

manus[®]

2. Wettbewerb für Kunststoff-Gleitlager-Anwendungen
2. Contest for Polymer Bearing Applications

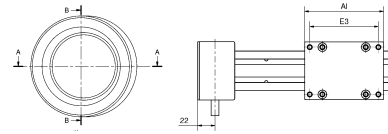
2005



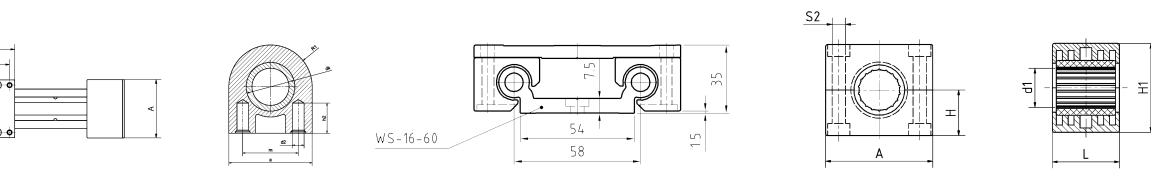
**Ein Wettbewerb für
mutige und überraschende Lösungen
mit Kunststoff-Gleitlagern.**

A competition for
courageous and surprising solutions
with polymer bearings.



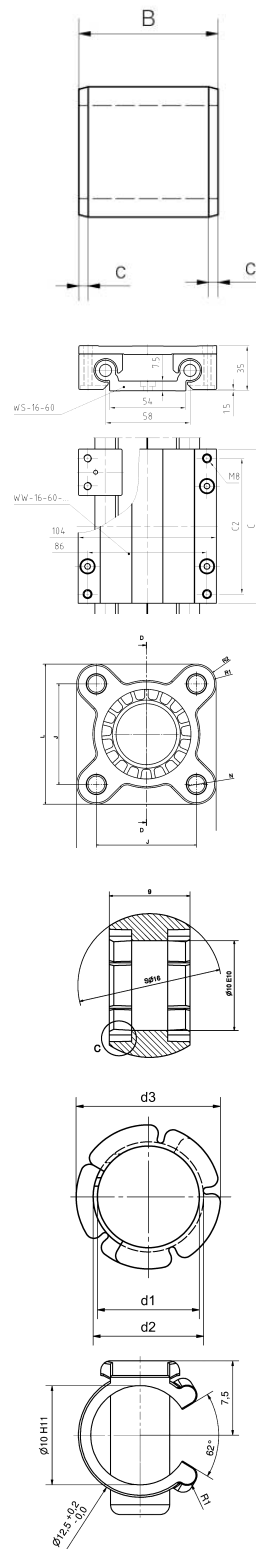


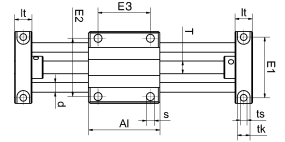
- 06 Zweiter Wettbewerb für Kunststoff-Gleitlager-Anwendungen
- 08 manus[®]-Preisverleihung
- 10 manus[®] in Gold: Inspektions-Gerät für Offshore Drilling Riser
- 12 manus[®] in Silber: Kalibrierkorb in einer Blasfolienanlage
- 13 manus[®] in Bronze: Leichtflugzeug Twister
- 14 Applikations-Kopf eines Tragegriff-Spenders
- 15 Laufrollen am Minibagger
- 16 Setzkopf für Kleinformatfliesen 50 x 50mm
- 17 Kreissäge ProfiRip KM 310
- 18 Pneumatisches Huborgan für aseptische Füllmaschinen
- 19 Verstellbare Arbeitsfläche für Behinderten-Arbeitsplätze
- 20 Pneumatisch angetriebener Greifer in Flaschen-Packmaschine
- 21 Prothesenkniegelenk
- 22 Elektrisch betriebenes Kinderauto
- 23 Betonrohrfräse
- 24 Aufzugsystem für Einfamilienhäuser
- 25 Furnierzusammensetzmaschine ACR-Speedstar
- 26 Dichtheitsprüfstand zur Qualitätsprüfung von Wärmetauschern
- 27 Rührwerk für den Einsatz in flüssigen Medien bei Biogasanlagen
- 28 Kettenschaltungs-Schaltwerk für Mountainbikes (Olympisches Gold 2004)
- 29 Schubmasthantriebskette für Scherenhubtische
- 30 „Technische Hand“
- 31 Autonomer mobiler Roboter
- 32 Handhabungsgerät NTS-Ultra-Speed
- 33 Lenkgestänge des Weltrekordfahrzeugs HYSUN 3000, Wasserstoffantrieb
- 34 Neubau-Dampfpumpe für Dampflokomotiven
- 35 Systemfiltrationsanlage für Frittieröl
- 36 Vollgedertes, alltagstaugliches Faltrad
- 37 Pneumatikdichtungsverschleissmessvorrichtung
- 38 Spinnbox einer Rotorspinnmaschine
- 39 Kettenmagazine
- 40 Projekt Roboter



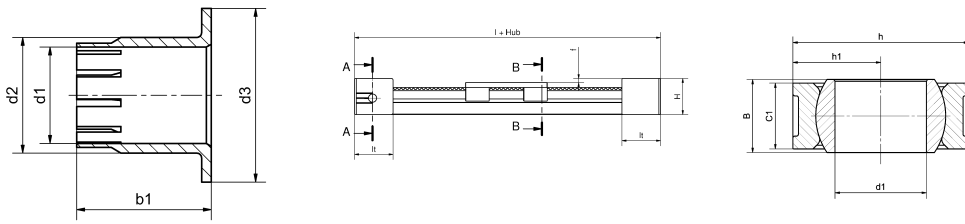
Inhalt

- 41 Geldausgabeautomaten mit Einzahlfunktion
- 42 Low Cost- Winkelsensor mit Speziallager in Druckmaschinen
- 43 Rundtaktanlage zum Herstellen von Kunststoffprodukten
- 44 Vario- oder Regelscheiben
- 45 Automatikverschluss für ein Cabriooverdeck
- 46 Zahnbürsten-Prüfstand
- 47 Hubeinrichtung zum Heben einer PET-Flasche beim Verschrauben
- 48 Radweisung für Transportfahrzeuge
- 49 Kinematisches System für Automobile
- 50 Verriegelungseinheit im Fahrzeug
- 51 Radträgerhandling für PKW-Fahrzeuge
- 52 Anlage zum Herstellen von Metallgussformen
- 53 Umschalter für Musiker
- 54 Säulenwaschanlage für Kunststoffspritzgießmaschinen
- 55 Linearaktuator mit Zahnriemenantrieb
- 56 Notebook-Steuerungsleiste für Blinde
- 57 3D-Strömungsverteiler
- 58 Schiebedachantrieb
- 59 Reifencord-Maschine
- 60 Manuelle Sprengringkontrolle für Kolben eines V12 Motors
- 61 Micro-Diascope
- 62 Ausfahrbare Bremsklappe
- 63 Absackmaschine
- 64 Drehsorter - eine Automatisierungskomponente für die Paket-Sortierung
- 65 Body Scanner
- 66 Ultraschall-Prüfanlage für Hubschrauberteile
- 67 Kostengünstiges Mikroskop
- 68 Prüfvorrichtung für Sinterteile (Büchsen)
- 69 Spritzgießmaschine
- 70 Tauchvorbehandlungsanlage für eine Pulverbeschichtungsanlage
- 71 Prüf- und Belastungsvorrichtung für Flugzeugkomponenten
- 72 manus®-Party Impressionen



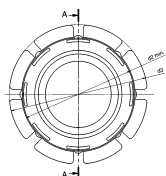
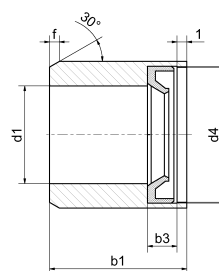
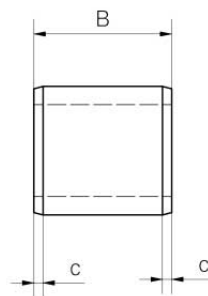
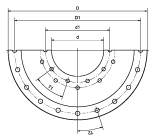
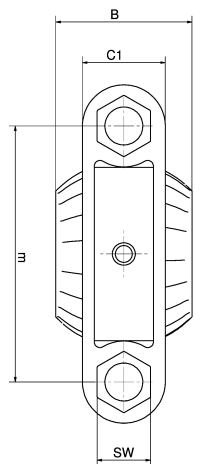


- 06 Second Contest for Polymer Bearing Applications
- 08 manus[®] award show
- 10 manus[®] in gold: inspection equipment for offshore drilling riserplant
- 12 manus[®] in silver: calibration equipment in a Blown Film Extrusion plant
- 13 manus[®] in bronze: light aircraft Twister
- 14 Application-head of a handle-provider
- 15 Guiding Roller in a mini excavator
- 16 Set head for small format tiles 50 x 50 mm
- 17 Circular saw ProfiRip KM 310
- 18 Pneumatic lifting device for aseptic filling machines
- 19 Adjustable working surface in workplaces for people with special needs
- 20 Pneumatically driven gripper in bottle-packaging machine
- 21 Artificial knee joint
- 22 Electrically driven childrens' car
- 23 Concrete-tube mill
- 24 Lift system for family homes
- 25 Machine for aligning veneer ACR-Speedstar
- 26 Leak test device for quality control of heat exchangers
- 27 Agitator for use in fluids in biogas plants
- 28 Chain-transmission lever in mountain bikes (olympic gold medalist 2004)
- 29 Actuating mechanism with stiff driving chain for lifting platforms
- 30 „Technical hand“
- 31 Independent mobile robot
- 32 Handling equipment NTS-Ultra-Speed
- 33 Steering mechanism of the hydrogen-driven world record vehicle HYSUN 3000
- 34 Newly developed steam pump for steam locomotives
- 35 Filtration system for frying oil
- 36 Fully cushioned, folding bike for daily operation
- 37 Pneumatic seal wear measuring device
- 38 Spinning box of a rotor spinning machine
- 39 Chain-type tool magazines
- 40 Robot project



Content

- 41 Cash dispenser with an account deposit function
- 42 Low-cost angle sensor with special bearings for use in printing machines
- 43 Revolving transfer system for manufacturing plastics
- 44 Control discs
- 45 Automatic fastener for a convertible roof
- 46 Toothbrush test bench
- 47 Device for lifting a PET bottle during screwing
- 48 Wheel guidance for transport vehicles
- 49 Kinematic system for automobiles
- 50 Locking unit for vehicles
- 51 Wheel mount handling for passenger cars
- 52 Manufacture of metal moulds
- 53 Switch for musicians
- 54 Column washing facility for plastic die-casting machines
- 55 Linear actuator with a cog-belt drive
- 56 Notebook control strip for the blind
- 57 3-D flow distributor
- 58 Sliding roof drive
- 59 Tire cord machine
- 60 Manual circlip control for the piston of a V12 engine
- 61 Micro-diascope
- 62 Extensible brake flap
- 63 Sack-filling machine
- 64 Rotary sorter - an automation component for packet sorting
- 65 Body Scanner
- 66 Ultrasonic testing facility for helicopter components
- 67 Low-cost microscope
- 68 Device for testing sintered components (bushings)
- 69 Die-casting machine
- 70 Immersion pre-treatment unit for a powder-coating plant
- 71 Testing and loading device for aircraft components
- 72 manus® party impressions



2. Wettbewerb für Kunststoff-Gleitlager-Anwendungen

Ziel des Kunststoff-Gleitlager-Awards ist die Prämierung von industriellen Anwendungen, die sich durch technische und wirtschaftliche Effizienz, Mut und überraschende Ergebnisse auszeichnen.

Kunststoff-Gleitlager ermöglichen heute Lösungen, die zwei Gegensätze vereinen: Technische Verbesserungen und Kostensenkung.

Die Jury möchte durch den Wettbewerb den breiten Einsatz von Kunststoff-Gleitlagern im industriellen Bereich fördern.

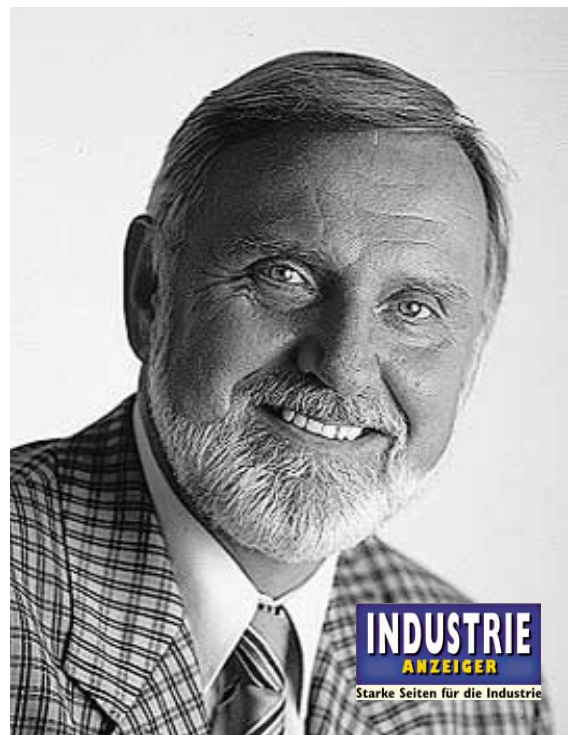
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Klaus Friedrich

Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW)
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW)



Dr. Rolf Langbein

Chefredakteur Industrieanzeiger
Chief editor Industrieanzeiger



2. Contest for Polymer Bearing Applications

The manus® awards industrial applications which excite with technical and commercial efficiency, courage and surprising results. Polymer bearings today create solutions which combine two usually contradicting features: Technical improvements and lower cost.

The jury intends to further the advancement of polymer bearings with this contest.

Prof. Dr. rer. nat. Margot Ruschitzka

Prorektorin der Fachhochschule Köln und
Vorsitzende des Kölner Wissenschaftsforum
Vice rector of the University of Applied
Sciences and chairwoman of the Cologne
Science Forum



manus® in Gold
5000 Euro



manus® in Silber / manus® in silver
2500 Euro



manus® in Bronze
1000 Euro

**manus®- Preise werden verliehen in
Deutschland, USA, dem Vereinigten
Königreich/ Republik Irland sowie
Italien.**

**manus® awards are given in Germany,
USA, UK/ Republic of Ireland and Italy.**

Gerhard Baus

Prokurist Gleitlager, igus® GmbH
Directing manager bearings, igus® GmbH



manus®05



Gewinner des Goldenen manus® 2005 (v.l.n.r.): Manfred Worms und Reinhold Kammann (beide Tuboscope Vetco Deutschland GmbH) mit Gerhard Baus (Prokurist Kunststoff-Gleitlager, igus® GmbH)

Winners of the golden manus® 2005 (from left to right): Manfred Worms and Reinhold Kammann (both from Tuboscope Vetco Deutschland GmbH) with Gerhard Baus (authorized representative for plastic slide bearings, igus® GmbH)



igus®- Geschäftsführer Frank Blase hielt die Laudatio für die Gewinner des Goldenen manus® 2005
igus® managing director Frank Blase holds a speech congratulating the winners of the golden manus® 2005

Liebe manus® Teilnehmer,

auf der Hannover Industrie Messe haben wir am 13. April die Gewinner des diesjährigen „manus® - 2. Wettbewerb für Kunststoff-Gleitlager-Anwendungen“ bekannt gegeben. Iigus' Gemeinschaftsinitiative zusammen mit dem Institut für Verbundwerkstoffe (Kaiserslautern), der Fachhochschule Köln und dem Industrieanzeiger hatte wieder nach neuen Wegen in der Lagertechnik auf der Basis von schmiermittelfreien Polymer-Gleitlagern gesucht.

Über 90 denkbar mannigfaltige Anwendungen mit Kunststoff-Lagertechnik wurden von Ihnen eingesandt: vom Rührwerk für den Einsatz in flüssigen Medien bei Biogasanlagen über das Ketten-schaltungs-Schaltwerk für Olympiasieger-Mountainbikes bis hin zur Schubmastantriebskette für Scherenhubtische und zum Prothesenkniegelenk. Lesen Sie auf den folgenden Seiten selbst.

Wir danken nochmals ganz herzlich allen Teilnehmern für Ihre mutigen und innovativen Ideen. Wir freuen uns darauf, auch in Zukunft weitere ungewöhnliche und visionäre Anwendungen auf der Basis schmiermittelfreier Kunststoff-Gleitlagern kennen zu lernen.

Ihr manus®-Koordinationsbüro

Dear manus® participants,

On April 13th at the Hanover Industrial Trade Fair, we announced the winner of this year's manus® - 2nd competition for plastic slide-bearing applications. Iigus' joint initiative with the Institute for Material Compounds (Kaiserslautern) Cologne Technical University and Industrial Gazette again explored new areas of bearing technology based on lubrication-free polymer slide bearings.

More than 90 diverse applications for plastic bearing technology were conceived and submitted by you: Ranging from a liquid stirring device for biogas plants through a chain switching mechanism for Olympic-class mountain bikes right up to a thrust-mast drive chain and prosthetic knee joint. Please see for yourself on the following pages.

Thanks once again to all participants for their bold and innovative ideas. We look forward to receiving further unusual and visionary application concepts on the basis of lubricant-free plastic slide bearings in future.

Your manus® coordination office



manus® 2005: oben (v.l.n.r.), top (from left to right) : Hans Joachim Tönnes / Helmut Meyer (Rehenhäuser GmbH), Matthias Strieker (Silence Aircraft), Gerhard Baus / Frank Blase (igus GmbH). Unten, bottom : Reinhold Kammann / Manfred Worms (Tuboscope Vetco Deutschland GmbH), Thomas Strieker (Silence-Aircraft), Prof. Dr. Margot Ruschitzka (Fachhochschule Köln)

goldmanus[®]05

Inspektions-Gerät für Offshore Drilling Riser

Inspection equipment for offshore drilling riserplant

„Bei Bohrungen nach Öl und Gas werden im Off-Shore-Bereich so genannte "Drilling-Riser" als Verbindungselemente zwischen der Bohrplattform und dem Meeresgrund eingesetzt.

Der Einsatz der Riser in aggressiven Medien und unter hohen mechanischen Belastungen mit entsprechend extremer Beanspruchung (Korrosion, Abrasion, Erosion, Deformationen) verlangt aus Sicherheits- und Umweltschutzgründen eine regelmäßige intensive Inspektion der Riser.

Das vorgestellte Inspektionsgerät scannt die gesamte innere Oberfläche des extrem beanspruchten Riser-Hauptrohres semi-automatisch in nur einem Arbeitsgang ab.

Die Bolzen der Gelenkverbindungen sind in Kunststoffgleitlagern GFM-0810-05 gelagert. Die Lager übertragen reibungsarm und stick-slip-frei zuverlässig die hohen radialen Zentrierkräfte und minimieren durch ihren integrierten Anlauf die Reibung im Armsystem.

Herzstück der Sensorverstellung sind Gleitführungen und Spurstangen. Jeder Einzelsensor ist auf eine eigene Miniatur-Gleitführung DryLin[®] NK-02-27 montiert.

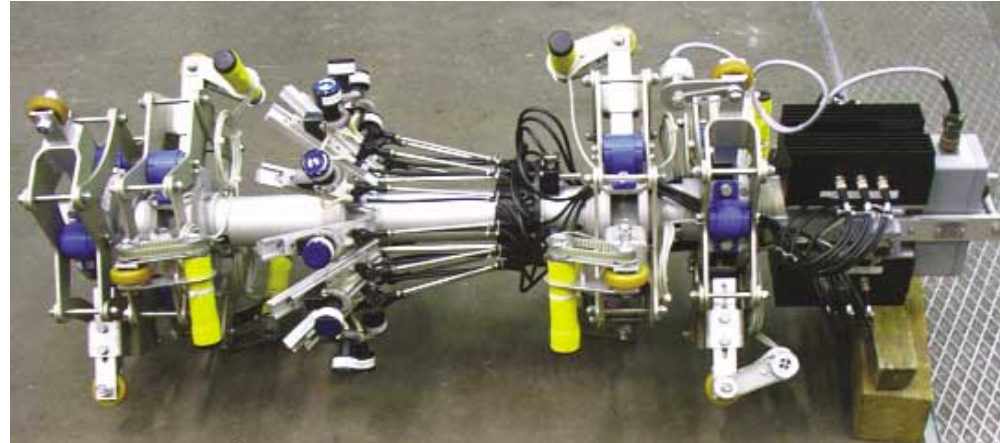
Der Gleitschlitten ist über eine justierbare Spurstange an die Zentralverstellung gekoppelt. Die Spurstangen bestehen aus Gelenkköpfen mit Rechts- bzw. Linksgewinde EBRM-05 und EBLM-05. Als Gegenlager dienen beidseitig Gabelköpfe GERMK-05.

