



**HUNGER**  
**Hydraulik**

# Vorsprung durch Erfahrung

**Die Hunger-Gruppe gehört als international agierendes mittelständisches Unternehmen zu den führenden Anbietern von Hydraulikkomponenten und kundenspezifischen Hydrauliksystemlösungen.**

Das 1945 gegründete Unternehmen hat sich in den vergangenen Jahren entsprechend der Kundenbedürfnisse diversifiziert. Gegenstand der Geschäftstätigkeit sind beratungsintensive Problemlösungen in den Bereichen Hydraulik und Automotive. Das Geschäftsfeld Hydraulik gliedert sich in Zylinder, Dichtungen, Schleifmittel, Maschinen und Aggregate sowie Inbetriebnahme- und Reparaturdienstleistungen. Der Bereich Automotive ist als Hersteller von Fahrzeugkomponenten Partner der Automobil- und Zulieferindustrie.

Die Hydraulik bildet das Hauptgeschäftsfeld der Unternehmensgruppe. Die von Hunger Hydraulik hergestellten Komponenten und Systeme gelten international als Spitzenmarke, erfüllen höchste Anforderungen und kommen weltweit zum Einsatz. Die langjährige Erfahrung in den unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen der Hydraulik fließt als Anwendungs-Know-how gezielt in die Entwicklung von kundenspezifischen Problemlösungen ein. Sie äußert sich darüber hinaus in dem Hunger-Produkt- und Produktions-Know-how, welches zur Herstellung von Komponenten und Systemen auf höchstem

Qualitätsniveau unabdingbar ist. Das Zusammenspiel von Erfahrung, der Einsatz modernster Technologien und die Verknüpfung der Hydraulikkomponenten zu kundenspezifischen Modulen und Systemen ist die Basis zur Erfüllung der Kundenanforderungen.

Das Geschäftsfeld Automotive umfasst die Bereiche Kupplungen und Blechbearbeitung. Die vollhydraulischen Sattel- und Anhängerkupplungen zeichnen sich durch einen wartungsfreien Betrieb aus. Im Bereich der Blechbearbeitung sind das Produktions-Know-how zur Herstellung komplizierter Umform- und Stanzteile, die Engineeringleistung sowie ein intensiver Kundenkontakt ausschlaggebend.

Den Ausgangspunkt für die Geschäftsfelder der Hunger-Gruppe legte der Unternehmensgründer Walter Hunger, als er 1945 mit der Herstellung von hydraulischen Kippfahrzeugen in Sachsen begann. Heute ist das Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Europa, Nordamerika, China und Indien sowie einer Vielzahl an Vertretungen international tätig.

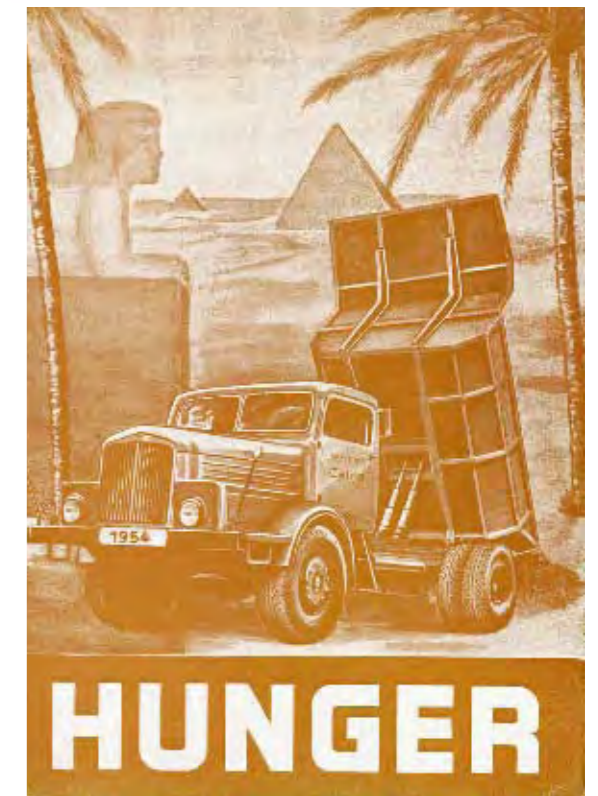


## Die Ursprünge einer Erfolgsgeschichte



Die Geschichte der Hunger-Gruppe beginnt 1945 im sächsischen Frankenberg.

Aus dem Krieg zurückgekehrt, übernimmt Walter Hunger eine alte Schmiede. Drei Jahre später konstruiert der damals 23-jährige Vollwaise seine erste hydraulische Lkw-Kippanlage. Das wichtigste Bestandteil war ein Federbein, das er aus einem Flugzeugwrack demontierte. Dann geht es Schlag auf Schlag: Im sächsischen Frankenberg werden mit den ersten Mitarbeitern Hydraulikpumpen, Ventile und Teleskopzylinder produziert, in Lkw und Anhänger eingebaut und vertrieben. Es entstehen bahnbrechende Neukonstruktionen, wie der erste 8-Tonnen Anhänger mit Bremsluftkipperwerk. Ein 3-Tonnen Lkw wird erstmals mit motorhydraulischer Kippvorrichtung ausgestattet.



Messe in Kairo 1954



1948 – Walter Hungers Heimatstadt Chemnitz beginnt mit dem Wiederaufbau. Dabei kommt ein von ihm aus Auto- und Panzerwracks zusammengebauter Lastwagen zum Einsatz.



„Sein Jahrhundert kann man nicht ändern, aber man kann sich dagegen stellen und glückliche Wirkungen vorbereiten.“

Johann Wolfgang von Goethe



Aus dem Schrott des zweiten Weltkriegs entstehen Pferdewagen mit Gummireifen.



Auf der Leipziger Messe 1954 präsentierte Hunger neben drei Hunger-Kippern einen 40-Tonnen Tiefladeanhänger.



„Alles was uns begegnet, läßt Spuren zurück.“  
Johann Wolfgang von Goethe

## Die Flucht aus den Klauen des Sozialismus

Der zügige und stürmische Aufschwung der noch jungen Firma wird zehn Jahre später jäh gestoppt.



Hunger-Fahrzeugwerke in Frankenberg



Walter Hunger vergrößert 1957 das Stammwerk in Frankenberg, wo mittlerweile auch Überkopflader und Planiermaschinen produziert werden. Im gleichen Jahr erwirbt er eine Fabrikanlage in Chemnitz, wohin die mechanische Abteilung, die Galvanik und der Bau der Tieflader TL 40 und TL 80 verlagert werden. 1958 pachtet er einen Kraftfahrzeugbetrieb, der es auf eine Gesamtfläche von 5.000 qm bringt. Doch der politische Kurs in der ehemaligen DDR macht es dem Privatunternehmer durch verschärfte Steuergesetze und staatlich geregelten Vertrieb immer schwerer. Die drohende Sozialisierung der Privatbetriebe treibt Walter Hunger mit seiner Familie und einigen Mitarbeitern zur Flucht in den Westen. Zurück im Osten bleiben Werke in Frankenberg, Chemnitz und Leipzig sowie mehr als 1.000 Mitarbeiter.



Errichtung des neuen Wohnhauses 1960



## Der Neubeginn in Lohr am Main

Walter Hunger steht vor dem Nichts. Gemeinsam mit einigen ebenfalls geflüchteten Mitarbeitern startet er einen Neuanfang im fränkischen Lohr.



Das neue Verwaltungsgebäude



Baubesprechung der Fabrikerweiterung

*„Das Sicherste bleibt immer, nur das Nächste zu tun, was vor uns liegt.“*

Johann Wolfgang von Goethe

Schon im Vorfeld bestanden Pläne der Zusammenarbeit mit einer ortsansässigen Hydraulikfirma. Doch führen die Verhandlungen nicht zum gewünschten Erfolg und die meisten seiner mit ihm geflohenen Angestellten verlassen Walter Hunger.

Der damalige Bürgermeister Dr. Nebel stellte daraufhin erfolgreich den Kontakt zur Firma Rexroth her. Im November 1958 wird die Walter Hunger Comp. OHG gegründet. Walter Hunger bringt seine Patente und sein ganzes Können ein. Die Firma Rexroth stellt im ersten halben Jahr die Räumlichkeiten und das Geld zur Verfügung.

Auf einem neu erworbenen Grundstück in der Rodenbacher Straße wird 1959 das erste Fertigungs- und Verwaltungsgebäude errichtet. Bereits Mitte 1959 kann mit der Fertigung begonnen werden – mit Erfolg, denn schon bald gehört das Unternehmen zur Spitzengruppe der deutschen Hydraulikzylinder-Hersteller.



Hunger Hydraulik

„Anfangen ist leicht, Beharren ist Kunst.“



Reprivatisierung des Werkes in Frankenberg

# Firmenchronik



Hunger DFE



Hunger Hydraulics, USA



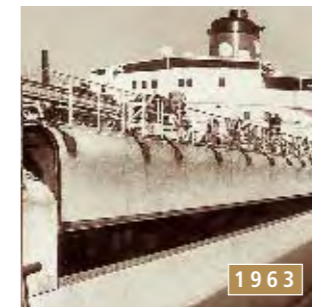
Hunger Hydraulics, China



Hunger Weltweit Service



1961



1963



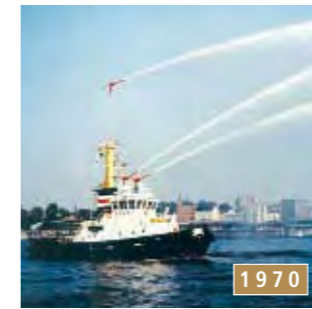
1964



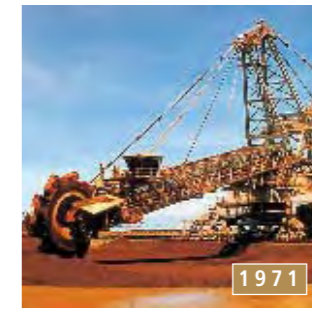
1966



1968



1970



1971



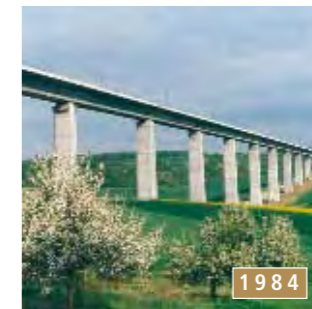
1972



1980



1983



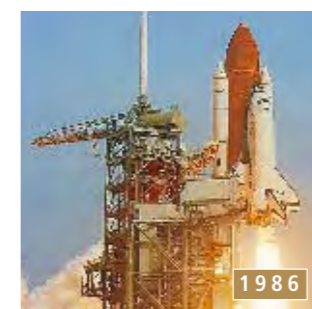
1984



1985



1985



1986



1999

1945

Übernahme einer Schmiede in Gunnersdorf

1950

Aufbau des Produktionsstandortes in Frankenberg

1957-1958

Neue Produktionsstätten in Leipzig und Karl-Marx-Stadt

1940

**Leipziger Messe** [1954]

Präsentation des 40-Tonnen Tiefladers und Hunger Kippern

**Auslandsmesse in Kairo** [1954]

Großauftrag über 50 Muldenkipper für Ägypten

**„Kosmo Plane“ – Das Hunger Karussell** [1956]

Hunger Hydraulikzylinder werden in Fahrgeschäften verwendet

1950

## Meilensteine

1958

Walter Hunger KG, Lohr a. Main

1973

Hunger Hydraulics, UK

1977

Hunger DFE, Würzburg

1979

Hunger Schleifmittel, Würzburg

1981

Hunger Hydraulics, USA

1983

Hunger Maschinen, Würzburg

1987

Hunger Hydraulics, China  
Hunger Hydraulics, Indien

1991

Hunger Werke für Fahrzeugbau und Mobilhydraulik, Frankenberg

1999

Hunger Weltweit-Service, Lohr a. Main

1960

**Kippzylinder für Unimog** [1961]

Hunger liefert die ersten vier- und fünffach Teleskopzylinder für Daimler Benz

**Vergrößerung eines Tankschiffs** [1963]

Fertigung und Service für Schiffsrumpfvergrößerung

**Kernforschungsanlage Jülich** [1964]

Manipulierzylinder für Oberjoch

**Alu-Muldenkipper** [1966]

Hunger liefert Aufbau und Hydraulik für Muldenkipper

1970

**Eisernes Tor, Jugoslavien** [1968-72]

Hunger konstruiert und fertigt sämtliche Hydraulikzylinder

**Löschmast für Feuerlöschboot** [1970]

Entwicklung eines vollintegrierten Feuerlöschmasts

**Schaufelradbagger** [1971]

Lenkzylinder für Tagebaugroßgerät

**Tunnelbohrmaschine** [1972]

Hydraulikzylinder für verschiedene Serien von Tunnelbohrgeräten

1980

**Höchste Teleskopantenne der Welt** [1977]

Teleskopzylinder mit 40 m Hublänge

**Vertikalgießzylinder** [1980]

Erster Gießzylinder mit integrierter Verdrehsicherung

**Großwindanlage „GROWIAN“** [1983]

Spezialdichtung mit 2 m Durchmesser

**Vorschubgerüst für ICE-Trasse** [1984]

Vollhydraulisches Vorschubgerüst Brückenbau ICE-Trasse Würzburg-Hannover

1990

**Staudamm Tanakpur** [1985]

Ausstattung mit komplettem Hydrauliksystem

**1.000 Tonnen Mobilkran** [1985]

Hunger liefert Teleskopier- und Wippzylinder

**Forschungsauftrag der NASA nach Challengerunglück** [1986]

Hunger entwickelt neue Dichtung

**Brücke über den Großen Belt** [1990]

Ausgleichszylinder für Brückenlager

**Wuqianxi Staudamm** [1993]

Komplettes Hydrauliksystem für Staudamm in China

**Entwicklung der wartungsfreien Sattel-Anhängerkupplung** [1993]

BDI-Umweltschutzpreis für fettfreie LKW-Kupplung

**Ceraplate 2000** [1996]

Inbetriebnahme der thermischen Beschichtungsanlage im Hause Hunger

2000

**Offshore-Ausrüstung für Bohrschiff** [1999]

Kompensationszylinder für Tiefsee-Ölbohrausrüstung

**Fähranleger Puttgarden** [1999]

Großzylinder für Anlegebrückennivellierung

**Canary Wharf Bridge** [2004]

Teleskopzylinder mit 18 m Hublänge



Die Technische Universität Chemnitz trägt Walter Hunger 1991 die Ehrendoktorwürde für sein Schaffen an.



## Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger Patente und Ehrungen



1996 – Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger erhält das Bundesverdienstkreuz



Verleihung des BDI-Umweltschutzpreises für die Industrie 1995 in Köln



Philip-Morris-Preis 1987



Die Ehrendoktorwürde, das Bundesverdienstkreuz, über 200 Patente und Schutzrechte, der Philip-Morris-Preis – um nur einige Beispiele zu nennen – dokumentieren die Innovationsstärke von Dr.-Ing. E.h. Walter Hunger.

Improvisation, Forschung und Entwicklung sowie Unternehmensgeist sind Inhalte seines Lebens. Seine Erfindungen führten zu über 200 Patenten, welche in hochspezialisierten Produkten ihre Umsetzung finden. Man kooperiert mit Universitäten und Instituten, vergibt und unterstützt Diplom- und Doktorarbeiten.

Innovationen und Erfindungen machen die Orientierung in Richtung Umweltschutz und Umweltverträglichkeit deutlich. Für die patentierte wartungsfreie Sattelkupplung erhält Walter Hunger 1995 den BDI-Umwelt-

schutzpreis der Industrie in der Kategorie umweltverträgliche Produkte. 1991 verleiht ihm die Technische Universität Chemnitz für seine außerordentlichen Verdienste auf dem Gebiet der Fertigungstechnik und im Sektor Hydraulik die Ehrendoktorwürde.

Für sein Schaffen und sein unternehmerisches Engagement auch beim Wiederaufbau in den Neuen Bundesländern verleiht ihm die bayerische Staatsregierung 1996 das Bundesverdienstkreuz.

2004 ehrt die Indian National Hydropower Association (INHA) Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger für seine Fachkenntnisse und Erfahrung im Stahlwasserbau.

„Nur wer forscht und entwickelt wird auf Dauer Erfolge haben.“





„Die Geschichte  
erfolgreicher  
Unternehmen  
ist nichts als die  
Biographie großer  
Männer.“

Thomas Carlyle



## Familienunternehmen mit Tradition

Das ständige Streben von Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger nach technisch ausgereiften Produkten auf höchstem Qualitätsniveau hat zu einer Gruppe mittelständischer Unternehmen geführt.

Im Hintergrund dieses Strebens war stets der Wunsch, dass seine fünf Kinder eines Tages in das Unternehmen einsteigen werden. Sie wurden kaufmännisch und technisch ausgebildet.

Sohn Amin und Tochter Gisela treten 1974 in die Firma ein. Armin lebt heute in den USA und leitet das dort ansässige Tochterunternehmen. Gisela verläßt 1979 die Firma. Zwei Jahre später steigt Tochter Ingrid in das Unternehmen ein, die bis heute die Geschicke der Hunger-Gruppe mitsteuert. Als Geschäftsführerin und Prokuristin setzt sie

sich voll und ganz für die Firma ein. Sie ist ein Garant für den Fortbestand des von Walter Hunger aufgebauten Lebenswerks.

Gerade rechtzeitig zum achtzigsten Geburtstag von Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger kommt der jüngste Sohn Jan mit an Bord der Geschäftsführung. Er studierte Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen und war vier Jahre in einer Unternehmensberatung tätig.

Frischer Wind also im Familienunternehmen Hunger. Dr.-Ing. E. h. Walter Hunger hat somit auch hier sein Ziel erreicht. Er übergibt sein Unternehmen gleich an zwei junge Generationen der Familie. Dahinter stehen inzwischen auch noch fünf Enkelsöhne, von denen drei bereits Maschinenbau oder Betriebswirtschaftslehre studieren und sicher Unternehmerblut in ihren Adern haben.



Armin Hunger



Ingrid Hunger



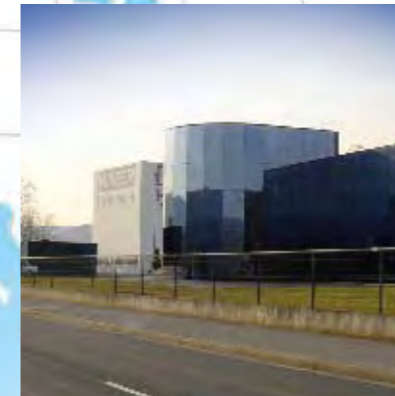
Jan Hunger



Die Familie Hunger

**HUNGER** **HUNGER**  
**Hydraulik** **Service**  
**HUNGER** **HUNGER**  
**Dichtungen** **Automotive**  
**HUNGER** **HUNGER**  
**Maschinen** **Schleifmittel**

## Die Hunger-Gruppe weltweit präsent



Standort Lohr, Deutschland

Das stete Zusammenwachsen internationaler Märkte macht eine verstärkte Orientierung über die Ländergrenzen hinaus zwingend notwendig. Ein modernes Industrieunternehmen muss ein globales Engagement entwickeln, um die im Heimatland produzierten Güter weltweit absetzen zu können. So kann sichergestellt werden, dass Dienstleistungen überall schnell und auf einheitlich hohem Niveau erbracht werden können.

Die Hunger-Gruppe erfüllt diese Forderung bereits seit 1975 als sie den ersten Sprung ins Ausland mit Gründung der Hunger Hydraulic UK in England und Hunger Hydraulic France in Frankreich machte. Im Jahr 1981 fand die Gründung der amerikanischen Tochterfirma statt. Mittlerweile ist man auch in China und Indien vertreten, um auf diesen Märkten das gesamte Angebotsspektrum der Hunger-Gruppe zu offerieren. Somit ist eine Präsenz in den wichtigen Wirtschaftsregionen der Welt gesichert.

**HUNGER**  
**Hydraulics UK**

**HUNGER**  
**Hydraulics USA**



Hunger Hydraulics C.C. Ltd., USA

**HUNGER**  
**Hydraulique France**

**HUNGER**  
**Hydraulik Schweiz**



Standort Würzburg, Deutschland

**HUNGER**  
**Hydraulics India**

**HUNGER**  
**Hydraulics China**



Hunger Hydraulics, China

„Nur wer die Welt kennt und die Mentalität ihrer Menschen studiert hat, wird erfolgreich sein.“

## Hydrauliklösungen aus einer Hand – die Walter Hunger GmbH & Co. KG

Das Zauberwort für außergewöhnliche Hydraulikzylinder  
sowie für komplette Hydrauliksysteme ist Hunger Hydraulik –  
das Kerngeschäft der Firmengruppe.

Von der ersten Kundenberatung über das Engineering, die erforderlichen Zertifizierungsverfahren und die Fertigung bis hin zu Services wie Installation und Inbetriebnahme – unsere Kunden benötigen nur einen Ansprechpartner.

Mit der Spezialisierung auf Sonder- und Großzylinder, der hohen Fertigungstiefe mit eigenen Oberflächenbeschichtungs- und Bearbeitungsverfahren sowie dem sehr breit

gefächerten Kunden- und Anwendungsspektrum sind wir ein kompetenter Partner des weltweiten Maschinen- und Anlagenbaus.

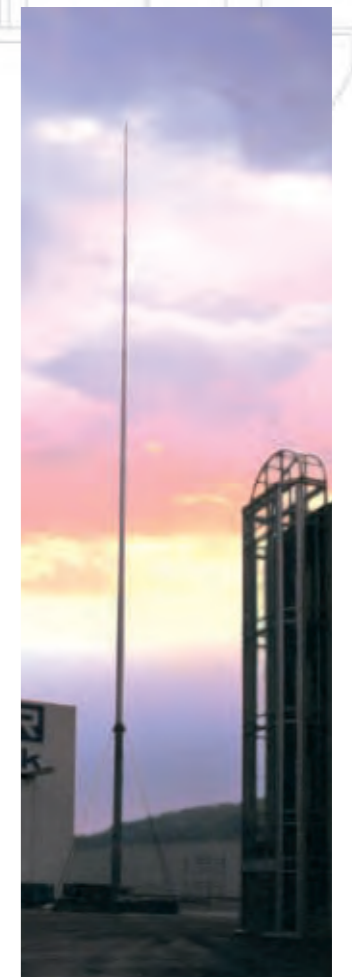
Qualität und Zuverlässigkeit sowie die besondere Berücksichtigung der Kundenwünsche sind der Kern unserer Unternehmensphilosophie und haben sich über Jahrzehnte hinweg zum Markenzeichen der Hunger Hydraulikprodukte entwickelt.

*„Alle guten  
Grundsätze sind  
in der Welt  
vorhanden, man  
braucht sie nur  
anzuwenden.“*

Blaise Pascal



Hydraulikzylinder für eine Offshore-Plattform



Fünfstufige hydraulische  
Teleskopantenne mit  
50 m Gesamtlänge



Drehbearbeitung von Großteilen mit Abmessungen bis zu 4 m Durchmesser und 25 m Länge.

## Fertigungsanlagen für Zylinder der Superlative

Das Team von Spezialisten und hochqualifizierten Facharbeitern, die mit diesen Groß- und Spezialmaschinen Tieflochbohr-, Dreh- und Zieharbeiten ausführen, profitiert von der jahrzehntelangen Erfahrung der Walter Hunger GmbH & Co. KG



CNC-Maschine



Bohr- und Fräsbearbeitung

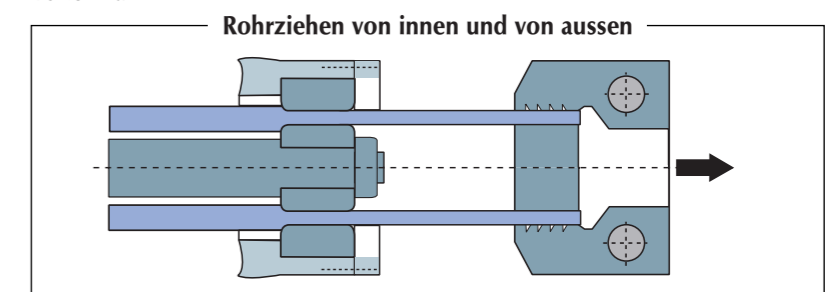


Ziehen eines Rohres

Werkstücke mit einem Gewicht von 70 t, mit Durchmessern bis zu 4 m oder einer Bearbeitungslänge von 25 m sind nichts Ungewöhnliches für die Ingenieure, Planer und Facharbeiter der Walter Hunger GmbH & Co. KG. Speziell für die Bearbeitung von Zylinderbaugruppen abgestimmte Großdrehbänke, Tieflochbohrmaschinen und Bohr-Fräswerke bilden den Kern der mechanischen Bearbeitungstechnologien.

Mindestens ebenso wichtig wie der Maschinenpark sind die Fähigkeiten und Erfahrungen unserer hoch qualifizierten Mitarbeiter bei der Bearbeitung und Montage derart großer Werkstücke.

Mit Hilfe der Rohrziehtechnologie lassen sich der Rohrdurchmesser und die Wandstärke von Rohren verändern, bzw. können aus Siederohren Präzisionsstahlrohre hergestellt werden. Das Material wird dabei kalt verformt.



Eine Ziehzange zieht das Rohr (blau) durch einen Ziehring sowie über den Ziehhorn und reduziert somit Wandstärke und Durchmesser des Werkstückes.



## Oberflächenbeschichtung und Bearbeitungstechnologien

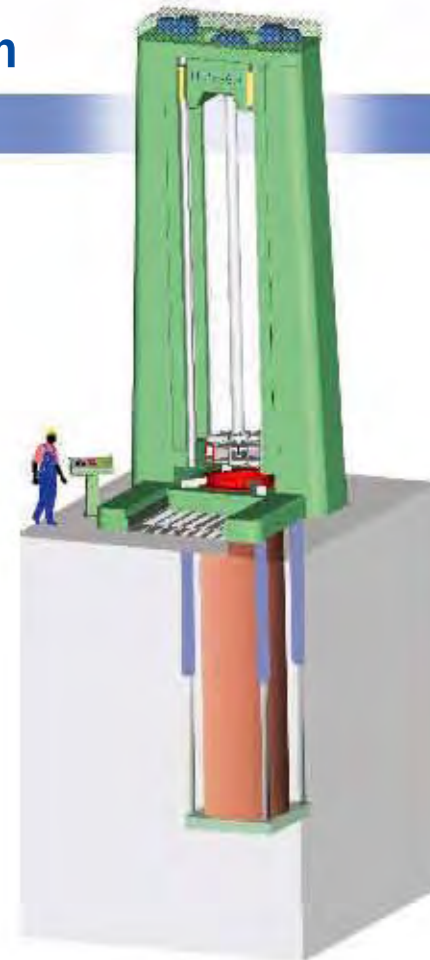
Heute werden Hydraulikzylinder erfolgreich unter Umgebungseinflüssen eingesetzt, die noch vor einigen Jahren unüberwindbare Einsatzgrenzen darstellten oder nur eine sehr begrenzte Lebensdauer der Hydraulikzylinder zuließen.

Den Anwendern können Hydraulikzylinder mit hochspezialisierten Kolbenstangenbeschichtungen zur Verfügung gestellt werden, die für jeden Einsatzfall die technisch und wirtschaftlich optimale Lösung garantieren.

Wir bieten neben den klassischen Chrom- und Chromnickel-Schichten auch Kunststoffbeschichtungen, thermische Spritzschichten sowie mittels Plasma-Schweißverfahren aufgetragene Plattierungen an. Wichtige Bestandteile unserer Kompetenz sind dabei unsere Beschichtungsanlagen, qualifizierte Mitarbeiter sowie unser Know-how und eine ständige Weiterentwicklung

der Oberflächentechnologie. Neben den Anforderungen, die aus dem Einsatzfall der Hydraulikzylinder resultieren, ist auch das Zusammenspiel von Dicht- und Führungselementen mit der jeweiligen Kolbenstangenoberfläche bedeutsam. Um optimale Gegenaufläufen für die Dicht- und Führungselemente zu erzeugen, werden Hon- und Polierverfahren für alle Beschichtungsvarianten eingesetzt.

