

BEST PARTNER

SEALING · BEARING

Hydraulikdichtungen | Hydraulic-Seals

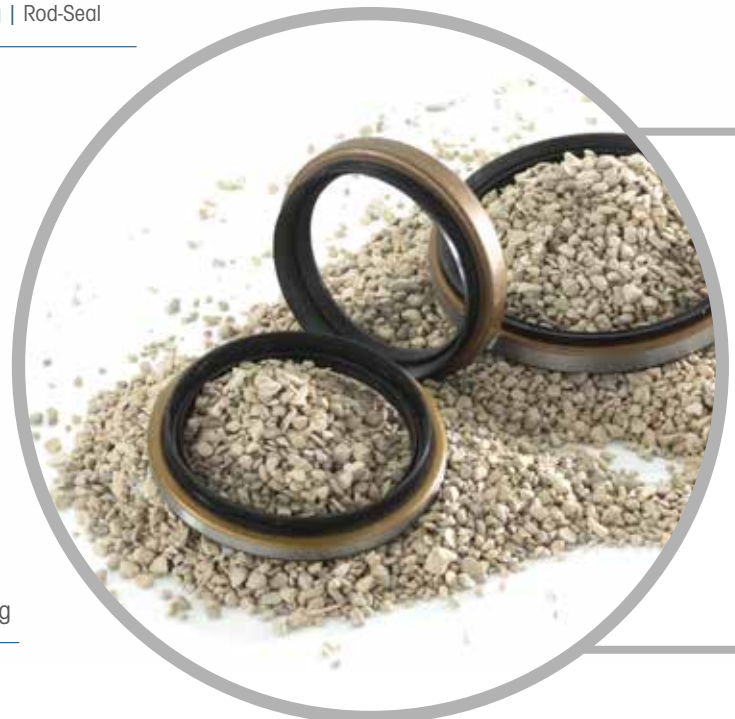
O-Ring | O-Ring

Kolbendichtung | Piston-Seal

Stangendichtung | Rod-Seal

Abstreifer | Wiper

Führungselement | Guide-Ring



ttv BEST PARTNER – SEALING · BEARING

Wo immer Sie sind, wann immer Sie Dichtungs- und Gleitlagertechnik benötigen oder Ihre technische Frage zu klären ist ...

Wir sind da! Kompetent, zuverlässig und schnell!

Wherever you are or whenever you are in need of sealing and bearing technology or whether you need to clarify a technical question ...

We are here for you! Qualified, reliable and fast!

Hydraulikdichtungen

ttv Hydraulikdichtungen zeichnen sich durch höchsten technischen Standard und beste Materialien aus.

ttv Hydraulikdichtungen kommen in einer Vielzahl von Anwendungen in der Motor-, Getriebe-, und Pumpenbranche zum Einsatz. Ob in der Windkraft-, Bau- und Landwirtschaftsbranche oder bei Bremsen und Kupplungen – unsere Dichtungen sichern die Langlebigkeit und Qualität Ihrer Maschinen.

Durch langjährige Erfahrung wissen wir, dass Maschinen unter anspruchsvollen Bedingungen extrem belastbare Dichtungen benötigen. Unsere Produkte werden den technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen der heutigen Industrie vollständig gerecht. Individuelle Merkmale werden von ttv optimal umgesetzt und sichern Ihre Anwendung.

**Bei Ihren individuellen Anwendungen und technischen Fragen berät Sie das ttv BEST PARTNER Team gerne persönlich.
Tel.: +49 (0) 7303 - 92874 - 0 · E-Mail: info@ttv-gmbh.de**

Hydraulic-Seals

ttv Hydraulic-Seals excel with high technical standard and superior materials.

ttv Hydraulic-Seals are utilized in a wide range of applications in the motor, gear and pump industry. Whether in wind power equipment, construction and agricultural machinery or in breaks or clutches: our seals secure the longevity and the quality of your machinery.

Our many years of experience mean we know that machinery needs extremely resistant seals in demanding operation conditions. Our products fully meet the technical and economical requirements of today's industries. ttv implements your specific features to perfection and secures your application.