Das beschriebene Inspektionsgerät verringert in erheblichem Umfang den Zeitbedarf und Aufwand im Vergleich zu einer herkömmlich durchgeführten Inspektion. Gleichzeitig werden Qualität und Aussagekraft der Inspektion optimiert.

Insgesamt ist eine hohe Effektivität und Wirtschaftlichkeit garantiert.“



Reinhold Kammann / Manfred Worms,
Tuboscope Vetco (Deutschland) GmbH, Celle



„On the drilling platforms in search of new oil and gas wells in the offshore industry, so-called "drilling risers" are used as connecting elements between drill platform and the ground of the sea.

The use of these risers in aggressive media and under extreme mechanical stress (corrosion, abrasion, erosion, deformations) requires a regular inspection of the riser for safety and environmental reasons.

The presented inspection appliance scans the complete inner surface of the extremely stressed main tube of the riser in a single working cycle.

The bolts of the articulations are equipped with polymer bearings GFM-0810-05. The bearings support the transmission the enormous forces with low friction free of stick-slip.

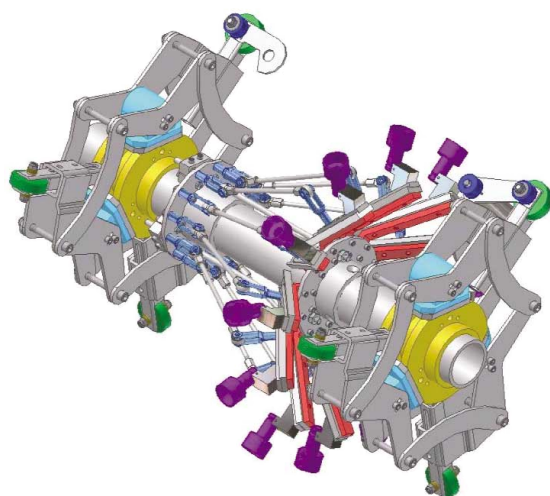
The heart of the sensor adjustment are linear guides and tie bars. every single sensor is mounted onto a miniature-guide DryLin® NK-02-17.

The sliding carriage is connected to the central adjustment via a variable cross bar. These cross bars consist of rod ends with right and left hand thread EBRM-05 and EBLM-05 respectively. The counterparts of these are clevis joints KERMK-05.

Compared to conventional method, the described inspection apparatus lowers the effort and time needed for the inspection considerably. At the same time, the quality and trustworthiness of the Inspection is much higher.

All in all, a high efficiency and economy are achieved.”

Reinhold Kammann / Manfred Worms,
Tuboscope Vetco (Germany) GmbH, Celle



silbermanus[®]05



Kalibrierkorb in einer Blasfolienanlage

Calibration equipment in a Blown Film Extrusion

„Um sehr breite und schlauchförmige Folien herzustellen, benutzt man so genannte Blasfolienanlagen. Hierbei wird durch ein ringförmiges Werkzeug ein Schlauch erzeugt, der dann senkrecht nach oben über einen so genannten Luftdorn gezogen wird. Zwischen Kühlring (Werkzeug) und Flachlegevorrichtung ist ein so genannter Kalibrierkorb angeordnet, der den Folienumfang (Durchmesser der Blase) definiert und stabilisiert. Der Kalibrierkorb hat somit einen unmittelbaren Einfluss auf die Foliengqualität.“

Während der Produktion treten aus der Folie flüchtige Stoffe (Monomere) aus, die sich mit Schmutzpartikeln aus der Luft verbinden. Dieser klebrige Film setzt sich auf der Oberfläche des Kalibrierkorbes ab. Um einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten, muss der Kalibrierkorb in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Dieses wird in den meisten Fällen mittels moderner „Hochdruckreiniger“ umgesetzt. Bei den herkömmlichen Lösungen wird dabei der Schmierstoff aus den Gleitlagern ausgewaschen oder sogar Schmutzpartikel in die Gleitlager gespült. Das verursacht Probleme in Form von Stillstandzeiten und damit Kosten.“

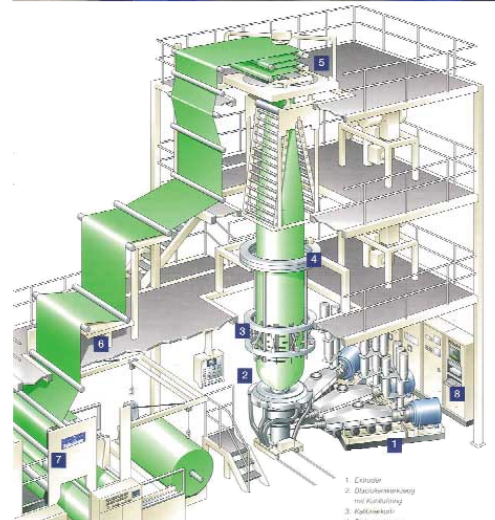
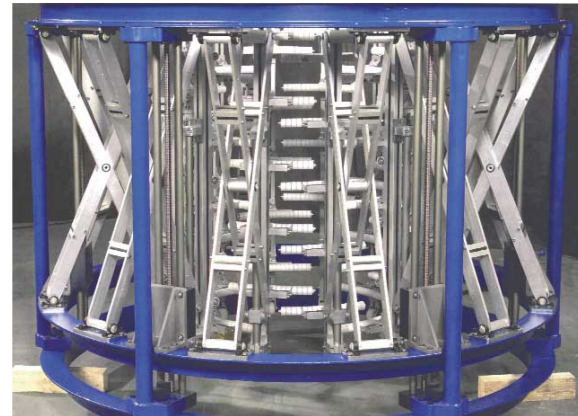
Helmut Meyer / Hans Joachim Tönnies, Reifenhäuser GmbH, Troisdorf

„To produce wide and tube-shaped films, so called Blown Film Extrusion plants are used. In these, a ring-shaped tool forms a tube which is then stretched and blown to its desired size by air pressure.“

The calibration equipment is situated between the cooling ring (tool) and the haul-off unit. This unit defines and stabilizes the circumference of the film (the diameter of the “bubble”). This unit has an immediate influence on the quality of the product.

During production the film gives off volatile material (monomers) which sticks to particles in the air. This combination forms a sticky film on the surface of the apparatus. To maintain a consistent production quality, this apparatus has to be cleaned regularly. Usually, this is done by the means of modern high pressure steam cleaners. During this cleaning process, the oil or grease is washed out of the bearings or dirt is washed into them. Often, this results in standstill time and therefore higher production costs.“

Helmut Meyer / Hans Joachim Tönnies, Reifenhäuser GmbH, Troisdorf



bronze manus®05



Leichtflugzeug Twister Light aircraft Twister



„Konsequenter Einsatz von igus®-Gleitlagern in der Konstruktion des in Faserverbundwaben-sandwichbauweise gebauten Leichtflugzeugs Twister.

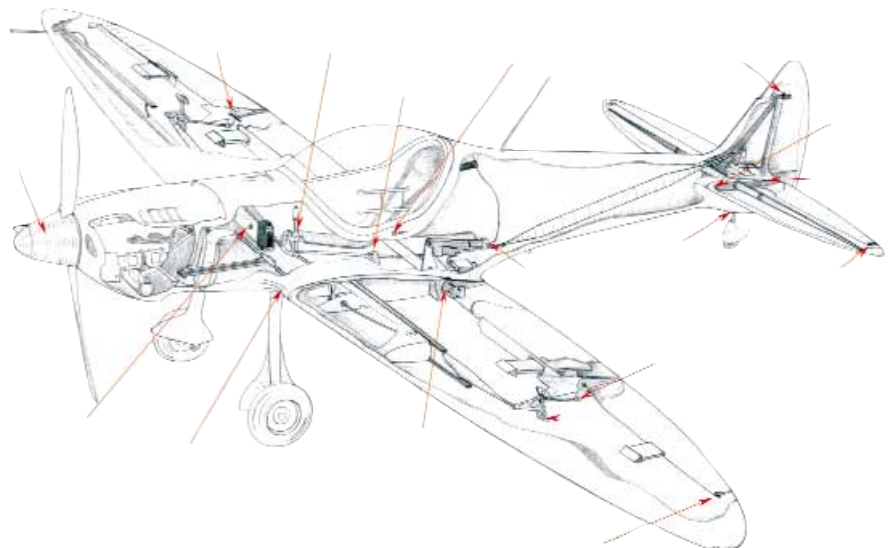
...Alle aufgezeigten Lagerungen haben sich in fünf Flugzeugen mit zusammen mehr als 400 Flugstunden fehlerfrei bewährt.“

Thomas Strieker, Silence-Aircraft, Verl

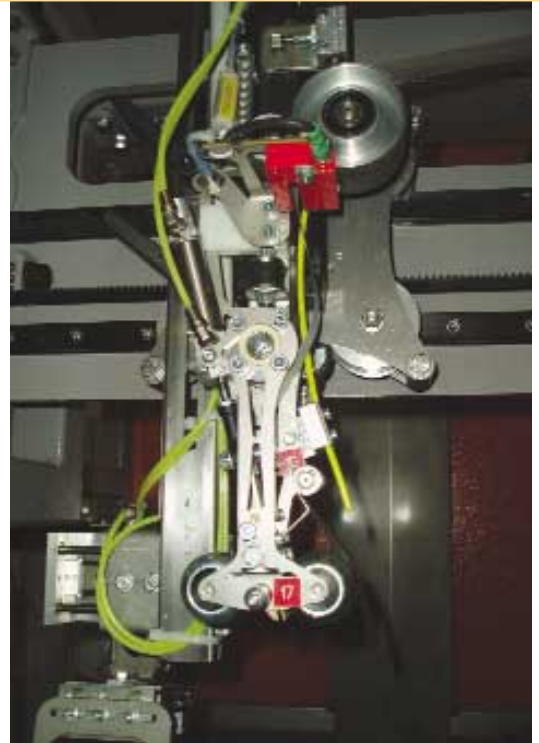
„Consistent use of igus® plain bearings in the construction of the light aircraft Twister, designed in composite fiber honeycomb sandwich technology.

...All of the bearings shown have performed faultlessly in five aircraft which have logged a total of more than 400 flying hours.“

Thomas Strieker, Silence-Aircraft, Verl



Applikations-Kopf eines Tragegriff-Spenders Application-head of a handle-provider

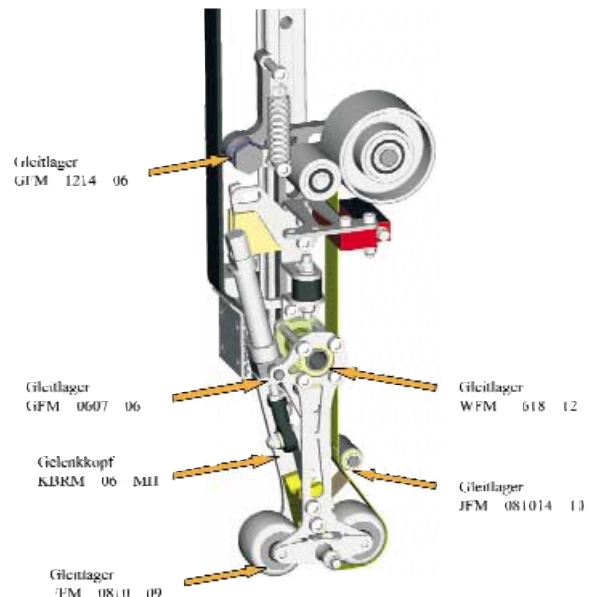


„Erst durch den Einsatz der auf der Zeichnung markierten Kunststoff-Gleitlager und der Gelenkköpfe war es uns möglich, den Applikationskopf in dem uns durch Gegebenheiten und Pflichtenheft (Anforderungen, Kosten) vorgegebenen Rahmen zu realisieren.“

Tilo Lechner/Ludger Pauls, KHS Kisters, Kleve

„Only by the use of the polymer bearings and rod ends marked in the drawing it was possible to realize the application head according to both the required specifications and given conditions.“

Tilo Lechner/Ludger Pauls, KHS Kisters, Kleve



Laufrollen am Minibagger Guiding Roller in a mini excavator

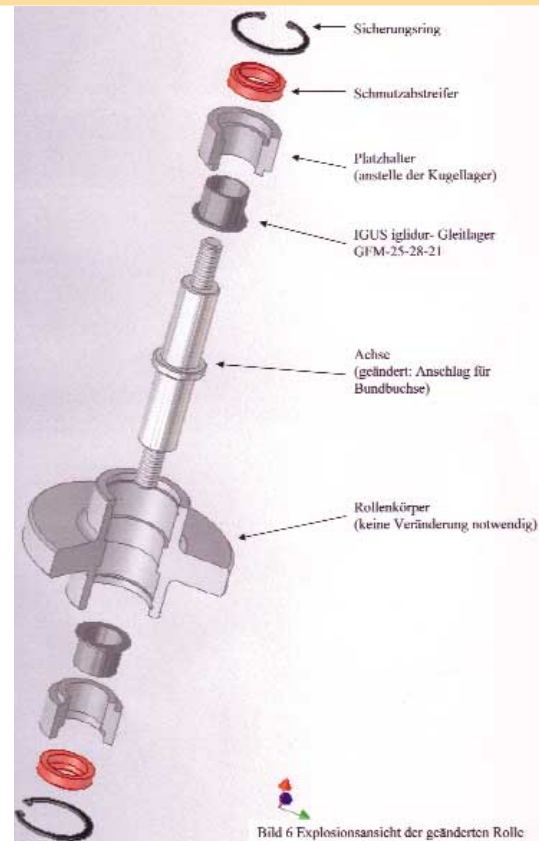


„Der geringe Aufwand der erforderlichen Änderungen machte diese Lösung sehr kostengünstig, verspricht sie doch durch die geringe Anfälligkeit für Schmutz und Feuchtigkeit eine enorme Erhöhung der Lebensdauer der Lagerung, was zu einer Steigerung der Maschinenverfügbarkeit führt. Auch auf die sonst kurzfristigen Wartungsintervalle kann mit dieser Lösung gänzlich verzichtet werden. Die Standfestigkeit und Belastbarkeit des Minibaggers wird durch die nun höhere Tragzahl der Lagerung ebenfalls wesentlich verbessert werden.“

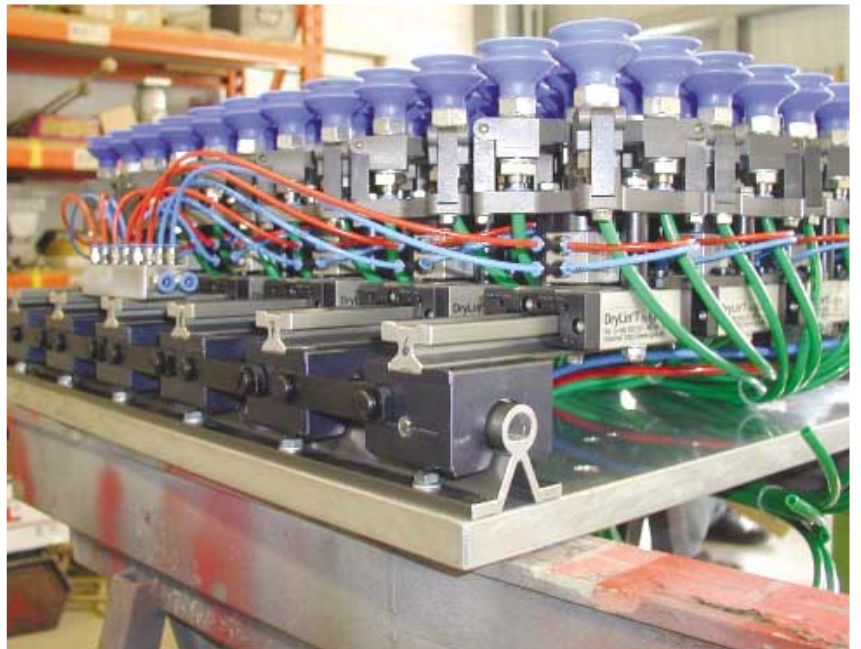
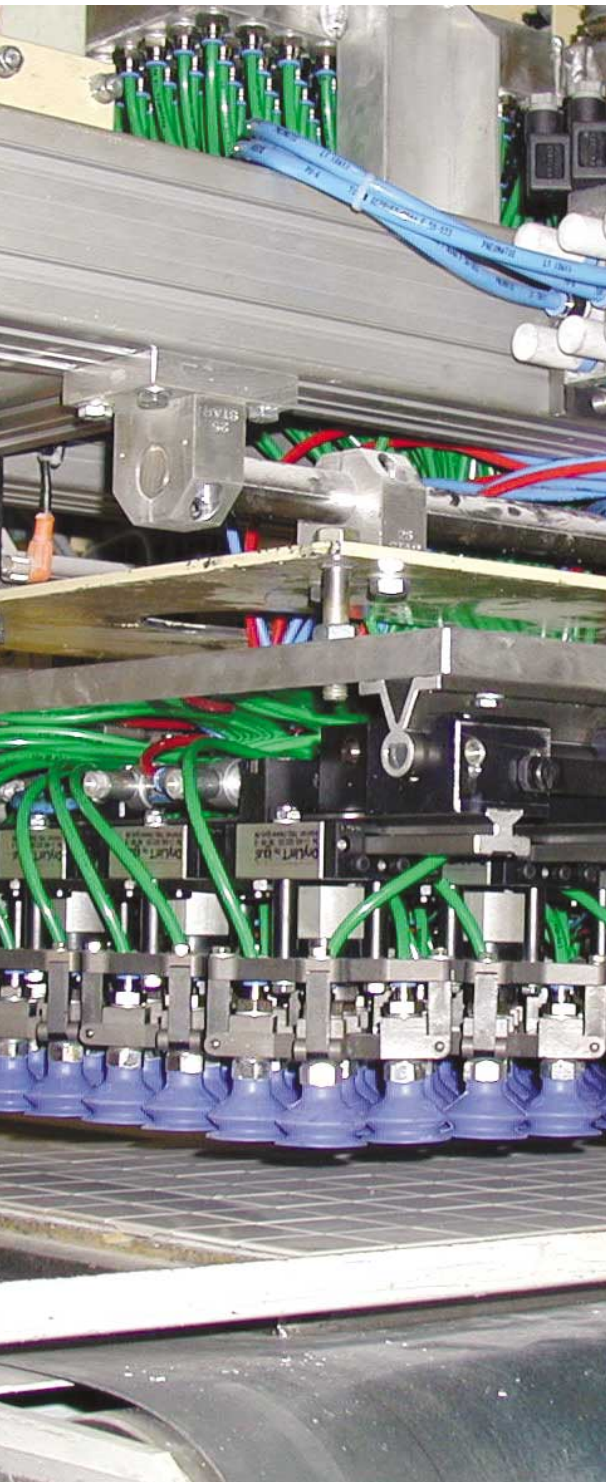
Klaus Koster, Baggerbetrieb Koster, Priest

„This solution turned out to be very cost-effective because the changes necessary to the construction were minor. The high resistance to dirt and humidity and the considerably prolonged lifetime resulting from this improves machine availability and made the change to polymer bearings even more attractive. The frequent maintenance intervals could be omitted completely. The higher load capacity of the bearing will enhance the stability and versatility of the mini excavator even more.“

Klaus Koster, Excavators Koster, Priest



Setzkopf für Kleinformatfliesen 50 x 50 mm
Set head for small format tiles 50 x 50 mm

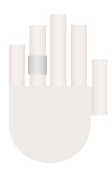


„Führungen ohne Schmierung, staubige Umgebung und beengte Platzverhältnisse. DryLin[®] T-Führungen und DryLin[®] unterstützte Aluwelle mit Laufwagen.“

**Christian Kautenburger, Kautenburger GmbH,
Merzig-Brotdorf**

„Linear guides without lubrication, dusty environment and little space for construction. DryLin[®] T guides and DryLin[®] supported aluminium shafts with carriage.“

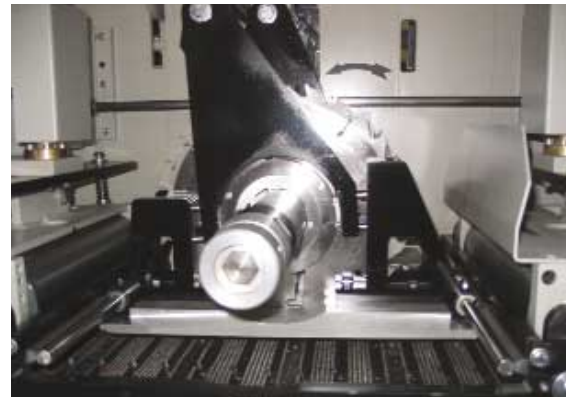
**Christian Kautenburger, Kautenburger GmbH,
Merzig-Brotdorf**



