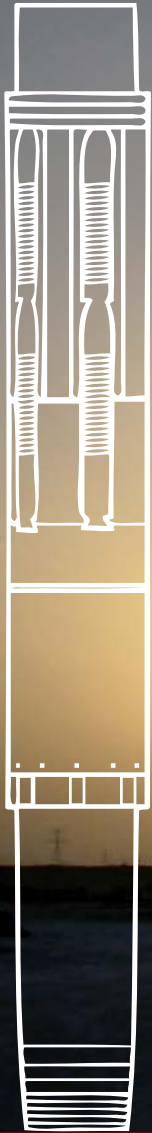


LINER HANGER SYSTEMS

MADE IN GERMANY



GERMAN OIL TOOLS
MIDDLE EAST



QUALITY · RELIABILITY · INNOVATION

**LINER HANGER SYSTEMS
&
SOLUTIONS FOR WELLBORE CONSTRUCTION**

- **FAST RELIABLE SERVICE**
- **CUSTOMER SPECIFIED DESIGN**
- **SHORT LEAD TIMES**



HEKLA ENERGY RIG: BENTEC EURO RIG 350 AC

ERFAHRUNG AUF GANZER LINIE

Mit der Gründung der Firma German Oil Tools Middle East in 2010 können Kunden im Mittleren Osten nun auch vor Ort auf die Kompetenz und Erfahrung der German Oil Tools im Bereich Liner Hanger Systeme zurückgreifen.

Die Mitarbeiter der German Oil Tools Middle East haben langjährige und umfangreiche Erfahrung im Bereich der Erdöl- und Erdgasproduzierenden Industrie sowie im Bereich der Geothermie. Sie arbeiten eng mit den Mitarbeitern der German Oil Tools zusammen, um Probleme ihrer Kunden durch Neukonstruktionen zu lösen, einen effizienten Service für ihre Produkte zu gewährleisten und eine problemlose Auftragsabwicklung inklusive bedarfsorientierter Lieferung zu garantieren.

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden ist die German Oil Tools GmbH nach DIN EN ISO 9001:2008 und SCC*2006 zertifiziert.

EXPERIENCE ALL ALONG THE LINE

With the establishment of German Oil Tools [GOT] Middle East in 2010 customers are now also able to benefit locally from our expertise and experience.

The staff of German Oil Tools Middle East has gained long experience in the oil, gas and geothermal industry. They are working close together with the staff of GOT in Germany in order to solve their customer's problems by innovative designs, to guarantee efficient service for their products and ensure smooth order processing including a delivery which is due to the customer's demands.

In order to meet these requirements German Oil Tools GmbH is certificated according to the quality management system DIN EN ISO 9001:2008 and the HSE management system SCC*2006.



Made in Germany

GERMAN OIL TOOLS UND rig Solutions:

Das deutsche Unternehmen German Oil Tools GmbH bietet als Spezialist im Bereich Liner Hanger Systeme umfangreiche Servicedienstleistungen und innovative Produkte an. Das Equipment wird speziell den Kundenbedürfnissen angepasst und individuell entwickelt. Kunden in Europa, Afrika und im Mittleren Osten profitieren von der jahrzehntelangen Erfahrung der Mitarbeiter und dem umfangreichen Know-how der German Oil Tools GmbH in der Erdöl- und Erdgasproduzierenden Industrie sowie in der Geothermie. In einigen Ländern ist German Oil Tools im Bereich Liner Hanger Systeme Marktführer.

Das Mutterunternehmen von German Oil Tools Middle East hat seinen Sitz in Vechta und ist Mitglied im Kompetenznetzwerk und in der Firmengruppe rig Solutions am gleichen Unternehmensstandort. Die Unternehmensgruppe rig Solutions versteht sich als weltweit agierender kompetenter Partner der Erdöl- und Erdgasindustrie sowie der Geothermie. Von ihrem Standort Vechta aus entwickelt sie effiziente Lösungen rund um die Bohrstelle und bietet entsprechende Leistungen aus einer Hand an. Das Zusammenwirken der Firmen German Oil Tools, General Tubular Services, ED Oil Tools, Zelder, nsp Prüf- & Servicedienste und GPS Oil Tools unter einem Dach verwirklicht ein neues Konzept, mit dem extrem kundenorientiert und sehr erfolgreich Produkte und Dienstleistungen rund um den Bohrturm am Markt angeboten werden können. German Oil Tools Middle East kann so bei Bedarf neben den eigenen Produkten und dem eigenen Service auch auf die Leistungen und das Know-how der rig Solutions-Firmengruppe zurückgreifen. So reichen die Leistungen von der Materialprüfung und der Reparatur von Bohrequipment über Verschraubservice von Casing und Tubing bis hin zu CNC-gesteuerter Zerspanungstechnik und Gewindeschneidarbeiten (inkl. VAM-Lizenz) auf höchstem, zertifiziertem Qualitätsniveau. Geballte Kompetenz und „Made in Germany“ bietet das Unternehmen German Oil Tools Middle East nun auch direkt vor Ort an. Das Vertrauen unserer Kunden steht für uns an erster Stelle. Erwartet werden können ein hohes Maß an Flexibilität, Innovationsfreude, Liefergarantien und sehr viel Sachverstand.

GERMAN OIL TOOLS AND rig Solutions:

As a specialist in liner hanger systems, German Oil Tools offers a wide range of services and innovative products. The equipment is designed and developed to the individual customer needs. Our staff has decades of experience in the oil, gas and geothermal industry. Hence, customers in Europe, Africa and the Middle East can benefit from the extensive know-how of German Oil Tools. In several countries German Oil Tools is market leader for liner hanger systems.

The parent company of German Oil Tools Middle East is located in Vechta, North Germany, and is a member of rig Solutions, a network of excellence and a group of companies, which has its headquarter in the same location. The rig Solutions group considers itself to be a global partner of the oil, gas and geothermal industry. From its site in Vechta the group develops efficient solutions around the drilling rig and offers appropriate and complete services. By the cooperation of the companies German Oil Tools, General Tubular Services, ED Oil Tools, Zelder, nsp Prüf- & Servicedienste and GPS Oil Tools a new concept has been realized: customer-oriented and very successful products and services around the drilling rig are now available under one roof. In addition to its own products and services, German Oil Tools Middle East can now offer the services and know-how of the rig Solutions group if required, too. Thus, the range of services covers material testing and the repair of drilling equipment, make-up service of casing and tubing, as well as CNC controlled machining and thread cutting work (incl. VAM license) at the highest, certified quality level. Now, German Oil Tools Middle East offers concentrated expertise and products „Made in Germany“ directly on site.

For us the confidence of our customers has top priority. A high degree of flexibility, innovative spirit, delivery guarantee and wide expertise can be expected.



WAREHOUSE IN RAS AL KHAIMAH

QUALITÄT MADE IN GERMANY

Um die hohen Qualitätsansprüche, die an unsere Produkte gestellt werden, zu erfüllen, werden die eingesetzten Geräte in Deutschland nach höchsten Standards gefertigt. Beginnend mit der Konstruktion über die Fertigung bis hin zur Endmontage werden nur Mitarbeiter eingesetzt, die nach den strengen Regeln des dualen bzw. des akademischen Ausbildungssystems in Deutschland ausgebildet sind. Zusätzlich zu dieser fundierten Ausbildung sorgen regelmäßige Fortbildungen für stets aktuelle Kenntnisse im Bereich der Erdöl- und Erdgastechnik.

Gute Kontakte zu Universitäten und Hochschulen gewährleisten zudem einen kontinuierlichen Zugang zu aktuellen Entwicklungen und dem damit verbundenen Fortschritt.

Das Rohmaterial für unsere hochwertigen Produkte stammt überwiegend von deutschen Herstellern und Zulieferern, die ebenso wie wir höchste Qualität garantieren können.