**For specialised applications and for technical questions the ttv BEST PARTNER Team will gladly advise you personally.
Tel.: +49 (0) 7303 - 92874 - 0 · Email: info@ttv-gmbh.de**

Inhaltsverzeichnis | Contents

| | |
|---|----|
| Kolbendichtungen Piston-Seals | 4 |
| Stangendichtungen Rod-Seals | 5 |
| Nutringe U-Packing | 6 |
| Rotationsdichtungen Rotation Seals | 6 |
| Komplettkolben Monoblock | 7 |
| RSS Dachmanschetten RSS Chevron | 7 |
| Abstreifer Wipers | 8 |
| Führungselemente Guide-Rings | 9 |
| Materialauswahl auf einen Blick Material choice at a glance | 10 |

Kolbendichtungen

Kolbendichtungen sind verantwortlich für die mechanische Funktion eines Dichtsystems, indem sie die Abdichtung von Hub- und Zugbewegungen in Zylindern gewährleisten.

ttv Kolbendichtungen entsprechen ganz Ihren Anforderungen: sehr lange Lebensdauer, beste Reibungseigenschaften, modernste Dichtungsgeometrie und einfachste Montage. Sie sind sehr beständig gegen Abnutzung, auch bei extrem hohen und extrem niedrigen Temperaturen. Sie widerstehen höchsten Extrusionskräften und je nach spezifischen Gegebenheiten ist eine ganz individuelle Materialauswahl möglich.

Piston-Seals

Piston-Seals are responsible for the mechanical functioning of the sealing system. They provide sealing as the cylinder extends and retracts.

ttv Piston-Seals fully meet your requirements: a very long service life, excellent friction properties, the most modern seal geometry and straightforward assembly. They are extremely wear-resistant, even when exposed to very high or very low temperatures. They are resistant to high extrusion forces and materials can be selected individually according to different specific conditions.

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, pressure | |
|---|---|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|--------|
|  | 541 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 544 Hydraulik, Zylinder, Pressen, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, presses, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 546 Hydraulik, Zylinder, Pressen, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, presses, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 511 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 60 MPa |
| | | | | | | ttv 2413 | 25 MPa |
|  | 518 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 60 MPa |
| | | | | | | ttv 2413 | 25 MPa |
|  | 551 Normzylinder, Kolbenspeicher, Pressen, Werkzeugmaschinen Standard cylinders, piston accumulator, presses, machine tools | doppelt double | 2 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 60 MPa |
| | | | | | | | |
|  | 553 Mobilhydraulik, Haltezyylinder, Kolbenspeicher, Offshore Mobile hydraulics, locking cylinders, piston accumulator, offshore | doppelt double | 3 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 40 MPa |
| | | | | | | | |
|  | 530 Werkzeugmaschinen, Ventile Machine tools, Valves | doppelt double | 15 m/s | -35 °C | +200 °C | ttv 1022 | 20 MPa |
| | | | | | | ttv 5640 | 35 MPa |

Stangendichtungen

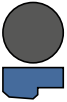
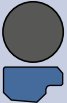
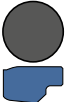
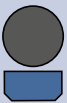
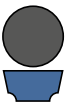

Stangendichtungen sind die wichtigsten Dichtungen in einem Dichtungssystem, da sie dem gesamten Betriebsdruck einer Anwendung standhalten müssen. Sie dichten das System an der Stangenseite ab und sind unabdingbar für das einwandfreie Funktionieren eines Hydraulik- bzw. Pneumatiksystems.

ttv Stangendichtungen entsprechen ganz Ihren Anforderungen: geringste Reibung, sehr kompakte Form und einfachste Montage. Sie sind sehr beständig gegen Verschleiß, auch bei extrem hohen und extrem niedrigen Temperaturen. Sie widerstehen höchsten Extrusionskräften und sind für verschiedene Medien bestens geeignet.

Rod-Seals

Rod-Seals are the most important seals within a sealing system as they have to bear complete operating pressure. They seal the system on the rod and are hence indispensable for the efficient functioning of a hydraulic or pneumatic system.

ttv Rod-Seals fully meet your requirements: low friction, very compact form and straightforward assembly. They are very resistant to wear, even if exposed to extremely high or extremely low temperatures. They are very resistant to high extrusion forces and are apt for a wide variety of mediums.