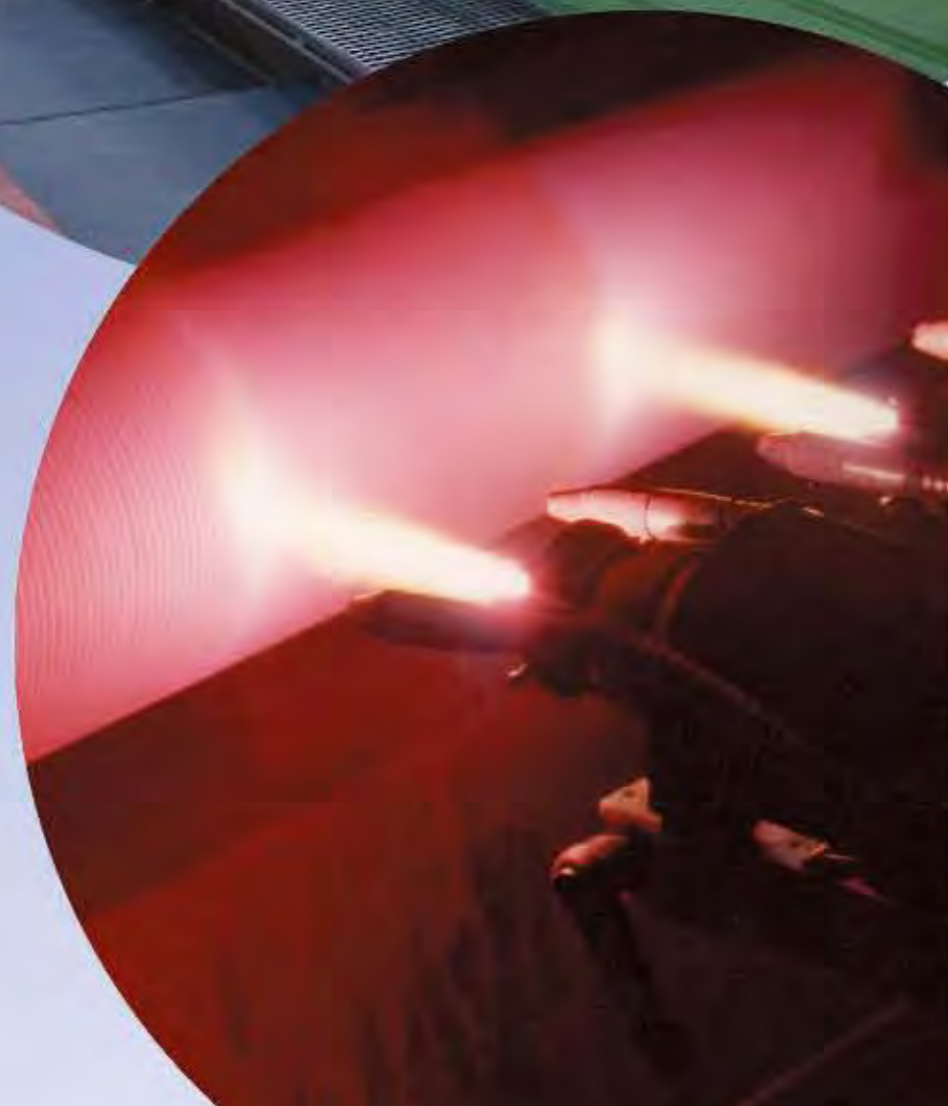
Die selbst entwickelten Vertikal- und Horizontalhonmaschinen sowie die patentierten Hunger-Honsteine garantieren eine exzellente Oberflächenqualität aber auch eine hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens.



Elektronisch gesteuerte Vertikalhonmaschine bis 10 m Bearbeitungslänge



Beschichtungsanlage für keramische Metalloxid-Mehrstoffbeschichtung Ceraplate 2000



MPC®-Kunststoffbeschichtung einer Kolbenstange



Durch Honen bearbeitete Oberfläche eines Zylinderrohres



Poliervorgang an einer keramisch beschichteten Kolbenstange



P.T.A.-Plasma-Pulver-Auftragschweißen einer Offshore-Kolbenstange



Hydraulikzylinder zur Betätigung von Schleusentoren sowie für die Wassersteuerung.

„Wasser ist der Urquell allen Lebens.“



Hydraulikzylinder zur Klappenbetätigung am Lower Colorado River Staudamm



## Naturgewalten von Menschenhand gebändigt

Wasser erfordert für seine wirtschaftliche Nutzung

überragende Ingenieurleistung und hohe Baukunst

Hunger ist der qualifizierte Partner im Stahlwasserbau. Hydraulikzylinder in großen Dimensionen mit Antriebs- und Steueraggregaten made by Hunger sind mittlerweile in über 130 Staudämmen, Schleusen und Wehranlagen weltweit im Einsatz. Sie sichern die Funktion von Segment-, Grund- und Rollschützen sowie Wasserstauklappen und gewährleisten zuverlässig die Regelung von Turbinen zur großtechnischen Nutzung von Wasser und seiner Energieresourcen. Kundenberatung, Projektierung, modernste Ingenieurtechnik sowie Fertigung und Abnahme (nach DIN, ASME oder nationalen Standards) von kompletten Hydrauliklösungen und die fast wartungsfreie Handhabung der Hunger Hydraulikprodukte sind Refe-

renz und weltweit gefragt. Um lange Betriebssicherheit zu garantieren werden Kolbenstangen mit keramischer Beschichtung vor Korrosion und Verschleiß geschützt. Hunger realisiert auch Modernisierungsprojekte, deren mechanische Antriebe durch hydraulische ersetzt werden. Bei beengten Einbaubedingungen kommen Sonderlösungen, wie z.B. Teleskopzylinder zum Einsatz.



Die modernen Antriebe verfügen über hydraulische Steuer- und Sicherheitsblöcke, mechanische und elektronische Wegmeßsysteme sowie automatische Verriegelungseinrichtungen.



### Highlights

- Assuan, Egypt
- Atatürk, Turkey
- Djerdab, Jugoslavia
- Gachi Dam, Costa Rica
- Guri, Venezuela
- Huitas, Mexico
- Kali Gandakhi, Nepal
- Karakaya, Turkey
- Lower Colorado River, USA
- Mahibaja Sagar, India
- Manwan, China
- Marsyagdi, Nepal
- Sahand Dam, Iran
- Supa Dam, India
- Tanakpur, India
- Tarbela, West Pakistan
- Rheinfelden, Germany
- Wuqianxi, China

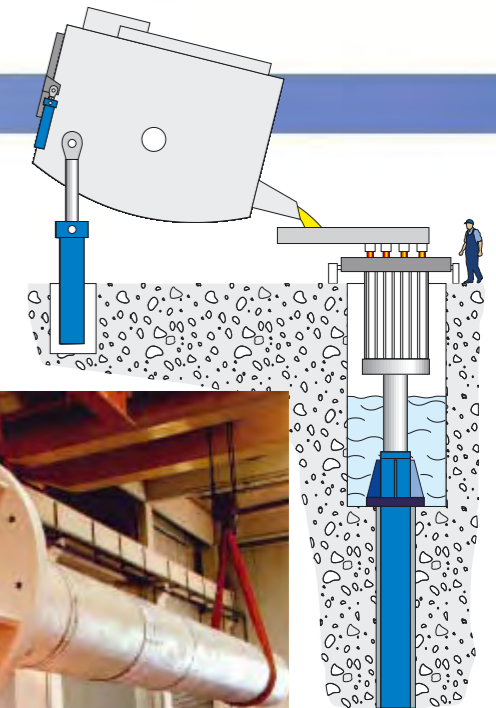


## Präzision trifft rauen Einsatzfall – Stahl und Aluminium

Hohe Temperaturen und extreme Bedingungen –  
 in der Aluminium- und Stahlproduktion arbeiten  
 Hunger-Zylinder dennoch mit höchster Genauigkeit.

In Aluminiumgießanlagen werden Hydraulikzylinder für Ofenkippen, Ofentürbetätigung, Sicherheitsfunktionen sowie als Hauptzylinder in der Gießmaschine eingesetzt. Vertikalgießzylinder haben eine hochgenaue, integrierte Gießplattformführung sowie eine Verdrehsicherung und werden in Abmessungen bis zu 900 mm Plungerdurchmesser und 12 m Hub für Abgussgewichte bis zu 120 t gefertigt.

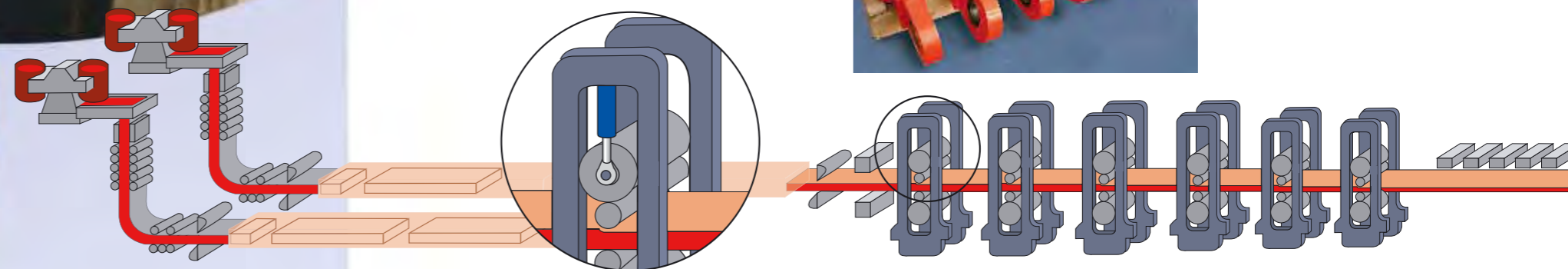
In Stahlwerken werden Hydraulikausrüstungen auf Grund der hohen Kräfte sowie wegen ihrer Robustheit eingesetzt. Walzanstellzylinder können beispielsweise Kolbendurchmesser von über 1 m erreichen. Dabei sind neben den hohen Kräften auch Regelgenauigkeiten von wenigen hundertstel Millimetern gefordert.



Vertikalgießzylinder für den Aluminiumstrangguss  
 Rechts im eingebauten Zustand schematisch dargestellt



Hunger Normbaureihen für vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Stahlwerken



Walzenpositionierung mittels Hydraulikzylinder für enorme Druckkräfte  
 Im Stahlwerk wird aus dickwandigem Rohstahl Feinblech gewalzt.

Rohrbiegepresse  
 für Pipelinerohre

## Hydraulikpressen – Material in Form gebracht

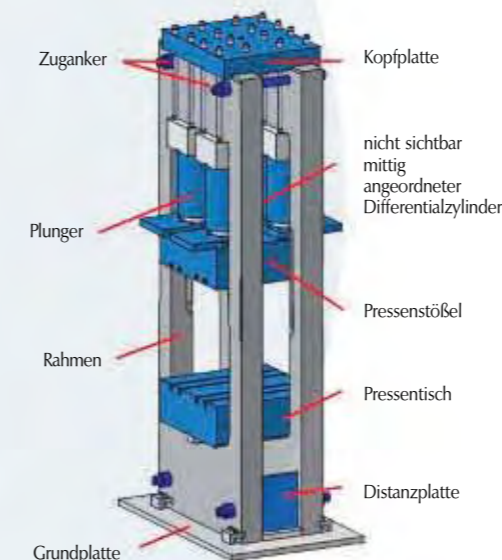
Hunger Hydraulikzylinder werden in Schmiede-, Umform- und Biegepressen eingesetzt, wo enorme Kräfte bis zu 10.000 t je Hydraulikzylinder benötigt werden.

Bedingt durch die Umformvorgänge werden die Hydraulikzylinder enormen dynamischen Druckstößen ausgesetzt, die nur durch präzise Auslegungsberechnungen, ausgereifte Zylinderkonstruktionen sowie eine präzise Fertigung beherrschbar sind.

Im Flugzeugbau werden hochfeste Aluminiumbauteile eingesetzt. Um dem Ausgangsmaterial die geforderten Eigenschaften aufzuprägen werden Aluminiumplatten in einer speziellen Maschine nach genau spezifizierten Parametern kalt verfestigt. Die speziellen Hydraulikzylinder sind komplett montiert

über 12 m lang, besitzen integrierte Zustell-, Ölversorgungs- und Dämpfungseinheiten und werden mit Spitzendrücken von bis zu 600 bar betrieben.

Für die Karosserieteilefertigung im Automobilbau werden Hydroumformpressen eingesetzt, bei denen eine hydraulische Druckkraft das Unterwerkzeug ersetzt. Diese moderne Umformtechnologie stellt besondere Anforderungen im Bereich der Hochdruckhydraulik und benötigt Großzylinder für die erforderlichen Zuhaltekräfte während des Umformvorgangs.



Hydroumformpresse  
 mit vier Presszylindern  
 (Foto und Skizze:  
 Universität Stuttgart,  
 Institut für Umformtechnik)



## Offshore – Hunger Hydraulik auf allen Weltmeeren

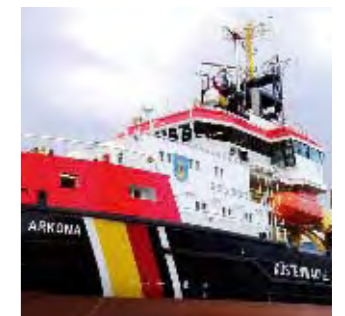
Die vielfältigen Einsatzbereiche der Hydraulik reichen von Ölbohrplattformen über mobile Arbeitsgeräte und Feuerlösch-ausrüstungen bis zu technischen Ausrüstungen für Luxusyachten

Moderne Ölbohrplattformen werden u.a. im Tiefseebereich eingesetzt, wo eine starre Aufstellung nicht möglich ist. Spezielle Kompensationszylinder mit großen Hübten kompensieren vertikale Relativbewegungen.

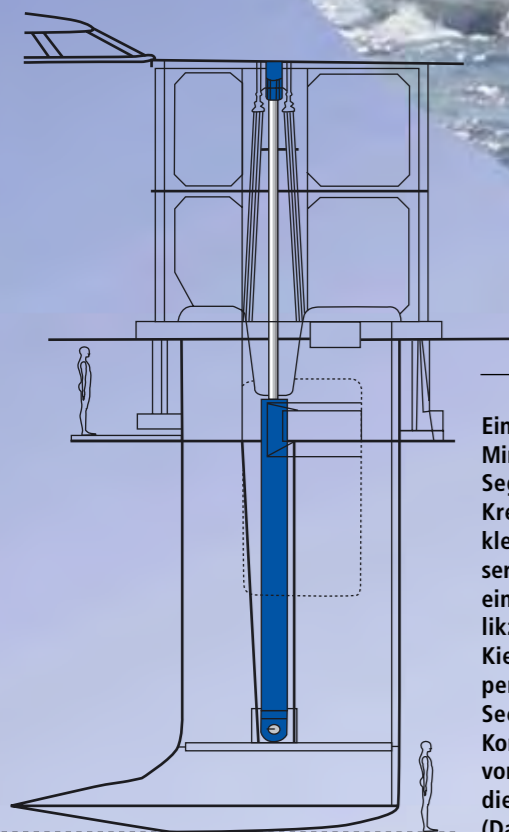
Die speziellen hydraulischen Feuerlöschmasten, welche einen Feuerlöschmonitor in großer Höhe positionieren und mit Wasser, elektrischer Energie und Steuersignalen versorgen, vereinen komplexe Funktions- und Versorgungselemente in einem einzigen

Hydraulikzylinder. Im Lieferprogramm enthalten sind Baugrößen bis 20.000 l/min Wasserdurchsatz und 18 m Hubhöhe.