Made in Germany – von Anfang an

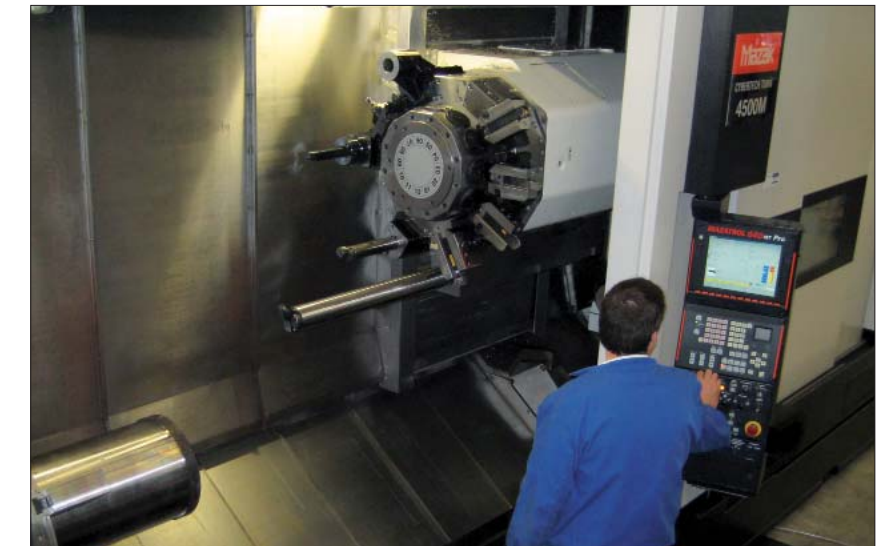
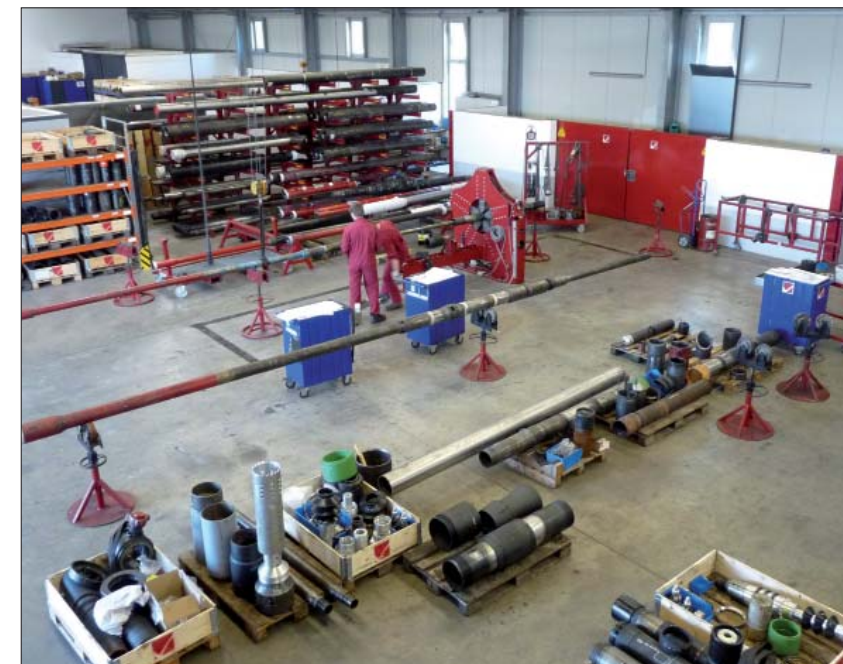
QUALITY MADE IN GERMANY

In order to meet the high quality requirements of our products the tools are manufactured in Germany according to highest standards. All staff no matter if they belong to design, manufacturing, final assembly or operations have been educated and trained according to the strict rules of the dual or academic educational system in Germany. Additionally, regular advanced vocational training ensures an up to date knowledge of state-of-the-art technology in the oil and gas industry.

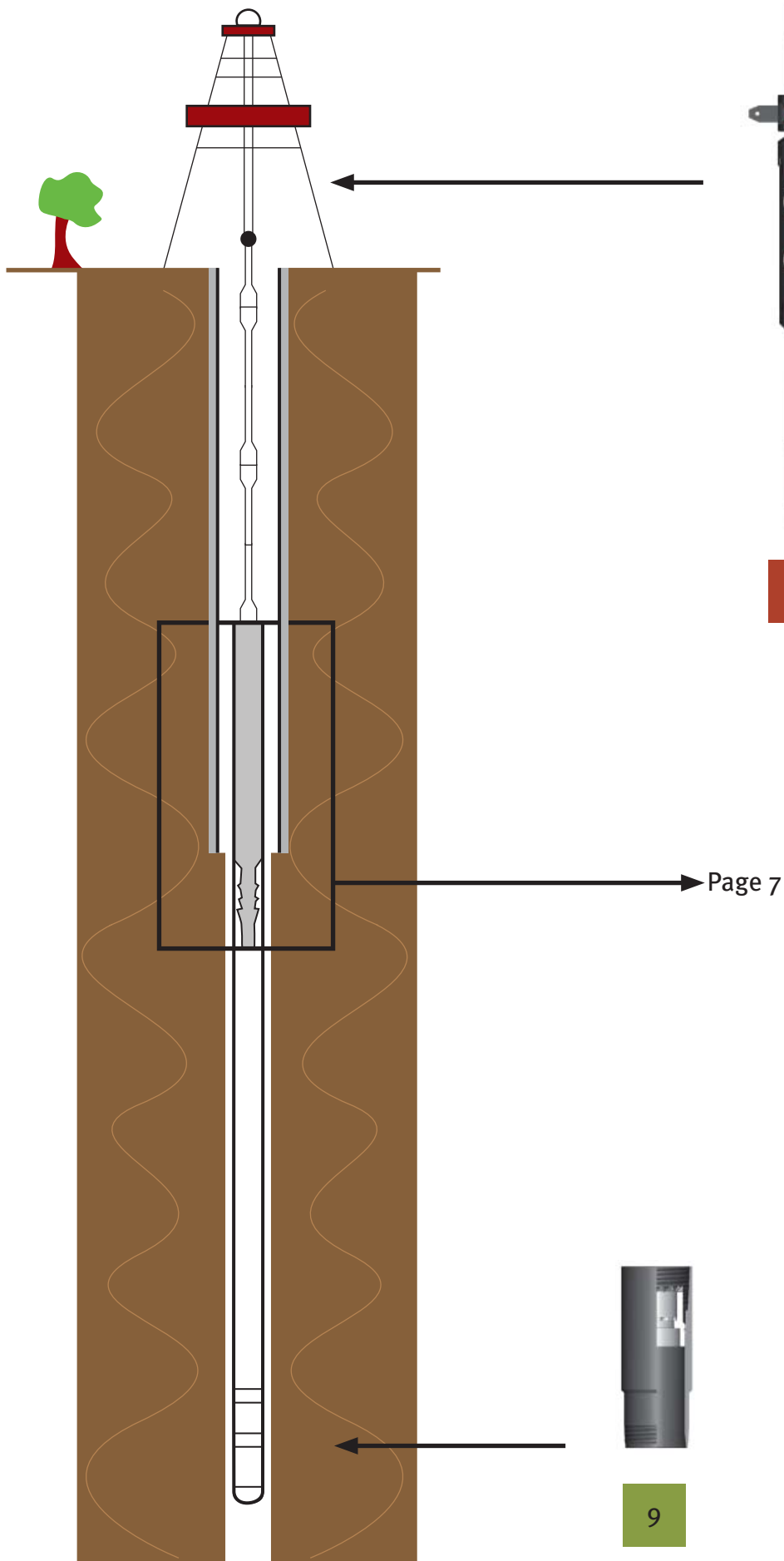
Close contact to universities and colleges ensures access to latest developments and technological progress.

The raw material for our premium products is mainly provided by German manufacturers and suppliers who guarantee - just as we do - highest quality.

