



FLEXIBLE ELEMENTE FÜR DIE INDUSTRIE

Witzenmann GmbH

Östliche Karl-Friedrich-Str. 134
75175 Pforzheim
Telefon +49 7231 581-0
Telefax +49 7231 581-820
wi@witzenmann.com
www.witzenmann.de



DIE GRUPPE

Mit 22 Unternehmen in 17 Ländern ist Witzemann weltweit die Nummer 1 der Branche.

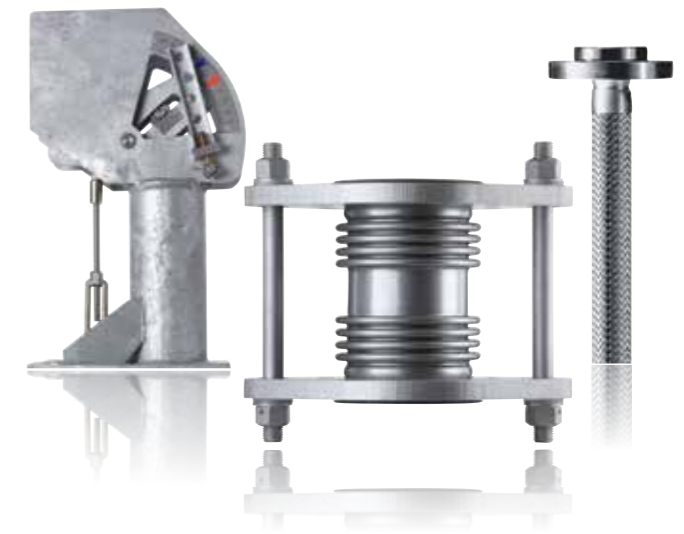


Weltweit führend

Witzemann ist eine global agierende Unternehmensgruppe für flexible metallische Elemente. Unter dem Leitmotiv „managing flexibility“ ist unser Unternehmen als innovativer Entwicklungspartner und zuverlässiger Hersteller in der Branche bekannt. Witzemann bietet heute das weltweit breiteste Produktprogramm für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Das schafft die Voraussetzungen, immer wieder die richtigen Lösungen bieten zu können.

Verantwortung übernehmen

Mit der Unterzeichnung der Beitrittserklärung bekennt sich die Witzemann-Gruppe zu den 10 Prinzipien des United Nations Global Compact. Die Initiative des ehemaligen UN-Generalsekretärs Kofi Annan leitet sich aus der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte, der Erklärung über die grundlegenden Prinzipien und Rechte bei der Arbeit der Internationalen Arbeitsorganisationen (ILO) sowie den Grundsätzen der Erklärung von Rio de Janeiro zu Umwelt und Entwicklung ab.



UNSER FLEXIBLES NETZWERK

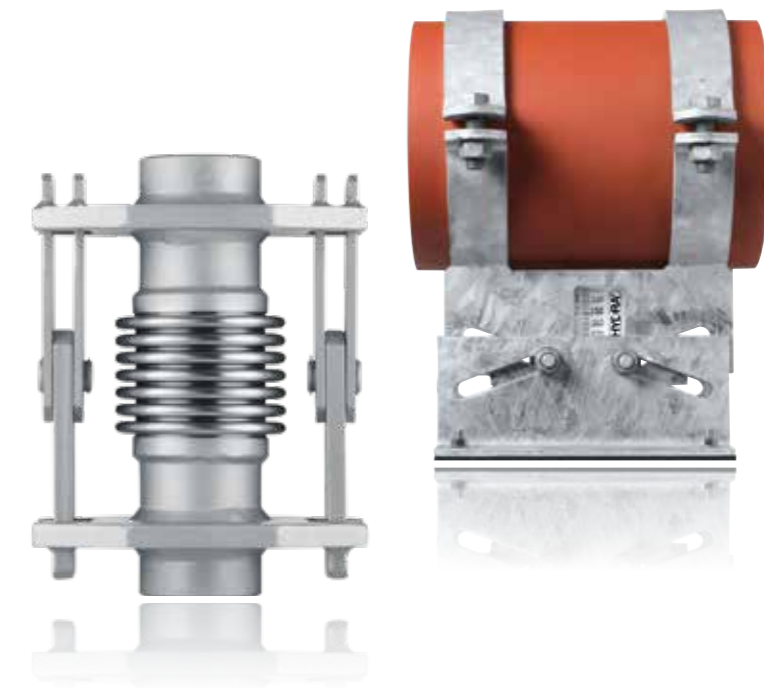
Der internationale Technologieverbund der Gruppe in Europa, Asien und Amerika bringt Vorteile in Wirtschaftlichkeit und Innovationskraft.