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, pressure | |
|---|--|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|--------|
|  | 441 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 444 Hydraulik, Zylinder, Pressen, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, presses, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 446 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | einfach single | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 70 MPa |
| | | | | | | ttv 8172 | 80 MPa |
|  | 411 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 60 MPa |
| | | | | | | ttv 2413 | 25 MPa |
|  | 418 Hydraulik, Zylinder, Werkzeugmaschinen Hydraulic systems, cylinders, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | ttv 5640 | 60 MPa |
| | | | | | | ttv 2413 | 25 MPa |
|  | 430 Ventile, Minihydraulik, Hydraulikwerkzeuge Valves, mini hydraulic, hydraulic tools | doppelt double | 15 m/s | -35 °C | +200 °C | ttv 1022 | 20 MPa |
| | | | | | | ttv 5640 | 35 MPa |



Nutringe

U-Packing

Kolbendichtungen

Piston-Seals

| Zeichnung Illustration | | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, pressure | |
|---------------------------|-----|---|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|--------|
| | 610 | Agressive Medien, Lebensmittel, Ventile, Pumpen Aggressive media, food, valves, pumps | einfach single | pendelnd oscillating 15 m/s | - 70 °C | +200 °C | ftv 2413 | 40 MPa |
| | | | | rotierend rotating 1 m/s | | | ftv 1022 | 20 MPa |
| | 311 | Hebebühnen, Zylinder, Federbein Lifting platforms, cylinders, suspension strut | einfach single | 0.5 m/s | - 35 °C | +110 °C | NB 9001 | 15 MPa |
| | | | | | | | PU 9301 | 40 MPa |
| | 666 | Hebebühnen, Zylinder, Federbein, Maschinenbau Lifting platforms, cylinders, suspension strut, mechanical engineering | einfach single | 0.5 m/s | - 35 °C | +110 °C | NB 9001 | 15 MPa |
| | | | | | | | PU 9301 | 40 MPa |

Stangendichtungen

Rod-Seals

| Zeichnung Illustration | | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, pressure | |
|---------------------------|-----|---|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|--------|
| | 710 | Agressive Medien, Lebensmittel, Ventile, Pumpen Aggressive media, food, valves, pumps | einfach single | pendelnd oscillating 15 m/s | - 70 °C | +200 °C | ftv 2413 | 40 MPa |
| | | | | rotierend rotating 1 m/s | | | ftv 1022 | 20 MPa |
| | 211 | Hebebühnen, Zylinder, Federbein Lifting platforms, cylinders, suspension strut | einfach single | 0.5 m/s | - 35 °C | +110 °C | NB 9001 | 15 MPa |
| | | | | | | | PU 9301 | 40 MPa |
| | 666 | Hebebühnen, Zylinder, Federbein, Maschinenbau Lifting platforms, cylinders, suspension strut, mechanical engineering | einfach single | 0.5 m/s | - 35 °C | +110 °C | NB 9001 | 15 MPa |
| | | | | | | | PU 9301 | 40 MPa |

Rotationsdichtungen

Rotation-Seals

| Zeichnung Illustration | | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, pressure | |
|---------------------------|-----|---|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|--------|
| | 523 | Rotierende und schwenkende Wellen, Stangen und Kolben Rotating and pivoting shafts, pistons and rods | doppelt double | 2 m/s | - 45 °C | +200 °C | ftv 2413 | 30 MPa |
| | | | | | | | | |
| | 423 | Rotierende und schwenkende Wellen, Stangen und Kolben Rotating and pivoting shafts, pistons and rods | doppelt double | 2 m/s | - 45 °C | +200 °C | ftv 2413 | 30 MPa |
| | | | | | | | | |

Komplettkolben

Monoblock

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, Pressure | |
|---------------------------|--|----------------------------|---|--|---------|---------------------------------------|---------|
| KKP | Pneumatik, Druckluft – gewartet, trocken, ölfrei Pneumatic, compressed air – maintained according, dry, oil-free | doppelt double | ≤ 1 m/s | -30 °C | +170 °C | NBR FPM | 1.4 MPa |
| KKH | Hydraulik Hydraulic systems | doppelt double | ≤ 1 m/s | -30 °C | +170 °C | NBR FPM | 5 MPa |

RSS Dachmanschetten

RSS Chevron

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Material, Druck Material, Pressure | |
|---------------------------|---|----------------------------|---|--|---------|--|--------|
| RSS | Hydraulik, Pressen, Stahl- werke, Bergbau, Schleusen Hydraulic systems, presses, steelworks, mining, locks | einfach single | 0.5 m/s | -40 °C | +130 °C | Gewebe- verstärktes NBR / POM Fabric reinforced NBR / POM | 60 MPa |

Einzelteile

Individual parts

| Zeichnung Illustration | Material Material | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Druck Pressure |
|--------------------------------|---|---|--|---------|-------------------|
| Druckring Pressure ring | POM/PTFE POM/PTFE | 0.5 m/s | -40 °C | +130 °C | 60 MPa |
| Dichtring Sealing ring | NBR, geweberverstärktes NBR NBR, fabric reinforced NBR | 0.5 m/s | -40 °C | +130 °C | 60 MPa |
| Abstützring Support ring | NBR, geweberverstärktes NBR NBR, fabric reinforced NBR | 0.5 m/s | -40 °C | +130 °C | 60 MPa |