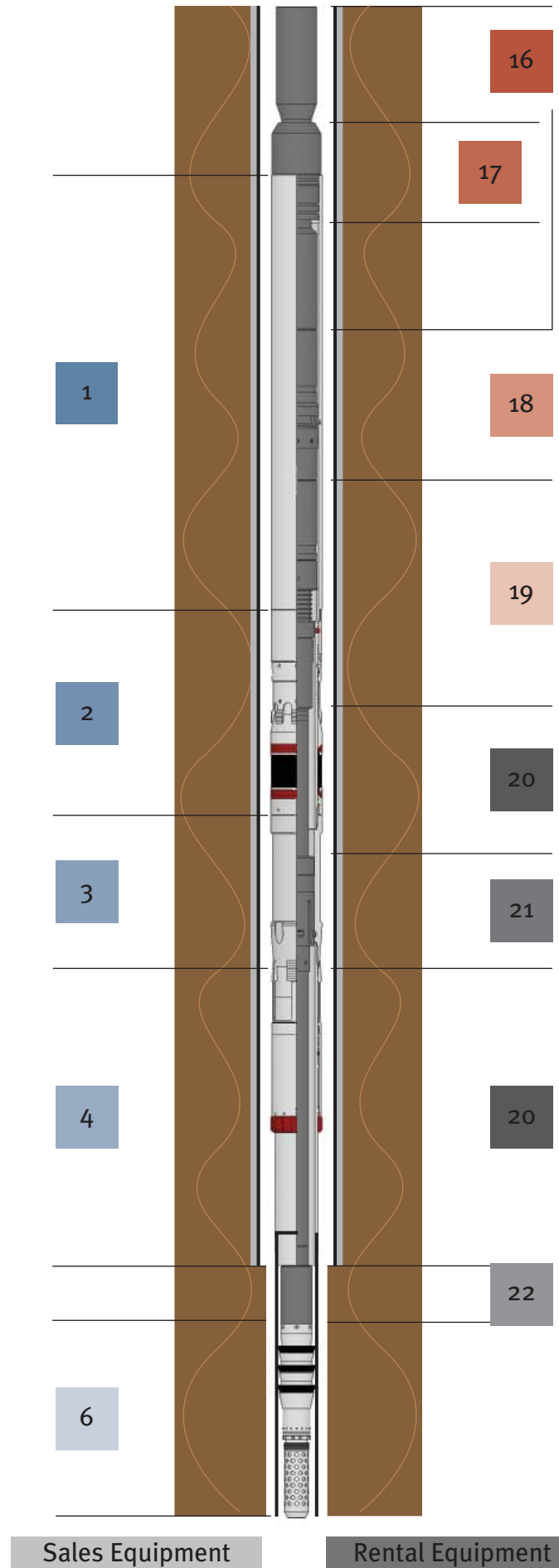
Made in Germany – right from the start

KONSTRUKTION/
DEVELOPMENTCNC-DREHMASCHINE/
CNC LATHEWERKSTATT/
WORKSHOP

OIL RIG



LINER HANGER SYSTEM



INHALT/CONTENTS

| | |
|-----------------------------|----|
| Polish Bore Receptable | 1 |
| Liner Packer | 2 |
| Pack-Off Nipple | 3 |
| Hydr. Liner Hanger | 4 |
| Mech. Liner Hanger | 5 |
| Wiper Plug | 6 |
| Drill Pipe Darts | 7 |
| Setting Balls | 8 |
| Landing Collar | 9 |
| Float Collar | 10 |
| Float Shoe | 11 |
| Setting Sleeve | 12 |
| Tie Back Stem | 13 |
| BST Packer | 14 |
| Cementing Head | 15 |
| Lift Nipple | 16 |
| Junk Bonnet | 17 |
| Packer Actuator | 18 |
| Setting Tool | 19 |
| Stinger | 20 |
| Pack-Off Bushing | 21 |
| Plug Holder | 22 |
| Wash Tool | 23 |
| Drill Pipe Dart Test Sub | 24 |
| Travel Joint | 25 |
| Straddle Port Collar | 26 |
| Milling & Cleaning Assembly | 27 |

POLISHED BORE RECEPTACLE



APPLICATION:

- To accommodate:
 - Bottom Set Tie Back Packer
 - Tie Back Seal Stem

LENGTH:

- 6 ft through 30 ft

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

| Liner Hanger Size | Casing Size | Casing Weight Range | PBR PD (max.) Inch | PBR PD (max.) mm | PBR ID Inch | PBR ID mm |
|-------------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------|-----------|
| 4-1/2" | 6-5/8" | 20-28# | 5.57" | 141.5 mm | 4.92" | 125.0 mm |
| 4-1/2" | 6-5/8" | 20-32# | 5.47" | 139.0 mm | 4.75" | 120.7 mm |
| 5" | 7" | 20-35# | 5.78" | 146.7 mm | 5.25" | 133.4 mm |
| 5" | 7" | 38# | 5.76" | 146.2 mm | 5.25" | 133.4 mm |
| 5-1/2" | 7-5/8" | 26.4-39# | 6.39" | 162.4 mm | 5.75" | 146.1 mm |
| 6-5/8" | 9-5/8" | 43.5-58.4# | 7.90" | 200.7 mm | 6.75" | 171.4 mm |
| 7" | 9-5/8" | 36-53.5# | 8.29" | 210.5 mm | 7.50" | 190.5 mm |
| 7-5/8" | 9-5/8" | 43.5-53.5# | 8.31" | 211.0 mm | 7.85" | 199.3 mm |
| 7-5/8" | 10-3/4" | 75.9-109# | 8.46" | 215.0 mm | 7.85" | 199.3 mm |
| 9-5/8" | 13-5/8" | 68-72# | 11.79" | 299.5 mm | 10.63" | 269.9 mm |
| 10-3/4" | 13-5/8" | 68-72# | 11.79" | 299.5 mm | 10.89" | 276.5 mm |
| 11-3/4" | 16" | 65-84# | 14.17" | 360.0 mm | 12.79" | 325.0 mm |
| 16" | 20" | 106.5-133.0# | 17.44" | 443.02 mm | 16.25" | 412.82 mm |

Das German Oil Tools polished bore receptacle (PBR-Extension) ist ein gehontes Rohr von höchster Qualität mit geringen Fertigungstoleranzen, die beste Dichteigenschaften garantieren. Das obere PBR-Ende ist mit einer speziell geformten Fase versehen, um ein leichteres Einfahren von Bohrwerkzeugen zu ermöglichen. Das untere PBR-Ende kann wahlweise mit einem Liner Packer oder Setting Sleeve verbunden werden.

The German Oil Tools polished bore receptacle (PBR-Extension) is a high quality machined component with polish bore. The top end is chamfered to allow easy entry and the lower end is threaded to run in conjunction with Liner Packer or Setting Sleeve. High quality surface finish on the inner seal bore guarantees optimum sealing properties. Manufactured to strict roundness and wall thickness tolerances gives optimum burst and collapse pressure ratings.

TXP PACKER



SPECIFIED:

- High differential pressure rating from below and above
- Mechanical lock to avoid premature setting while running Liner
- Full bore offers - no restrictions for subsequent tool runs
- Hardened slip teeth – hold down
- Internal body lock ring positively locks in applied setting force
- Can be run with Hydraulic Set or Mechanical Set Liner Hanger

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

| Liner Hanger Size | Casing Size | Liner Weight Range | Casing Weight Range | Packer OD (max.) Inch | Packer OD (max.) mm |
|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 4-1/2" | 6-5/8" | 11.6-16.9# | 20-28# | 5.57" | 141.5 mm |
| 4-1/2" | 7" | 11.6-16.9# | 32-35# | 5.78" | 147.0 mm |
| 5" | 7" | 15-18# | 26-35# | 5.77" | 146.5 mm |
| 5-1/2" | 7-5/8" | 17# | 29.7-33.7# | 6.58" | 167.2 mm |
| 6-5/8" | 8-5/8" | 47.1# | 44# | 7.44" | 189.0 mm |
| 7" | 9-5/8" | 23-32# | 40-53.5# | 8.29" | 210.5 mm |
| 7" | 10-3/4" | 26-32# | 55.5-65.7# | 9.25" | 235.0 mm |
| 7-5/8" | 9-5/8" | 29.7# | 40-47# | 8.52" | 216.3 mm |
| 7-5/8" | 10-3/4" | 33.7-39# | 55.5-65.7# | 9.25" | 235.0 mm |
| 9-5/8" | 13-3/8" | 40-58.4# | 54.5-72# | 11.89" | 302.0 mm |
| 10-3/4" | 13-3/8" | 55.5-68.7# | 68-72# | 12.02" | 305.3 mm |

other sizes on request

Der German Oil Tools TXP Liner Top Packer wurde für hohe Differenzdrücke entwickelt und kann als zusätzliche Abdichtung des Ringraumes eingesetzt werden. Das Packungselement wird nach dem Setzvorgang durch kontrollierte Verformung der Stützringe in der gewünschten Position gehalten. Der TXP Packer wird mittels Belastung durch das Packer Actuator-Bohrgestänge aktiviert.

The German Oil Tools TXP Liner Top Packer is designed as a high performance liner top isolation packer. The packer has one-piece seal element with metal back-ups supporting the sealing element after the Liner Packer has been set. The TXP Packer is weight set with a packer actuator sub accessory in the liner hanger setting tool.

ILR PACKER

2



SPECIFICATIONS:

- Medium Duty compression set liner top packer
- Full bore offers - no restrictions for subsequent tool runs
- Internal body lock ring positively locks in applied setting force
- Can be run with Hydraulic Set or Mechanical Set Liner Hanger

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

| Liner Hanger Size | Casing Size | Liner Weight Range | Casing Weight Range | Packer OD (max.) Inch | Packer OD (max.) mm |
|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 4-1/2" | 6-5/8" | 11.6-16.9# | 20-28# | 5.57" | 141.5 mm |
| 4-1/2" | 7" | 11.6-16.9# | 32-35# | 5.78" | 147.0 mm |
| 5" | 7" | 15-18# | 26-35# | 5.77" | 146.5 mm |
| 5-1/2" | 7-5/8" | 17# | 29.7-33.7# | 6.58" | 167.2 mm |
| 6-5/8" | 8-5/8" | 47.1# | 44# | 7.44" | 189.0 mm |
| 7" | 9-5/8" | 23-32# | 40-53.5# | 8.29" | 210.5 mm |
| 7" | 10-3/4" | 26-32# | 55.5-65.7# | 9.25" | 235.0 mm |
| 7-5/8" | 9-5/8" | 29.7# | 40-47# | 8.52" | 216.3 mm |
| 7-5/8" | 10-3/4" | 33.7-39# | 55.5-65.7# | 9.25" | 235.0 mm |
| 9-5/8" | 13-3/8" | 40-58.4# | 54.5-72# | 11.89" | 302.0 mm |
| 10-3/4" | 13-3/8" | 55.5-68.7# | 68-72# | 12.02" | 305.3 mm |
| 11-3/4" | 14" | 47-71# | 65-112.6# | 12.17" | 325.0 mm |
| 14" | 16" | 82.5-112.6# | 65-109# | 14.48" | 368.0 mm |
| 16" | 20" | 65-128# | 94-133# | 18.50" | 470.0 mm |

Der German Oil Tools ILR Liner Top Packer wurde für mittlere Differenzdrücke entwickelt und kann als zusätzliche Abdichtung des Ringraumes eingesetzt werden. Der ILR Packer wird mittels Belastung durch das Packer Actuator-Bohrgestänge aktiviert.