Immer nah am Kunden

Eine unserer Unternehmensmaximen ist, dort zu produzieren, wo auch unsere Märkte sind. In der Praxis bedeutet dies, umfangreiches Know-how vor Ort zu installieren, sowohl in der Produktion, als auch im Engineering. Dies gewährleisten wir durch übergreifende Qualifizierungsmaßnahmen in unserem Pforzheimer Kompetenzzentrum und durch die Ausstattung der jeweiligen Tochterunternehmen mit Witzenmann-Technologie. Der starke Technologieverbund innerhalb der Gruppe ermöglicht es uns, weltweit Trends aufzugreifen und Lösungen dafür zu erarbeiten. Das hat uns zum Innovationsgeber unserer Branche werden lassen.

Schneller Service, wirtschaftliche Produktion

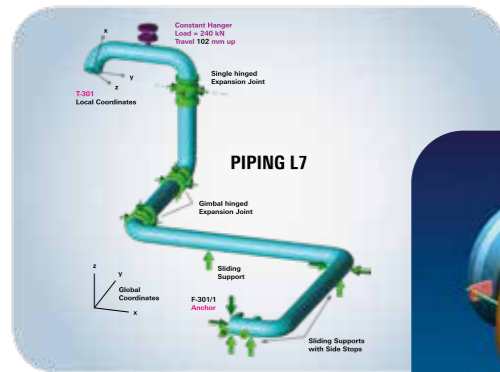
Nah am Kunden zu sein bedeutet natürlich auch, schnellen Service vor Ort leisten zu können. Bei Revisionen, Reparaturen oder Anlagenerneuerungen sind das die kurzen Lieferzeiten unserer Produkte, bei Neuanlagenplanung oder Leitungsauslegungen ist dies der schnelle, unkomplizierte Zugriff auf das Experten-Know-how unserer Ingenieure. Ebenso verfügen zahlreiche unserer weltweiten Tochterunternehmen über eine eigenständige Konfektionierung. Das macht den gesamten Prozess schnell und wirtschaftlich.



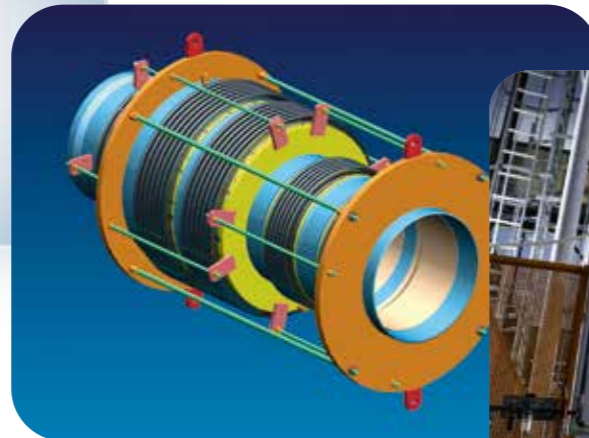
KOMPETENZ IN JEDER PHASE

Unsere Engineerings-Kompetenz vom ersten Kundenkontakt bis hin zum Einbau des optimal spezifizierten Bauteiles ist eine unserer wesentlichen Stärken. Dies hat uns zum weltweiten Marktführer unserer Branche gemacht.