Kreissäge ProfiRip KM 310

Circular saw ProfiRip KM 310

„Durch die Wahl von DryLin[®]-Lineargleitlagern igus[®] OJUM-01-16 und igus[®] OJUM-03-16 mit Los- und Festlagern wurde das Problem der radialen Kräfte und der sonst nur durch sehr hohen Fertigungsaufwand zu erreichende Ausgleich des Parallelitätsfehlers der Wellen aufgehoben. Das Schmutz- und Staubproblem wurde ebenfalls durch die DryLin[®]-Lineargleitlager aufgehoben. Der Stick-Slip-Effekt wurde auf ein Minimum reduziert und es wurde insgesamt eine wesentlich bessere Laufeigenschaft erzielt.“



Anita Hermle / Rainer Hermann, Raimann Holzoptimierung, Freiburg



„The choice of the DryLin[®] linear guides igus[®] OJUM-01-16 and igus[®] OJUM-03-16 with fixed and floating bearings solved the problem of radial forces and the alignment error of the shafts. Any other solution would have afforded a very high manufacturing effort. The enormous dirt and dust contamination was tackled equally well by these bearings. The Stick-Slip-Effect was minimized and the moving behaviour is much better now than it was before.“



Anita Hermle/Rainer Hermann, machinebuilding technicians, Raimann Holzoptimierung, Freiburg

Pneumatisches Huborgan für aseptische Füllmaschinen
Pneumatic lifting device for aseptic filling machines



„Lagerwerkstoffe, die sich durch besondere Eigenschaften, wie geringe Reibwerte bei Trockenlauf, Chemikalienbeständigkeit und niedrige Feuchtigkeitsaufnahme gleichermaßen auszeichnen, sind bestens geeignet für den Einsatz in Hightech Getränkeabfüllanlagen.“

Bernfried Götz, KHS AG, Monzingen



„Bearing materials with special properties like low friction in dry operation, chemical resistance and low humidity absorption at the same time are perfectly suitable for the use in high-tech filling machines“

Bernfried Götz, KHS AG, Monzingen

Verstellbare Arbeitsfläche für Behinderten-Arbeitsplätze

Adjustable working surface in workplaces for people with special needs



„Die Nachführeinrichtung muss wartungsfrei sein, die einwandfreie Funktion muss leicht überprüfbar sein... als Sicherheitsbauteil müssen Funktions- und Zuverlässigkeitsrichtlinien erfüllt sein... die Lösung muss kostengünstig und einfach in der Montage sein.“

Erhard Stüber, ETS, Lindlar

„The tracking device must be maintenance-free, the perfect function must be easily examinable ... since this is a safety-relevant component, function and safety regulations must be obeyed ... the solution must be cost-effective and easy to assemble.“

Erhard Stüber, ETS, Lindlar



Pneumatisch angetriebener Greifer in Flaschen-Packmaschine
Pneumatically driven gripper in bottle-packaging machine



„Durch die Neuentwicklung eines Greifers mit igus[®] NK-01-27 Führungselementen ist ein sehr schmales, robustes und schmiermittelfreies Greifwerkzeug entstanden, wie es derzeit nicht auf dem Markt erhältlich ist.“

Hubert Asam, AUTEFA automation GmbH, Friedberg

„The new development of the gripper with igus[®] NK-01-17 linear guides yielded a small, robust and lubricant-free gripper device which currently cannot be found on the market in this form.“

Hubert Asam, AUTEFA automation GmbH, Friedberg



manus[®]05

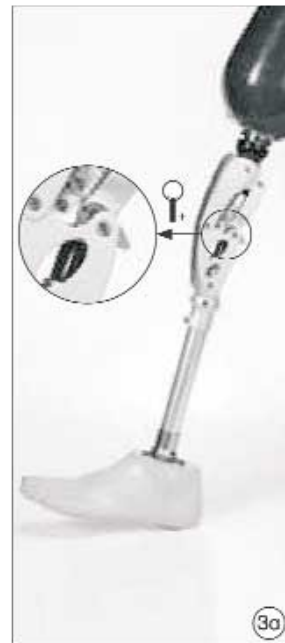
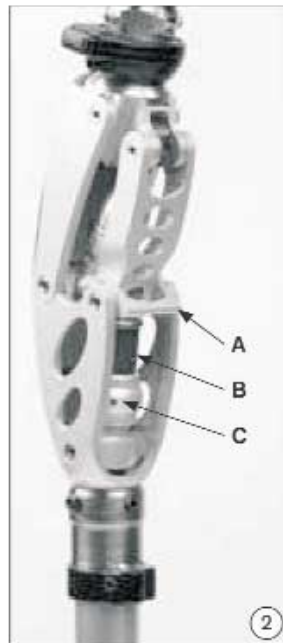
Besondere Erwähnung der Jury / honorable mentioning by the jury



Prothesenkniegelenk Artificial knee joint

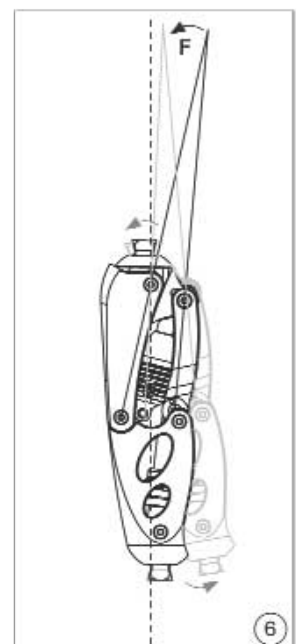
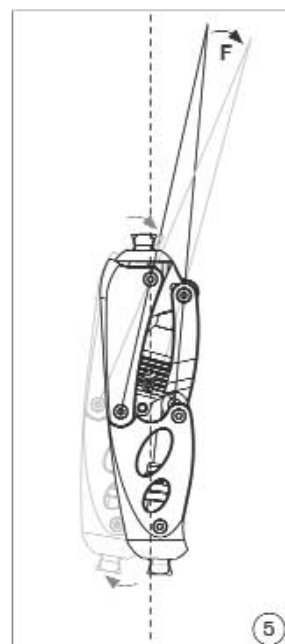
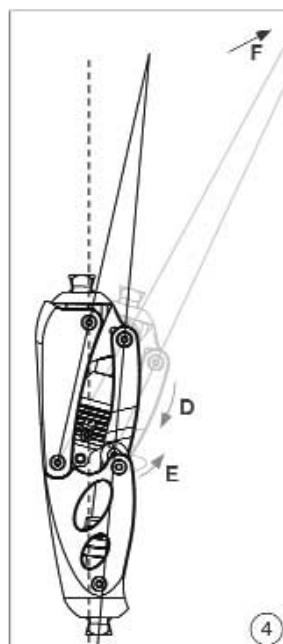
„Komplette Umstellung von Nadellagern und Bronzeleitlagern auf Kunststofflagerung. Erhöhung der Lebensdauer, Wegfall der Wartung und Reduzierung der Kosten.“

Steffen Sawatzki, Otto Beck Health Care GmbH, Duderstadt

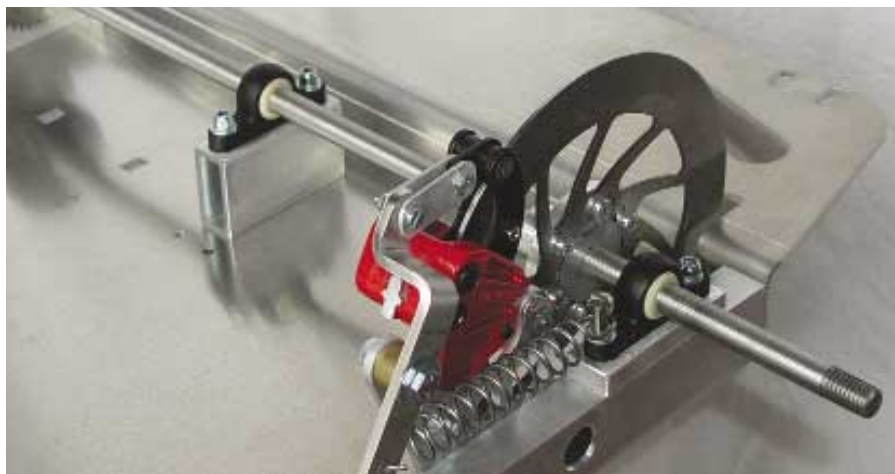


„Complete exchange of all needle and bronze bearings for polymer bearings. Higher lifetime, no maintenance and reduction of costs.“

Steffen Sawatzki, Otto Beck Health Care GmbH, Duderstadt



Elektrisch betriebenes Kinderauto
Electrically driven childrens' car



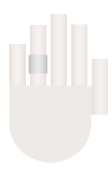
„Erreichen höchster Qualitätsstufe, wie bei (wenn auch verkleinerten) Porschefahrzeugen üblich.“

Bernd Pennewitz, Pennewitz Design GmbH, Lüdersfeld

„Follows the highest quality standards as with all Porsche vehicles (even in smaller dimensions in this case)“

Bernd Pennewitz, Pennewitz Design GmbH, Lüdersfeld





Betonrohrfräse Concrete-tube mill



„Durch die Verschmutzung der Kugellager kam es zu einer Blockade der Kugeln, was wiederum die hartverchromten Wellen zerstörte. Die Maschine läuft nunmehr seit über drei Jahren bei härtestem Betrieb vollkommens störungsfrei mit DryLin[®] RJUM-01.“

Reiner Oberle, Haas Maschinenbau GmbH, Oberbrück

„The extreme dust contamination of the ball bearings resulted in a blockage of the balls, which in turn destroyed the hardchromed shafts. With DryLin[®] RJUM-01 the machine has now been running for over three years in the roughest conditions without any problems.“

Reiner Oberle, Haas Maschinenbau GmbH, Oberbrück



Aufzugssystem für Einfamilienhäuser

Lift system for family homes



Stoß Führungswelle

„Trotz seiner relativ hohen Fahrgeschwindigkeit von ca. 1 m/s bewegt sich der Aufzug sehr leise. Auch beim Überfahren der Wellenstöße sind kaum Geräusche hörbar. Bei der Probefahrt zeigte sich der Kunde von dieser außerordentlichen Laufruhe besonders beeindruckt.“

**Matthias Hummel, Otto Nussbaum GmbH & Co. KG,
Kehl – Bodersweier**

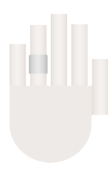


Führungsrinne mit Gleitlager

„Despite of the relatively high speed of 1 m/s the lift operates very quietly. Even when moving over the connected shafts almost nothing can be heard. In the first presentation, our customer was very impressed with this exceptionally silent operation.“

**Matthias Hummel, Otto Nussbaum GmbH & Co. KG,
Kehl – Bodersweier**





manus[®]05

Besondere Erwähnung der Jury / honorable mentioning by the jury

Furnierzusammensetzmaschine ACR-Speedstar Machine for aligning veneer ACR-Speedstar



„Die Gesamtkosten der Konstruktion sind, trotz der hochwertigen Materialien wie korrosionsfreier Stahl und Aluminium, aufgrund der Einfachheit der Lagerung, die durch den Einsatz als Bundbuchse sogar noch die Seitenführung übernimmt, niedriger anzusetzen als eine gleichwertige Lagerung mit Wälzlagern, die zudem eine genaueste Ausrichtung der acht Druckrolleneinheiten erfordert hätte (zeitintensiv).“

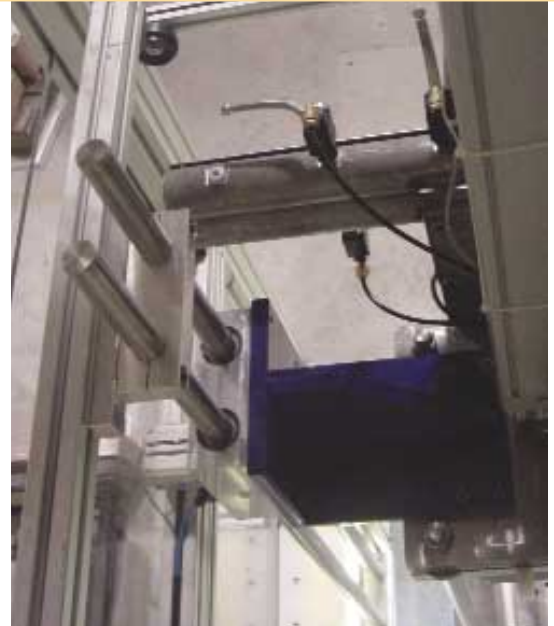
Michael von Mutius, Kuper GmbH, Rietberg

„Although high-quality materials like stainless steel and aluminium were used, the overall costs of this construction could be kept well under the estimated costs if roller bearings had been used. This is due to the use of simple plain bearings which can even guide in sideways direction due to the flange. In addition, the alignment of the rollers would have been much more time consuming in the case of ball bearing use“

Michael von Mutius, Kuper GmbH, Rietberg



Dichtheitsprüfstand zur Qualitätsprüfung von Wärmetauschern
Leak test device for quality control of heat exchangers

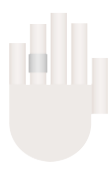


„Um diese Aufgabe zu realisieren, benötigten wir eine Führung mit folgenden Eigenschaften: schmutzunempfindlich, wartungsfrei, wasserunempfindlich, schwingungsbeständig und kostengünstig! Eingesetzt wurden zwei DryLin[®]- Quattroschlitten (RQA 01-30) und vier Traversen (TA-30). Die Anlage ist bereits seit einigen Monaten im Einsatz, die igus[®] - Elemente haben sich bewährt.“

**Michael Zimmermann, Möve-Metall GmbH,
Mühlhausen**

„To realize this task, we needed a linear guide with the following properties: dirt resistant, maintenance-free, water resistant, vibration dampening and cost effective! We used two DryLin[®] quad blocks (RQA 01-30) and four shaft supports (TA-30). The application has been in function for a few months now and the igus[®] elements have proven to be very suitable.“

**Michael Zimmermann, Möve-Metall GmbH,
Mühlhausen**



manus[®]05

Besondere Erwähnung der Jury / honorable mentioning by the jury

Rührwerk für den Einsatz in flüssigen Medien bei Biogasanlagen Agitator for use in fluids in biogas plants



„Die Aufgabenstellung bestand darin, die Lagerung so zu gestalten, dass durch das Eindringen des Mediums keine Schäden an den Lagern hervorgerufen werden.“

Werner Bleischwitz, Hubert Franke Transport & Biogas & Rührwerkstechnik, Borchten



„The aim was to design the support bearing in such a way that penetrating media would not damage or harm the bearings.“

Werner Bleischwitz, Hubert Franke Transport & Biogas & Rührwerkstechnik, Borchten

Kettenschaltungs-Schaltwerk für Mountainbikes (Olympisches Gold 2004)
Chain-transmission lever in mountain bikes (olympic gold medalist 2004)



„In allen vier Gelenkpunkten wurden je zwei iglidur[®] G300 eingesetzt. Dadurch konnte eine Präzision und Langlebigkeit erreicht werden, die auch die Weltspitze der Mountainbiker überzeugt. Bei den olympischen Spielen 2004 z.B. wurden je eine Gold-, Silber- und Bronzemedaille gewonnen.“

Frank Schmidt, SRAM, Schweinfurt

„All four articulations were equipped with two iglidur[®] G300 bearings each. This resulted in a precision and lifetime which even convinces worldclass mountainbikers. In the olympic games 2004, a gold, a silver and a bronze medal were won.“

Frank Schmidt, SRAM, Schweinfurt



Schubmastantriebskette für Scherenhubtische Actuating mechanism with stiff driving chain for lifting platforms

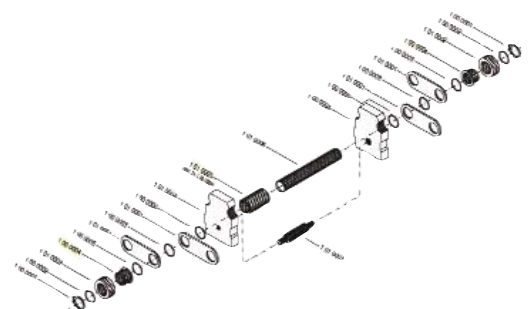


„Es wurde eine annähernd verschleißfreie Lagerung, die zugleich einem hohen Druck stand hält, durch die igus[®] Buchsen Type Z und W300 gefunden, um unser Produkt Schubmastkette marktgerecht herzustellen und liefern zu können.“

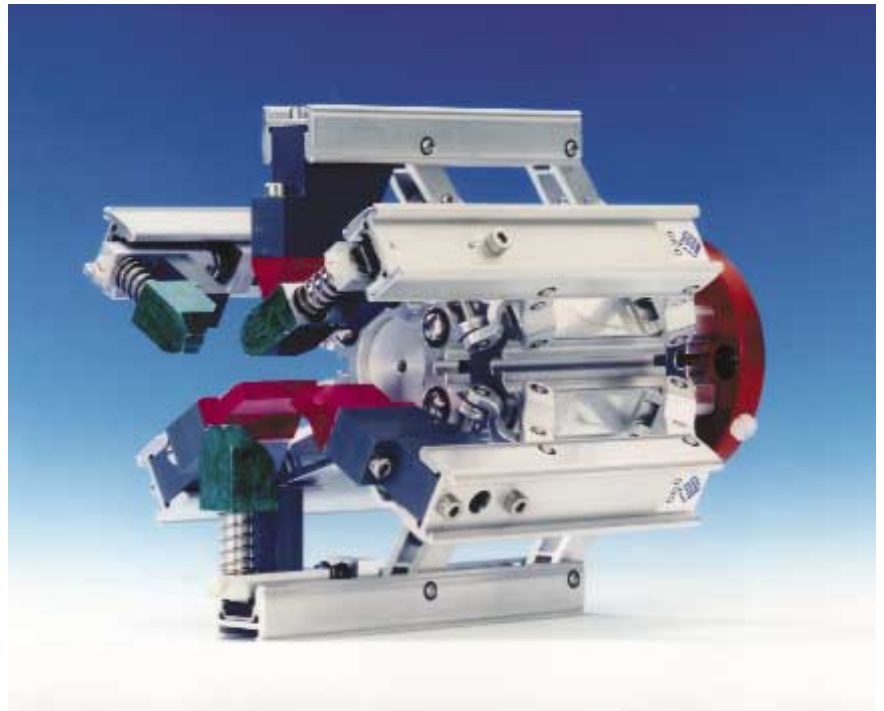
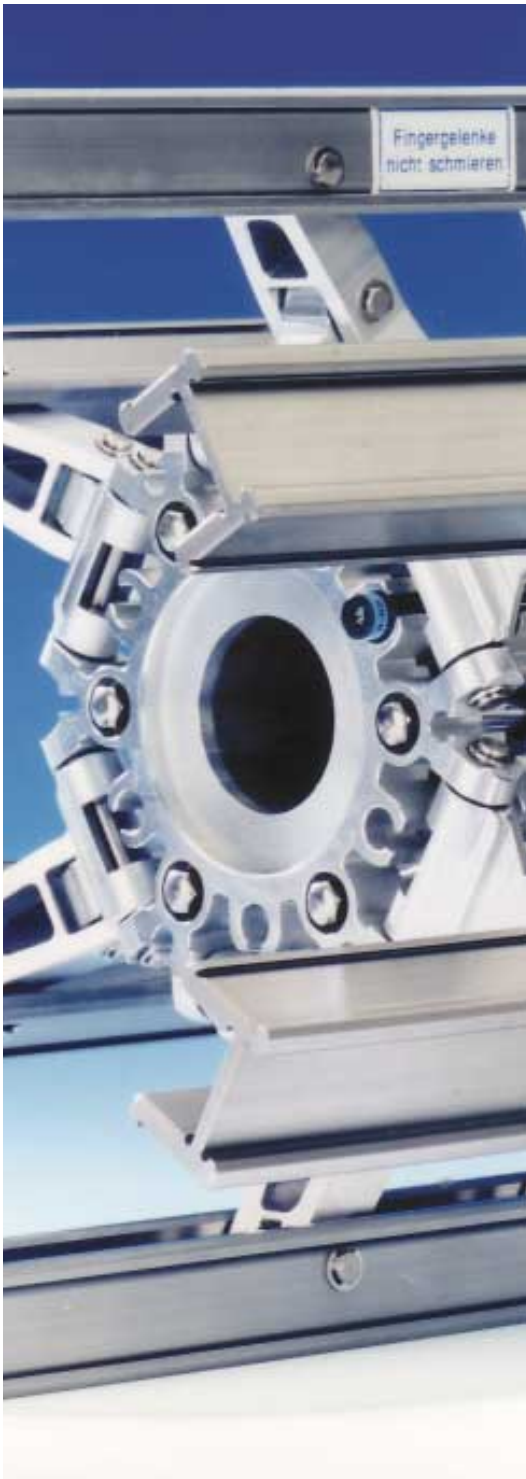
**Alexander Schmezer, Innovative Hebe Technik GmbH,
Georgsmarienhütte**

„We found an almost wear-free bearing which can at the same time support high pressures with the bearing types iglidur[®] Z and iglidur W300. This enables us to produce and deliver our product according to the demands of the market.“