The German Oil Tools ILR Liner Top Packer is designed as a medium performance liner top isolation packer. The packer has got a one piece seal element with internal back-ups. All other features are similar to the TXP Packer.

PACK-OFF NIPPLE

3

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request



Inner Slip Type



Outer Slip Type

Der German Oil Tools Pack-Off Nipple dient zur Unterbringung des retrievable Pack-Off Bushings im Pack-Off Nipple Profil. Dieses gewährleistet eine Abdichtung zwischen Setzgerät und Liner. Der Pack-Off Nipple wird gleichzeitig als Verbindung zwischen Liner Packer und Liner Hanger genutzt.

The German Oil Tools Pack-Off Nipple is designed to house the retrievable Pack-Off Bushing in the nipple profile. The retrievable Pack-Off Bushing is to ensure a seal between the running tool and the Liner. The Pack-Off Nipple is installed between the Liner Packer and the Liner Hanger.

SINGLE/MULTI CONE ROTATING/NON ROTATING LINER HANGER WITH INNER SLIPS



FEATURES/BENEFITS:

- Non – weld design, one piece body with premium threads
- Slips are locked and protected from premature setting during running
- Slips and cone are designed to minimize casing stress
- All hydraulic seals remain stationary during rotation of the liner
- Improved seal stack in the hydraulic cylinder; chevron-seals HP/HT
- Capable of hanging long, heavy liners without distortion of the cone or body
- Large annular flow area in set position ensures minimum pressure drop during cementing

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer`s request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der German Oil Tools inner slips Liner Hanger wird hydraulisch gesetzt. Der rotating Liner Hanger kann im Gegensatz zum non rotating Liner Hanger auch nach Abschluss des Setzvorgangs (während der Zementation) rotiert werden. Die einzelnen Keile werden durch ein spezielles Profil im Keilgehäuse gehalten und geführt. Dies gewährleistet einen störungsfreien Einbau und eine gleichmäßige Lastverteilung im Setzbereich. Auch im gesetzten Zustand gewährleistet der Bypass nahezu die gleiche Durchflussmenge.

The German Oil Tools "inner Slip" type Liner Hanger is set by hydraulic pressure applied to the running string. The Liner Hanger can be rotated, pushed down and pulled up prior to setting the hanger. The Liner Hanger can be rotated during circulating and cementing of the liner. The Liner Hangers feature improved slip protection by installing the slips into recesses within the slip housing. The Liner Hanger slip and cone design provides maximum bypass area, while the large slip contact area minimizes the load in the supporting casing.

SINGLE/MULTI CONE ROTATING/NON ROTATING LINER HANGER WITH OUTER SLIPS



FEATURES/BENEFITS:

- Non – weld design, one piece body with premium threads
- All hydraulic seals remain stationary during rotation of the liner
- Improved seal stack in the hydraulic cylinder; chevron-seals HP/HT
- Capable to hang liners of short and middle length without distortion of the cone or body
- Large annular flow area in set position ensures minimum pressure drop during cementing

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer`s request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der German Oil Tools outer slips Liner Hanger wird hydraulisch gesetzt. Der rotating Liner Hanger kann im Gegensatz zum non rotating Liner Hanger auch nach Abschluss des Setzvorgangs (während der Zementation) rotiert werden. Auch im gesetzten Zustand gewährleistet der Bypass nahezu die gleiche Durchflussmenge.

The German Oil Tools "outer Slip" type Liner Hanger is set by hydraulic pressure applied to the running string. The Liner Hanger can be rotated, pushed down and pulled up prior to setting the hanger. The Liner Hanger can be rotated during circulating and cementing of the liner. The Liner Hanger slip and cone design provides a maximum bypass area.

HYDR. DOUBLE ANCHOR LINER HANGER WITH OUTER SLIPS



FEATURES/BENEFITS:

- Non-weld design, one-piece body with premium threads
- Capable to hang liners of short and middle length without distortion of the cone or body
- Large annular flow area in set position ensures minimum pressure drop during cementing
- Suitable for short Liners in highly deviated wells

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der German Oil Tools Double Anchor outer slips Liner Hanger wird zu beiden Seiten hydraulisch gesetzt; damit ist ein sicheres Verankern in beide Richtungen gewährleistet. Auch im gesetzten Zustand gewährleistet der Bypass nahezu die gleiche Durchflussmenge. Der Double Anchor LH ist besonders gut für kurze zementierte oder geschlitzte Liner geeignet.

The German Oil Tools Double Anchor "outer slip type" Liner Hanger is set in both directions by hydraulic pressure which is applied to the running string. The Liner Hanger is anchored in both directions suitable for short cemented and slotted liner applications. The Liner Hanger slip and cone design provides a maximum bypass area.

ROTATING/NON-ROTATING HOLD DOWN SUB WITH OUTER SLIPS



FEATURES/BENEFITS:

- Non-weld design, one piece body with premium threads
- Capable to anchor liners of short and middle length without distortion of the cone or body
- Large annular flow area in set position ensures minimum pressure drop during cementing
- Straight pull release
- Suitable for short Liners in high deviated wells
- Rotating/non rotating version
- Chevron-seals HP/HT

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der German Oil Tools Hold Down Sub wird als Gegenanker, z.B. in Verbindung mit einem Liner Hanger hydraulisch gesetzt. Dadurch ist eine Verankerung des Liners in beiden Richtungen gewährleistet. Der Hold Down Sub ist besonders gut für kurze zementierte oder geschlitzte Liner geeignet.

The German Oil Tools Hold Down Sub is activated by pressure applied to the running string together with the Liner Hanger and the Liner is anchored in both directions. The hold down sub is suitable for short cemented and slotted liner applications.

SINGLE/DOUBLE CONE LINER HANGER WITH OUTER SLIPS



FEATURES/BENEFITS:

- Non-weld design, one-piece body with premium threads
- Large annular flow area in set position ensures minimum pressure drop during cementing
- Suitable for short and long Liners

INTERNAL THREADS:

- Standard Vam Top or on customer's request

MATERIALS:

- L80, T95, P110, Q125; other materials on request

Der German Oil Tools outer slips mech. Liner Hanger wird „rechts- oder linksdrehend“ gesetzt. Der Single Cone Liner Hanger ist für kurze Liner, der Double Cone Liner Hanger für lange/schwere Liner geeignet.

The German Oil Tools outer slips mech. Liner Hanger is right- or left-hand set. The Single Cone Liner Hanger is suitable for short Liners, the Double Cone Liner Hanger for long/heavy Liners.

SINGLE WIPER PLUG WITH INTEGRATED BALL SEAT



FEATURES/BENEFITS:

- Ball Seat located in the Wiper Plug reduces shock loading of the formation as the liner volume acts as a buffer in which the shear out pressure can dissipate
- Time saving due to reduced ball travel
- High strength design allows high bump pressure
- Anti-rotating mechanism to reduce drill-out time
- Single Wiper Plug is available with or without ball seat

MATERIALS:

- Aluminum/Rubber

Der Single Wiper Plug ist mit dem Setzgerät verbunden und befindet sich im ersten Liner-Rohr unterhalb des Liner Hangers. Durch Verschließen des Kugelsitzes mit der Setzkugel wird der hydr. Liner Hanger mittels eines bestimmten Druckes gesetzt. Durch eine weitere Druckerhöhung wird die Setzkugel mit dem Kugelsitz aus der Kugelsitzhalterung gesichert und in den Catcher unterhalb des Wiper Plugs gepumpt. Der Wiper Plug wird von einem Drill Pipe Dart gelöst und dient als Trennung zwischen Zement und Spülung. Gemeinsam werden Drill Pipe Dart und Wiper Plug bis auf den Landing Collar (Endanschlag) gepumpt.

The German Oil Tools Single Wiper Plug is attached to the Liner Hanger Setting Tool and located in the first casing joint below the Liner Hanger. A Ball Seat is located in the Single Wiper Plug to build up pressure to the Liner running string for setting the Hydraulic Liner Hanger. When the Liner Hanger has been set, the Ball Seat can be pumped out and will then be captured in a catcher at the bottom of the Wiper Plug. The Single Wiper Plug is used as a barrier between cement and mud inside the Liner and it is released by the Drill Pipe Dart and by differential pressure. The Drill Pipe Dart is locked in the Single Wiper Plug by a ratchet ring and sealed with an o-ring. Both, Single Wiper Plug and the Drill Pipe Dart, are pumped down to the Landing Collar for displacing the cement.