Enorme Abmessungen von 1 m Kolbendurchmesser bei ca. 12 m Hub erreicht ein Hydraulikzylinder, der auf einer schwimmfähigen Pfahlramme eingesetzt wird und zum Aufstellen des 92 m hohen Mastes dient.



Teleskop-Feuerlöschmonitor

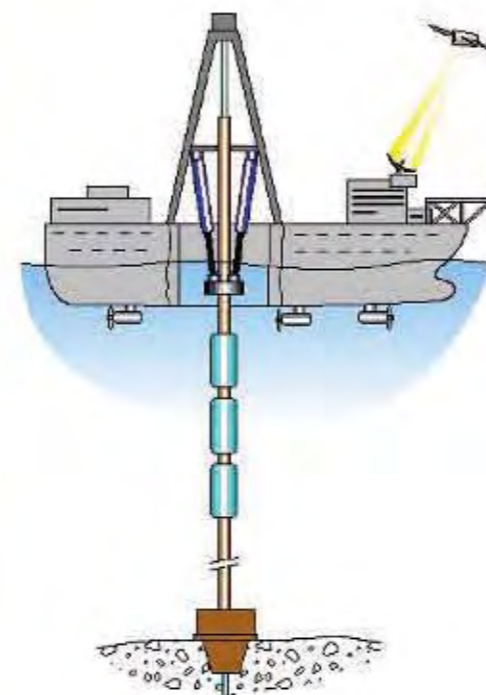


Mirabella V

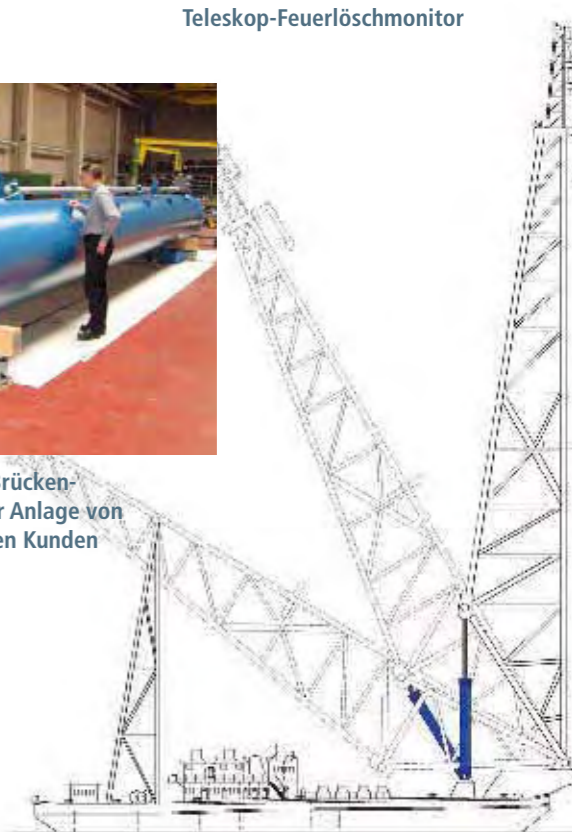
Ein außergewöhnliches Projekt: Die Mirabella V ist die größte Einmaster-Segelyacht der Welt und wird für Kreuzfahrten eingesetzt. Um auch kleinere Häfen mit geringerer Wassertiefe anlaufen zu können, wurde ein Hubkiel eingesetzt. Ein Hydraulikzylinder mit 6 m Hub ist in den Kiel eingebaut, wobei Zylinderkörper und Kolbenstange ständig im Seewasser eingetaucht sind. Als Korrosionsschutz der Kolbenstange vor dem korrosiven Seewasser dient die Hunger P.T.A.-Beschichtung. (Daten Yacht: 75 m lang, Masthöhe 90 m, Wasserverdrängung 750 t, Kielgewicht: 150 t)



Modernes Ölbohrschiff mit Hunger Hydraulik Kompensationszylindern



Pfahlramme zur Gründung von Brückenpfeilerfundamenten oder bei der Anlage von Kaianlagen für einen chinesischen Kunden



## Neue Dimensionen im Brückenbau

Moderne Klapp- oder Drehbrücken sind weltweit im Einsatz und erfordern hoch technisierte hydraulische Ausrüstungen

Dank der Leistungsdichte der Hydraulik können heute auch sehr große Brückenelemente bewegt werden. Oft werden auch mehrere Brückenflügel zugleich bewegt, um breitere Flüsse überspannen zu können oder breitere Straßen zu ermöglichen.

Entsprechend der Aufgabenstellung und des Projektumfangs liefern wir Hydraulikzylinder aber auch das komplette hydraulische Antriebssystem mit Aggregaten und elektronischer Steuerung. Schon bei der Projektierung wird auf Sicherheit und Qualität größter Wert gelegt. In umfangreichen Test- und Abnahmezyklen müssen alle hydraulischen Komponenten ihre Zuverlässigkeit beweisen.

Im Einsatz haben die Hydraulikzylinder nicht nur das Gewicht der Brückenflügel zu bewegen sondern u. U. auch enorme Schnee- und Windlasten zu bewältigen.

Highlight ist eine 67 m lange Brücke, welche die neue Schnellverbindung zum Canary Wharf District, dem neuen Business-Center Londons ermöglicht. Die Brücke wird durch einen einzigen, zweistufigen Teleskopzylinder betrieben, der das Nordende des 800 t Brückenbaus um 18,2 m anhebt, um einen schiffbaren Durchgang zur Verfügung zu stellen.



Klappbrückenzyylinder mit aufgebauten hydraulischen Steuerungs- und Sicherheitselementen

„Brücken können Nationen miteinander verbinden.“



Neue Schlei-Brücke in Kappeln



Canary Wharf Zylinder: Vertikaltest

## Für jede Anwendung die maßgeschneiderte Komplettlösung

Das technische Know-how der Hunger-Gruppe ist auch außerhalb der Hydraulikbranche gefragt, etwa bei der Fertigung von Farbwalzen für Offset-Druckmaschinen. Eine moderne Druckwalze vereinigt heute soliden Maschinenbau mit besonderen Kunststoffelementen für die integrierte Kühlung, spezielle Umformtechnologien für Herstellung und Montage der mehrschichtigen Walzenstruktur sowie thermische Spritzverfahren und Oberflächentechnologien für die Erstellung der keramischen Funktionsoberfläche.



Hydraulisches Liftsystem mit 100 Tonnen Hubkapazität



Dosierzylinder für eine Gasförderanlage

Die hohe Fertigungstiefe sowie eigene F&E Kapazitäten für unterschiedlichste Komponenten und Technologien innerhalb der Hunger-Gruppe ermöglichen maßgeschneiderte technische und technologische Lösungen für spezielle Kundenwünsche.

Zum Kalibrieren von Durchflussmessgeräten wurde eine spezielle Gasförderanlage entwickelt und gebaut, die mit verschiedensten technischen Gasen bei sehr hoher Genauigkeit betrieben wird. Alle Komponenten sind aus Edelstahl oder Edelstahlverbundbauteilen gefertigt und Sonderdichtungen aus speziellen Werkstoffen garantieren Gasdichtheit und reibungsarmen Lauf ohne Schmiermittelzusatz.

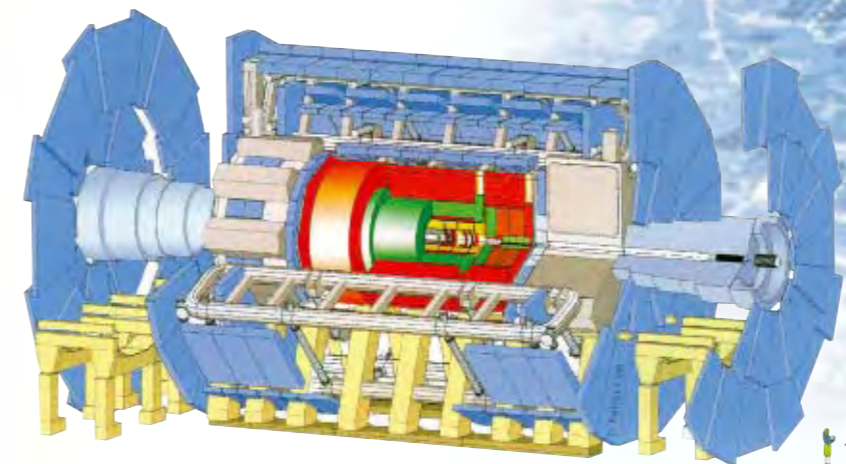
Hydraulische Liftsysteme heben und bewegen große Lasten in engsten Räumen und werden z.B. zum Aufstellen von Werkzeugmaschinen in Werkhallen eingesetzt. Hydlift besteht aus vier unabhängigen Einheiten mit

Hub- und Fahrtrieb, die von einem Zentralpult aus einzeln oder synchron gesteuert werden.

Lasten von bis zu 5.000 t sind zu bewegen, wenn Versuchsanordnungen im Kernforschungszentrum CERN in den Teilchenbeschleuniger eingebracht werden. Dies gelingt mittels pneumatischer Luftkissenheber der Firma Noell Konecranes nahezu spielend einfach. Hydraulische Hubzylinder, die mit speziellen Sicherungssystemen ausgestattet sind und u. U. hohe Seitenkräfte aufnehmen müssen, sorgen hier für eine gleichmäßige Lasteinleitung in die tragende Struktur und gleichen zudem Höhendifferenzen aus.



Hubzylinder mit Luftkissenheber



Versuchsanordnung Atlas, Kernforschungszentrum CERN

## Dichtungssysteme und Führungselemente – Hunger DFE



Dichtungs- und Führungselemente spielen in Hydraulik- und Pneumatikzylindern eine entscheidende Rolle beim Zusammenspiel der einzelnen Zylinderkomponenten.

Im Hause Hunger wird seit Jahrzehnten mit großer Intensität die Weiterentwicklung vorhandener Dichtungstechnologien vorangetrieben. Die vielfach nachgewiesene Überlegenheit der Hunger-Technik überzeugte schon bald auch andere Zylinderhersteller von den neuen Produkten. Entsprechende Liefer- und Lizenzverträge wurden geschlossen. 1977 wurde die Hunger DFE GmbH Dichtungs- und Führungselemente gegründet, die in diesem Bereich moderner Hydrauliktechnik nach wie vor Maßstäbe setzt, in Deutschland und weltweit.

Entscheidende Merkmale der patentierten Hunger Dichtungs- und Führungselemente sind die hervorragende Dichtwirkung bei minimaler Reibung und der Ausschluß jeglicher metallischer Berührung im Hydraulikzylinder. Die Riefenbildung auf Kolbenstange und Zylinderrohr wird verhindert und so die Lebensdauer des Zylinders erhöht. Als Basismaterial dienen hochwertige Kunststoffe und Elastomere, die mittels spezieller Verfahren zusätzlich veredelt werden. Additive verbessern Gleiteigenschaften sowie Druck-

und Abriebfestigkeit der Endprodukte. Wartungsarbeiten während der Betriebszeit des Zylinders werden deutlich minimiert.

Heute verfügt die Hunger DFE über eine breit gestreute Kompetenz in der Entwicklung, Projektierung und Fertigung von Standard- und Sonderdichtungen für zahlreiche Anwendungsgebiete. Elemente zur Fixierung elektronischer Bauteile der Messtechnik zählen ebenso wie Elemente aus der Kunststoffverarbeitung und dem Chemie- u. Anlagenbau zur täglichen Fertigungspalette.

*„Außer-  
gewöhnliche  
Anforderungen  
verlangen außer-  
gewöhnliche  
Lösungen.“*



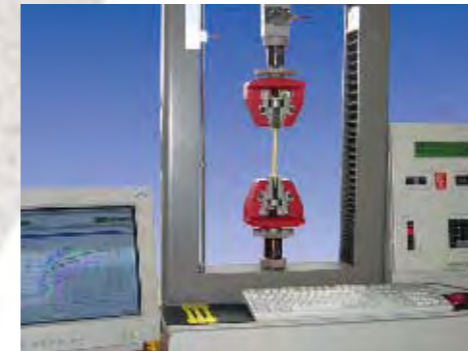
Spritzgussmaschinenpark



Großes Lager an Standarddichtungen

## Innovative Technologie aus Tradition

Spezialdichtungen und Führungselemente der Hunger DFE –  
 Ergebnisse der ständigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit



Zugprüfgerät



Digitale Messtechnik



Dichtungsprüfstand

Hunger hat sich bewusst nicht auf die Herstellung von Dichtungen für bestimmte Anwendungen spezialisiert. Durch eigene Entwicklungen, Projektierung und Konstruktion von Sonderdichtungen wurde „Rapid Prototyping“ bereits praktiziert, bevor dieser Begriff überhaupt existierte.

Der eigene Werkzeugbau und die Vielzahl geeigneter Fertigungseinheiten ermöglichen die Fertigung des gewünschten Produkts bereits wenige Stunden nach einer spezifischen Kundenanfrage. Für unterschiedliche Abmessungen und Geometrien in Spritzgussversion, Vulkanisation, Pressen und auch spanabhebender Bearbeitungsvarianten stehen entsprechende Maschinen aber auch die nötigen Prüfeinrichtungen zur Verfügung.