**Alexander Schmezer, Innovative Hebe Technik GmbH,
Georgsmarienhütte**



„Technische Hand“
„technical hand“



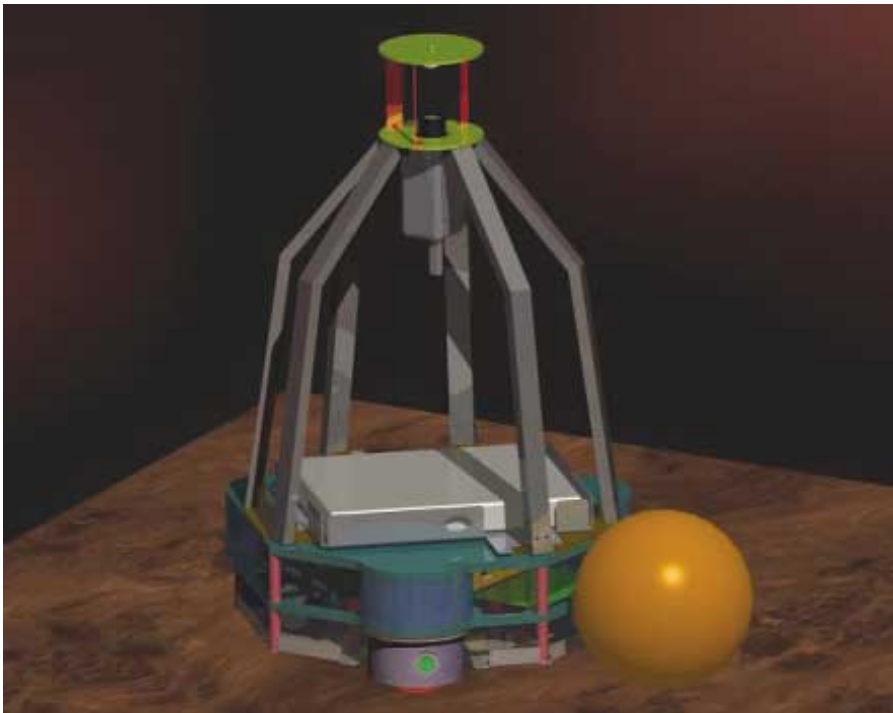
„... mit bis zu 99 Gleitlagern pro Hand bewegt. Dank der guten mechanischen und Gleiteigenschaften dieser Lager lässt sich die wartungs- und schmierungsfreie technische Hand selbst mit der menschlichen Hand bewegen.“

Prof. Dr. M. Mohsen Saadat, GMG-GmbH, Soest

„... moves with up to 99 plain bearings per hand. Thanks to the good mechanical and tribological properties of these bearings, this maintenance-free and lubricant-free technical hand can even be moved with a human hand.“

Prof. Dr. M. Mohsen Saadat, GMG-GmbH, Soest

Autonomer mobiler Roboter
Independent mobile robot



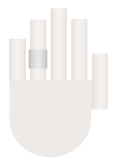
„Auf Grund des Einsatzes eines Gleitlagers ist die Anordnung äußerst kompakt und wartungsarm. Ein weiteres Kriterium für die Wahl der Gleitlagerlösung waren die leistungsgerechten Kosten.“

**"Mostly Harmless" RoboCup Middle Size Team,
Technische Universität Graz**

„The use of a plain bearing made a very compact and low-maintenance design possible. A further reason for the use of a plain bearing were the low costs.“

**"Mostly Harmless" RoboCup Middle Size Team,
Technische Universität Graz**



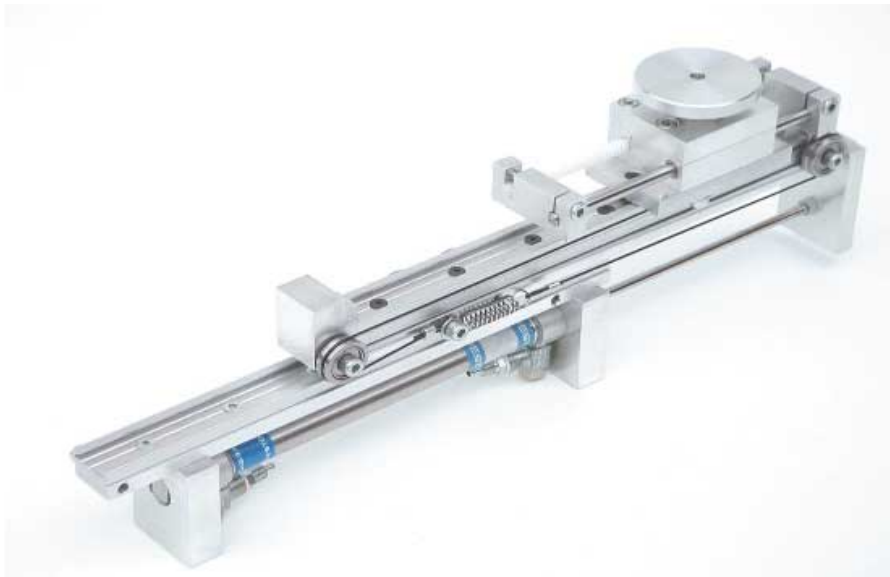


manus[®]05

Besondere Erwähnung der Jury / honorable mentioning by the jury

Handhabungsgerät NTS-Ultra-Speed

Handling equipment NTS-Ultra-Speed



„Jede Art von Linearführungen DryLin[®] T, DryLin[®] R, DryLin[®] N, DryLin[®] W ... Diese Möglichkeiten erlauben die höchstgenaue Führung des Greifers und die höchste Geschwindigkeit des Greifers in beide Richtungen „X“ und „Y“ zu erreichen.“

Georg Morawski, AS-Morawski, Lüdenscheid



„Any kind of sliding linear guides DryLin[®] T, DryLin[®] R, DryLin[®] N, DryLin[®] W... These elements allow us to design the most precise guidance and the highest speed of the gripper in both x and y direction.“

Georg Morawski, AS-Morawski, Lüdenscheid

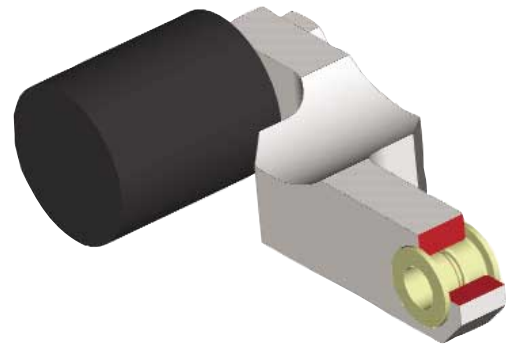


Lenkgestänge des Weltrekordfahrzeugs HYSUN 3000, Wasserstoffantrieb Steering mechanism of the hydrogen-driven world record vehicle HYSUN 3000



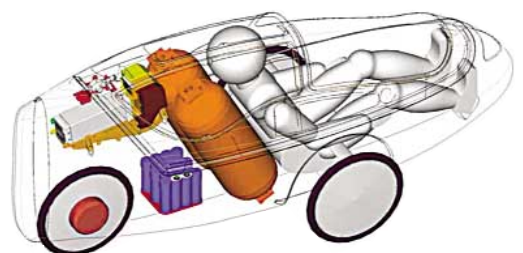
„14 Gelenkköpfe mit Außengewinde der Baureihe igubal[®] halfen uns durch die hohe Steifigkeit, den wartungsfreien Trockenlauf und dem sehr geringen Gewicht. Dadurch konnten wir über 1,5 kg Gewicht einsparen, was einer Reichweitenverlängerung von ca. 100 km entspricht.“

Frieder Herb, ExtraEnergy e.V., Kirchheim / Teck



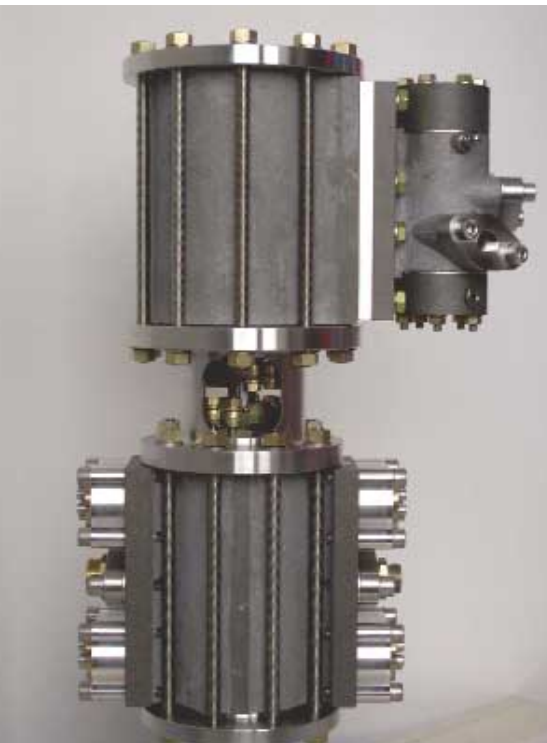
„14 igubal[®] rod ends with male thread helped us with their high rigidity, maintenance-free operation and the extremely low weight. This saved us 1.5 kgs in overall weight, which resembles a longer running distance of the vehicle of about 100 km.“

Frieder Herb, ExtraEnergy e.V., Kirchheim / Teck



Neubau-Dampfpumpe für Dampflokomotiven

Newly developed steam pump for steam locomotives



„Als Gleitwerkstoff für die Führung der Kolbenstange aus oberflächengehärtetem Edelstahl wurde iglidur[®] X gewählt, aufgrund der Temperatur- und ausreichenden Feuchtigkeitsbeständigkeit sowie aufgrund des Nichtvorhandenseins von Glasfasern (Schonung der Kolbenstange).

Vorteile gegenüber herkömmlichen europäischen Kolbenpumpen in dieser Anwendung:

- nur ein einziger Steuerschieber statt bisher 2 (neu entwickelte Steuerlogik)
- Ölfrei (Gleitpaarungen PTFE / Keramik und Edelstahl gehärtet / iglidur[®] X)
- sehr wahrscheinlich absolut zuverlässiger Betrieb (gegenüber alten Ausführungen).“

Stephan Amelunxen, AMK-Ulm, Ulm



„Due to its temperature immunity, adequate moisture resistance and absence of fiberglass (less wear on the piston rod), iglidur[®] X was selected as the lubricant for the piston rod guide made of case-hardened steel. Advantages of this application compared with conventional European piston pumps include:

- Only one control valve instead of previously 2 (new control logic)
- Oil-free (sliding contact between PTFE / ceramic and case-hardened steel / iglidur[®] X)
- Fully reliable operation expected (compared with old designs).“

Stephan Amelunxen, AMK-Ulm, Ulm

Systemfiltrationsanlage für Frittieröl Filtration system for frying oil



„Wie viele Bereiche der Lebensmittelherstellung unterliegt auch das Frittieröl hohen Anforderungen was Qualität und Hygiene betrifft.

Gesucht wurde ein Lager für folgende Anwendung: heisses Frittieröl bis 220°C, lebensmittelecht. Problemlösung: iglidur® A500 Gleitlager.“

Sascha Baisch, SYS Systemfiltration GmbH, Tuttlingen

„As in many other areas of foodstuffs processing, high quality and hygiene standards also need to be met by frying oil.

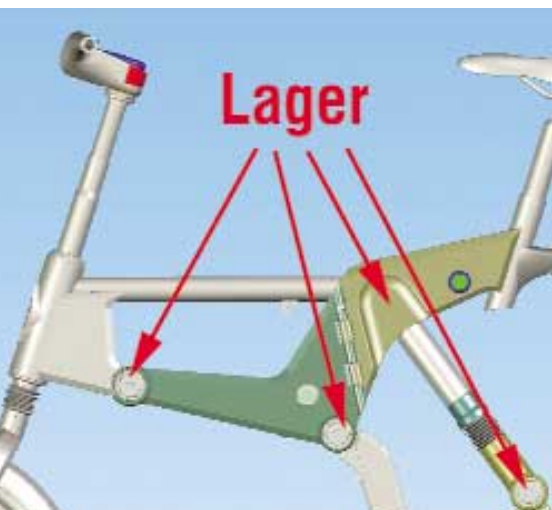
We sought bearings for the following requirement: Food-safe under exposure to hot frying oil at temperatures of up to 220°C. Our choice: iglidur® A500 slide bearings.“

Sascha Baisch, SYS Systemfiltration GmbH, Tuttlingen



Vollgefedertes, alltagstaugliches Faltrad

Fully cushioned, folding bike for daily operation



„Die Anforderungen an die Lagerung sind vielfältig: Zum einen muss der Faltprozess ohne großen Kraftaufwand durchzuführen sein und zum anderen stellen die Lagerstellen gleichzeitig die Verbindungselemente zwischen den einzelnen Baugruppen dar, d.h. alle im Fahrbetrieb auftretenden Belastungen müssen über die vier Lagerstellen übertragen werden. Weitere Hauptanforderungen an die Lagerung sind u.a. geringer Wartungsaufwand (insbesondere gegenüber Schmutz) und geringe Kosten.

Um die vielfältigen Anforderungen an die Lagerung erfüllen zu können, werden im Serieneinsatz igus[®] Gleitlager vom Typ WMF 3034-10 zum Einsatz kommen.“

Peter Böhm, ADP Engineering GmbH, Dietzenbach

„Many demands are placed on bearings here: Firstly, the folding process must not require exertion of a great deal of force; secondly, the bearing points also serve as connectors between the individual modules, i.e. all loads occurring during operation need to be transmitted via the four bearing points. Other essential demands on the bearing include low maintenance (in particular, as a result of soiling) and low costs.

To meet these diverse bearing specifications, we will employ igus[®] WMF 3034-10 slide bearings for serial operation.“

Peter Böhm, ADP Engineering GmbH, Dietzenbach

Pneumatikdichtungsverschleissmessvorrichtung Pneumatic seal wear measuring device

„Pneumatikdichtungen mit geringem Durchmesser sollen auf Verschleiss geprüft werden. Dazu werden sie im Schlitten eines Kurbeltriebes montiert, während die Stange, auf der sie gleiten, fest steht. Der Schlitten ist mit drei igus[®]-Gleitbuchsen auf zwei Stangen vertikal geführt und wird über einen Kurbeltrieb angetrieben. Das Pleuel ist mit igubal[®]-Kugelköpfen versehen.

Schlitten und Pleuel sollten möglichst leicht sein, um keine unnötigen Massenkräfte zu erzeugen. Für diese Anforderung sind die igubal[®]-Kugelköpfe besonders gut geeignet. Sie zeigen nach etwa 15 Mio. Arbeitsspielen noch kein merkliches Spiel.

Die Lineargleitführungen sollten ungeschmiert arbeiten, damit der Prüfling nicht mit anderen Schmierstoffen als dem vorgesehenen Fett in Berührung kommen kann.“

Christoph Debler, IMKT Uni Hannover, Hannover



„Pneumatic seals with small diameters need to undergo wear tests, for which purpose the seals are attached to the carriage of a crankshaft drive, while the rod making slide contact with the seals remains stationary. Guided vertically on two rods via three igus[®] slide bushings, the carriage is moved by a crankshaft drive.

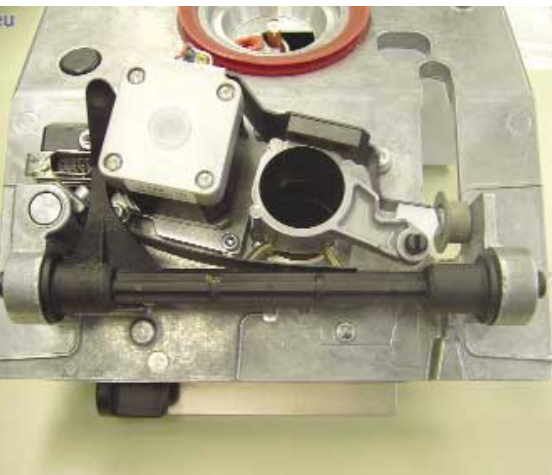
The connecting rod is furnished with igubal[®] ball heads. The carriage and connecting rod should be as light as possible to minimize unnecessary inertial forces. Particularly suited to this requirement, igubal[®] ball heads exhibit no noticeable play even after about 15 million operating cycles.

The linear slide guides should be lubrication-free to protect test objects against exposure to undesired lubricants.“

Christoph Debler, IMKT Hanover University, Hanover



Spinnbox einer Rotorspinnmaschine Spinning box of a rotor spinning machine



„Durch die Änderung der Gleitlagerpartner Kunststoff-Metall (iglidur[®] F - vernickelter Bolzen) in die Gleitlagerpartner Kunststoff-Kunststoff (iglidur[®] RN89 - Wellamid 6000/CF18 HPCW) war eine Umsetzung in integraler Bauweise durch den Einsatz von Kunststoffbauteilen möglich. Dadurch ist eine Montage und Demontage der kompletten Bewegungsmimikwerkzeuge bei gleichzeitiger Teilreduzierung sowie Reduzierung der Montage- und Fertigungskosten erreicht.“

Jochen Dreßen, Schlafhorst Zweigniederlassung der Saurer GmbH & Co, Mönchengladbach

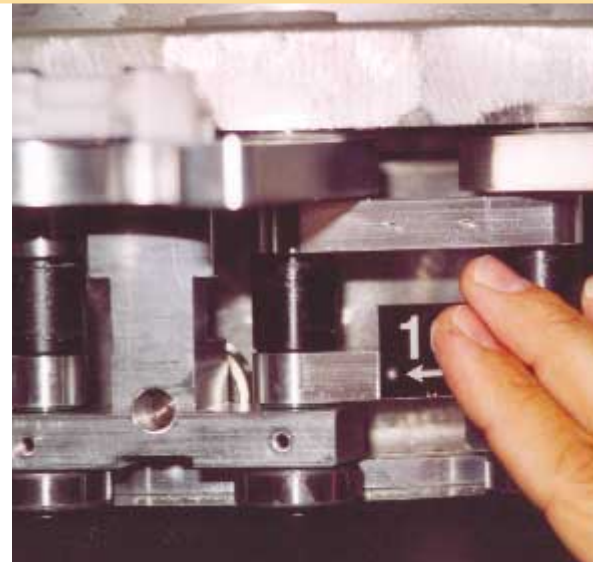


„The change from a plastic / metal (iglidur[®] F - nickel-plated bolt) to a plastic / plastic (iglidur[®] RN89 - Wellamid 6000/CF18 HPCW) slide-bearing combination permitted an integral design based on plastic components, thus allowing full assembly and dismantling of the dynamic mechanisms as well as reducing the number of required components and assembly / production costs.“

Jochen Dreßen, Schlafhorst branch of Saurer GmbH & Co., Mönchengladbach

Kettenmagazine

Chain-type tool magazines

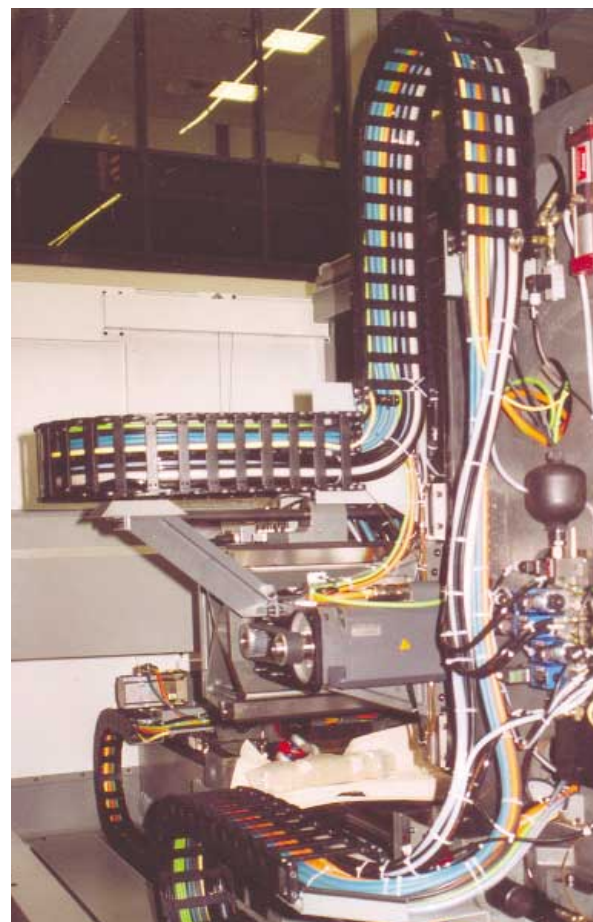


„Beim Bau unserer Maschinen gehen wir grundsätzlich keine Kompromisse oder Risiken ein, aber die uns vorgelegten Versuchstabellen waren derart überzeugend, dass wir uns zum Einsatz der iglidur[®]-Lager entschlossen haben. Und diese Entscheidung haben wir nie bereut. Im Gegenteil: Mit dem besseren Material sparen wir auch noch rund 60 Prozent an Kosten ein.“

Jens Ebert, Deckel-Maho-Seebach GmbH, Seebach

„We don't take risks or make compromises when constructing our machines; the test data submitted to us were so convincing that we decided to use iglidur[®] bearings, a decision we have not regretted since. On the contrary: The improved material has reduced our costs by roughly 60 percent.“

Jens Ebert, Deckel-Maho-Seebach GmbH, Seebach



Projekt Roboter Robot project



„Die Gleitlager von igus[®] fanden Verwendung bei unserem Projekt „Roboter“. Aufgabe war es, einen bereits existierenden Roboter mit Zahnradgetriebe auf Zahnriemenantrieb umzustellen.