DUO WIPER PLUG



FEATURES/BENEFITS:

- Simple reliable Wiper Plug System
- Emergency release feature for the Top Plug
- No risk of a stuck inner sleeve of the Bottom Wiper Plug
- High strength design allows for high bump pressure
- Anti-rotating mechanism to reduce drill-out time

MATERIALS:

- Aluminium/Rubber

Das Duo Wiper Plug System gewährleistet eine beidseitige Trennung der Zementsäule im Bohrgestänge und Liner. Es ist mit dem Setzgerät verbunden und befindet sich im ersten Liner Rohr unterhalb des Liner Hangers. Der 1. Wiper Plug wird durch den 1. Drill Pipe Dart gelöst und bis zum unteren Landing Collar gepumpt. Durch den Anschlag auf den Landing Collar erfolgt ein kurzer Druckanstieg und der Zement kann weitergepumpt werden. Der 2. Wiper Plug wird durch den 2. Drill Pipe Dart gelöst und bis zum oberen Landing Collar (Endanschlag) gepumpt.

The Duo Wiper Plug System is to act as a mechanical barrier to avoid the contamination of the cement with mud inside Drill Pipe and Liner. The Wiper Plugs are held in a plug adapter at the Liner top until they are released by the Drill Pipe Darts. The Wiper Plug in front of the cement column wipes and cleans the inside of the Liner prior to the contact with cement; the second plug works in the same way behind the cement column. When the Bottom Plug reaches the Landing Collar there is no inner sleeve to shear out. The cement turns the fins of the Bottom Plug down and passes the plug. At the end of the displacement the Top Wiper Plug is bumped on a Landing Collar at the bottom of the Liner. The Bottom Wiper Plug is attached with shear screws at the Top Wiper Plug, while the Top Wiper Plug is attached to the Plug Holder with dogs.



Landing Collar
with Ball Seat

DOUBLE WIPER PLUG



FEATURES/BENEFITS:

- Ball Seat is located at the top of the liner reducing the time required for the ball to land
- Location of Ball Seat is very suitable for highly deviated and horizontal wells
- The hydraulic shock effect is separated from the well bore when the Ball Seat is sheared and thus minimizing the possibility of damaging the formation or inducing losses
- The wiper plug does not hang on shear screws, but it is supported by dogs, which prevent premature release
- High strength design allows for high bump pressure
- Anti-rotating mechanism to reduce drill-out time

MATERIALS:

- Aluminium/Rubber

Der Double Wiper Plug ist mit dem Setzgerät im Liner verbunden. Durch Verschließen des Kugelsitzes mit der Setzkugel wird der hydr. Liner Hanger mittels eines bestimmten Druckes gesetzt. Durch eine weitere Druckerhöhung wird die Setzkugel mit dem Kugelsitz aus der Kugelsitzhalterung geschert und in den Catcher unterhalb des Wiper Plugs gepumpt. Das Double Wiper Plug System dient als mechanische Barriere, um die Verschmutzung des Zements mit Spülung im Liner und im Drill Pipe zu vermeiden. Bis zum Lösen durch die Drill Pipe Darts befinden sich die Wiper Plugs in einem Adapter (plug holder) im ersten Rohr des Liners. Vier Druckindikationen, die im Verlauf der Zementation exakt zugeordnet werden können, erlauben eine genaue Kontrolle des Zementiervorgangs.

The German Oil Tools Double Wiper Plug with integrated Ball Seat and drill pipe darts is a liner wiper plug system designed to displace both well fluids and cement efficiently and accurately. The Double Liner Wiper Plug is attached to the Liner Hanger Setting Tool in the Liner. The Ball Seat is located in the Double Wiper Plug to build up pressure to the Liner running string for setting the Hydraulic Liner Hanger. When the Liner Hanger is set, the Ball Seat can be pumped out and captured in a catcher at the bottom of the Liner Wiper Plug. The Double Wiper Plug System is to act as a mechanical barrier to avoid the contamination of the cement with mud inside the Drill Pipe and Liner. The Wiper Plug in front of the cement column wipes and clean the inside of the Liner prior to contact with cement and the second plug after the cement column. The Wiper Plugs are held in a plug adapter at the liner top until they are released by the darts. At the end of the displacement, the Wiper Plug is bumped on a Landing Collar at the bottom of the liner.

DRILL PIPE DARTS



FEATURES/BENEFITS:

- Available for all Drill Pipe sizes
- One-size string or combined string
- Available with lock feature

MATERIALS:

- Aluminium/Rubber

Drill Pipe Darts dienen zur Trennung der Zementsäule im Bohrgestänge und zum Aktivieren/Lösen der Wiper Plugs. Beim Duo/Double Wiper Plug System werden zwei Drill Pipe Darts jeweils vor und hinter der Zementsäule verpumpt, beim Single Wiper Plug wird nur ein Drill Pipe Dart hinter der Zementsäule benötigt.

Drill Pipe Darts are required to avoid contamination of the cement column and to wipe the inside of the Drill Pipe. For the Duo/Double Wiper Plug System two Drill Pipe Darts are required – one Drill Pipe Dart in front of and another one behind the cement column. Only one Drill Pipe Dart is used behind the cement column with the Single Wiper Plug.



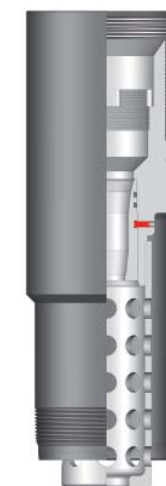
SETZKUGEL, SETTING BALL

| OD Size | OD Size (mm) | Material |
|----------|--------------|-------------------|
| 7/8" | 22,22 | Alu/Plastic/Brass |
| 1 1/4" | 31,75 | Alu/Plastic/Brass |
| 1 1/2" | 38,1 | Alu/Plastic/Brass |
| 1 19/32" | 40,5 | Alu/Plastic/Brass |
| 1 3/4" | 44,45 | Alu/Plastic/Brass |
| 2" | 50,8 | Alu/Plastic/Brass |
| 2 2/3" | 68 | Alu/Plastic/Brass |

LANDING COLLAR



Landing Collar Standard



Landing Collar with Ball Seat

FEATURES/BENEFITS:

- All internal parts are PDC drillable
- Provides the landing seat for cementing plugs
- Acts as a backup to the float collar/shoe with the plugs latched and sealed

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der Landing Collar wird im Rohr über dem Float Collar oder, wenn dieser nicht installiert ist, über dem Float Shoe eingebaut. Er dient als Anschlagplatte für die Wiper Plugs und enthält einen Sitz und eine Verriegelung dafür. Durch dieses System wird der Druck von beiden Seiten gehalten sobald der Wiper Plug gelandet und verriegelt ist. Der Landing Collar kann mit einem Ball Seat ausgerüstet werden, der etwa 1000 psi über dem benötigten Setzdruck des Liner Hangers schert.

The Landing Collar acts as a seat and latch for the Wiper Plug, and is normally run one joint above the Float Collar or Float Shoe if a float collar is not installed. The Landing Collar provides a positive stop for the Wiper Plugs. This system holds pressure from above and below when the pump down or Wiper Plug land and latch at the end of cement displacement. The Landing Collar can also be used as a ball seat and contains a seat and latch for Wiper Plugs as well as a ball seat, pinned to shear at approximately 1000 psi above the pressure required to set the Liner Hanger.

FLOAT COLLAR & FLOAT SHOE



Float Collar

FEATURES/BENEFITS:

- Spring loaded poppet type valve
- Molded in place with high strength concrete
- PDC bit drillable internals
- Available with single or double poppet valve
- Float shoes available with cement round nose, blade guide nose or profiled pathfinder nose

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Die zementgefüllten Float Collars/Float Shoes haben die wichtige Funktion, den schwereren, nicht ausgehärteten Zement im Ringraum am Zurückfließen in den Liner zu hindern. Diese Komponenten wurden für problemloses Aufbohren mit allen Bit-Typen (inklusive PDC) entwickelt.

Cement filled Float Collars/Float Shoe are very important in order to prevent the heavier, uncured cement in the annulus from the tubing back into the liner when displacement is complete. Components are designed for easy drill out with all bit types, including PDC.



Float Shoe

SETTING SLEEVE



FEATURES/BENEFITS:

- A torque locking profile is also provided to enable torque transfer between the running tool and the liner string
- while running in and cementing
- The German Oil Tools type "S" Setting Sleeve is used to carry Liner and Tie Back Packer in the hole where rotation is not required

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Das „S“ Setting Sleeve mit Pack-Off Nipple Profil wird genutzt, um den Liner und den Tie Back Packer in das Bohrloch zu bringen. Das im Nipple Profil eingebaute Pack-Off Bushing dient als Dichtung zwischen Running String und Liner.