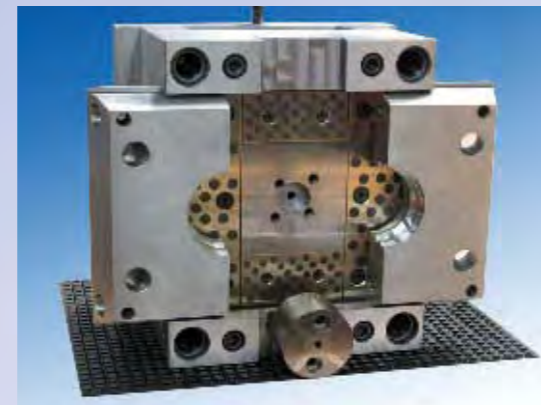
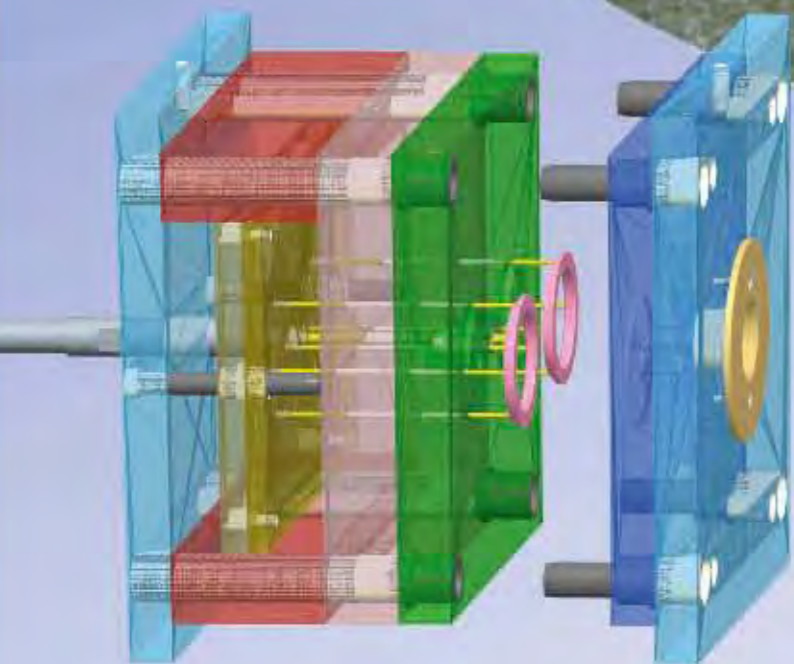


Mikroskopanalyse



Vulkanisiermaschine

Die kleinste Fertigungseinheit beginnt bereits bei einem Stück, denn der zufriedene Kunde und die zielgerichtete Lösung seines Problems ist uns sehr wichtig.



Spritzgusswerkzeug

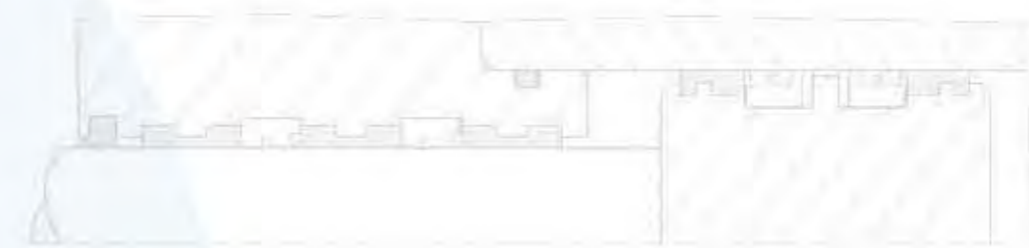


Betonpumpe M47  
mit fünf hydraulischen  
Segmenten  
(Foto: Putzmeister)



(Foto: Neuson)

Hunger Standarddichtungen  
für Mobilhydraulik



## Dichtungen und Führungselemente für Mobilhydraulik und Pressenbau

Mit der gezielten Anordnung der Hunger DFE-Standardelemente lassen sich die unterschiedlichsten Anforderungen der Hydraulik abdecken.

Hunger Dichtungen, Abstreifer und Führungselemente sind für den jeweiligen Einsatz in Stützzylindern, Schwenktrieben an Kolben und Stangen optimiert. Nicht ohne Grund setzen deshalb namhafte Hersteller im Baumaschinensektor auf Produkte der Hunger DFE.

Im Pressenbau ersetzen die modernen DFE-Dichtungslösungen die herkömmlichen Dachmanschetten verschiedenster Pressentypen. Höhere Betriebsdrücke können so bei gleichzeitig schnelleren Verfahrensgeschwindigkeiten erreicht werden. In Schrottpressen tritt der „Worst Case“ für Hydraulik-

komponenten auf. Extrem hohe Drücke formen Briketts aus Metallspänen, beim Pressvorgang entstehen Druckspitzen durch explosive Dekompressionen und die Arbeitsumgebung ist rau und schmutzig.

Die Hunger DFE hat ein Komplettsystem entwickelt, das den Anforderungen standhält und bei Reparaturen die Nacharbeit der vorhandenen Kolbenstange selbst nach mehrfachen Überarbeitungen noch kompensiert. Nicht zuletzt bei solchen Problemlösungen, die dem Kunden jede Möglichkeit zur Kostenreduzierung öffnen, zeigt sich die innovative Kompetenz der Ingenieure.



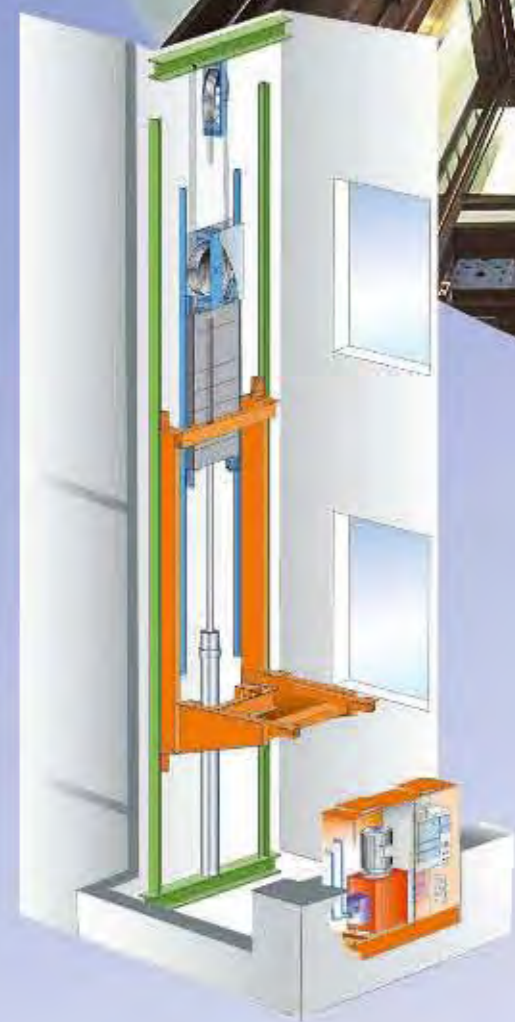
Pressenzylinder



Schrottpresse



Brikettierpresse



Hydraulikgestänge eines Glasaufzugs

## Konzepte für Aufzugshydraulik und Waldbearbeitungsmaschinen

Hydraulische Panorama-Aufzüge bieten direkten Einblick in die Technik des Aufzugs. „Nasse“ Zylinderstangen durch leckende Dichtungen sind daher tabu.

Es existiert ein schmaler Grat zwischen einer effektiven Dichtwirkung und einer möglichst geringen Haftreibung, sodass gute Anlaufleistungen erzielt werden können. Genau dieser Effekt wird bei der Aufzugshydraulik verlangt, da sonst mitfahrende Passagiere verunsichert oder sogar gefährdet werden. Hier sind die Dichtungs- und Führungselemente ebenso gefordert wie im Einsatz in Forstmaschinen. Die Forstunternehmen erwarten von ihren Maschinen Schnelligkeit und Produktivität bei der Holzernte.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, setzt der finnische Hersteller Ponnse, einer der weltweit führenden Hersteller, fast ausschließlich Hunger Dichtungs- und Führungselemente in seinen Fahrzeugen ein.



Je nach Maschinentyp kommen 10 bis 20 Hydraulikzylinder unterschiedlicher Durchmesser und Bauformen (Stützzylinder, Teleskopzylinder, Lenkzylinder) zum Einsatz und ermöglichen Arbeiten wie Heben, Senken, Spannen und Schwenken. Bei den hohen Anforderungen wird deutlich, dass auch den Verschleißteilen wie Dichtungs- und Führungselementen eine besondere Bedeutung zukommt.

„Wo rohe Kräfte sinnvoll walten ...“



Mobiles Bearbeitungszentrum Holzwirtschaft

Periskopabdichtung  
für Sehrohre und Sonden  
(Gabler Maschinenbau GmbH  
Foto: HDW)



Fahrwerkszylinder



Verriegelungshaken  
für Fahrwerk



Verriegelungshaken für Fahrwerk  
bei -54°C Tieftemperatur



Fahrwerkshydraulik



**HUNGER**  
**Dichtungen**  
EIN UNTERNEHMEN DER HUNGER-GRUPPE

## Hoch hinaus mit Sicherheit – Komplettlösungen nach Maß

Zu Lande, zu Wasser und in der Luft –

Innovative Technik für die Erprobung der Elemente.

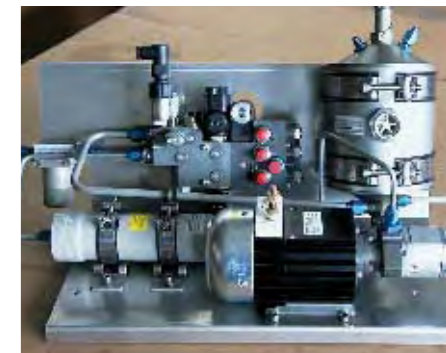
Nur Präzisionsdichtungen aus hochwertigen Materialien, die gewissenhaft unter beherrschten Fertigungsprozessen nach exakt definierten technischen Vorgaben hergestellt werden, können den Anforderungen von Luftfahrt-, Schiffs- und Tiefseetechnik gerecht werden. Die Dichtelemente müssen extremen Temperaturschwankungen standhalten und zusätzlich höchste Präzision in der Verstellung bei geringsten Reibmomenten gewährleisten - selbstverständlich bei hermetischer Dichtheit des Systems.

Aus diesem Grund müssen die Dichtungen in streng überwachten Versuchen ihre Zuverlässigkeit unter Beweis stellen; bevor sie für den Serieneinsatz freigegeben werden. Die Dichtelemente werden beispielsweise in hydraulischen Motoren zur Ruderverstellung sowie in Zylindern und Verriegelungseinheiten der Fahrwerkshydraulik von Flugzeugen eingesetzt.

Weitere Einsatzgebiete für Präzisionsdichtungen sind hydraulische Bremsen und Kupplungen, die im allgemeinen Maschinenbau, bei Fahrwerks- und Förderantrie-

ben, in Winden, Hub-, Dreh- und Schwenkantrieben sowie in Bord- und Mobilkränen Verwendung finden. Höchste Dichtheit mit einem sensibel dosierbaren Bereich zum Abbremsen oder Einkuppeln unter Last ist hier gefordert.

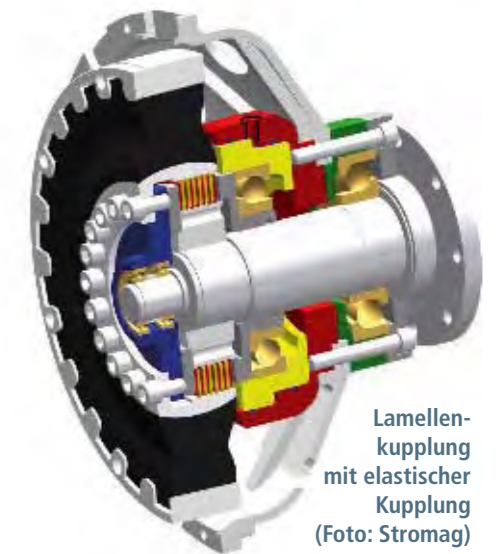
Oftmals ist die Funktion kompletter Anlagen von der Zuverlässigkeit der Dichtungen abhängig. Ein kleines Bauteil wird damit zum entscheidenden Element. Nicht zuletzt aus diesem Sicherheitsaspekt setzen weltweit namhafte Hersteller auf die Produkte der Hunger DFE.



Aggregate und Druckspeicher  
für die Luftfahrt



Hydraulische Kupplung  
(Foto: Stromag)



Lamellen-  
kupplung  
mit elastischer  
Kupplung  
(Foto: Stromag)



## Hunger Maschinen

Die von Hunger Maschinen produzierten Hydraulikkomponenten sind eine wichtige Ergänzung der auf dem Hydrauliksektor befindlichen Bauteile.

Die Produktpalette reicht von hydraulischen Komponenten wie zum Beispiel Drehdurchführungen, Schwenktrieben, Druckübersetzer, Sonderventilen und hydraulischen Steuerblöcken bis zu kompletten hydraulischen Anlagen. Das Fertigungsprogramm wird durch Gelenklager und Gelenkaugen in wartungsbedingter und wartungsfreier Ausführung für Hydraulikzylinder und andere antriebstechnische Anwendungen ergänzt. Optimale Funktionalität, Wartungsfreiheit

sowie lange Standzeiten sind weltbekannte Eigenschaften aller Produkte. Erreicht wird dieser sprichwörtliche Qualitätsstandard nur durch ständige Maß- und Funktionskontrollen. Bedingt durch den hohen Leistungs- und Qualitätsstandard konnten neue Absatzmärkte weltweit erschlossen werden. Hunger Maschinen plant, projiziert, fertigt und installiert kundenspezifische Hydraulikkomplettsysteme für die verschiedensten Einsatzbereiche.



Planung und Engineering



Montagebereich der Hydraulikaggregate



„Nicht das Entwickeln ist die Kunst, sondern das marktwirtschaftliche umsetzen.“



## Maßgeschneiderte Hydraulik-Systemlösungen

Komplettlösungen aus einer Hand – nur optimal aufeinander abgestimmte Komponenten gewährleisten die zuverlässige Funktion eines Hydrauliksystems.



Hydraulische Systemlösung zum Antrieb und zur Steuerung der Drehsektortore der Schleuse Neuer Hafen in Bremerhaven – von der Planung und Konstruktion bis zur Fertigung und Montage.