Wie wir nun auch bei der Montage des Roboters erfahren haben, stellt die Wartungsfreiheit der Gleitlager sowie deren hohe Standzeiten ein sehr wichtiges Produktmerkmal dar.

Ferner sind die iglidur[®]-Gleitlager kostengünstig in der Anschaffung und bieten die volle Eignung für die von uns geforderten Eigenschaften.“

Richard Friske, BBS Burgdorf-Lehrte, Burgdorf



„igus[®] slide bearings were used in our robot project, the aim being to convert an existent robot from gear transmission to cog-belt drive. While assembling the robot, we established that the essential features of slide bearings include zero maintenance and a long life cycle. Moreover, iglidur[®] slide bearings are economical to purchase and possess all the attributes we require.“

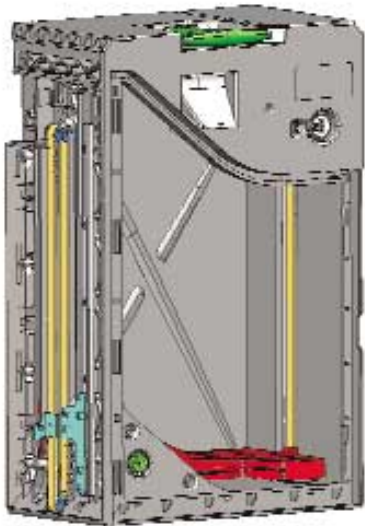
Richard Friske, BBS Burgdorf-Lehrte, Burgdorf

Geldausgabeautomaten mit Einzahlfunktion

Cash dispenser with an account deposit function

„Bei der Neugestaltung der Tischführung wurde Wert gelegt auf eine einbaufertige, kostengünstige, dauerhafte und schmiermittelfreie Lagerung und Führung. Der Labor-musteraufbau mit zwei DryLin[®] N Gleitschienen zeigte sich dann so robust, das auf eine Gleitschiene verzichtet werden konnte. Durch den Einsatz von zwei Gleitsteinen konnte auch ein ruckfreier Lauf erreicht werden. Durch einen großen Abstand der Gleitsteine konnte ein Verkanten verhindert werden.“

Dr.-Ing. Gert Fuhrmann / Hans-Georg Löseke, Wincor Nixdorf International, Paderborn



„Re-design of the table guide required bearings which would be ready-to-install, economical, durable and lubrication-free. The laboratory prototype with two DryLin[®] N slide rails proved robust enough to actually eliminate the need for a third one. Not only does a use of just two slide rails achieve smoother movement, sliding blocks spaced relatively far apart also prevent misalignment.“

Dr.-Ing. Gert Fuhrmann / Hans-Georg Löseke, Wincor Nixdorf International, Paderborn



Low Cost- Winkelsensor mit Speziallager in Druckmaschinen

Low-cost angle sensor with special bearings for use in printing machines



„Preiswerte 10-Wendel-Potentiometer werden heute überwiegend zur Rückmeldung von Winkelpositionen im Maschinenbau eingesetzt. Die Achsen sind frontseitig im Bushing mit Zentralgewinde gelagert. Rückseitig erfolgt jedoch nur eine Abstützung am GFK-Deckel. Das führt nach längerem Betrieb bei radialer Belastung der Welle zu erhöhtem Achsspiel und Abrieb und damit letztendlich zu einer verringerten Lebensdauer. Durch die Verwendung von igus[®]- Gleitlagern als Einsatz in den rückwärtigen Gehäusedeckeln wird das oben dargestellte Problem gelöst. Auch nach hoher Laufleistung ist keine nennenswerte Erhöhung von Spiel bzw. Abrieb erkennbar. Wir haben also durch einfache Modifikation eines Low Cost- Teiles die Verfügbarkeit von teuren Druckmaschinen erhöht.“

**Helmut Friedl, Megatron Elektronik AG & Co.,
Putzbrunn / München**

„Economical 10-coil potentiometers are used today mainly for signaling angular positions in mechanical engineering applications. Their axles are borne at the front by bushings with a central thread. Support at the rear is provided simply by a cover made of fiberglass reinforced plastic.

Extended operation involving an exertion of radial stress on the shaft increases the axial play and degree of wear, thus shortening the life cycle.

This problem is solved through a use of igus[®] slide bearings inlaid into the housing's rear cover. Then there are no signs of significant play or wear, even after long periods of operation.

This simple modification using a low-cost part has helped increase the availability of expensive printing machines.“

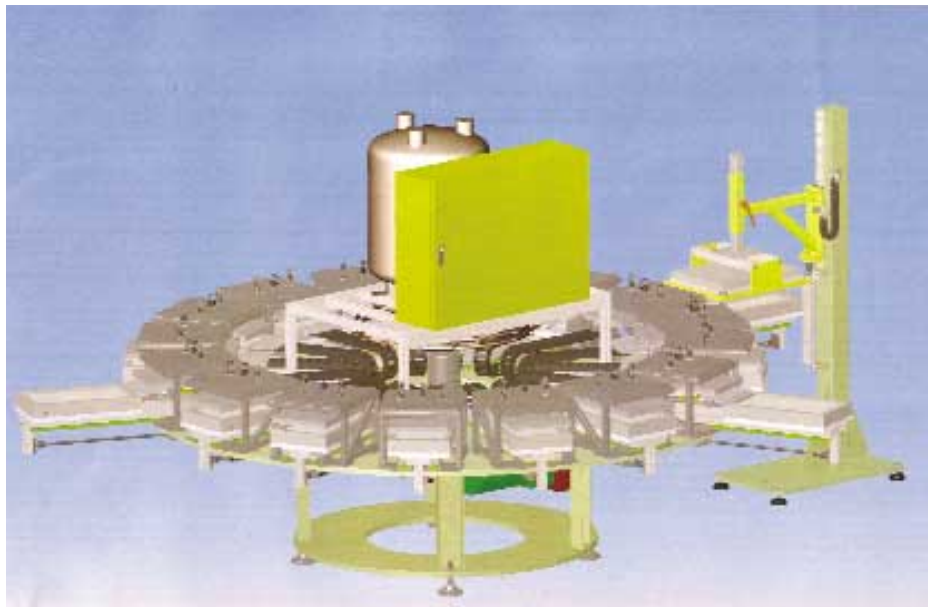
Helmut Friedl, Megatron Electronics Corporation & Co., Putzbrunn / Munich

manus®05

Rundtaktanlage zum Herstellen von Kunststoffprodukten Revolving transfer system for manufacturing plastics

„Es ist eine möglichst kostengünstige und wartungsarme Anlage zu konstruieren und herzustellen. Zur Problemlösung tragen Gleitführungen vom Typ TK01-25 sowie Energieketten der Serie 25 bei.“

**Alf Goedecke, Dreiling
Maschinenbau GmbH, Geisleden**

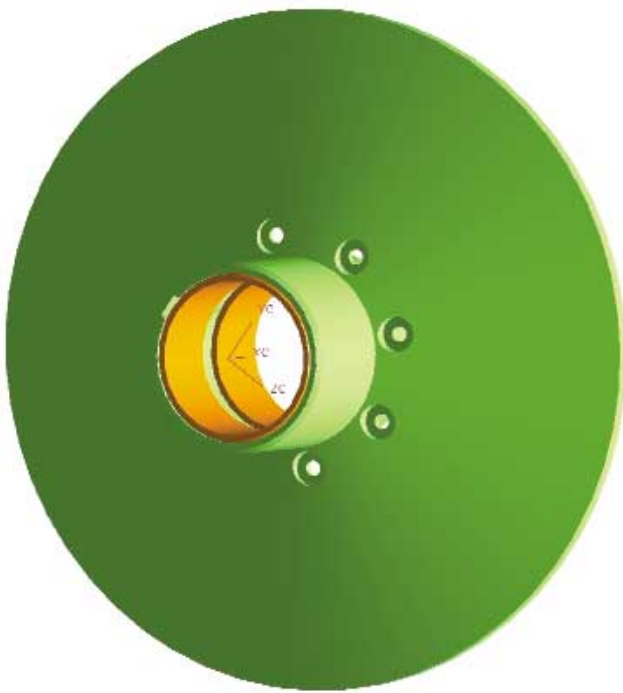


„The aim is to design and manufacture a system minimizing costs and maintenance requirements. This is achieved, among other things, through a use of TK01-25 slide bearings and series 25 Energy Chains®.“

**Alf Goedecke,
Dreiling Mechanical Engineering
GmbH, Geisleden**



Vario- oder Regelscheiben Control discs



„Bei mangelhafter oder ungenügender Wartung betrug die Lebensdauer dieser Regelscheiben teilweise nur wenige Wochen.

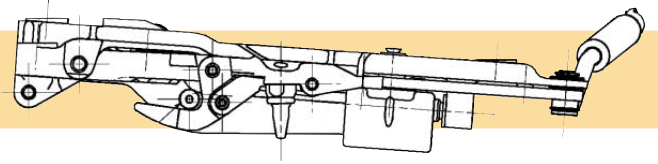
Durch ein geändertes Funktionsprinzip und den Einsatz von Kunststoff-Gleitlager konnte eine völlig neue Generation der Regelscheiben entstehen, die sowohl wartungsfrei als kostengünstiger in der Herstellung sind.“

Dietmar Greis, RIETER Ingolstadt, Ingolstadt

„If maintained improperly or insufficiently, our control discs had a life cycle of just a few weeks in some cases. A modified operating principle and use of plastic slide bearings resulted in a completely new generation of control discs which are not only maintenance-free, but also cheaper to produce.“

Dietmar Greis, RIETER Ingolstadt, Ingolstadt

Automatikverschluss für ein Cabrioverdeck Automatic fastener for a convertible roof

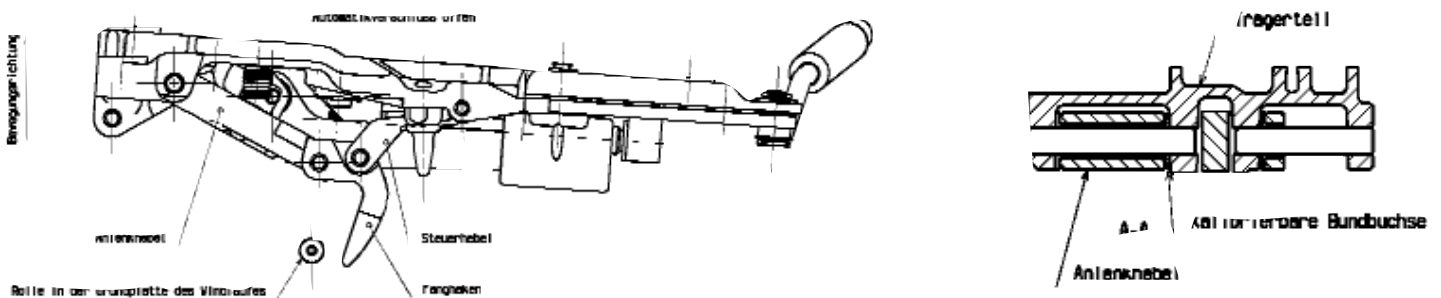


„Damit der Fanghaken (Koppel des Viergelenkes) nicht nur die Rolle der Grundplatte freigibt, sondern tatsächlich auch die konstruktive Endlage erreicht, ist wegen des nur einseitigen Antriebes und der geringen Federkraft in geöffneter Stellung eine reibungsarme Lagerung der Drehachsen unabdingbar.

- Das Werkzeug für eine neue Bundbuchse kann von igus[®] kostengünstig zur Verfügung gestellt werden.
- Am Montagewerkzeug für die Bundbuchsen war lediglich eine einfache Änderung erforderlich.
- Eine mögliche Federwirkung zwischen der Entformungsschräge des Trägerteiles und dem frei liegenden Bund der Buchse (Wandstärke am Bund teilweise auf 0,5 mm reduziert) trägt dazu bei, das maximal erreichbare Spiel nochmals um 0,1 mm zu reduzieren.

Das maximale axiale Spiel konnte durch den Einsatz der kalibrierbaren Bundbuchse von 1,5 mm auf 0,5 mm verringert werden.“

Rudi Grünberger, EDSCHA Cabrio-Dachsysteme GmbH, Hengersberg



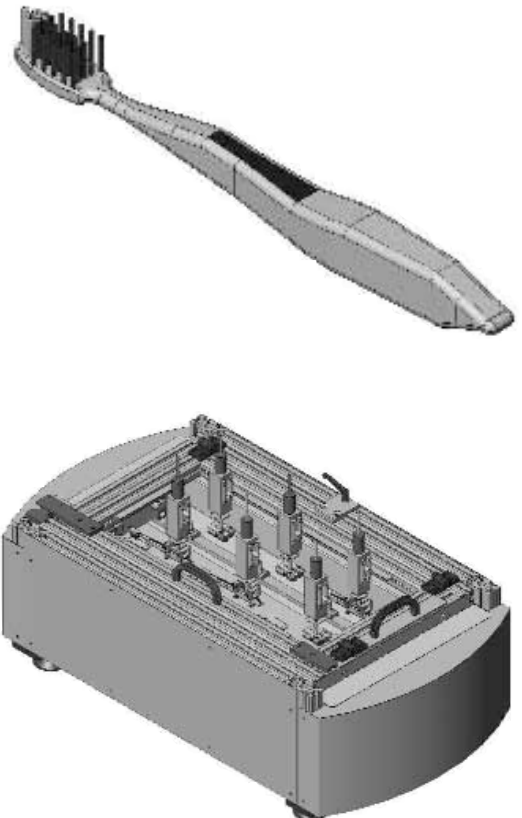
„Taking into account the single-sided drive and low spring force in the open state, low-friction bearings for the rotary axes are essential to make the arrestment hook (coupler of the quadruple joint) not only release the base plate's cylinder but also reach the specified limiting position.

- igus[®] can provide an economical tool for a new flange bushing.
- The assembly tool for the flange bushing just needs a simple modification.
- The spring action between the release ramp of the base section and the exposed flange of the bushing (flange wall thickness reduced to as little as 0.5 mm) reduces the maximum play by an additional 0.1 mm.

Use of a calibrated flange bushing has made it possible to decrease the maximum axial play from 1.5 mm to 0.5 mm.“

Rudi Grünberger, , EDSCHA Convertible Roof Systems GmbH, Hengersberg

Zahnbürsten-Prüfstand Toothbrush test bench



„Die X-Y- Bewegung der Gebissreihen geschieht über eine Kreuztischeinrichtung, in der Lineargleitlager Typ DryLin[®] TWA 01-15 verbaut werden. Die Linearschlitten sind in 4-fach Anordnung montiert.

Durch die Gleitlagerung läuft das System sehr leise und mit einer ausreichenden Genauigkeit. Sollte es nach langer Laufzeit trotzdem zu einer unerwünschten Spielbildung kommen, so lassen sich die Gleitelemente schnell und preiswert austauschen.“

Rüdiger Grundt, inotec AP GmbH, Wettenberg

„The X-Y movement of the rows of teeth is simulated by an X-Y stage furnished with DryLin[®] TWA 01-15 linear slide bearings. The linear carriages have a 4-point arrangement. The slide bearings permit the system to operate very quietly at a satisfactory accuracy. Should the system nevertheless develop some play after extended periods of usage, the sliding elements can be replaced easily and economically.“

Rüdiger Grundt, inotec AP GmbH, Wettenberg

Hubeinrichtung zum Heben einer PET-Flasche beim Verschrauben Device for lifting a PET bottle during screwing

„Alle Lagerungen müssen fettfrei, verschleißarm arbeiten. Das Material muss gegen alle in der Lebensmittelindustrie benutzten chemischen Mittel beständig sein. Die Hubgeschwindigkeit beträgt max. 70mm/sek, d.h. 70mm Hub pro Sekunde.

Die Buchsen müssen alle axial gesichert sein. Die Buchsen müssen spülbar sein.

- Einsatz von DryLin[®] R
- JUM Gleitfolie
- Paarung mit Wellen aus VA Ra 0,8

Die Gleitfolie gleicht bei den mehreren Achsen auch einen geringen Fluchtungsfehler aus.

Das allerwichtigste Merkmal ist die fettfreie und chemisch beständige Ausführung bei ca. 100 Buchsen pro Maschine.”

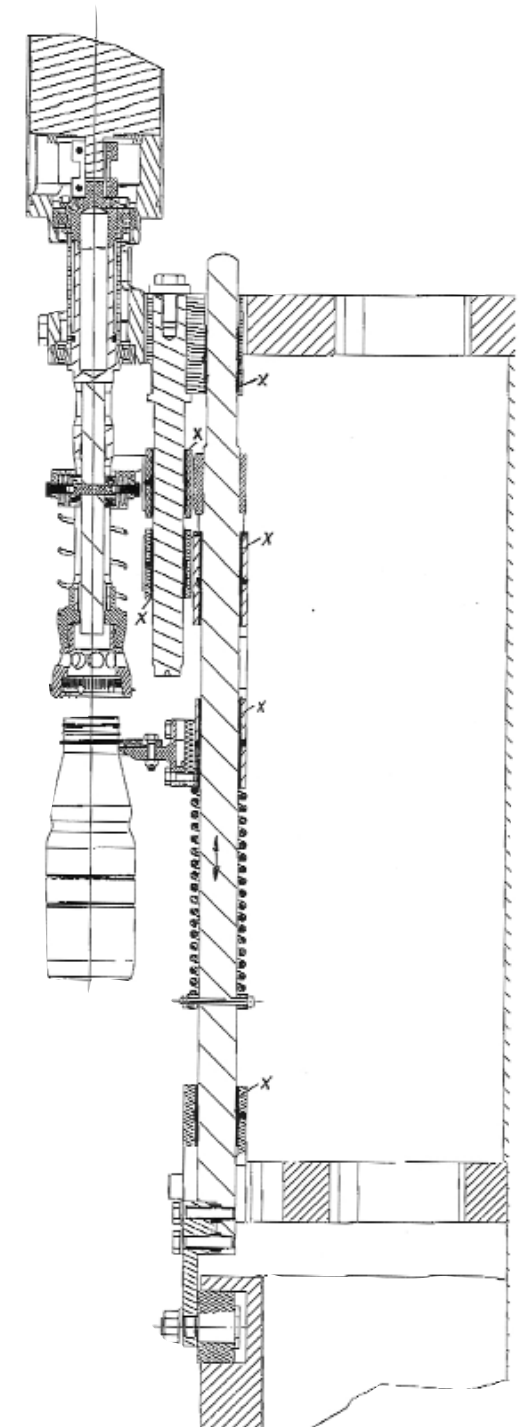
Herbert Bernhard, KHS, Bad Kreuznach

„All bearings must provide lubrication-free, low-wear operation. The material must be resistant to all chemicals used by foodstuffs industry. The maximum lifting speed is 70 mm / second. All bushings must be axially secure and rinsable.

- Use of DryLin[®] R
- JUM liner
- Combination with shafts made of VA Ra 0.8

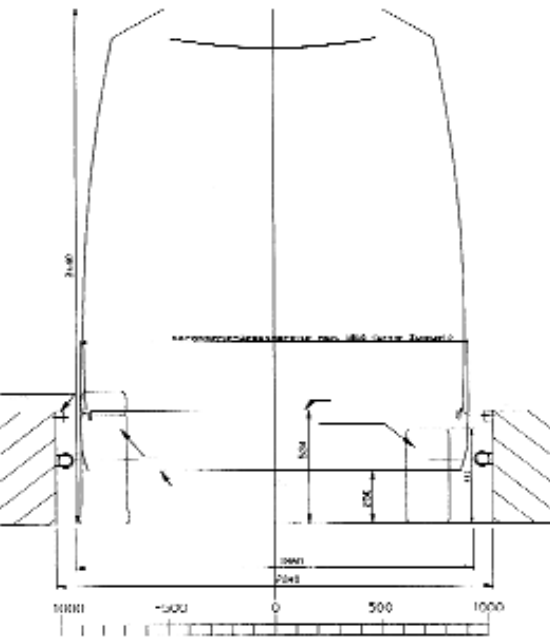
The liner compensates small misalignments between the several installed axes. The most important feature in view of roughly 100 bushings per machine is the lubrication-free, chemically resistant design.”