The German Oil Tools type "S" Setting Sleeve with or without Pack-Off Nipple Profile is used to carry Liner and Tieback Packer in the hole. The nipple profile houses the Pack-Off Bushing to provide a seal between the running string and the Liner.

TIE BACK STEM



Orifice Float Collar

FEATURES/BENEFITS:

- Mule shoe configuration aids in stabbing and facilitates re-entry with wireline equipment
- Optional cementing ports available
- HP HT seal stacks

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Tie Back Liners dienen als neuer Casing String, um Verschleiß, der durch Bohren oder Korrosion entstanden ist, abzudecken, einen schwachen Casing String vor eingeschlossenen oder extremen Produktionsdrücken zu schützen oder einen undichten Liner-Kopf zu überbrücken. Ein typisches Tie Back Liner System beinhaltet einen Tie Back Stem, einen Orifice Float Collar und einen bestehenden Liner Polish Bore Receptacle. Der Tie Back Stem besteht aus einem Zentrierring, einem Seal Mandrel sowie aus Dichtungen oder Dichtungssätzen und einem Half Mule Shoe Bottom. Diese Anordnung wird mit einem Tie Back String in ein bereits eingebautes Polish Bore Receptacle gebracht.

Tie Back Liners provide a new casing string to cover intermediate casing worn by drilling or corrosion, to protect a weak casing string from shut-in or excessive production pressure, or to isolate a leaking liner top. A typical Tie Back Liner system includes a Tie Back Stem, Orifice Float Collar and an existing Liner Polish Bore Receptacle. The Tie Back Stem consists of a locator, seal mandrel, seals or seal units and a half mule shoe bottom. This assembly is made up to the Tie Back String and is landed into the existing Polish Bore Receptacle.



BST PACKER



FEATURES/BENEFITS:

- An anti-trip safety lock ring prevents premature setting
- It maintains element setting with mandrel lock ring
- Hold down slips prevent upward movement of packer
- HP HT seal stacks

MATERIALS:

- L 80, T 95, P 110, Q 125; other materials on request

Der Bottom Set Packer (BST Packer) wird in einer zweiten Rohrbefahrung verwendet, um Undichtigkeiten im Liner Kopf abzudichten. Der BST Packer wird benutzt, nachdem der Liner eingebaut und zementiert und das Liner Polish Bore Receptacle Seal Bore gesäubert wurde. Der BST Packer dichtet ein bestehendes Liner Tie Back Receptacle ab und wird mit Belastung gesetzt, um den Ringraum zwischen Liner und Casing abzudichten. Er dient außerdem bei zukünftigen Operationen als neues Polish Bore Receptacle.

The Bottom Set Packer (BST Packer) is run on a second trip to isolate leaks at the liner top. The BST Packer is used after the liner has been run, cemented and the liner polish bore receptacle seal bore has been cleaned out. The BST Packer seals the existing liner tie back receptacle and is set with compression, sealing the annular area between the liner and the casing. It also provides a new polish bore receptacle for future operations.

CEMENTING HEAD - DOUBLE PLUG



Top Drive Cementing Head Non-Top Drive Cementing Head

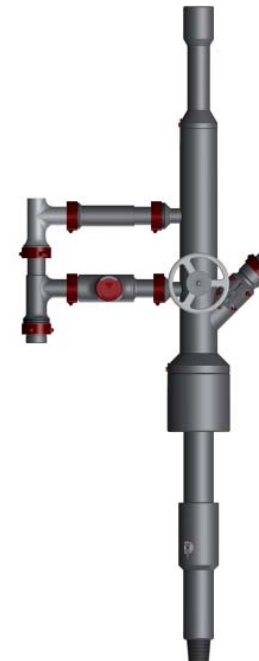
FEATURES/BENEFITS:

- Unobstructed bore after plug or ball has been dropped
- Large flow area accommodates high displacement rates
- Anti-rotation tie-off integral to swivel housing
- The Drill Pipe Darts and Setting Ball are completely separated from the bypass

Der Top Drive Cementing Head verhindert Zementverschmutzungen an der Top-Drive-Anlage des Bohrturms, indem er einen separaten Anschluss/Durchlauf für Zement und verdrängte Flüssigkeiten bietet. Daher ist er ideal geeignet, um Liner auf einer Top-Drive-Bohranlage zu zementieren. Der Top Drive Cementing Head besteht aus einem Swivel und einem internen Bypass, um bis zu zwei Drill Pipe Darts laden und auslösen zu können. Die einteilige Swivel-Konstruktion lässt eine lastunabhängige Drehbarkeit mit einer sehr guten Dichtigkeit zu. Der Top Drive Cementing Head kann für Single Plug, Duo Plug oder für Double Plug ausgerüstet werden. Er ist für den Einbau und die Zementierung aller Liner-Typen, inklusive der rotierenden Liner, geeignet.

The Top Drive Cementing Head eliminates cement contamination of top drive components. It creates a flow path for cement and displacing fluids without passing through the rig's top drive assembly, making it ideal for cementing liners with a top drive system on the rig. The Top Drive Cementing Head consists of a swivel and an internal bypass with ball drop and plug drop assemblies. The one-piece swivel housing eliminates threads, flanges or welds while increasing strength and reducing bending loads are imposed on the inlets. The Top Drive Cementing Head can be configured for Single Plug, Duo Plug or Double Plug and suitable for running and cementing all types of liner systems, including rotating liner systems.

CEMENTING HEAD - SINGLE PLUG



Non-Top Drive Cementing Head

FEATURES/BENEFITS:

- Unobstructed bore after plug or ball has been dropped
- Large flow area accommodates high displacement rates
- Anti-rotation tie-off integral to swivel housing

Der Single Plug Dropping Head wird bei kleinen und mittleren Linern in flachen Bohrungen genutzt; er ist geeignet für mechanisch und hydraulisch gesetzte Liner Hanger (rotierend und nicht rotierend).

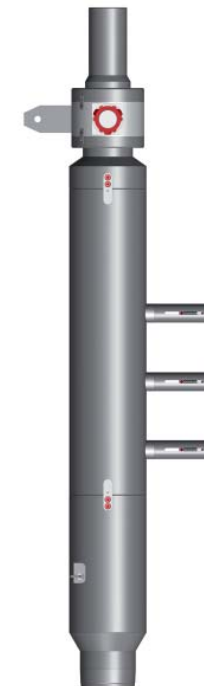
Cementing Line Verbindung: Weco 1502

The Single Plug Dropping Head is used for short and medium long Liner in shallow wells and suitable to run Mechanical and Hydraulic Set Liner Hanger rotating or non rotating.

Cementing Line Connection: Weco 1502



Top Drive Cementing Head with remote control



Top Drive rotating Cementing Head for Casing Plugs

FEATURES/BENEFITS:

- Unobstructed bore after plugs have been dropped
- For three cementing plugs
- Large flow area accommodates high displacement rates
- Allows rotation and reciprocation during cementing of string
- Available for API or premium connections

Der Top Drive rotating Cementing Head wird für 7" oder 9 5/8" casing Zementation genutzt.

Cementing Line Verbindung: Weco 1502

The Top Drive rotating Cementing Head to be used for cementing of 7" or 9 5/8" Casing Strings.

Cementing Line Connection: Weco 1502

LIFT NIPPLE



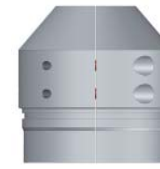
FEATURES/BENEFITS:

- Available in various lengths to complement liner Polished Bore Receptacle length
- Heavy wall tubular body manufactured of 4100 series alloy steel

Der German Oil Tools Lift Nipple stellt eine sichere Verbindung zwischen dem Setzgerät und dem Arbeitsstrang. Ein Packer Actuator kann optional mit eingebunden werden.

The German Oil Tools Lift Nipple provides the connection between the liner setting tool and the operators work string. A packer actuator can be placed between the Lift Nipple and the Setting Tool (Optional).

JUNK BONNET



Standard



Screen Version

FEATURES/BENEFITS:

- Attached to the top of PBR extension by Shear Pins
- To reduce the risk of debris falling into the PBR Extension

Der Liner Top Junk Bonnet wurde entwickelt, um das Risiko zu minimieren und mit dem Screen Junk Bonnet auszuschließen, dass Bohrklein in den PBR-Extension fallen. Dieses könnte eventuell hängen bleiben und sich am Setting Tool festsetzen. Durch Scher Pins wird der Junk Bonnet auf Position gehalten, um unerwünschte Bewegungen während des Lösens des Running Tools nach dem Setzen des Liner Hangers und während der Zementation zu vermeiden.

The German Oil Tools Liner Top Junk Bonnet is designed to reduce, the risk of debris falling into the PBR-extension which could possibly settle out and stick the liner setting tool. The Screen Junk Bonnet is designed to eliminate this risk. Both are kept in position by shear pins to avoid unwanted movement during the manipulation of the running tool after the liner hanger has been set and during cementing of the liner.