Auslegung und Berechnung



Engineering



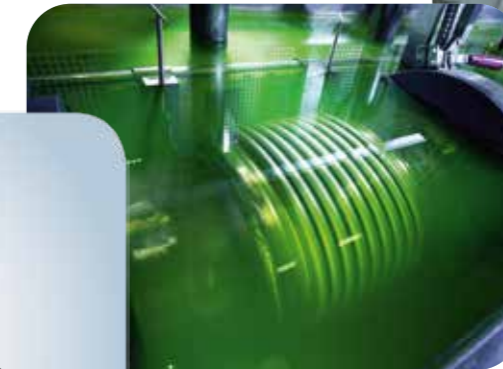
Produktion



Qualität



Zertifiziert und zugelassen



Einbau und Inbetriebnahme



Auslegung und Berechnung

Die Ausführung von druckbeaufschlagten Leitungen basiert auf Spannungsberechnungen. Witzenmann stellt diese Daten sowohl für die Auswahl der Halterungen als auch für die Kompensatoren zur Verfügung. Die Daten sind entweder als Datenbank in den Programmen integriert, oder stehen als komplette Wertetabelle als Download auf unserer Webseite zur Verfügung. Rohrhalterungen können sehr schnell und fehlerfrei mit unserer Auslegungssoftware FLEXPORTE mit einer optionalen Schnittstelle zu Sigma ROHR2, Intergraph CAESAR II & Smart 3D und AVEVA PDMS & E3D ausgelegt werden.

Engineering

Nach internationalen Standards wie DIN, EN, EJMA, oder ASME (U-Stamp Holder) und anderen, erfolgt die Berechnung und Auslegung unserer Produkte.

Produktion

Witzenmann verfügt über die wohl umfassendsten Produktionsanlagen der Branche. Hier können HYDRA Kompensatoren bis zu 12.000 mm Durchmesser produziert werden und Pressen, die 1200 Tonnen Pressdruck aufbringen, sorgen beispielsweise bei hochfesten Werkstoffen für saubere und einwandfreie Umformprozesse.

Qualität

„Betriebsnahe“ Produktprüfungen, auch unter extremen Betriebsbedingungen, gewährleisten die geforderte Lebensdauer und Funktionssicherheit. Hierfür verfügen wir über ein Prüfzentrum, das weltweit Maßstäbe setzt und uns umfassende Prüfmaßnahmen bietet, wie z.B. Röntgenschweißnaht- oder Ultraschallprüfungen, Elektronenstrahlmikroanalyse (EDX), Druckpulsationsprüfungen oder cryogene Beweglichkeitstests.

Zertifiziert und zugelassen

Wir haben alle wichtigen Zulassungen und Zertifizierungen für die unterschiedlichsten Märkte. Von Kernkraft bis Solar, von Chemie bis Fernwärme oder dem Anlagenbau, von Großmotoren bis Schiff. Das Ganze natürlich international,

da unsere Bauteile und Systeme weltweit in Anlagen und Aggregaten verbaut werden und dort für höchste Zuverlässigkeit sorgen.

Einbau und Inbetriebnahme

24 Tonnen, 12 Meter lang, DN 5600, Spezialbälge mit kontrolliertem Sicherheitsventil. Bei komplexen Bauteilen, wenn höchste Sicherheitsanforderungen gestellt werden oder schwierige Einbauverhältnisse vorliegen, sind wir mit vor Ort. Mit Ingenieurwissen, vom Einbau bis zum Anfahren der Anlage. Und mit der Erfahrung hunderter Projekte und umfassenden Detailkenntnissen der jeweiligen Anlagenanforderungen. Das bringt die Sicherheit, die für den Erfolg des Gesamten steht.

KERN- KOMPETENZ SCHWEISSEN



Cryogenanwendungen, Produkte für den Nuklearbereich oder für die Luft- und Raumfahrt. Das sind Einsatzgebiete, welche höchste Präzision und Zuverlässigkeit verlangen. Verladesysteme von verflüssigtem Gas auf Bohrseln, Hochdruckleitungen im Anlagenbau oder Kompensationselemente, die bei der Stahlherstellung mit weit über 1000 °C beaufschlagt werden – das erfordert je nach Einsatzgebiet unterschiedlichste Werkstoffe. Von hochfest, besonders zäh bis hin zu sonstigen „exotischen“ Werkstoffe, die für die jeweilige Anwendung erforderlich sind. Und jedes dieser Materialien bedarf ganz spezifischer Schweißkenntnisse.

Deshalb ist Schweißen eine unserer Kernkompetenzen und ein wesentliches Merkmal, das uns als Technologieführer ausmacht.

Mit regelmäßigen Zertifizierungen, jährlichen Prüfungen und kontinuierlichen Weiterbildungen sorgen wir dafür, dass wir auch weiterhin zu den Besten unserer Branche zählen und dass unsere Verbindungen von Edelstahl mit Kupfer, Aluminium oder Grauguss oder ganz einfach hochlegierte Stahlverbindungen auch das halten, was unsere Schweißer versprechen.