Hunger-Hydraulikaggregate kommen zum Einsatz in den verschiedensten Bereichen:

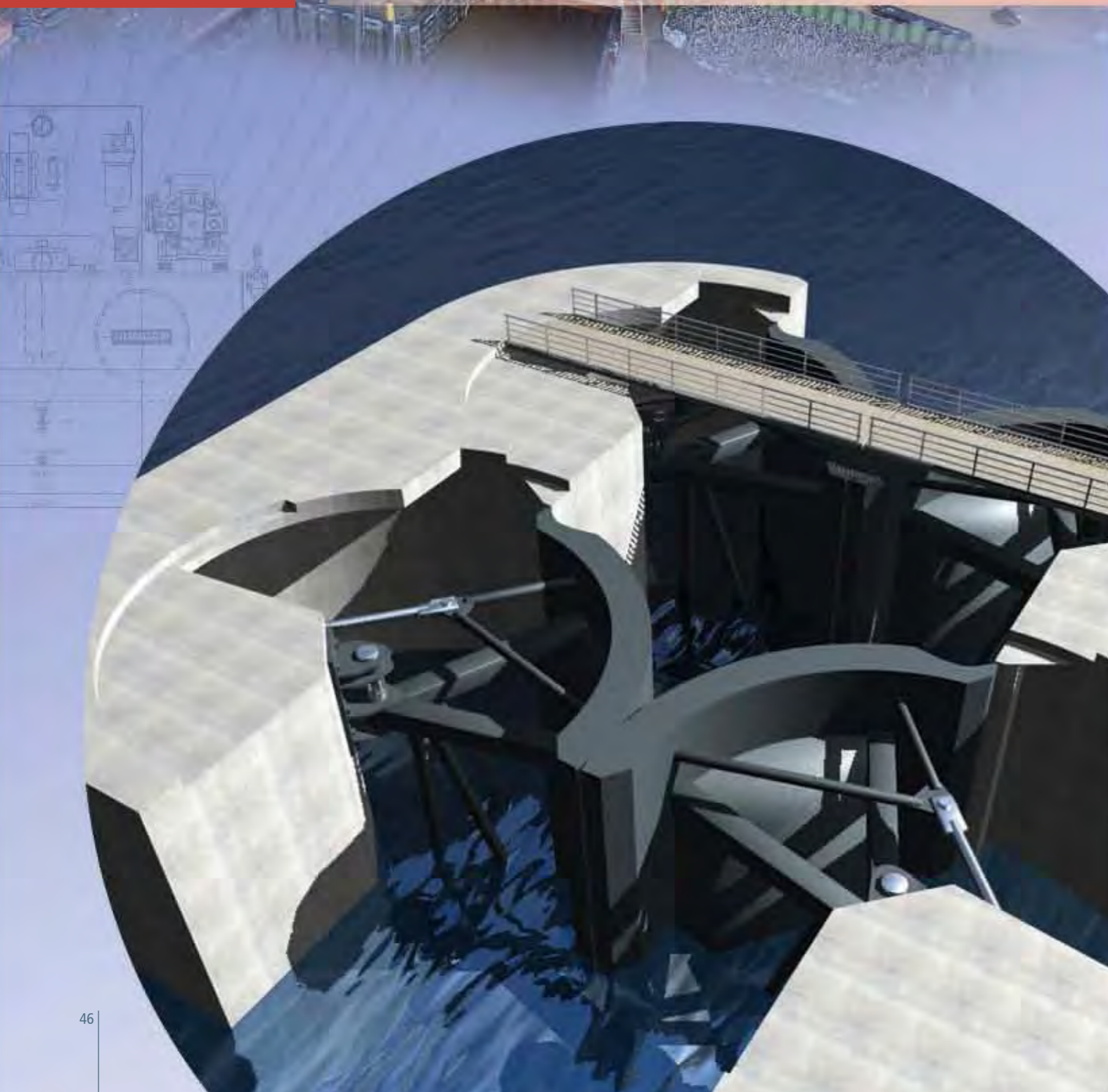
- Stahlwasserbau
- Industrieöfen und Aluminium-Stranggießanlagen
- Offshore
- Schiffsbau
- Werkzeugmaschinenbau
- Eisen-Hüttenindustrie
- Sondertechnik
- Pressenbau
- Prüfstandtechnik

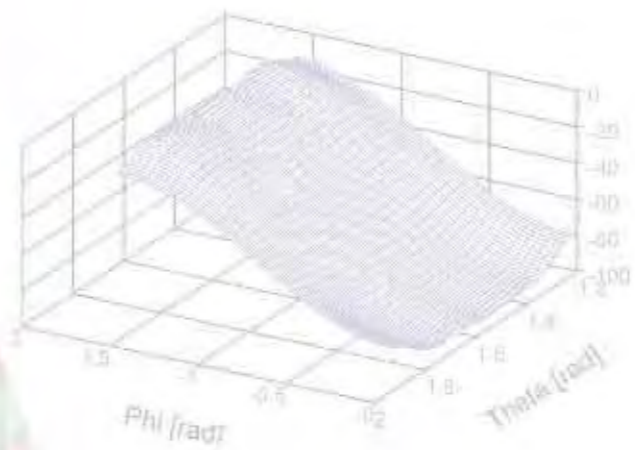
Neben der Produktion von Sonderhydraulikkomponenten widmet sich Hunger Maschinen vor allem der Herstellung von Hydraulikaggregaten und hydraulischen sowie elektrischen Steuerungen.

Den Vorteil derartiger Komplettlösungen wissen Kunden in aller Welt seit Jahrzehnten zu schätzen. Hunger Maschinen liefert Anlagen in jeder Größenordnung und für die verschiedensten Anforderungen. Das Angebot umfaßt Aggregate mit Nennvolumina bis zu 10.000 Liter für Druckbereiche zwischen 50 und 700 bar und Pumpenfördermengen bis 5.000 l/min.



Hydraulikaggregate für die Schleuse Neuer Hafen in Bremerhaven





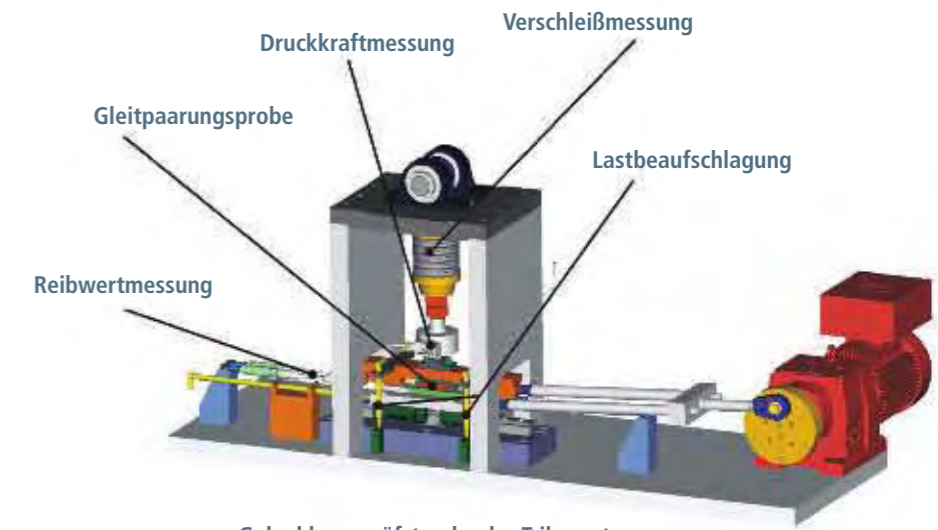
## Gelenklager und Gelenkköpfe voll beweglich – hart im Nehmen

Die Hunger Maschinen GmbH liefert norm- und paßgerechte Gelenklager und Gelenkköpfe verschiedener Baureihen.

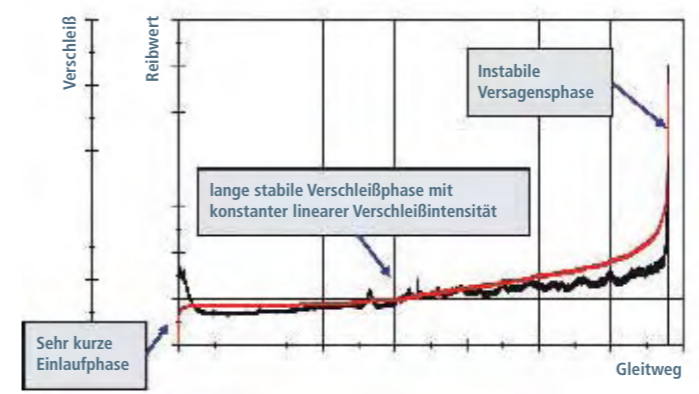


Größen zwischen 20 und 1.000 mm Bohrungsdurchmesser sind Standard, darüber hinaus sind Spezialanfertigungen in kleineren und größeren Stückzahlen möglich. Für den Stahlwasserbau existieren Baureihen, die den speziellen Anforderungen entsprechen.

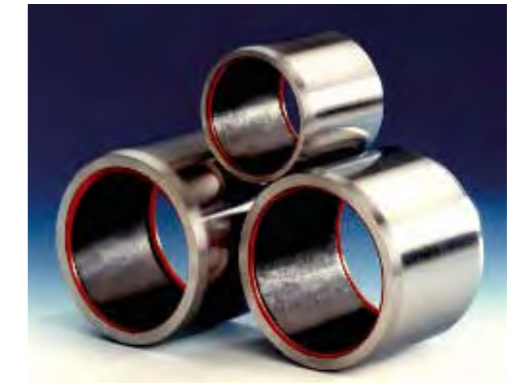
Die besondere Qualität der Hunger Gelenklager resultiert aus dem Einsatz hochwertiger Werkstoffe und Beschichtungen. Verarbeitet werden je nach Anforderungsprofil nichtrostender Stahl, Bronze oder Kunststoff. Die generelle Ausführung der Lager mit elastischen Schutzringen beugt einer Verunreinigung der Gleitflächen vor und garantiert so eine optimale Lebensdauer.



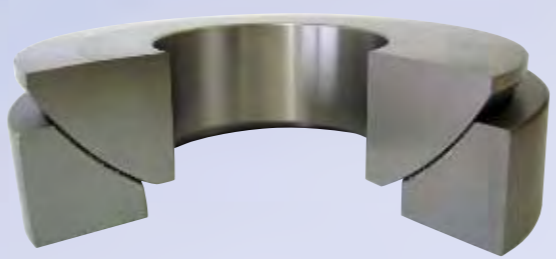
Gelenklagerprüfstand – das Tribometer



Gleitpaarungsversuch – Die schwarze Kurve visualisiert den Reibwert, die rote Linie stellt den Verschleiß dar.

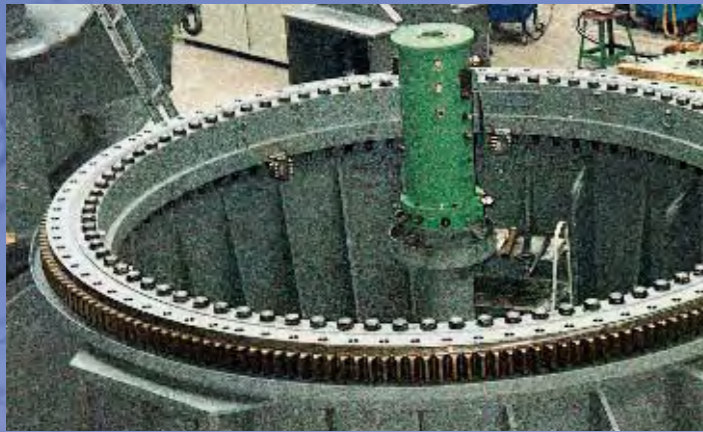


Staub- und Spritzwasserdichte wartungsfreie Gleitlagerbuchsen



Geliefert werden auch Axialgelenklager und Gleitlagerbuchsen in allen Größen.





## Drehdurchführungen in Sonder- und Standardausführungen

Hydraulische Drehdurchführungen, geeignet für den Einsatz verschiedener flüssiger und gasförmiger Medien, sind ein wichtiger Bestandteil der Lieferpalette.

In Sonderausführungen wurden Geräte mit bis zu 44 Kanälen und Betriebsdrücken von 30 bis 400 bar konstruiert und gefertigt. Die Drehdurchführungen sind ausgestattet mit Spezialrotordichtungen der Hunger DFE für Hydrauliköle, Fette, Gase, Wasser und sonstige Betriebsmedien.

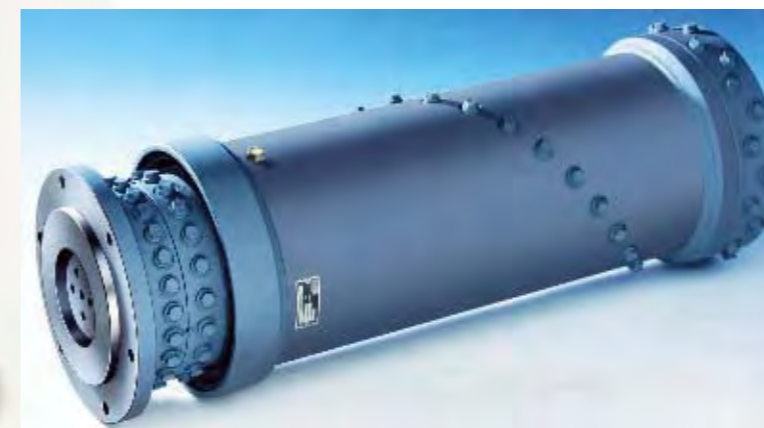
Geringe innere Reibung, gute Anlaufeigenschaften durch beidseitige Wälzlagerung sowie ein geringes Leerlaufdrehmoment gewährleisten eine besonders lange wartungsfreie Lebensdauer.

Applikationen für langsame Dreh- und Schwenkbewegungen mit Umfangsgeschwindigkeiten bis 1,5 m/sec sind ebenso realisierbar wie Schnellläufer mit bis zu 8 m/sec.

Drehdurchführungen finden Anwendung in der Automobilindustrie für Transferstraßen und Schweißroboter sowie im Nutzfahrzeugbau für Drehkräne und rotierende Zuführungen. Weitere Einsatzbeispiele sind der Schwermaschinenbau und die Spritzgießanlagen, in denen die Drehdurchführungen für Formwechselanlagen verwendet werden.



