierbaren Kupplungen vom Typ K Drehschwingungsamplituden und Drehmomentstöße.

Hochelastische Kupplungen

Bewährte Technologie

Geringere Betriebskosten

Erhöhte Verfügbarkeit der Antriebskomponenten

Verlängerte Lebensdauer der Antriebskomponenten

Erhöhter Fahrkomfort dank reduzierter Vibrationen und Geräusche

Mit der SafeSet Kupplung bieten wir Ihnen größtmöglichen Schutz für Ihren Antriebsstrang. Dank präzise einstellbarem, zeitlich konstantem Abschalt-Drehmoment schützt die Sicherheitskupplung bei unzulässigem Drehmomentanstieg und Komponentenausfällen vor großem Schaden. Speziell für Ihre Applikation konstruieren wir passende Kupplungen im Drehmomentbereich 5 bis 100 kNm.

Drehmoment-begrenzende Kupplungen

Erhöhte Verfügbarkeit

Kompakte und leichte Konstruktion

Höchste Fahrgast- und Betriebs-sicherheit

Spielfreie Kraftübertragung

Minimaler Wartungsaufwand

Schnelle Auslösung und Reaktivierung

Voith Hirth-Verzahnungen verbinden die Komponenten des Antriebsstrangs mit höchster Präzision und maximaler Drehmomentkapazität. Die formschlüssigen Verbindungskomponenten sind spielfrei und selbstzentrierend. So profitieren Sie von geringem Ausrichtungsaufwand und hoher Betriebssicherheit.

Hirth-Verzahnungen

Kompaktes
und leichtes
Design

Lange
Lebensdauer

Hohe Drehmoment-
kapazität

Verschleiß- und
wartungsfrei

Schnelle
(De-, Re-)Montage

Hirth-Verzahnungen

Damit unsere Hirth-Verzahnungen Ihre Bedürfnisse erfüllen, setzen wir neben schneller und präziser Produktion auf ganzheitlichen Service.

Unsere Experten unterstützen Sie dann, wenn Sie es am meisten brauchen. Von der Produktentwicklung an stehen unsere Ingenieure Ihnen mit ihrem Fachwissen zur Seite.

Unsere Leistungen im Überblick

- **Design- und Konstruktionsberatung**
- **Berechnungen**
- **Fertigungsberatung**
- **Qualitätskontrolle**

Produktpalette

Technische Daten

Typ
Drehmoment
Durchmesser der Teile
Gewicht der Teile
Länge der Teile
Anzahl der Zähne
Teilgenauigkeit
Wiederholgenauigkeit
Rund- und Planlauf

Standardisierte Voith Hirth-Verzahnungsringe	Kundenspezifische Hirth-Verzahnungen	Maßgeschneiderter Verzahnungsservice
–	bis 15 000 kNm	bis 15 000 kNm
50 – 900 mm	bis 1 600 mm	bis 1 600 mm
–	bis 4 500 kg	bis 4 500 kg
–	bis 4 500 mm	bis 4 500 mm
24 – 720	max. 720	max. 720
1 – 2 Winkelsekunden	1 – 2 Winkelsekunden	1 – 2 Winkelsekunden
< 0,001 mm	< 0,001 mm	< 0,001 mm
< 0,01 mm	< 0,01 mm	< 0,01 mm

Verbinden & schützen

Lösungen für den Personen-verkehr

Zugkupplungen und -verbindungen

Mit unserem Portfolio schützen und verbinden wir applikationsübergreifend. Wir bieten Ihnen Kupplungen für jeden Fahrzeugtyp, auf Wunsch mit Crashpuffer sowie Schneeschutz, für höchste Zuverlässigkeit zu jeder Jahreszeit.

Für die Verbindung unterschiedlicher Kupplungstypen finden Sie in unserem vielseitigen Angebot modulare Übergangskupplungen.