QUALITY BY WITZENMANN

Darin spiegelt sich nicht nur die Fachkompetenz jedes einzelnen Mitarbeiters – sondern auch die Qualität unserer Prozesse.



Langlebigkeit und Funktionssicherheit sind für ein Unternehmen, das die Qualitätsführerschaft beansprucht, ein Muss. Da ist nicht nur die DIN ISO 9001 / IATF 16949, vielmehr sind es auch eine Vielzahl von nationalen und internationalen Zulassungen und Zertifizierungen wie beispielsweise EJMA, ASME oder U-Stamp, die „HYDRA – Quality by Witzenmann“ ausmachen. Deshalb zählen inzwischen alle großen Hersteller zu unseren Kunden. Grund genug für uns, die qualitative Weiterentwicklung unserer Produktlösungen beständig zu forcieren.

Spin-off Effekte aus anderen Märkten

Witzenmann ist in vielen hochspezialisierten Märkten vertreten. Dazu gehören beispielsweise die Luft- und Raumfahrt, die Nuklear- oder auch die Medizintechnik. Alles Bereiche, in denen höchste Funktionszuverlässigkeit bei gleichzeitig anspruchsvollen Betriebsbedingungen gefordert wird. Dies ist einer der Mosaiksteine, die uns aufgrund des vielschichtigen Know-hows weltweit zum gefragten Entwicklungspartner machen.





DIE BREITESTE PRODUKTPALETTE

Vom Präzisionsbalg aus dem Reinraum bis hin zum 12 Meter Kompensator für den Anlagenbau. Vom Miniaturschlauch für Laseranlagen bis zum 25 Meter langen Metallschlauch für Sauerstoffanlagen. Wir haben das breiteste Produktprogramm der Branche.



Als Erfinder des Metallschlauches und Begründer der Metallschlauch- und Kompensatorenindustrie bietet Witzenmann weltweit die breiteste Produktpalette flexibler metallischer Elemente. Mit unseren HYDRA Kompensatoren, HYDRA Metallschläuchen und HYDRA Metallbälgen sowie mit einem umfassenden Rohrhalterungsprogramm bieten wir immer die optimale Lösung, wenn es darum geht, Schwingungen zu entkoppeln und Bewegungen zu kompensieren. Diese Produktkompetenz aus einer Hand bietet den Vorteil, dass das Gesamtsystem (Rohrleitung, deren Kompensation, die Abhängung sowie die Lagerung) wirtschaftlich und effizient aufeinander abgestimmt werden kann.

FLEXPORTE unterstützt online die Auswahl von Schlauchleitungen, Kompensatoren und Bälgen nach Betriebsbedingungen. Das Programm wählt anhand von Betriebsparametern und gewünschten Bauformen geeignete HYDRA Standardprodukte aus dem umfangreichen Witzenmann Lieferprogramm aus. Mit den Schnittstellen zu 3D CAD Systemen kann der Anwender die Rohrhalterungen direkt in die 3D-Anlagenplanung einbinden.

ZUKUNFT IST HEUTE

Leichtbau, Gewichtsreduzierung, multifunktionale Elemente oder neue Werkstoffe sind heute Themen, die unsere Ingenieure und unser Innovationsmanagement beschäftigen.

In dem ca. 2 km langen Beschleunigertunnel von DESY (Deutsches Elektronen Synchrotron) ist Witzenmann einer der Projektpartner, wenn es um die Versorgungsleitungen von DN 125 bis DN 300 für diverse Fluide geht. Besonders reibungsarme Lager oder die Berechnung und Auslegung der benötigten flexiblen Elemente umfasst hier unser Leistungsvolumen. Natürlich auch die pünktliche Lieferung, damit DESY wie geplant 2014 in Betrieb genommen werden kann.

ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) ist ein internationales Forschungsprojekt, das den zur Zeit größten und fortschrittlichsten Experimental-Fusionsreaktor baut. ITER soll zeigen, dass es physikalisch und technisch möglich ist, durch Kernverschmelzung Energie zu gewinnen. Weltweit arbeiten alle führenden Spezialunternehmen an

diesem Projekt. Witzenmann ist einer der Entwicklungspartner im Bereich der „flexiblen Verrohrung“. Wie können Kräfte, Dehnungen und Bewegungen aufgenommen werden – wie erfolgt die beste und widerstandsärmste Lagerung.