Herbert Bernhard, KHS, Bad Kreuznach



Radweisung für Transportfahrzeuge

Wheel guidance for transport vehicles



„Ein großes Deutsches Architekturbüro hatte eine Radweisung mittels abgekanteter Edelstahlbleche für ein Transportfahrzeug konstruiert. Ergebnis zweier Jahre = monatlich über 12.000 Euro Schäden an den Fahrzeugen. Aufgabenstellung des Betreibers: Eine Konstruktion zu entwickeln, die diese Schäden gegen Null führt. Durch die neuartige Anordnung der Gleitlager (Gleitlagerführung mit igus[®] iglidur[®] - Rollen auf Hartaluminium-, oder Edelstahlwellen jeweils alle ca. 1000 mm gelagert) in linearer Richtung bezogen auf die Lagerachse erreichten wir, dass die Antriebsräder des Fahrzeuges die Drehbewegung des einzelnen Gleitlagers dazu benutzen, mit minimalen Reibungsverlusten die Vorderräder eines Transportfahrzeuges spurgetreu durch eine Endladestation zu führen.“

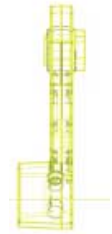
H. Hossfeld, BauConsult Brandenburg, Unterspreewald



„A major German architects' office has designed a wheel guidance mechanism comprising beveled stainless-steel plates for a fleet of transport vehicles which had otherwise suffered monthly damage to the tune of roughly 12,500 Euro over a period of two years.

Operator's aim: To design a mechanism reducing this damage to zero. An innovative arrangement of slide bearings (guidance with igus[®] - iglidur[®] - rollers on hard aluminum or stainless steel shafts at approximately 1000-mm intervals) describing a linear path relative to the bearing axes permit the transport vehicle's driving wheels to make use of each slide bearing's rotary motion to guide the front wheels - without any notable friction losses - accurately through an unloading station.“

H. Hossfeld, BauConsult Brandenburg, Unterspreewald



Kinematisches System für Automobile Kinematic system for automobiles

„Schwenkbarer Ladeboden mit nur zwei Anbindungspunkten bei gleichzeitigem Toleranzausgleich der Rohbaukarosse.

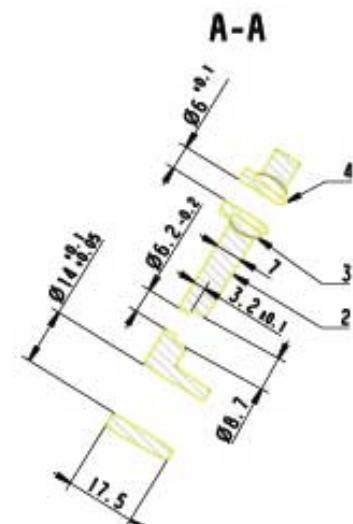
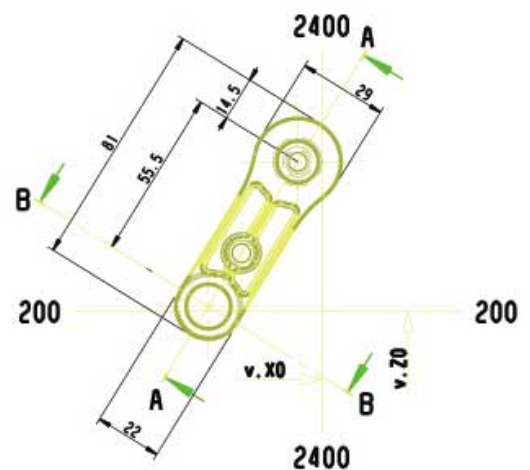
An den Annahmepunkten wird ein schwenkbares Kugel-Gleitlager eingesetzt. Dieses Gleitlager ermöglicht einen Toleranzausgleich des Ladebodens zu den seitlichen Verkleidungen. Die Spaltenbildung wird dadurch homogener.“

Thomas Huhle, Inties Automotive Näher GmbH,
Hessigheim



„The requirement: A swiveling payload surface with just two connection points and simultaneous tolerance compensation of the body shell. Each loading point is equipped with a swiveling slide-ball bearing which allows tolerance compensation between the payload surface and the side paneling, thus making gaps more even.“

Thomas Huhle, Inties Automotive Näher GmbH,
Hessigheim

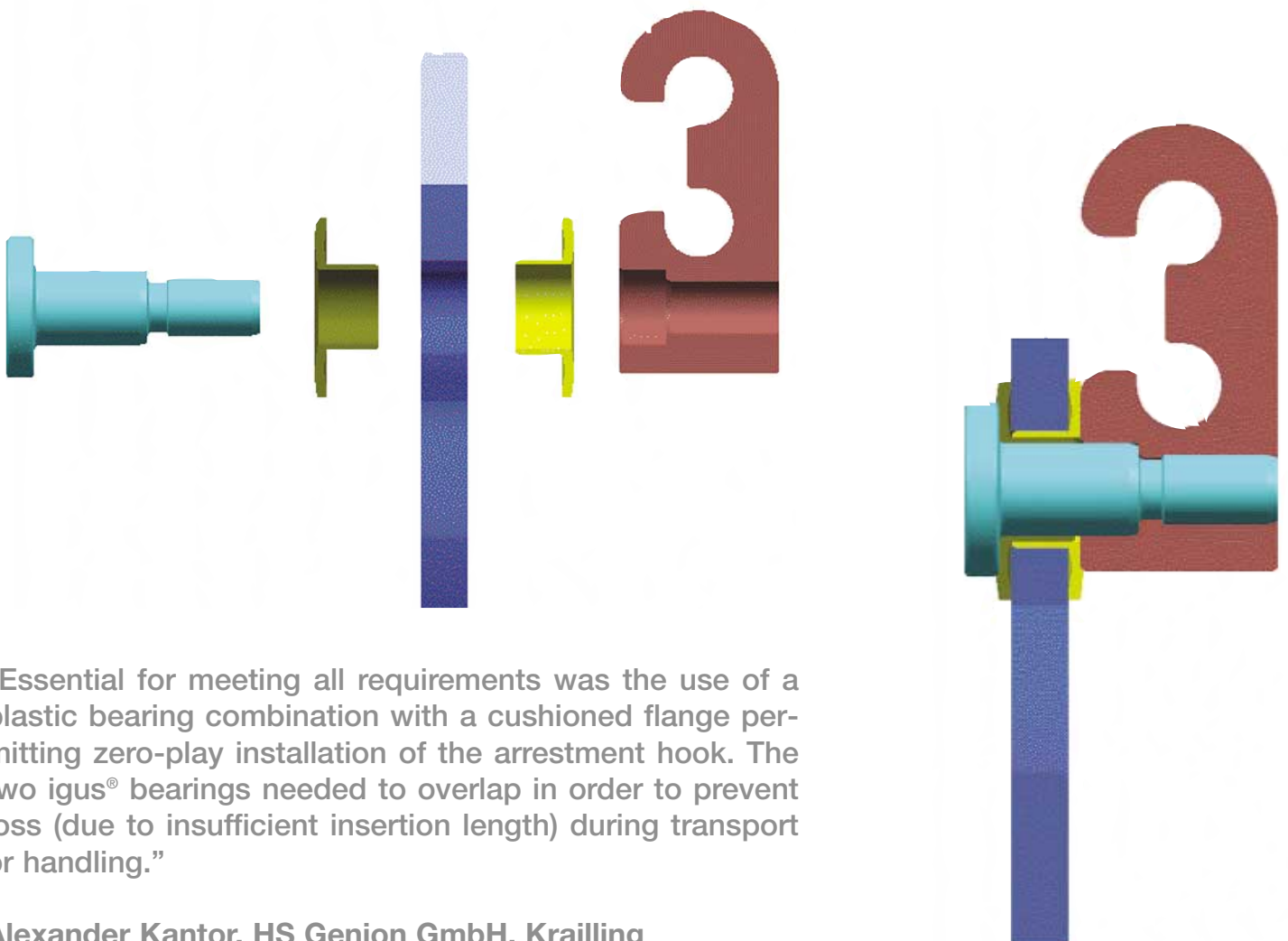


Verriegelungseinheit im Fahrzeug

Locking unit for vehicles

„Eine entscheidende Rolle für das Erfüllen aller Anforderungen war die Anwendung einer Kunststofflagerpaarung mit federndem Bund, die die spielfreie Montage des Verriegelungshakens ermöglicht. Die Überlappung der zwei igus[®]-Lager war notwendig, um die Verlierbarkeit (auf Grund zu kurzer Einstecklänge) beim Transport und bei der Handhabung zu vermeiden.“

Alexander Kantor, HS Genion GmbH, Krailing



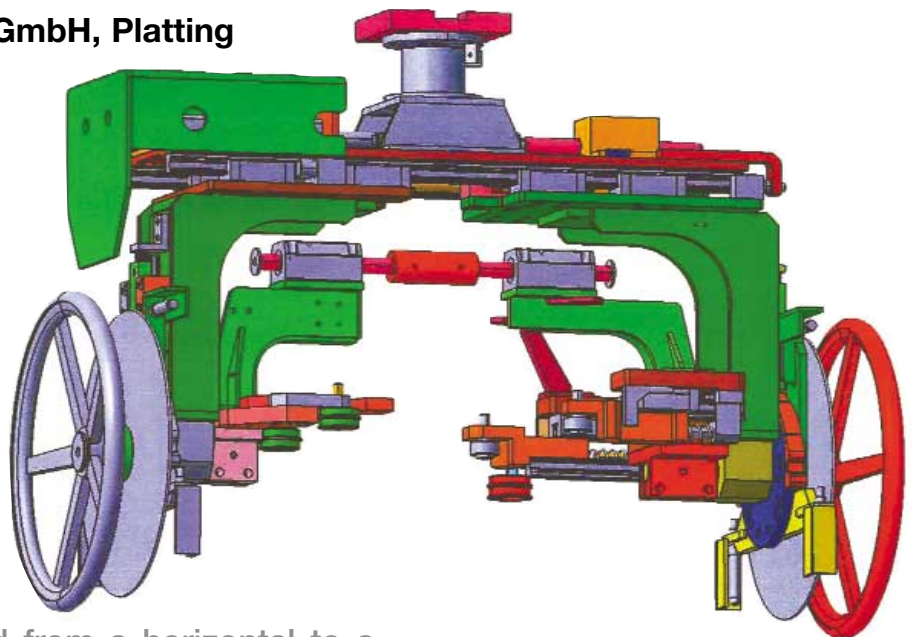
„Essential for meeting all requirements was the use of a plastic bearing combination with a cushioned flange permitting zero-play installation of the arrestment hook. The two igus[®] bearings needed to overlap in order to prevent loss (due to insufficient insertion length) during transport or handling.“

Alexander Kantor, HS Genion GmbH, Krailing

Radträgerhandling für PKW-Fahrzeuge Wheel mount handling for passenger cars

„Die Drehung der Radträgereinheit aus der horizontalen in die vertikale Lage geschieht über zwei Schwenkachsen. Als Lagerung kommen Kunststoff-Gleitlager der Firma igus[®] zum Einsatz (QSM-2023-30, GFM-3034-26). Seit ca. einem Jahr ist das Radträgerhandling beim Kunden ohne Probleme im täglichen Einsatz. Der Werker hat, auf Grund der leichtgängigen Drehachse, bei der Schwenkung der Radträgereinheit keine Probleme. Diese Leichtigkeit der Schwenkachse erfolgt durch den Einsatz von Kunststoff-Gleitlagern.“

Arnold Krombholz, Wittenbauer GmbH, Platting



„The wheel mount unit is rotated from a horizontal to a vertical plane via two swiveling axles. Plastic slide bearings made by igus[®] (QSM-2023-30, GFM-3034-26) are used here. For the last one year or so, this wheel mount handling system has provided the customer with trouble-free operation on a daily basis. The smooth running of the swiveling axles permit the machine operator to easily rotate the wheel mount unit. This smooth running is achieved through use of the plastic slide bearings.“

Arnold Krombholz, Wittenbauer GmbH, Platting

Anlage zum Herstellen von Metallgussformen

Manufacture of metal moulds



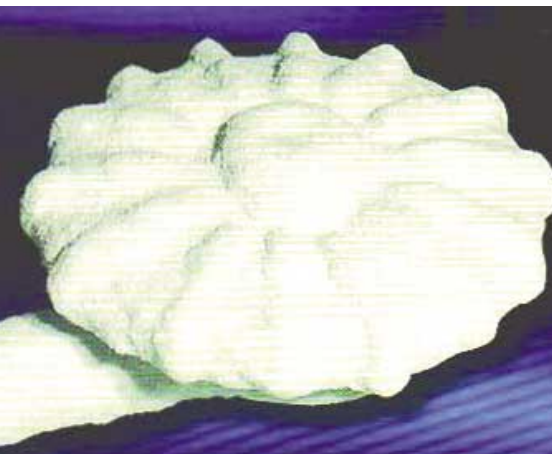
„Aufgrund der guten Erfahrungen, die bereits mit igus[®] Kunststoff-Gleitlagern in unseren Vakuumgießanlagen gesammelt wurden, rüsteten wir die Führungen aller drei Türen auf das igus[®] DryLin[®] W - System um. Die Anlage läuft seitdem einwandfrei und ohne jegliche Unterbrechung. Neben der Schmutzunempfindlichkeit des neuen Systems, die natürlich das Hauptargument für den Wechsel war, überzeugten uns auch die folgenden Punkte: sehr flach bauend, korrosionsfrei, leiser und leichter Lauf, platzsparender Einsatz der Doppelführung für die zwei Schlicktüren, d.h. mit nur zwei Schienen für zwei Türen und last but not least: kostengünstiger als alle bisher verwendeten Führungen.“

Michael Kügelen, MK Technology GmbH, Graftschaff



„Based on positive experiences already gathered with igus[®] plastic slide bearings at our vacuum casting facilities, we converted the guides of all three doors to the igus[®] DryLin[®] W system. Since then, this system has provided trouble-free operation without any downtimes. In addition to the new system's immunity to soiling - which was naturally the main reason for the conversion - we were also impressed by the following aspects: Ultra-flat design, corrosion-free, light and quiet operation, compact installation of the double guide for the two silt doors, i.e. only two rails needed, and last but not least, more economical than all other guides used so far.“

Michael Kügelen, MK Technology GmbH, Graftschaff

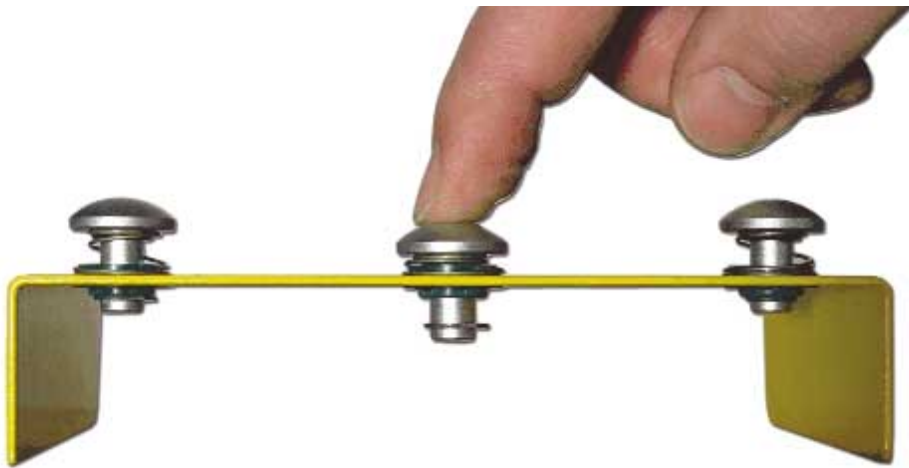


Umschalter für Musiker Switch for musicians

„Der Musiker tritt mit seinem Fuß auf einen pilzförmigen Knopf und betätigt damit über einen Metallhebel einen Taster im Inneren des Gerätes. Der Pilzknopf ist in einer igus[®]-Buchse (DFM-0812-06) gelagert. Bei maximaler Robustheit der Konstruktion ist die Betätigung des Knopfes durch die Lagerung in einer igus[®]-Buchse sehr leichtgängig. Die Vorteile des Einsatzes der Buchsen sind: hochwertiges Produkterleben, schnelle Montage, sehr lange Lebensdauer (2 Mio. Schaltspiele) und die ungewöhnliche Robustheit.“



Burkhard Georg Lehle, Lehle Gitarrentechnik, Voerde



„The musician steps on a mushroom-head which actuates an internal switch via a metal lever. This mushroom head is mounted on a igus[®] bearing (DFM-0812-06). In spite of its extremely robust design, the switch is very easy to operate thanks to its mounting in an igus[®] bushing. This bushing offers the following advantages: Superior handling properties, quick assembly, extremely long life cycle (two million switching operations) and extraordinarily tough construction.“



Burkhard Georg Lehle, Lehle Gitarrentechnik, Voerde

Säulenwaschanlage für Kunststoffspritzgießmaschinen Column washing facility for plastic die-casting machines



„In Zusammenarbeit mit den Ingenieuren von igus[®] wurden die Anforderungen an die Gleitlager im Ausleger analysiert. Diese sind Druckfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und Chemikalienbeständigkeit und über das Zusammenspiel zwischen einem Kunststoff-Gleitlager und einer durch ein Oxidationsverfahren gehärteten und korrosionsgeschützten Wellenoberfläche bestand bisher keine Erfahrung.

Deshalb wurden bei weiteren Versuchen iglidur[®]J- Gleitlager getestet, welche sich zusätzlich durch sehr niedrige Reibwerte im Trockenlauf auszeichnen. Alle Versuche verliefen positiv.

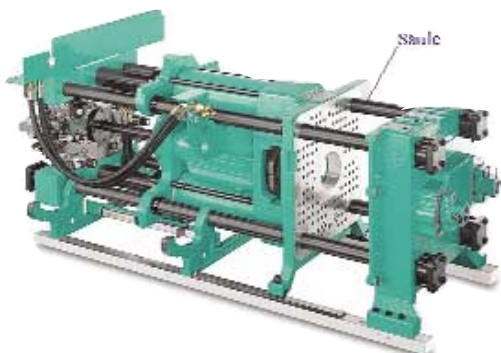
Seit ca. einem Jahr sind die Gleitlager eingebaut und funktionieren problemlos im Fertigungsbetrieb.“

Manfred Link, ARBURG GmbH & Co. KG, Lossburg



„The requirements for a jib's slide bearings were analyzed jointly with engineers from igus[®]. These requirements include compression strength and resistance to temperature as well as chemicals. No experiences had been gathered so far on interaction between plastic slide bearings and shaft surfaces hardened and protected against corrosion in an oxidation process. Consequently, iglidur[®] J slide bearings underwent additional tests yielding very low dry-running friction values. All test results were affirmative. Installed roughly one year ago, these slide bearings have since operated flawlessly as part of production.“

Manfred Link, ARBURG GmbH & Co. KG, Lossburg

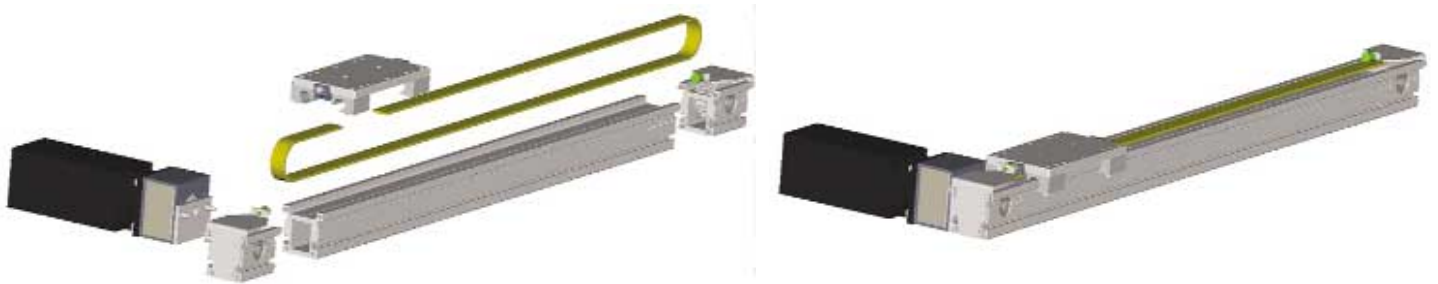


Linearaktuator mit Zahnriemenantrieb

Linear actuator with a cog-belt drive

„Die Nachteile im Linearaktuator LCB werden durch die Gleitführung DryLin® WQ beseitigt: geringe bewegte Totmasse (Gleitschuhe und schlanke Läuferplatte), Trockenlauf (zieht keinen Schmutz an und arbeitet sauber), wartungsfrei selbst in rauer Umgebung, kein zusätzlicher Schutz oder Abstreifer notwendig, breite Führungsbasis in unmittelbarer Nähe zur Last, hohe Steifigkeit und extreme Robustheit gegen Überlast, hohe Geschwindigkeiten bis 8 m/s, uneingeschränkte Beschleunigung, einfaches, kostengünstiges und aus wenigen Teilen bestehendes Führungssystem in Einheit mit dem Trägerprofil. Darüber hinaus können die Gleitbeläge bei Erreichen der Verschleißgrenze einfach vom Anwender selbst gewechselt werden. Nicht zuletzt weist der Aktuator eine hohe chemische Resistenz auf und ist korrosionsfest.“