Produkt-palette

Technische Daten

Produkt	**Modulare Kupplungen**
Produktinformation	• Individuelle Kombination von Kopf, Elektrokontaktkupplung, Stange und Lagerbock

Anwendungsbereich

Metros

Hochgeschwindigkeitszüge

Triebzüge

Kupplungen mit individuellem Kopf

- Scharfenberg (alle Typen)
- Tomlinson (2,5", 4")
- Georg Fischer
- Janney (Typ E, F, H)
- Willison

Alle Anwendungen

Knick-kupplungen

- Scharfenberg (Typ 530, 430, 330)
- Knickbare Stange (manuell, elektrisch [einfach], pneumatisch [einfach])
- Kräfte (200 – 600 kN)
- Elastomerfedergelenk

Stadt- und Straßenbahnen

Modulare Übergangskupplungen

- Stufen (0 – 400 mm)
- Kräfte (400 – 50 kN)

Alle Anwendungen

Lösungen für den Güterverkehr

Zugkupplungen

Zur Erreichung der Klimaziele muss der Anteil der Bahn am Güterverkehr deutlich gesteigert werden. Wir tragen mit unserer bewährten Technologie und zukunftsweisenden Innovationen dazu bei.

Für einen zukunftsfähigen europäischen Güterverkehr bieten wir Ihnen basierend auf dem Scharfenberg-Funktionsprinzip die digitale automatische Kupplung als Ausführung für Güterwagen und Lokomotiven. Als Servicepartner unterstützen wir Sie außerdem bei der Migration und Instandhaltung.

Die CargoFlex ermöglicht nicht nur die Automatisierung, sondern bildet zusätzlich durch eine integrierte Elektrokontaktkupplung die Basis für digitale Funktionen. Mit einem starken Partner an unserer Seite können wir bereits heute die automatische Gewichtskontrolle und Bremsprobe realisieren.

Mit ihrem hochschwenkbaren Automatikkopf erlaubt die CargoFlex Hybrid für Lokomotiven eine sukzessive Umrüstung, da neben dem automatischen Kuppeln auch die Verbindung mit UIC-Zughaken möglich ist.

Zusätzlich ermöglichen unsere bewährten Kupplungen für Rangierlokomotiven einen zuverlässigen Betrieb am Güterbahnhof.

Produktpalette

Technische Daten

Typ

Produktinformation

Kein Eingriff in die Struktur des Wagens

Energieverzehr auf Zug und Stoß

Strom- und Datenübertragung möglich

Besondere Eigenschaften

Anwendungsbereich

CargoFlex*	CargoFlex Hybrid*	Rangierkupplung
• Automatische Wagenkupplung Typ Scharfenberg • Erweiterbar mit unterschiedlichen Modulen	• Automatische Lokkupplung Typ Scharfenberg • Hochschwenkbarer Kopf zum zusätzlichen Kuppeln auf Zughaken • Erweiterbar mit unterschiedlichen Modulen	• Automatische Kupplung für Rangierloks • Mit Typ Scharfenberg kuppelbar • Kompatibel zur bestehenden Zugeinrichtung der Loks • Leicht austauschbarer Kopf
X	X	
X	X	
X	X	
• Passend für UIC-konforme Einbauräume • Gewichtsneutrales System, verglichen mit Schraubenkupplung + Puffer	• Schwenkvorrichtung am Automatikkopf ermöglicht ein Kuppeln mit Zughaken	
 Güterwagen	 **Lokomotiven**	

*Die Kupplungen befinden sich in ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung in enger Zusammenarbeit mit Betreibern / Wagenhaltern.

DR

VE

Bitte scannen Sie den
QR-Code, um weitere
Informationen zu erhalten:

Bitte scannen Sie den
QR-Code, um unsere
Experten zu kontaktieren:

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim
Deutschland

Kontakt:
Tel. +49 7321 37-0
www.voith.com/rail

VT1570, de, BDI, 2024-09. Maße und Darstellungen unverbindlich. Änderungen vorbehalten.