Natürlich ist die Zukunft auch bereits in unseren Werkstoff- und Umformlabors angekommen. Gemeinsam mit führenden Hochschulen arbeiten wir hier an Forschungsprojekten, bei welchen wir beispielsweise neue Werkstoffkombinationen austesten, Erfahrungen über alternative Umformprozesse sammeln oder ganz einfach den Erfahrungsaustausch mit fachfremden Spezialisten fördern.



HYDRA® METALLSCHLÄUCHE

Herstellung und Konfektionierung von Sonder bis Serie

Wickelschläuche



HYDRA Wickelschläuche

Die Wickelschläuche von Witzenmann werden je nach Anwendungsfall und Anforderung aus Materialbändern in unterschiedlicher Profilierung gewickelt. Das branchenweit breiteste Produktprogramm erstreckt sich vom hochbeweglichen Metallschlauch mit Haken-Profil bis zum robusten aggraff-profilierten Schutzschlauch. Verwendung finden die flexiblen Metallelemente als temperatur- und alterungsbeständige Komponenten bspw. in der Abgastechnik, als Schutz- oder Förderschlauch.

Anwendungen

- Schutzschläuche für Elektrokabel und Glasfaserstränge in der Medizintechnik
- Saug- und Gebläse- sowie Förderschläuche für Staub, Späne und Granulat
- Zur Lüftungs- und Abgasführung

Wellschläuche

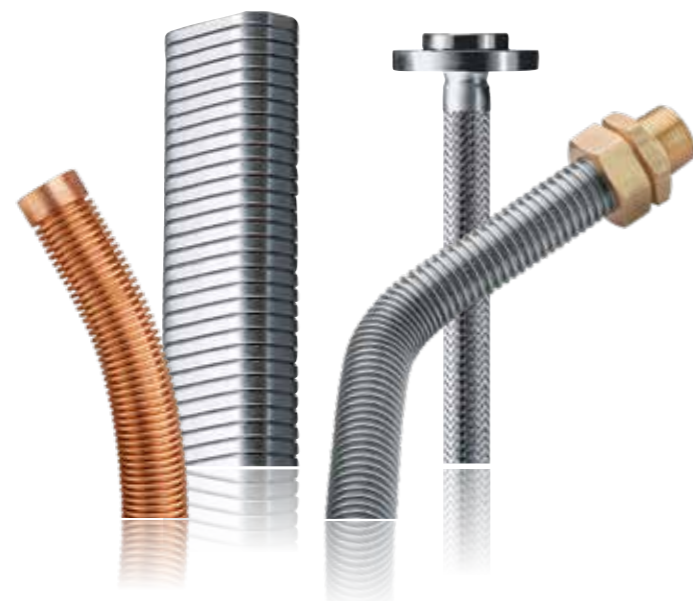


HYDRA Wellschläuche

Die Wellschläuche werden mechanisch aus nahtlosen oder längsgeschweißten Rohren geformt und stehen in einer Vielzahl von Wandstärken, Materialausführungen und Konfektionierungen zur Verfügung. Sie kommen immer dann zum Einsatz, wenn Fluide zuverlässig dicht, auch unter Druck und im Vakuum geleitet werden. Dabei kompensieren sie Bewegungen, Dehnungen und Schwingungen innerhalb der Leitungssysteme.

Anwendungen

- Druck- oder vakuumdichte Gas-, Wasser-, Hydraulik- oder Kältemittelleitungen in der Technischen Gebäudeausrüstung
- Als Druckschläuche in der chemischen Industrie, der Vakuumtechnik oder als Geräusche und Vibrationen dämpfendes Ausgleichsstück
- Als leitender Schlauch in Wärmetauschern und Schichtenspeichern
- Öl-, Kraftstoff- und Abgasleitungen in der Kraftfahrzeugbranche



HYDRA® KOMPENSATOREN

DN 125 bis DN 12000

Axialkompensator



HYDRA Axial-, Universal- und Gelenkkompensatoren

Die Kompensatoren und Metallbälge nehmen axiale, angulare oder laterale Bewegungen innerhalb von Leitungssystemen auf. Ausgeführt mit ein- oder mehrlagigen Bälgen verfügen Hydra Kompensatoren über eine enorme Druckfestigkeit bei gleichzeitig hoher Flexibilität. Das breite Witzenmann-Sortiment umfasst Standard-Kompensatoren in Nennweiten von DN 125 - 3000.