Schnittbild einer Drehdurchführung aus Leichtmetall



Sonderdrehdurchführung mit 44 Kanälen für eine 4-Stationen-Sondermaschine mit einem Betriebsdruck von 300 bar (Medium: Hydrauliköl)



Sonderdrehdurchführung für Schneid- und Schweißmaschinen

## Hydrauliksonderventile und Schwenktriebe

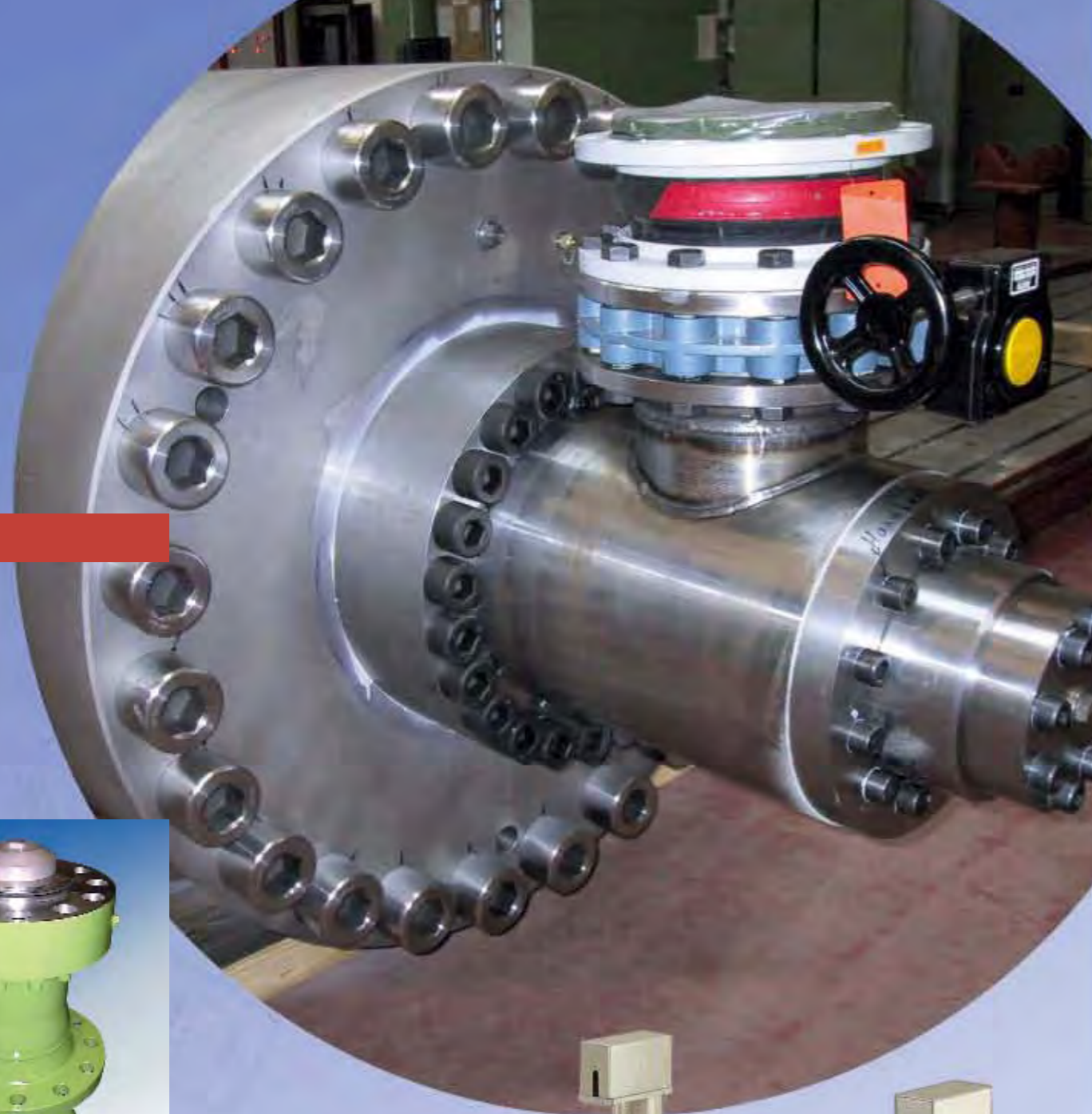
Hunger Maschinen stellt Spezialventile für Hydrozylinder für die Funktionen Befüllung, Drucksicherung, Druckregulierung und Senkbremsregelung her.

Hunger Füllventile dienen aufgrund ihrer strömungsgünstigen Konstruktion zum Nachsaugen und Füllen der Hauptzylinder an Pressen. Als Rückschlagventile werden sie zum leckölfreien Absperrn druckbeaufschlagter Presszylinder eingesetzt.

Hunger Druckventile sichern den Druck in einem Hydrosystem oder Teilen einer kompletten Anlage. Stromventile dienen zur Regelung der Bewegungsgeschwindigkeit von Verbrauchern und beeinflussen den Flüssigkeitsstrom.

Hunger Sperrventile sind in erster Linie als reine Rückschlagventile konzipiert. Sie sperren den Flüssigkeitsstrom vorzugsweise in eine Richtung ab und erlauben in der Gegenrichtung freien Durchfluss. Sperrventile sind in Sitzbauweise konstruiert und sperren leckölfrei ab.

Hunger Schwenktriebe finden für Drehbewegung bei gleichbleibendem Moment im gesamten technischen Bereich Anwendung. Die Einfach- und Doppelkolbenschwenktriebe wurden zur Optimierung der Leistungsparameter von Hunger weiterentwickelt. Standard- und Sonderkonstruktionen von 190.000 Nm und 720° Schwenkwinkel sind erfolgreich seit Jahren im Einsatz.



Spezialventile für Hydrozylinder in Platten- oder Einsteckbauweise werden bevorzugt im hydraulischen Pressenbau eingesetzt.



Füllventil



Zahnstange und Ritzel



Schwenktrieb in Sonderanfertigung

## Hunger Schleifmittel

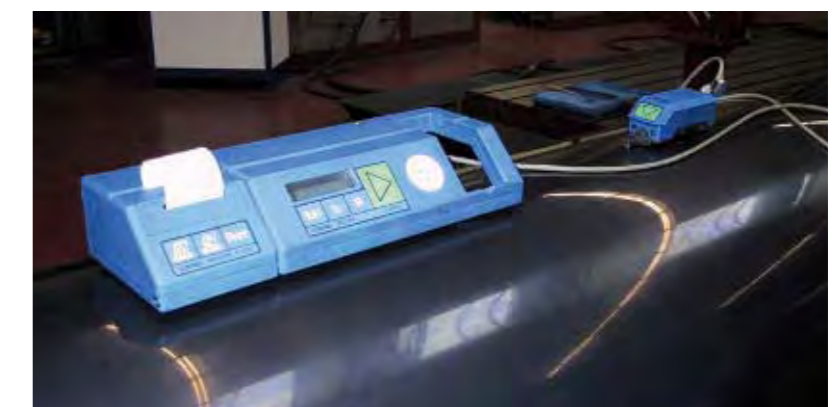
Innerhalb der Hunger-Gruppe wurde der intensiven Bearbeitung metallischer Oberflächen seit jeher größte Aufmerksamkeit geschenkt.

Das 1979 gegründete Tochterunternehmen Hunger Schleifmittel GmbH liefert seine Produkte nicht nur innerhalb der eigenen Firmengruppe, sondern arbeitet auf Grund des hohen Leistungs- und Qualitätsstandards auch für Fremdkunden im In- und Ausland. Die Produktion umfasst kunststoffummantelte keramische Honsteine, Honwerkzeuge, Diamanthonwerkzeuge und Diamantleisten zur Feinstbearbeitung von Metalloberflächen. Hohe Abtragsleistung, absolute Formgenauigkeit sowie eine konstante Qualität sind ihre bestimmenden Merkmale. Hauptabnehmer sind neben Zylinderherstellern insbesondere der Maschinenbau sowie die Automobilindustrie.

Neuentwicklungen werden im eigenen Unternehmen unter Realbedingungen geprüft – ein Garant für absolute Spitzentechnologie. Für die Bearbeitung überdimensionaler Durchmesser und Längen von keramisch beschichteten Kolbenstangen entwickelte Hunger auf Basis der langjährigen Erfahrung in der Zylinderfertigung Spezialdiamanthonleisten, die den Anforderungen des Abtrags

und der Oberflächenrauigkeit gerecht werden. Die Ummantelung der Keramikhonsteine mit einer Kunststoffhülle erlaubt wesentlich höhere Anpressdrücke, da der Honstein seitlich stabilisiert und damit eine bessere Abtragsleistung erzielt wird. Die Kunststoffummantelung ermöglicht eine hundertprozentige Nutzung des Honsteins. Desweiteren hält er als Schmutzabstreifer den Honeschlamm vom Honstein fern und erhöht damit die Schneidleistung des Steins. Eine metallische Berührung zwischen Honstein und Werkstück mit Riefenbildung wird so verhindert.

„Leistung  
überzeugt,  
Qualität wirbt  
vertrauen.“



Oberflächenmeßgerät

## Wertvolle Steine für die Automobilindustrie

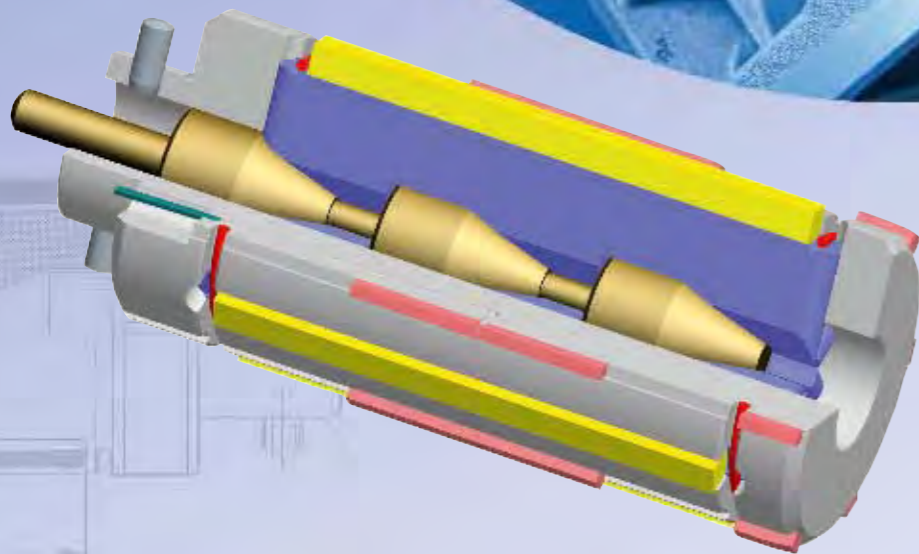
Aus der Hunger Schleifmittel Produktlinie sind für die Automobilindustrie besonders die Diamant-CBN-Honleisten und Diamantwerkzeuge gefragt.

Diese hochwertigen Hunger Honleistenwerkzeuge werden universal in automatischen Herstellungsprozessen zur Bearbeitung einer großen Zahl von Komponenten, zum Honen von Motorblöcken, Bremszylindern, Pleuelstangen und Ventilschäften eingesetzt.

Die Art der Diamanten, ihre Bindung, Konzentration und Korngröße ist ausschlaggebend für hohe Standzeiten, gute Formhaltungstoleranz und feinste Oberflächengüten

mit  $R_a$  unter  $0,1 \mu\text{m}$ . Spezialdiamanthonleisten und -werkzeuge mit und ohne Luftdüsenkontrollsystem für symmetrische als auch asymmetrische Anwendung werden nach Kundenwünschen gefertigt.

(Foto: Hydro-Aluminium)



Diamanthonleisten zum Honen von Motorblöcken und Ventilsitzen



Die optimale Gestaltung des benötigten Sonderwerkzeugs garantiert eine gleichbleibende Qualität der Werkstücke.

# HUNGER

Hydraulik Weltweit-Service

# HUNGER Service

EIN UNTERNEHMEN DER HUNGER-GRUPPE

## Flexibilität ist Trumpf – Hunger Hydraulik Weltweit-Service



**Zeit ist Geld. Der Reparaturservice für Hydraulik- und Pneumatikzylinder der Hunger-Gruppe setzt auch Fremdfabrikate binnen kürzester Zeit wieder instand.**

Ob Leckage, Verschleiß oder mechanische Defomierung, der Hunger Hydraulik-Service ist auf alle Schadensfälle an Zylindern und hydraulischen Komponenten eingestellt. Hochqualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal gewährleistet, dass auch Fremdfabrikate innerhalb kürzester Zeit kosteneffektiv instand gesetzt werden können.

Die Produktionskapazitäten erlauben eine flexible Bearbeitung von Durchmessern bis 2.000 mm und Längen bis 25 m. Bei Beschädigungen an der Kolbenstangenoberfläche ermöglichen die von Hunger entwickelten Beschichtungstechnologien in der Regel die Instandsetzung des Zylinders unter Wiederverwendung der bisherigen Kolbenstange. Für Sondermaße bzw. nachgearbeitete Stangen- und Rohrdurchmesser können durch die Hunger DFE in kürzester Zeit maßgeschneiderte Sonderdichtungen bereitgestellt werden. Kurze Reaktionszeiten minimieren Ihren Produktionsausfall. Die Wiederverwendung von brauchbaren Komponenten führt zu einer kostenoptionalen Reparatur

Ihrer Hydraulikanlagen. Die Instandsetzung der Zylinder findet stets nach dem neuesten Stand der Technik und dem von Hunger geprägten Qualitätsmaßstab statt. Nach abschließender Prüfung kann eine umfassende Gewährleistung unabhängig von Ursprungsfabrikat und Baugröße erteilt werden.

Profitieren Sie von der Erfahrung und den Leistungen des Hunger Hydraulik-Service.

*„Alles Wissen  
stammt aus  
Erfahrung.“*

Immanuel Kant



Auch Fremdfabrikate werden vom Hunger Hydraulik Weltweit-Service instandgesetzt.



Gasdosier- und Schließzylinder für thermisches Entgraten



## Hunger Werke für Fahrzeugbau und Mobilhydraulik



**Blechbearbeitung vom Feinsten – von der Prototypen- und Prozessentwicklung bis zur Serienlieferung steht Hunger seinen Kunden als Entwicklungspartner mit Erfahrung und Kreativität zur Seite.**

Bis das serienreife Stanz- oder Tiefziehteil aus der Maschine fällt, bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit dem Kunden. Unser Fachpersonal steht mit seiner Erfahrung und dem Produktions-Know-how dem Kunden als Anlaufberater zur Verfügung. In dieser Phase ist eine intensive Abstimmung mit dem Kunden ein wesentlicher Hebel zur Reduzierung der Kosten und zur Steigerung der Kundenzufriedenheit. Die Anlaufphase umfasst die Prototypen-Entwicklung, Werkzeuggestaltung, Vorserie bis zum SOP (start of production).

Die Stanz- und Tiefziehteile werden vorwiegend in der Automobilzulieferindustrie und im Maschinenbau verwendet. Darüber hinaus werden polierte Edelstahlteile für den Einsatz in der Medizintechnik und der Freizeitindustrie hergestellt. Das Spektrum umfasst nahezu sämtliche Legierungen und unterschiedlichste Geometrien. Gefertigt wird auf Hydraulik- und Exzenterpressen von 25 bis 250 t. Diese können je nach Bedarf mit

Bandzuführgeräten und Bandrichtmaschinen ausgestattet werden. Wir zählen die mechanische Bearbeitung der hergestellten Bauteile zu einer unserer Stärken. Dazu gehören Fügetechniken, wie Schweißen, Nieten oder die Crimp-Technologie ebenso wie die Erstellung von Baugruppen und Modulen mit anschließender Oberflächenveredlung. Hier stehen die gängigen Verfahren, wie beispielsweise Glasperlstrahlen, KTL- oder Pulverbeschichten und Galvanisieren zur Verfügung.