PACKER ACTUATOR



FEATURES/BENEFITS:

- Tensile rating equal to or higher than the liner setting tool
- Large dogs with machined shoulders for optimum weight transfer to the packer
- Smooth ID matched to liner setting tool and extension assembly for trouble free passage of drill pipe darts

Der Packer Actuator wird zusammen mit einem Liner Setting Tool benutzt, um das Setzen eines Liner Top Packers zu ermöglichen. Der Packer Actuator wird zwischen dem Setzgerät und dem Lift Nipple eingebaut. Wenn das komplette Setting Tool mit dem Setting Sleeve des Packers verbunden ist, befindet sich im Packer Actuator das Polish Bore Receptacle. Das Eigengewicht des Arbeitsstranges wird durch die Dogs auf das Polish Bore Receptacle und das Packing Element übertragen und gesetzt.

The GOT Packer Actuator is used with a liner setting tool to enable "setting" of liner top packers. The Packer Actuator is installed between the Setting Tool and the extension assembly. When the complete setting tool has been assembled with the setting adapter of the packer, the Packer Actuator is contained within the Polish Bore Receptacle. Work string slack off weight is transferred into the Polish Bore Receptacle by the dogs and into the packing element and then setting the packer.

ROTATING SETTING TOOL WITH HYDR. LOCK



FEATURES/BENEFITS:

- The liner can be pushed and rotated to bottom without the risk of prematurely releasing
- After the hanger has been set and the tool released the liner can be rotated
- High torque rating for the toughest well conditions

Das Rotating Setting Tool mit hydr. Sicherung wurde für den Einbau von Rotating Liner Hanger Systemen entwickelt. Die hydr. Sicherung erlaubt nicht nur, sowohl drückend als auch ziehend zu rotieren, sondern bietet zugleich die Möglichkeit, bis zu einem festgelegten Pumpendruck zu zirkulieren. Erst mit dem Setzen eines hydr. Liner Hangers wird die hydr. Sicherung entriegelt. Durch Rechtsdrehung kann das Setzgerät vom Setting Sleeve (Packer) gelöst werden. Des Weiteren kann mit dem Rotating Setting Tool mit hydr. Sicherung während der Zementierung der gesamte Liner Hanger rotiert werden; dadurch wird eine gleichmäßige Zementverteilung gewährleistet. Daher ist dieses Setting Tool gerade auch für abgelenkte oder problematische Bohrlöcher ideal geeignet.

The Rotating Setting Tool with hydr. lock allows not only to rotate while pushing and pulling but also to circulate up to a defined pump pressure. Setting a hydr. liner Hanger releases the hydr. lock. The Rotating Setting Tool with hydr. lock is released by clockwise rotation. While cementing the complete Liner Hanger can be rotated to ensure evenly distributed cement. Due to these features the rotating setting tool with hydr. lock is ideal for diverted and problematical holes.

HRC SETTING TOOL



FEATURES/BENEFITS:

- The liner can be pushed and rotated to the bottom without the risk of prematurely releasing
- After the hanger has been set and the tool has been released the liner can be rotated
- High torque rating for difficult well conditions
- Left hand emergency release
- Full hydraulic activation

Das GOT HRC Setzgerät ist ein hydraulisch aktiviertes Setzgerät und benötigt keine Rotation des Einbaustranges zum Lösen. Das HRC Setzgerät wurde für den Einsatz in schwierigsten Bohrlochverhältnissen entwickelt. Durch die robuste Bauart wird ein Rotieren des Liners beim Einbau bzw. nach Absetzen des Liner Hangers während der Zementation ermöglicht.

The GOT HRC setting tool is a hydraulic activated setting tool which does not need any rotation to be released. The HRC setting tool is designed for well conditions of utmost difficulty. The robust style of the construction allows rotation of the Liner while running-in as well as after the setting of the Liner Hanger while cementing.

ROTATING SETTING TOOL WITH MECH. LOCK



FEATURES/BENEFITS:

- Used to run right – hand mechanical and hydraulic set liner hangers
- Dependable ball bearing/floating nut system ensures positive release from the liner top
- High load capacity to carry long and heavy liners to depth
- Accepts all types of cementing packoff assemblies
- The liner can be rotated to improve the quality of the cement job

Das Rotating Setting Tool mit mech. Sicherung wurde für den Einbau von Rotating Liner Hanger Systemen entwickelt. Die mech. Sicherung erlaubt nicht nur, sowohl drückend (Lasten begrenzt) als auch ziehend zu rotieren, sondern bietet zugleich die Möglichkeit, währenddessen zu zirkulieren. Durch eine bestimmte Belastung des Setzgerätes werden die Scher Pins geschert und die mech. Sicherung wird entriegelt. Durch Rechtsdrehung kann das Setzgerät vom Setting Sleeve (Packer) gelöst werden. Des Weiteren kann mit dem Rotating Setting Tool mit mech. Sicherung während der Zementierung der gesamte Liner Hanger rotiert werden; dadurch wird eine gleichmäßige Zementverteilung gewährleistet. Daher ist dieses Setting Tool gerade auch für abgelenkte oder problematische Bohrlocher ideal geeignet.

The Rotating Setting Tool with mech. lock allows not only to rotate while pushing (limited load) and pulling but it also makes it possible to circulate in the meantime. Through weighting the setting tool the shear pins are sheared and the mech. lock is released. The rotating setting tool with mech. lock is released by clockwise rotation. During the cementation the complete liner hanger can be rotated in order to ensure that the cement is evenly distributed. Due to these features the rotating setting tool with mech. lock is ideal for diverted and problematic holes.

S-SETTING TOOL



FEATURES/BENEFITS:

- Used to run left – hand mechanical and hydraulic set liner hangers
- Dependable ball bearing/floating nut system ensures positive release from the liner top
- High load capacity to carry long and heavy liners to depth
- Accepts all types of cementing packoff assemblies

Das S-Setting Tool wird beim Einbau, Setzen und Zementieren von Linern benutzt. Eine Setzmutter wird durch ein Linksgewinde mit dem Setting Sleeve (Packer) verbunden und hält so den Liner beim Einbau. Das Setzgerät wird durch Rechtsdrehung vom Setting Sleeve (Packer) nach Setzen des Liner Hangers gelöst.

The German Oil Tools S-Setting Tool is used to run, set and cement liners. A splined, left hand threaded nut engages left hand threads in the setting sleeve to support the liner while being run. The nut is supported by a bearing system to allow an easy right hand release of the running tool after the liner hanger has been set.

STINGER



Der German Oil Tools Stinger wird zusammen mit dem Pack-Off Bushing verwendet und sorgt für eine sichere Abdichtung. Die geschliffene Oberfläche garantiert den reibungslosen Einbau des Liners.

The Stinger is used inside the Pack-Off Bushing and is running below the setting tool. The polish surface ensure a perfect sealing between the Pack-Off Bushing and the stinger which is needed for a reliable Liner Hanger run.

RETRIEVABLE PACK-OFF BUSHING



FEATURES/BENEFITS:

- Remains stationary in the Pack-Off Nipple until released
- High Pressure Capability
- Minimizes the pump out forces exerted on the running string during cementing
- Dogs supported by a sleeve not by the stinger
- Fully retrievable leaving full bore liner top requiring no drill out time

Der Retrievable Pack-Off Bushing ist ein Sleeve, das interne und externe Dichtungen enthält, und gehört zum Running Tool. Er ist so entworfen, dass er genau in das Profil des Pack-Off Nipple passt. Dieser unterstützt das Seal Bore für externe Dichtungen und das Absperrprofil der Dogs. Die inneren Dichtungen dichten auf den Slick Stinger ab, der unter dem Running Tool eingebaut ist. Der Retrievable Pack-Off Bushing wird durch den Plug Holder gelöst, der am Ende des Slick Stingers eingebaut ist. Der Retrievable Pack-Off Bushing wird als Linerkopfdichtung zwischen dem Arbeitsstrang und dem Liner genutzt. Dies ermöglicht einen Druckaufbau zwischen Pack-Off Bushing und dem Wiper Plug System, um den Liner Hanger zu setzen und um den Zement aus dem Shoe um den Liner zu verpumpen.

The Retrievable Pack-Off Bushing is a sealing sub containing internal and external seals and is part of the running tool assembly. It is designed to fit into the profile of the Pack-Off Nipple which provides the seal bore for the external seals and the lock profile for the dogs. The inner seals seal around a slick stinger which is run below the running tool. The retrievable Pack-Off Bushing is released by the use of the plug holder connected to the bottom of the Slick Stinger. The Retrievable Pack-Off Bushing is used as a liner top seal between the running string and the liner. This allows pressure to be built up between the Pack-Off Bushing and Wiper Plug System in order to set the Liner Hanger and to displace the cement out of the shoe around the liner.