Eigenschaften

- Hohe Sicherheit durch vielwandigen Balgaufbau
- Temperatur- und korrosionsbeständig
- Geringe Festlagerbelastung durch Verankerung
- Kompensation von Bewegungen und Wärmedehnungen

Sonderausführung



Sonderausführungen

Zu Sonderausführungen zählen Kompensatoren, die sich vom üblichen Programm unterscheiden. Wie z.B. in ihrer Geometrie (Oval- oder Rechteckkompensatoren). In ihren Eigenschaften und Werkstoffen (extrem geringes Gewicht (Aluminium), aggressive Medien (Titan), elektrische Leitfähigkeit (Kupfer), magnetische Permeabilität) oder in ihren Einsatzgebieten (DN 12000, ausgemauert für Temperaturen bis 800 °C, für hohe Drücke oder Vakuum).

Eigenschaften

- Konfektioniert mit Anschlussteilen
- Individuelle, kundenspezifische Ausführungen
- Langlebig und extrem robust



HYDRA® METALLBÄLGE

DN 1,5 bis DN 125

Balgfertigung



HYDRA Wellbälge

Witzenmann Wellbälge werden aus dünnwandigen Rohren durch hydraulische Umformung hergestellt. Je nach Anforderungsprofil können sie ein- oder vielwandig ausgeführt werden. Einwandige Bälge haben kleine Federraten und finden besonders in der Vakuumtechnik Anwendung. Vielwandige Bälge besitzen eine hohe Druckfestigkeit und gleichzeitig eine große Beweglichkeit. Sie werden z.B. als Ventilspindelabdichtung mit Betriebsdrücken bis über 400 bar eingesetzt.

Präzisionsbälge



HYDRA Präzisionsbälge

Unsere Präzisionsbälge erfüllen die höchsten Anforderungen bzgl. Maßhaltigkeit, Sauberkeit, Funktionalität und Lebensdauer. Diese Bälge werden unter Reinraumbedingungen bei kontinuierlicher Fertigungsüberwachung und Qualitätskontrolle hergestellt. Die kleinsten HYDRA Präzisionsbälge sind nur ca. 3,0 mm im Durchmesser und dadurch auch für Anwendungen in mechatronischen Systemen geeignet.

Anwendung Membranbälge



HYDRA Membranbälge

Membranbälge bestehen aus paarweise aneinander geschweißten Membranscheiben. Sie haben eine hohe spezifische Dehnungsaufnahme (bis zu 80 % der Baulänge) sowie eine sehr kleine Federrate. Membranbälge eignen sich besonders für Niederdruck- oder Vakuum führende Anwendungen.

Membranbälge werden in der Vakuumtechnik, im Sonderarmaturenbau, in Gleitringdichtungen sowie als Volumenausgleichskörper in ölgekühlten Hochspannungsanlagen eingesetzt.



HYDRA® ROHRHALTERUNGEN

Das abgestimmte Komplettdprogramm

Konstanthänger



HYDRA Feder- und Konstanthänger mit Zubehör

Feder- und Konstanthänger finden überall dort Verwendung, wo Leitungen flexibel abgehängt werden müssen. Sie nehmen das Eigengewicht (mit oder ohne Medium) der Leitungen auf und sorgen für eine definierte Beweglichkeit der Leitungen. Unser Programm umfasst Federhänger, Federstützen, Gelenkfederstützen, Konstanthänger, Konstantstützen, Zubehör und Rohrschellen. Somit kann, je nach Hängerauswahl, eine aufeinander abgestimmte Lastkette, die bis zur Umschließung der Rohrleitung reicht, gebildet werden.

Lager



HYDRA Lager

Das Lagerprogramm umfasst Los-, Führungs-, Fest- und Rollenlager. Teilweise verfügen diese über Abhebevorrichtungen bzw. über zusätzliche Isoliersättel oder auch Stützschaalen zur Aufnahme der Leitung. Das komplette Lagerprogramm ist aufeinander abgestimmt und zeichnet sich durch eine robuste Bauweise und einen wartungsfreien Betrieb aus. Die patentierten Befestigungsklauen gewährleisten eine hohe Montagefreundlichkeit und langlebige Funktionssicherheit. Die patentierte stufenlose Höhenverstellung gewährleistet eine einfache und optimale Anpassung der Lager an die Gegebenheiten vor Ort.