Christoph Lindemann, Parker EME, Offenburg

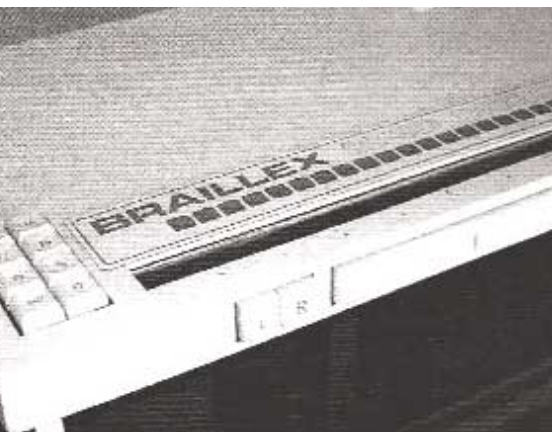
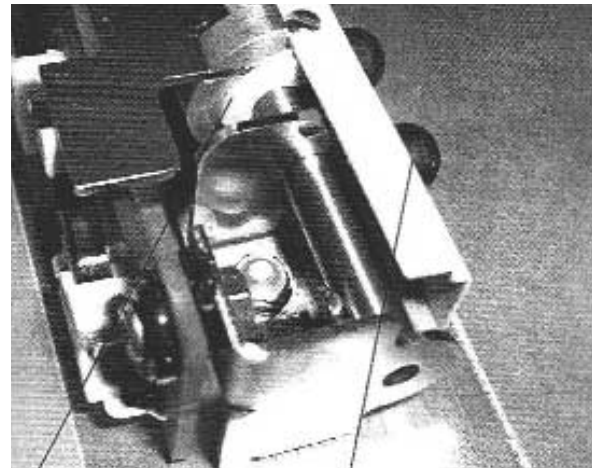


„The LCB linear actuator's shortcomings are eliminated by DryLin® WQ guide slide bearings: Low moving dead weight (sliding shoes and slim runner plate), dry running (precise operation by a dirt-proof design), maintenance-free even under adverse conditions, no additional protection or skimming necessary, wide guide base in the immediate vicinity of the load, high rigidity, extremely high overload strength, high speeds of up to 8 m/s, unlimited acceleration, simple, economical guidance system comprising few parts and forming a single unit with the carrier profile, easy replacement of the slide linings by the user on attainment of the wear limit. Not least of all, this actuator possesses a high chemical resistance and is corrosion-proof.“

Christoph Lindemann, Parker EME, Offenburg

Notebook-Steuerungsleiste für Blinde

Notebook control strip for the blind



„Die 'Blechmimik' wurde durch eine Nockenwelle ersetzt. Mit den Nocken werden die Endschalter links und rechts, die auf einer Leiterkarte sitzen, angesteuert. Für die Ansteuerung hoch / runter wird ein Schaltpaddel angeschraubt. Diese Nockenleiste gleitet über eine feststehende Achse und ist jeweils links und rechts mit eingepressten Lagern vom Typ WFM-0507-04 versehen. Durch diesen Einsatz sind alleine nur bei der Lagerung Kosten in Höhe von 100 Euro eingespart worden.“

Peter Matthieu, F.H. Papenmeier, Schwerte



„The metal template was replaced by a camshaft whose cams actuate the left-hand and right-hand limit switches positioned on a printed circuit board. A switching paddle has been screwed on for upward and downward actuation. Sliding over a stationary axle, the cam strip is equipped on the left and right with press-in WFM-0507-04 bearings. This configuration lowers the bearing costs alone by 100 Euro.“

Peter Matthieu, F.H. Papenmeier, Schwerte

3D-Strömungsverteiler 3-D flow distributor



„Das Gerät wird zur Hälfte unter Wasser eingesetzt und muss somit über korrosionsbeständige Bauteile verfügen. Kugellagerung sind aufgrund des Schmierstoffes insbesondere unter Wasser sehr bedenklich. Edelstahl Ausführungen kommen aus preislichen Gründen nicht in Frage. Auch aus Gründen der Hygiene werden Kunststoffe verwendet. Der igubal[®]- Gelenkkopf kommt hier aufgrund seiner Korrosionsbeständigkeit mit Erfolg zum Einsatz. Eine weitere lineare Anwendung findet ein igubal[®] Doppelgelenk im oberen Antriebsgehäuse. Aufgrund des erfolgreichen Einsatzes der igus[®]- Produkte werden auch alle weiteren Lagerungen mit igus[®]- Polymerprodukten ausgestattet.“

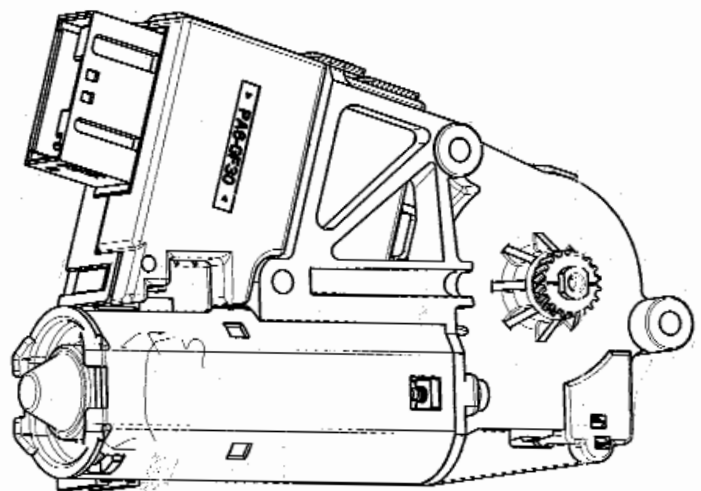
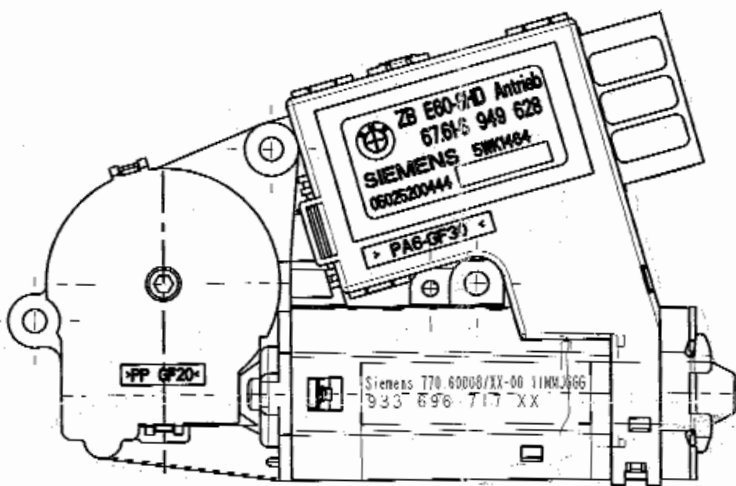
Carsten Prang, Aquadriver, Dorsten



„Immersed halfway in water, this device accordingly needs to have corrosion-proof components. A use of ball bearings underwater is highly questionable in view of their requirement for lubrication. High-grade steel designs are precluded by their price. Plastics are the most suitable option, also for reasons of hygiene. Thanks to its corrosion resistance, the igubal[®] swivel head has proven very successful here. Also ideal is the use of an igubal[®] double joint in the upper drive housing. Due to the success achieved by igus[®] products so far, igus[®] polymers will continue to be used for our bearings in future.“

Carsten Prang, Aquadriver, Dorsten

Schiebedachantrieb Sliding roof drive



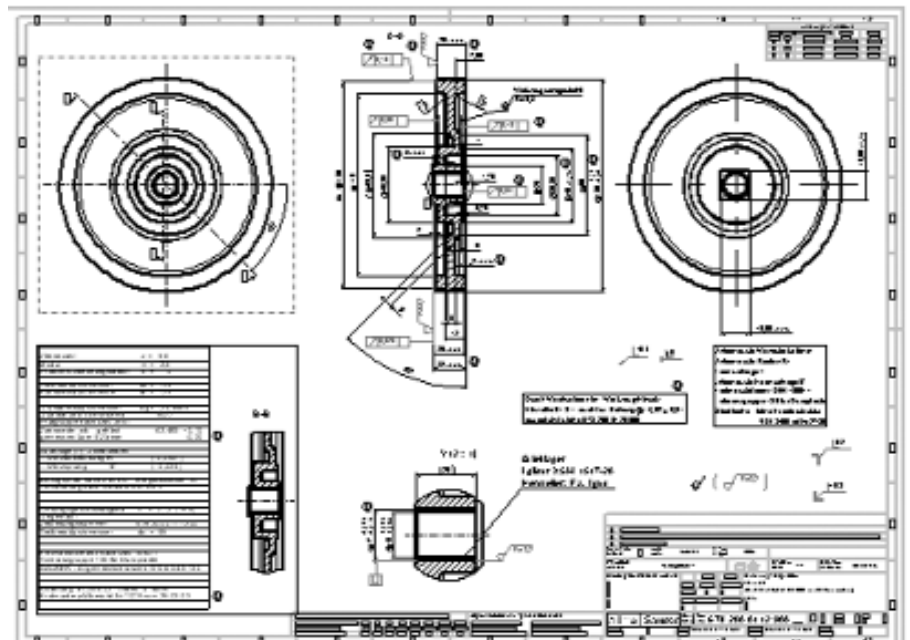
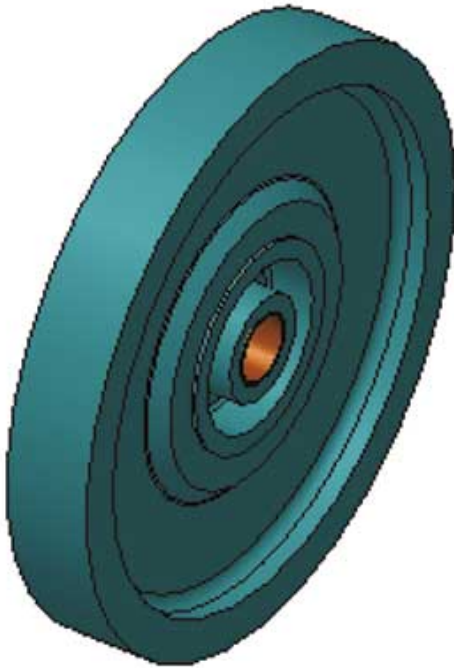
„Durch die Belagerung des Innendurchmessers des Kunststoffgleitlagers aus iglidur[®] P konnten die Lagertoleranzen deutlich verbessert werden. Verbesserte Dauerlaufeignung durch verbessertes Verschleissverhalten im Vergleich zum un bearbeiteten Innendurchmesser des Kunststofflagers. Dies lässt sich mit der besseren Lagerqualität des Innendurchmessers durch die Bearbeitung erklären. Die bessere Führung der Antriebswelle führt zu einem geringeren Verschleiss auch während der Anwendung.“

**Roland Pretscher, Siemens VDO
Automotive AG, Würzburg**

„By furnishing the internal diameter with iglidur[®] plastic slide bearings, it was possible to notably improve the bearing tolerances and the long-term running characteristics through a higher wear resistance compared with the unmachined internal diameter of a plastic bearing. This is explained by the higher bearing quality of the internal diameter resulting from machining. Improved guidance of the drive shaft also lowers the degree of wear during operation.“

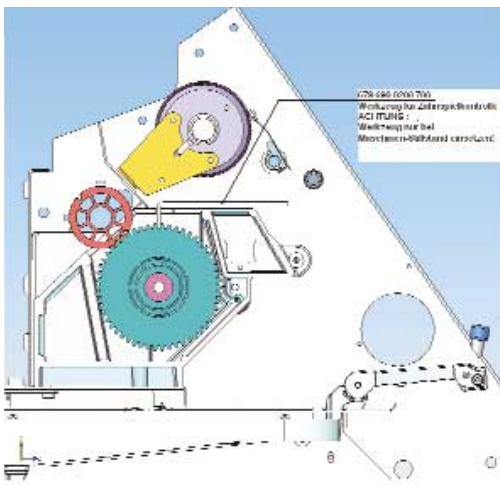
**Roland Pretscher, Siemens VDO
Automotive AG, Würzburg**

Reifencord-Maschine Tire cord machine



„Das Zahnrad ist als Antrieb in der Galette, welche zum Abbau der Fadenballonspannungen dient. Dabei muss die Standfestigkeit des Galettenszahnrades bei Temperaturen bis 200°C und bei Drehzahlen bis 300u/min gesichert sein. Deswegen befindet sich das igus[®]-Gleitlager XSM-1217-20 in der radialen Lagerung.“

Siegfried Reindl, SAURER ALLMA GmbH, Kempten



„The driving gearwheel is positioned in the crepe intended to break down tension in the thread balloon. Because the crepe's gearwheel needs to withstand temperatures of up to 200°C and operate properly at speeds of up to 300 rpm, the radial bearing consists of a igus[®] XSM-1217-20 slide bearing.“

Siegfried Reindl, SAURER ALLMA GmbH, Kempten

Manuelle Sprengringkontrolle für Kolben eines V12 Motors

Manual circlip control for the piston of a V12 engine



„Eine Kontrollvorrichtung mit Initiatorabfrage soll dem Werker sichtbar machen, wenn ein oder zwei Sprengringe fehlen. Beim Vorfahren eines Kontrollbolzens darf die Kolbenbolzenbohrung im Kolben nicht beschädigt werden.

Der Einsatz von fertigen Drylin[®]- Lineargehäusen und iglidur[®] G Gleitlagern ermöglichen ein sauberes und leichtes Vorfahren der Zentrierbolzen. Die sehr gute Führung verhindert zudem die Beschädigung der Kolbenbolzenbohrung.“

B. Sibbersen, Grote Apperatebau GmbH, Stuhr

„A control device with initiator polling is to permit the machine operator to visually detect an absence of one or two circlips. During advance of a control bolt, the corresponding bore in the piston must not suffer damage.

A use of pre-fabricated Drylin[®] linear housings and iglidur[®] G slide bearings permits accurate and smooth advance by the centering bolt. Moreover, the high quality guidance mechanism prevents damage to the bolt bore in the piston.“

B. Sibbersen, Grote Apperatebau GmbH, Stuhr



Micro-Diascope Micro-diascope



„Auf einer tischähnlichen Auflage, welche auf einem drehbaren Teller angebracht ist, wird eine Steindünnschliffprobe aufgelegt, die über den Drehteller verdreht und über den zwischengelagerten Kreuzschlitten in zwei Richtungen (horizontal nach rechts und links und in der Tiefe) verschoben werden kann. Dies Lösung war bisher mit Acurideführungen gelöst.

Bei unseren begrenzten Stückzahlen und Sonderausführungen war diese Führung nur für einen hohen Preis zu erhalten. Außerdem gab es erhebliche Qualitätsein-schränkungen in Bezug des großen Spiels in der Kugelführung. Mit der Miniaturgleit-führung NK-01/02-27 konnte dieses Problem ideal und kostengünstig gelöst werden.“

**Friedrich Sorg, Agrartechnik
Entwicklungsbüro, Buseck-Oppenrod**

„A thin section of a stone placed on a table-top borne on a rotatable plate and can then be turned relative to the plate and moved in two directions (horizontally to the left and right, and downward) via an interspersed compound slide. This was achieved previously by means of Acuride guides.

In the case of our limited quantities and special designs, this guide was only available at extortionate prices. Furthermore, quality was impaired considerably by the large play in the ball guide. The NK-01/02-27 miniature slide bearing has solved this problem ideally and cost-effectively.“

**Friedrich Sorg, Agricultural Engineering
Office, Buseck-Oppenrod**

Ausfahrbare Bremsklappe Extensible brake flap



„Ein namhafter europäischer Flugzeugbauer testet an seinem Hamburger Standort die Triebwerke von auszuliefernden Passagiermaschinen.

Für den Fall eines Bremsversagens beim Maximalschub werden die Flieger zudem durch große Bremsklappen aus Stahl am Boden gesichert. Die Bremsklappen mit einem Einzelgewicht von ca. 350 kg werden mit einer Antriebsmechanik aus dem Betonboden herausgefahren. Für die Hauptlagerung dieser Antriebsmechanik wurden igus[®] -Gleitlager mit Bund vom Typ iglidur[®] HFM - 6065 - 50 verwendet.

Diese Lager erschienen uns für die beschriebene Anwendung als besonders optimal, da sie nicht nur wasser-, schmutz- und temperaturbeständig sind, sondern auch besonders wartungsfrei. Zudem boten Sie uns ausreichende Reserven für die zu erwartenden Flächenpressungen.“

Frank Schröder, High-End Engineering, Wolfsburg

„At its site in Hamburg, a renowned European aircraft manufacturing company is testing engines for passenger airliners prior to delivery.

Should its own brakes fail during an application of maximum thrust, each aircraft is additionally safeguarded by means of large steel brake flaps embedded in the floor. With a weight of about 350 kg each, the brake flaps are extended out of the floor by a drive mechanism. The main bearings of this drive mechanism comprise igus[®] slide bearings with an iglidur[®] HFM - 6065 - 50 flange.

We consider these bearings ideal for the described application, because they are not only resistant to water, soiling and temperature, but also require very little maintenance. Moreover, they possess sufficient reserves to withstand the surface pressures expected during our tests.“

Frank Schröder, High-End Engineering, Wolfsburg

Absackmaschine Sack-filling machine



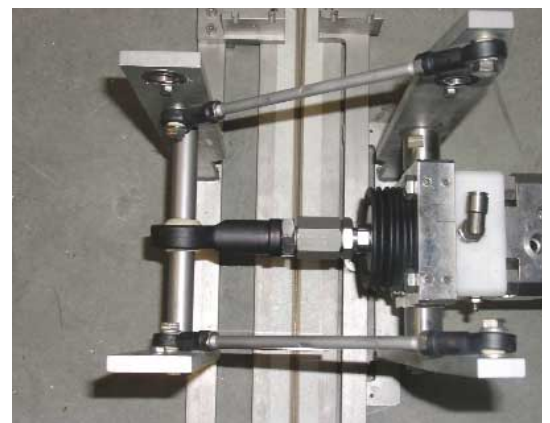
„igus® Gelenk- und Gabelköpfe werden besonders bei Absackmaschinen für Ätznatron eingesetzt.“

Martin Schkrobol, Huzap GmbH, Hennef



„igus® swivel and fork heads are employed especially on our machines for filling sacks with caustic soda.“

Martin Schkrobol, Huzap GmbH, Hennef



Drehsorter - eine Automatisierungskomponente für die Paket-Sortierung Rotary sorter - an automation component for packet sorting



„Wir setzen igubal[®] Flanschlager an zwei Stellen der Anlage ein: Als Lagerung der Trag-Schalen und für die Lagerung der Rückhaltevorrichtung an den Trag-Schalen. In beiden Fällen liegt die Drehachse nicht unter 90° zur Anschraubfläche. Da die Anschraubfläche ein dünnes Blech ist, hätte man entweder Lager-Blöcke für die Aufnahme von Gleitbuchsen fräsen oder winkeltolerante Flansch-Wälzlager verwenden müssen. Die igubal[®]-Flanschlager waren im Vergleich dazu die mit Abstand kostengünstigere Alternative.“

Dipl. Ing. Winfried Schroer, Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik, Dortmund

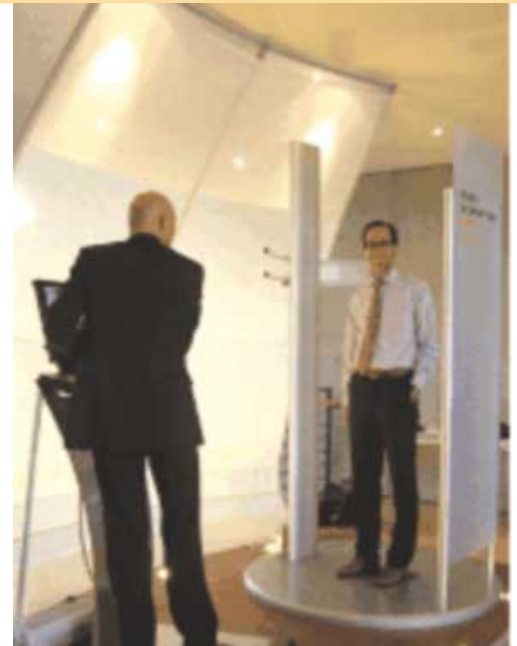


„We use igubal[®] flange bearings at two locations of the system: For the supporting basins (see the photos) and the retention device on the supporting basins (no detailed photos available yet). In both cases, the rotary axis is not aligned at less than 90° with respect to the screwing surface. Because this surface is a thin sheet, it would have been necessary to either mill bearing blocks for sliding bushings, or use flange roller bearings with an angular tolerance. In comparison, igubal[®] flange bearings were a far more economical alternative.“

Dipl. Ing. Winfried Schroer, Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics, Dortmund

Body Scanner

Body scanner



„Die vertikale Säule mit Linearlager kann auf dem Lasermodul mit Schrittmotor höhendiskret verfahren werden.