PLUG HOLDER



FEATURES/BENEFITS:

- Liner Wiper suspended to the Plug Holder
- Equipped with ventilation ports to transfer the pressure during setting of the Liner Hanger
- Acting as a pick up sub to release and retrieve the Retrievable Pack-Off Bushing

Der Plug Holder wurde entwickelt, um den Liner Wiper Plug mit integriertem Ball Seat während des Setzens des Liner Hangers und der Zementation des Liners so lange zu fixieren, bis der Wiper Plug durch den Drill Pipe Dart vom Plug Holder gelöst wird. Die zweite Funktion des Plug Holders besteht darin, die Scher Pins des Sleeves vom Retrievable Pack-Off Bushing zu scheren und dieses dann mit dem Setzgerät auszubauen.

The German Oil Tools Plug Holder is designed to retain the Liner Wiper Plug with integrated Ball Seat during the setting of the Liner Hanger and cementing of the Liner until the Wiper Plug is released from the Plug Holder by the Drill Pipe Dart. Second function of the plug holder is to act as a pick up to shear and to retrieve the shear pins of the sleeve from the retrievable Pack-Off Bushing.

WASH TOOL



FEATURES/BENEFITS:

- To wash slotted, predrilled or screen liner
- Optional with locating device for locator collar or port collar to inflate External Casing Packer and to open and close Port Collars to cement above an External Casing Packer
- Internal Bypass
- Available in various sizes

Das Wash Tool wird gebraucht, um die perforierten Rohre (geschlitzt oder gelocht) im Bohrloch durch Auf- und Abfahren zu spülen. Durch einen Ball im Wash Tool wird der Durchgang nach unten verschlossen, sodass durch die Löcher zwischen den Packer Cups gespült werden kann.

The Wash Tool is used to clean the perforated or slotted tubes in the hole by running up and down. A ball in the Wash Tool locks the bottom of the tool. Thus it is possible to rinse the tube through the slots between the Packer Cups.

DRILL PIPE DART TEST SUB



FEATURES/BENEFITS:

- Determine exact Drill Pipe string volume
- Drift the Drill Pipe string
- Pressure Test Drill Pipe string
- Available for all Drill Pipe sizes
- One size string or combined string

Durch Verpumpen des Drill Pipe Darts wird sowohl das exakte Volumen des Drill Pipe Strings bestimmt, als auch der Innendurchmesser des Bohrstranges überprüft. Nach Erreichen des Test Subs kann auf Wunsch ein Drucktest mit vorher festgelegtem Öffnungsdruck durchgeführt werden. Nach Erreichen des Öffnungsdruckes und nach dem Scheren der inneren Hülse (Druckabfall) können die Arbeiten wie geplant fortgesetzt werden.

By pumping the drill pipe darts the exact volume of the drill pipe string is determined and the inside diameter of the string is checked. When the dart reaches the test sub it is possible to make a pressure test with a shear pressure stated before. After reaching the shear pressure and opening the inner sleeve (pressure drop) work can be continued as planned.

TRAVEL JOINT



FEATURES/BENEFITS:

- Spacing out the inner string
- Compensate the weight and torque of the inner string while making up the Liner Hanger
- Compensate the weight and torque of the inner string while releasing the Setting Tool

Der Travel Joint dient zum Längenausgleich des Inner Strings und zum sicheren und beschädigungsfreien Verschrauben des Liner Hangers mit dem Liner. Mit dem Travel Joint wird die Last des Inner Strings vollständig aufgehoben. Wie beim Verbinden des Liner Hangers am Liner entsteht beim Lösen des Setzgerätes durch den Travel Joint kein Drehmoment am Inner String. Damit wird das Risiko von Beschädigungen am Inner String minimiert.

The travel joint compensates the length of the inner strings and provides a safe making up of the liner hanger and the liner. The load of the inner string is compensated completely. While connecting the liner hanger with the liner the travel joint avoids a torque at the inner string, while releasing the setting tool. The risk of damaging the inner string is minimized.

STRADDLE PORT COLLAR



FEATURES/BENEFITS:

- Mud-Changing on Slotted/Screen Liner
- Washing perforations

Der Straddle Port Collar wird im geöffneten Zustand zwischen Pack-Off Bushing und Cup Tool eingebaut. Er wird zum Setzen eines hydraulischen Liner Hangers (Slotted/Screen Liner) benötigt. Nach Abschluss des Liner Hanger-Setzvorganges wird der Straddle Port Collar beim Freiziehen des Pack-Off Bushings geschlossen. Dadurch kann die Spülung nicht mehr oberhalb des Cup Tools austreten und muss durch den kompletten Inner String gepumpt werden. Dies ermöglicht einen eventuellen Spülungstausch, ein Waschen der Perforationen, usw.

The straddle port collar is run in an open position between the Pack-Off bushing and the cup tool. It is necessary for setting a hydraulic Liner Hanger (Slotted/Screen Liner). After setting the liner hanger the straddle port collar is closed by pulling the Pack-Off Bushing. The mud cannot escape above the cup tool and must be pumped through the whole inner string. This enables to change out the mud, wash perforations, etc.

MILLING & CLEANING ASSEMBLY



Top Dressing Mill



Tie Back Mill

FEATURES/BENEFITS:

- Ground dressing surfaces clean honed bores without damaging seal surfaces
- Drill Pipe connections on all components for maximum performance

Das Tie Back Clean out Assembly besteht aus einem Tie Back Mill, einem Spacer und einem Top Dressing Mill. Das Tie Back Mill hat passgenaue, gehärtete Schneiden, um eine sorgfältige Reinigung des PBR zu gewährleisten.

The Tie Back clean out assembly consists of a Tie Back Mill, Spacer and Top Dressing Mill. The Tie Back mill has undergaged hardened teeth for a carefully cleaning of the PBR.

SCRAPER/BRUSH SCRAPER/MAGNET TOOL



Scrapers



Brush Scraper



Magnet Tool

Das Casing Scraper ist so aufgebaut, dass eine 100%ige Reinigung der inneren Wand des Casings und Liner garantiert wird. Die neue 45°-Stellung der Blätter erklärt die sehr guten Ergebnisse, wenn der Scraper hinter einem Meißel eingesetzt wird. Der Scraper kann in Kombination mit Bürsten und einem Magnet eingesetzt werden, um eine komplette Reinigung durchzuführen. Die Werkzeuge können einzeln oder kombiniert eingesetzt werden. Es ist möglich, mit diesem Werkzeug zu rotieren.

The GOT Casing Scraper is designed to provide 100 % scraping coverage during the cleaning of the inner walls of casings and liners. The new 45 degree blade angle provides 100 % scraping coverage and excellent results when it is run behind a bit or a mill. The scraper can be combined with a brush and a magnet tool to complete the cleaning process. The tools can be run simultaneously. In this case it is still possible to rotate.

Der Bürsten Scraper vervollständigt den Reinigungsprozess. Der Aufbau des Bürsten Scrapers ist identisch mit dem Casing Scraper.

The Brush Tool completes the cleaning process. The brush tool can be run simultaneously. With this arrangement it is still possible to reciprocate and rotate both. A lot of room for bypassing cuttings is still available with the scraper and the brush.

Das Magnet Tool ist beständig gegen hohe Temperaturen. Das Tool erzeugt ein Magnetfeld, um eisenhaltige Partikel aufzunehmen.

The Magnet Tool is highly temperature resistant and creates a magnetic field which is designed in order to optimize the capture of ferrous particles.

by courtesy of



CERTIFICATIONS OF  Solutions



ISO-CERTIFICATE



SCC-CERTIFICATE



ISO-CERTIFICATE



TÜV CERT-CERTIFICATE



VAM-THREAD-LICENSE



ISO-CERTIFICATE



ANSON: CERTIFICATE OF AUTHORISATION



ISO-CERTIFICATE



SCC-CERTIFICATE



ISO-CERTIFICATE



SCC-CERTIFICATE



CONNEXIO CERTIFICATE

Hinweis:

Trotz sorgfältiger Bearbeitung übernimmt die German Oil Tools Middle East keinerlei Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten. German Oil Tools Middle East übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der Verwendung der Angaben aus diesem Prospekt entstehen.

Notice:

Despite of accurate review German Oil Tools Middle East cannot guarantee the correctness, and completeness of the data. German Oil Tools Middle East does not accept liability for damages caused by using the details given in this brochure.

 **GERMAN OIL TOOLS** FZC
MIDDLE EAST

P.O. Box: 54605 · TECHNOLOGY PARK · RAS AL KHAIMAH · U.A.E
MAIL: INFO@GOT-MIDDLEEAST.COM · WWW.GOT-MIDDLEEAST.COM

 **GERMAN OIL TOOLS** GMBH

VECHTAER MARSCH 5 · 49377 VECHTA
TEL: +49 4441 - 9322 -300 · FAX: +49 4441 - 9322 -399
MAIL: INFO@GOT-SERVICES.COM · WWW.GOT-SERVICES.COM



© **GERMAN OIL TOOLS** · 2011