Brennerteil



Lagerbock für  
Krankenhausbetten



Glühzylinderdeckel für  
Terrassenheizstrahler



Stützfuß Klappsitz



Raste – Bauteil für Automobilindustrie



Kopfstützenaufnahme  
für die Stuhlindustrie

## Weltneuheiten, die verbinden – Innovationen für den Fahrzeugbau

Die Entwicklungen im modernen Fahrzeugbau zielen auf Gewichtsreduzierung, Energieeinsparung und nicht zuletzt auf die Schonung der Umwelt.

Bereits 1995 stellt die Hunger Werke für Fahrzeugbau und Mobilhydraulik mit der patentierten wartungsfreien Komfort-Sattelkupplung eine Weltneuheit vor. Die Kupplungsplatte zeichnet sich durch einen aufgesinterten Antifrikationsbelag aus und der Schließmechanismus ist so ausgeführt, dass der Königszapfen von einem geteilten wartungsfreien Rollenlager umschlossen wird.

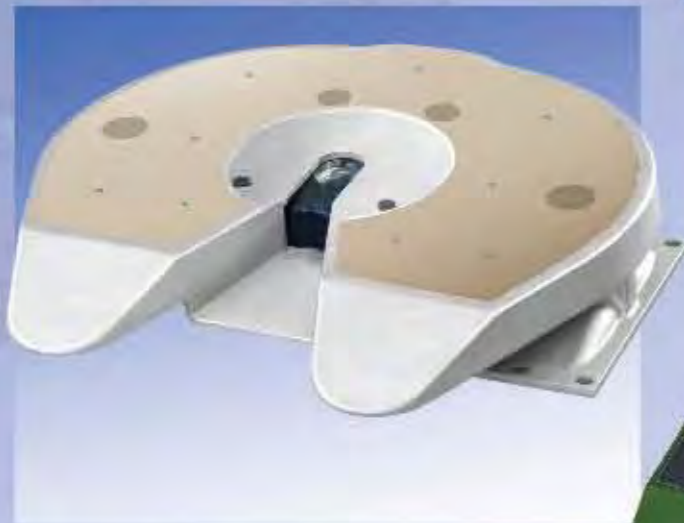
Zusätzlich wurde von Hunger ein wartungsfreier Königszapfen entwickelt, sodass Sattelkupplungen, die mit einem wartungsarmen Antifrikationsbelag ausgestattet sind zu einem komplett wartungsfreien Kupplungssystem ausgebaut werden können. Das bei Standardkupplungen erforderliche Nachfet-

ten sowie die Bereitstellung von Fett entfallen. Auf der IAA Nutzfahrzeuge 2004 präsentiert Hunger abermals eine absolute Weltneuheit – die erste wartungsfreie Sattelkupplung aus Vollaluminium. Eine Verringerung des Kraftstoffverbrauchs bzw. eine höhere mögliche Zuladung sind klare Vorteile der Innovation.

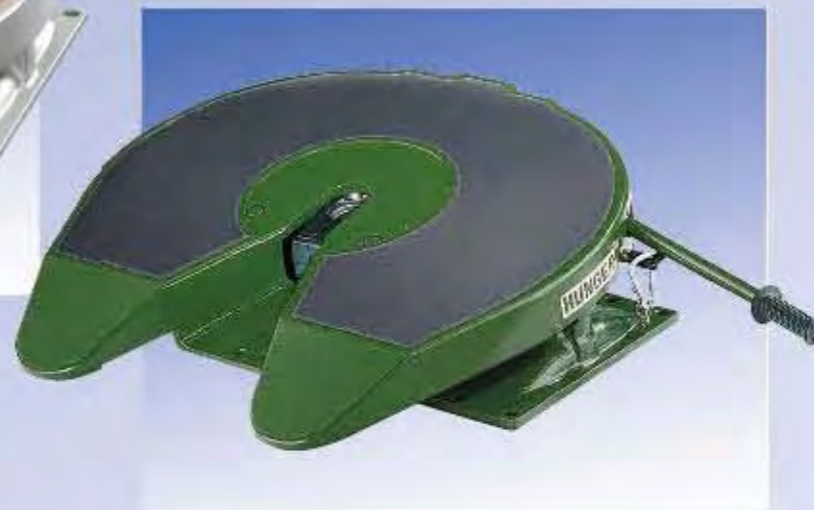
Die vollhydraulische Anhängerkupplung, die durch das Zusammenspiel dreier voneinander unabhängig arbeitenden Hydrauliksysteme charakterisiert ist, ist seit 2004 auch als komplett fernbedienbare Variante erhältlich. Produkte, wie die hydropneumatische Federung, Zuggabeln mit schwenkbaren Ösen runden das Programm ab.

*Im Dienste des  
 Fahrzeuges und  
 der Umwelt*

Patentierter Königszapfen –  
 schmierungs- und  
 wartungsfrei



Wartungsfreie Sattelkupplung aus Vollaluminium



Wartungsfreie Sattelkupplung



Wartungsfreie Sattelkupplung und  
 vollhydraulische Anhängerkupplung.



Europa- Anhänger-  
 kupplung mit drei  
 unabhängigen Hydraulik-  
 systemen für vollhydraulischen  
 automatischen  
 Spielausgleich, Anfahr- und  
 Auffahrdämpfung

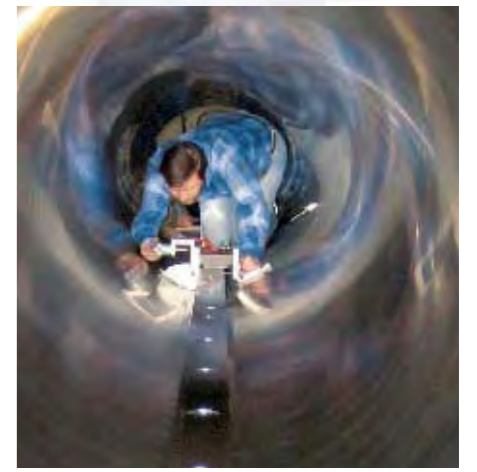


## Die Hunger Hydraulik-Gruppe – weltbekannt durch Qualität

Der hohe Qualitätsanspruch unserer Produkte und produktbegleitenden Dienstleistungen gilt als weltweiter Maßstab.

In unserem Verständnis umfasst der Qualitätsbegriff das gesamte Leistungsspektrum auf allen Ebenen unserer Unternehmen, von der Ermittlung der Kundenbedürfnisse über die termingerechte und spezifikationskonforme Auslieferung der Produkte bis zu weiterführenden Dienstleistungen, wie Inbetriebnahme oder Instandsetzung. Der Anspruch nach einem hohen Qualitätsniveau spiegelt sich wider in einer engen und individuellen Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Lieferanten.

Um den von Hunger geprägten Qualitätsstandard erhalten und ständig verbessern zu können, bedarf es einer kontinuierlichen Aus- und Weiterbildung. Hunger bildet qualifiziertes Fachpersonal aus und investiert mit gezielten Fortbildungsprogrammen in die Zukunft der Mitarbeiter und des Unternehmens.



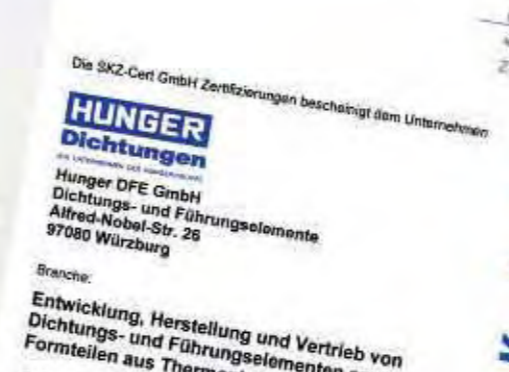
Zum Aufrechterhalten des hohen Qualitätsniveaus werden modernste Geräte eingesetzt.



Auszubildende bei der Walter Hunger KG



Tribometer





## Gemeinsam in eine exzellente Zukunft

Maßgeblich für die erfolgreiche Entwicklung der Unternehmensgruppe in den vergangenen Jahrzehnten waren eigene Innovationskraft, höchste Qualitätsanforderungen und Flexibilität. Auch weiterhin werden diese Erfolgsfaktoren das Leitmotiv für das Handeln der Hunger-Gruppe sein.

Innovationskraft, höchste Qualität und Flexibilität sind unabdingbar, um beratungsintensive kundenspezifische Problemlösungen anbieten zu können. Mit der umfassenden Kompetenz der Hunger-Gruppe auf dem Gebiet der Hydraulik und im Bereich Automotive stehen wir unseren Kunden als Partner zur effizienten Entwicklung von Anwendungs- und Systemlösungen zur Verfügung. Das von Hunger angebotene Leistungsspektrum umfasst Engineeringleistungen, Produktkomponenten und Systemlösungen sowie produktbegleitenden Service.

Auf Basis unseres über Jahrzehnte gesammelten Anwendungs-Know-hows und unserer umfassenden Systemkompetenz stehen wir unseren Kunden als Technologieberater bei der Auswahl von Komponenten sowie bei der Projektierung und Planung von anwendungsbezogenen Sonderlösungen zur Verfügung. Wir bieten exzellente Engineeringleistungen, die speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind.

Das stetige Streben nach der besten Qualität fordert den Einsatz neuester Technologien und hat zu einem Portfolio an Komponenten und

Lösungen geführt, die sich ergänzen und gut kombinieren lassen. Darauf aufbauend erfolgt die Entwicklung von Systemlösungen gemäß Ihrer individuellen Bedürfnisse – unabhängig von proprietären Systemen. Wir liefern exzellente Produkte und Lösungen, die Ihre Erwartungen übertreffen.

Das integrative Konzept eines Lösungsanbieters schließt Service mit ein. Auf Wunsch übernehmen wir Inbetriebnahme, Wartung, Modernisierung und Instandsetzung. Wir offerieren exzellenten Service, der Sie überzeugt.

Der ganzheitliche Gedanke führt zu einer Erhöhung des Kundennutzens durch abgestimmte Lösungen, Vereinfachung der Prozesse und Reduzierung des Aufwands. Daraus resultiert eine Steigerung der Zuverlässigkeit und der Wirtschaftlichkeit. Profitieren Sie von exzellentem Engineering, exzellenten Produkten und exzellentem Service.

„Die Zukunft  
hat bereits  
begonnen...“

# Die Hunger Hydraulik-Gruppe

## Ihr Partner für Problemlösungen weltweit



### Walter Hunger GmbH & Co. KG Hydraulikzylinderwerk

Mail: [info@hunger-hydraulik.de](mailto:info@hunger-hydraulik.de)  
Web: [www.hunger-hydraulik.de](http://www.hunger-hydraulik.de)



### HWS Hunger Hydraulik Weltweit-Service GmbH

Mail: [info@hunger-service.de](mailto:info@hunger-service.de)  
Web: [www.hunger-service.de](http://www.hunger-service.de)



### Hunger Marketing GmbH

Mail: [info@hunger-marketing.de](mailto:info@hunger-marketing.de)  
Web: [www.hunger-marketing.de](http://www.hunger-marketing.de)



### Hunger DFE GmbH Dichtungs- und Führungselemente

Mail: [info@hunger-dichtungen.de](mailto:info@hunger-dichtungen.de)  
Web: [www.hunger-dichtungen.de](http://www.hunger-dichtungen.de)



### Hunger Maschinen GmbH

Mail: [info@hunger-maschinen-gmbh.de](mailto:info@hunger-maschinen-gmbh.de)  
Web: [www.hunger-maschinen-gmbh.de](http://www.hunger-maschinen-gmbh.de)



### Hunger Schleifmittel GmbH

Mail: [info@hunger-schleifmittel.de](mailto:info@hunger-schleifmittel.de)  
Web: [www.hunger-schleifmittel.de](http://www.hunger-schleifmittel.de)



### W. Hunger International GmbH

Mail: [info@hunger-international.de](mailto:info@hunger-international.de)  
Web: [www.hunger-international.de](http://www.hunger-international.de)



### Hunger GmbH & Co. Werke für Fahrzeugbau und Mobilhydraulik KG

Mail: [info@hunger-automotive.de](mailto:info@hunger-automotive.de)  
Web: [www.hunger-automotive.de](http://www.hunger-automotive.de)



### Hunger Hydraulic UK Ltd.

Mail: [info@hunger-hydraulics.co.uk](mailto:info@hunger-hydraulics.co.uk)  
Web: [www.hunger-hydraulics.co.uk](http://www.hunger-hydraulics.co.uk)



### Hunger Hydraulik (Schweiz) AG

Mail: [info@hunger-hydraulik.ch](mailto:info@hunger-hydraulik.ch)  
Web: [www.hunger-hydraulik.ch](http://www.hunger-hydraulik.ch)



### Hunger (Tianjin) Hydraulic Engineering Co., Ltd. (China)

Mail: [info@hunger-hydraulics.cn](mailto:info@hunger-hydraulics.cn)  
Web: [www.hunger-hydraulics.cn](http://www.hunger-hydraulics.cn)



### Hunger International India

Mail: [info@hunger-hydraulics.in](mailto:info@hunger-hydraulics.in)  
Web: [www.hunger-hydraulics.in](http://www.hunger-hydraulics.in)



### Hunger Hydraulics C.C. Ltd. (USA)

Mail: [info@hunger-hydraulics.com](mailto:info@hunger-hydraulics.com)  
Web: [www.hunger-hydraulics.com](http://www.hunger-hydraulics.com)



### Hunger Hydraulic France SARL

Mail: [info@hunger-hydraulique.fr](mailto:info@hunger-hydraulique.fr)  
Web: [www.hunger-hydraulique.fr](http://www.hunger-hydraulique.fr)



Walter Hunger GmbH & Co. KG Hydraulikzylinderwerk, Rodenbacher Str. 50, DE-97816 Lohr am Main  
Tel: +49-(0)9352-501-0, Fax: +49-(0)9352-501-106  
Email: [info@hunger-hydraulik.de](mailto:info@hunger-hydraulik.de), Web: [www.hunger-hydraulik.de](http://www.hunger-hydraulik.de)