Wie können Körperparameter in ein kartesisches Koordinatensystem projiziert werden, damit die Körperantropometrie vektoriell dargestellt werden kann?

Die Lösung projiziert niveaudiskret eine Laserlinie auf den Probanden. Die Software errechnet die Antropometrie des Körpers und passt die Produkte an.”

Andreas Schuwirth, Logisch!Consulting, Breuna

„The vertical column with its linear bearing permits discrete adjustment along the Z-axis by means of a stepper motor on the laser module.

The aim is to project body parameters on a Cartesian coordinate system to achieve a vectorial representation of anthropometric parameters. The solution involves projection of a discrete-level laser line on the test person. The software calculates body anthropometry and adapts the products accordingly.”

Andreas Schuwirth, Logisch!Consulting, Breuna



Ultraschall-Prüfanlage für Hubschrauberteile

Ultrasonic testing facility for helicopter components

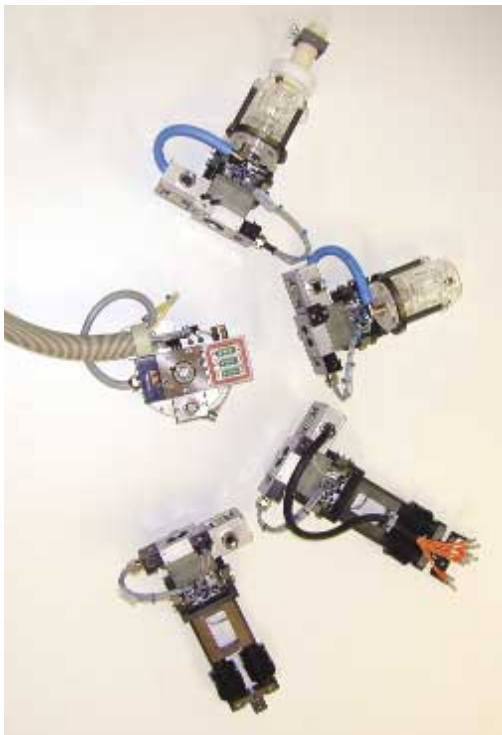


„Die Prüfköpfe an den Robotern müssen drei Winkelstellungen einnehmen, kardanisch aufgehängt sein und gefedert angedrückt werden. Sie sind im Betrieb dauerhaft Spritzwasser ausgesetzt, das extrem aggressiv ist (ionisiert).

Die Hauptanforderungen sind: hohe dynamische Genauigkeit, niedriges Gewicht bei hoher Steifigkeit und hohe Verfügbarkeit im 3-Schicht-Betrieb.

Alle Lagerstellen der Prüfköpfe sind mit Gleitlagerungen (Typ H370) ausgeführt und daher wartungsfrei im Dauerbetrieb, nahezu spielfrei und dennoch leichtgängig durch spezielle Gestaltung der Anschlusskonstruktion. Zudem sind sie wirtschaftlich und leicht.“

Dipl. Ing. Bernhard Thaler, Robo-Technology GmbH, Puchheim

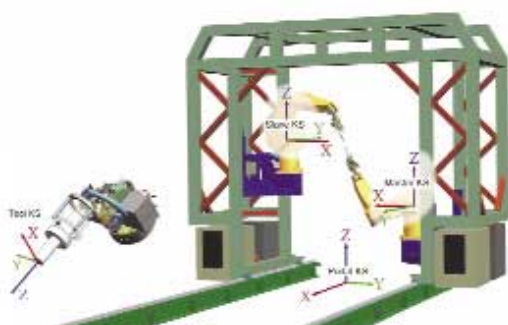


„The test heads on the robots need to assume three angular positions, require a cardanic suspension and must be applied by means of a spring force. During operation they are exposed constantly to highly aggressive (ionized) water spray.

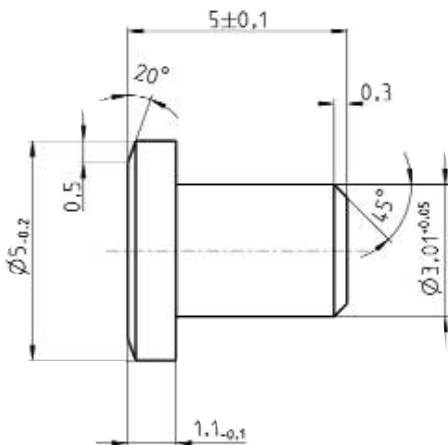
The main requirements are: High dynamic accuracy, low weight, high rigidity and high availability during 3-shift operations.

All the test heads' bearing points comprise H370 slide bearings which are nearly maintenance-free in continuous operation and nearly play-free yet smooth-running thanks to specially designed connections. These bearings are also economical and light.“

Dipl. Ing. Bernhard Thaler, Robo-Technology GmbH, Puchheim



Kostengünstiges Mikroskop Low-cost microscope

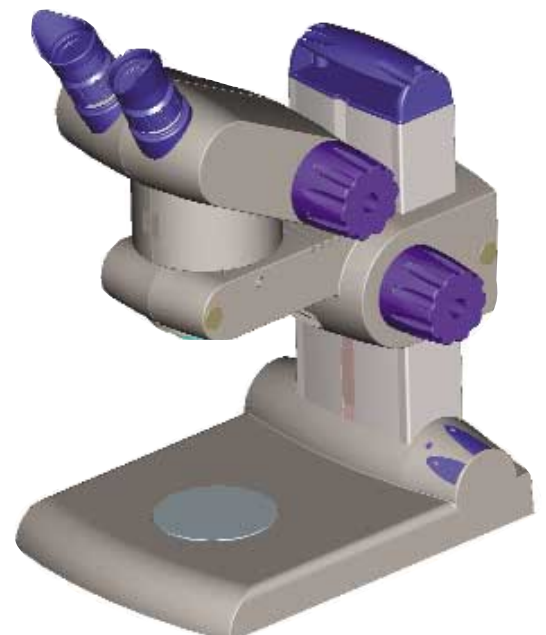


„Es war ein Gleitkörper zu finden, der folgende Aufgaben erfüllen musste: Gleiten auf gezogenem Aluminiumprofil (Säule), das Material musste abriebfrei sein, die Gleitbewegung sollte geräuschlos sein, der Gleitkörper in Bewegung durfte keine Spuren hinterlassen und eine zehnjährige Lebensdauer im Einsatz war Bedingung. Nach mehreren verworfenen Lösungsansätzen blieb nur noch der Werkstoff von igus[®]. Es wurde ein Spritzgussteil kreiert, in unsere vorhandene Gehäuseschale eingesetzt und es funktionierte auf Antrieb und das jetzt schon seit fünf Jahren.“

Hanna Tielebier, Carl Zeiss AG, Jena

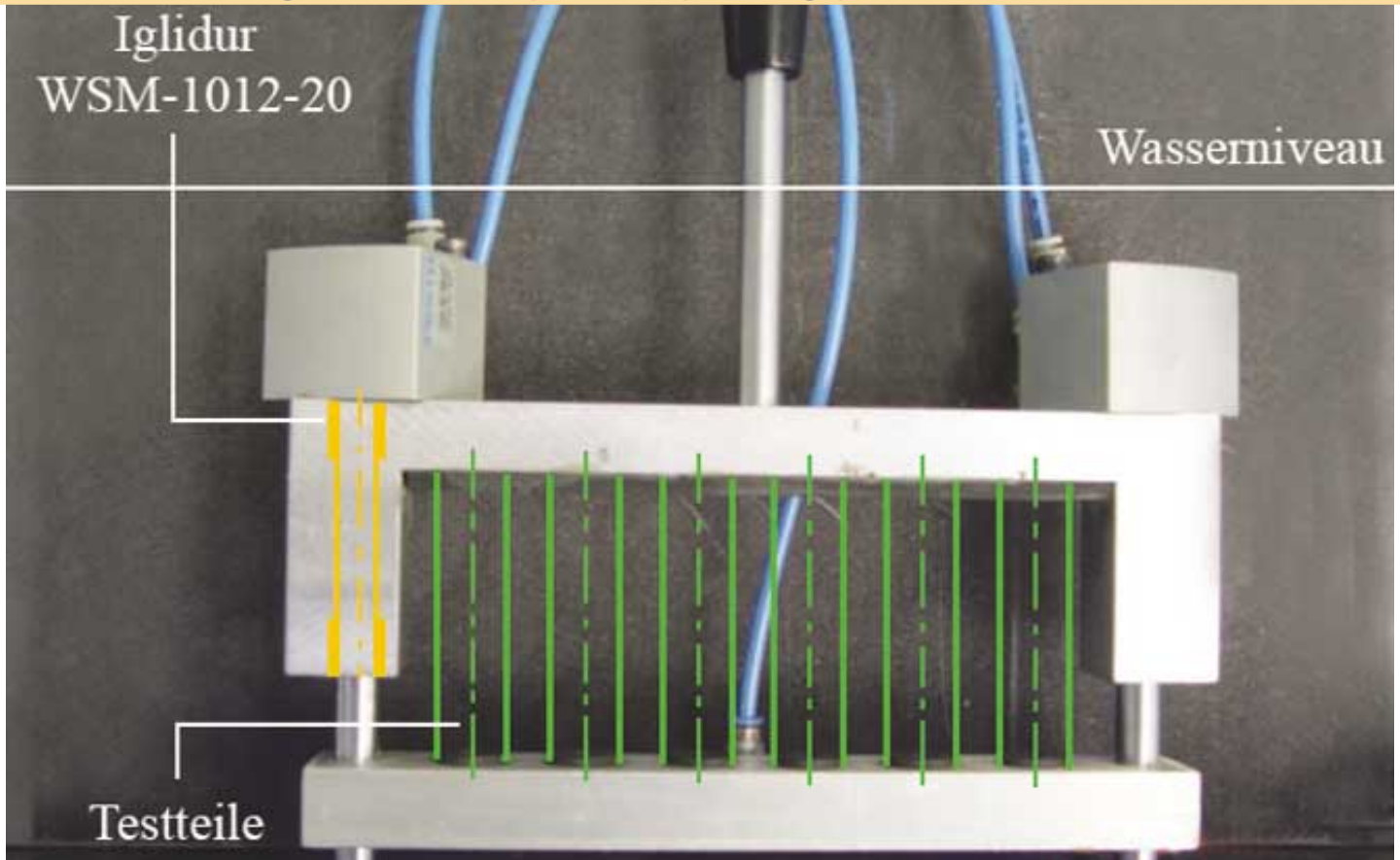
„The aim was to find a sliding element meeting the following specifications: Travel on a drawn aluminum profile (column), wear-resistant material, minimal noise during movement, no marks left by movement, 10-year life cycle. After several approaches had been rejected, igus[®] material proved to be the only viable solution. The component which was subsequently die-cast and inlaid into our existent housing shell five years ago has functioned perfectly ever since.“

Hanna Tielebier, Carl Zeiss AG, Jena



Prüfvorrichtung für Sinterteile (Büchsen)

Device for testing sintered components (bushings)



„Bei dem Test auf Dichtigkeit von Büchsen (Sinterteile) taucht man den mit druckluftbeaufschlagten Prüfling in Flüssigkeit.

Dabei muss eine gleitzeitige und zuverlässige Spannung mehrere Teile, die Unempfindlichkeit des Gestells gegen Korrosion und eine schmierstofffreie Linearführung (Flüssigkeitsverschmutzung) gewährleistet sein.

Die sechs geprüften Büchsen werden zwischen Spannschienen mittels pneumatischer Zylinder gespannt.

Die Parallelbewegungen der Spannschienen werden mit zwei Linearführungen, die in iglidur[®] WSM-1012-20 Lagern gleiten, ausgeführt.“

**Dr. ing. Dmitij Ulanovski, Bleistahl
Produktions-GmbH & Co. KG, Wetter**

„The sealing properties of the bushings (sintered components) are examined by applying compressed air to the test object and then immersing it in a liquid. The following conditions need to be met here: Simultaneous and stable exertion of pressure on all parts, immunity of the frame to corrosion, and a lubrication-free linear guide (to prevent soiling of liquid). The six test bushings are fixed by means of pneumatic cylinders between slide rails, whose parallel motion is realized by means of two linear guides sliding on iglidur[®] WSM-1012-20 bearings.“

**Dr. ing. Dmitij Ulanovski, Bleistahl
Produktions-GmbH & Co. KG, Wetter**

Spritzgießmaschine Die-casting machine

„An zwei nebeneinander stehenden Spritzgießmaschinen werden Kunststoffteile mit drei Komponenten gespritzt. Zwischen den beiden Maschinen befindet sich die Fügestation. Hier wird die Grundkomponente aufgesteckt.

Mit dem schwenkbar angebrachten Wechselgreifer wird im Spritzzyklus aus der Trayablage das Sichtfenster in die Schwenkaufnahmen übergeben. Der mit dem igus[®] - Gleitlager GFM-151824-32 gelagerte Schwenkarm, fügt das Sichtfenster in die Grundkomponente.

Mit dem einfachen Steckaufbau und den einstellbaren Stellringen war es möglich, auf hochkomplizierte Fügemechanik zu verzichten.“

Bernd Weiskopf, Produktek Weiskopf, Bergrothenfels



„Two neighboring die-casting machines are used to mould plastic objects with three components. Located between these two machines is a joining station where the base component is fitted. During the injection cycle, the swiveling, alternating gripper transfers the inspection window from the tray to the swivel mountings. Borne on igus[®] GFM-151824-32 slide bearings, the swivel arm inserts the inspection window into the base component.

The simple, plug-in design and adjustable rings eliminated the need for highly complex joining technology.“

Bernd Weiskopf, Produktek Weiskopf, Bergrothenfels

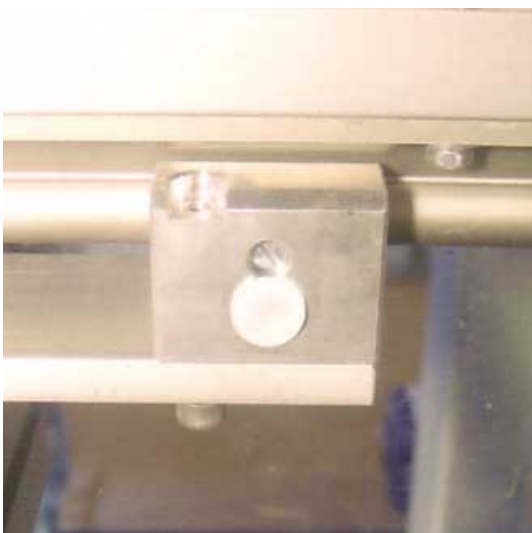


Tauchvorbehandlungsanlage für eine Pulverbeschichtungsanlage Immersion pre-treatment unit for a powder-coating plant



„Durch den Sprühkranz werden die Führungen ständig mit VE-Wasser sowie Chemikalienspritzern benetzt. Herkömmliche Führungen scheiden aus, da keinerlei Öl oder Fetteintrag in die Tauchbäder erfolgen darf. Deswegen: igus[®] – Alu-Welle harteloxiert mit Laufkatzenprofilen verschraubt. Lineargehäuse offen lange Bauform (1 x mit Ausgleich) OGA-01-16 an Hubgerüst montiert. Am Antrieb Welle x 105, Ø 20mm mit Vierloch Flanschlager. EFSM-20 Umlenkung Gleitlager Form F in Aluplatten eingepresst.“

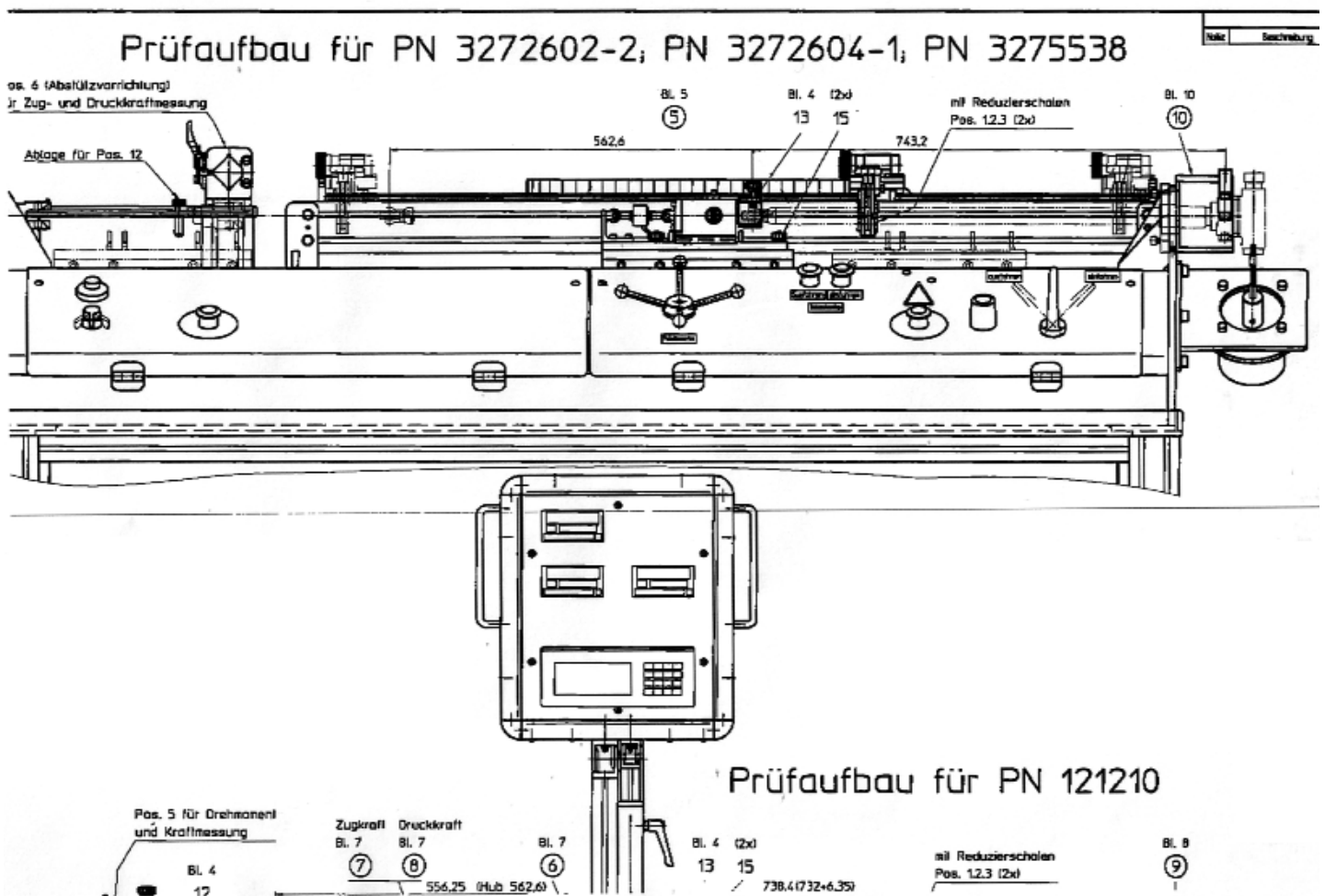
Jürgen Weirich, ATW GmbH, Königheim



„The spray rim constantly moistens the guides with de-ionized water and chemicals. Conventional guides would fail here, as oil and grease are not allowed to enter the immersion basins. Consequently, our choice was an igus[®] aluminum shaft, hard-anodized and screwed to trolley profiles. OGA-01-16 open, longitudinal linear housing (1 x with compensation) mounted on the lifting frame. Drive shaft x 105, Ø 20 mm with a 4-hole flange bearing. EFSM-20 deflector, F-type slide bearing pressed into aluminum plates.“

Jürgen Weirich, ATW GmbH, Königheim

Prüf- und Belastungsvorrichtung für Flugzeugkomponenten Testing and loading device for aircraft components



„Wir suchten eine Linearführung für eine Kraftmessdose mit leichtem Lauf, Spielraum und flachbauend. Daher entschieden wir uns für den Einsatz der Linearführung DryLin[®] N80.“

Rainer Kiep, Lufthansa Technik AG, Hamburg

„We sought a linear guide for a load cell with the following properties: Light running, tolerant, flat-design. Our logical choice was the DryLin[®] N80 linear guide.“

Rainer Kiep, Lufthansa Technik AG, Hamburg

manus[®]05

Hannover Messe 2005
Hanover Fair 2005



party