Abstreifer

Abstreifer verhindern Verunreinigungen, die durch das Zurückziehen der Kolbenstange in das System geraten können, indem Schmutz, Fremdpartikel, Späne und Feuchtigkeit vor dem Eintritt abgestreift werden.

ttv Abstreifer entsprechen Ihren Anforderungen: durch herausragende Reibungseigenschaften und außergewöhnliche Verschleißfestigkeit.

Wipers

Wipers prevent contamination caused when the piston rod retracts into the system as dirt, foreign particles, chips and moisture are stripped before entering.

ttv Wipers fully meet your requirements: with excellent friction properties and exceptionally good wear resistance.

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Wirkungsweise Operation | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | | Nutauslegung Groove design |
|---|---|----------------------------|---|--|---------|-------------------------------|
|  | AS01 Bau- und Landmaschinen, Flurförderfahrzeuge Agricultural machinery, forklift or industrial trucks | einfach single | 1 m/s | -30 °C | +110 °C | geschlossen closed |
|  | AS02 Bau- und Landmaschinen, Flurförderfahrzeuge Agricultural machinery, forklift or industrial trucks | einfach single | 1 m/s | -30 °C | +110 °C | offen open |
|  | 485 Industriehydraulik, Roboter, Pressen, Werkzeugmaschinen Industrial hydraulics, robotic, presses, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | geschlossen closed |
|  | 480 Industriehydraulik, Roboter, Pressen, Werkzeugmaschinen Industrial hydraulics, robotic, presses, machine tools | einfach single | 1 m/s | -30 °C | +110 °C | geschlossen closed |
|  | 585 Industriehydraulik, Roboter, Pressen, Werkzeugmaschinen Industrial hydraulics, robotic, presses, machine tools | doppelt double | 15 m/s | -45 °C | +200 °C | geschlossen closed |
|  | 580 Industriehydraulik, Roboter, Pressen, Werkzeugmaschinen Industrial hydraulics, robotic, presses, machine tools | einfach single | 1 m/s | -30 °C | +110 °C | geschlossen closed |
|  | KCLW Maschinenbau, Industriehydraulik Mechanical engineering, industrial hydraulics | doppelt double | 1 m/s | -30 °C | +110 °C | offen open |
|  | TB Werkzeugmaschinen, Industriehydraulik Machine tools, industrial hydraulics | doppelt double | 17 m/s | -30 °C | +110 °C | geschlossen closed |

Führungselemente


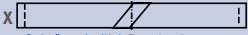


Führungselemente geben der Kolbenstange den Halt und die Lagestabilität, die notwendig ist, damit die Dichtung funktionieren kann. Ihr Einsatz hat eine Verlängerung der Lebensdauer der Primärdichtung zur Folge. Des Weiteren verhindern sie den direkten Kontakt der bewegten Metallteile und beugen somit einem Totalausfall des Systems vor.

ttv Führungselemente entsprechen ganz Ihren Anforderungen: durch höchste Verschleißfestigkeit sowie beste Reibungseigenschaften.

Guide-Rings

Guide-Rings provide the piston rod with the support and the stability needed for the successful functioning of the sealing. Their usage results in extended primary sealing life. Furthermore, Guide-Rings prevent the direct contact of movable metal parts and hence limit a complete collapse of the system.

ttv Guide-Rings fully meet your requirements: With outstanding friction properties and exceptionally high wear resistance.

| Zeichnung Illustration | Anwendung Appliance | Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed | Temperaturbereich Temperature range | |
|---|--|---|--|--|
|  <p>X  Schrägschnitt Bevel cut</p> <p>Y  Geradschnitt Straight cut</p> <p>Z  Stufenschnitt Step cut</p> | <p>Landmaschinen, Automationsgeräte, Stoßdämpfer, Pressen Agricultural vehicles, Automation devices, shock absorber, presses</p> | <p>15 m/s</p> | <p>-60 °C +150 °C</p> | |



Materialauswahl auf einen Blick

Material choice at a glance

Kolben- und Stangendichtungen

Piston and Rod-Seals

| Werkstoff Material | O-Ring – Werkstoff O-Ring – Material | Kurzbezeichnung Designation | O-Ring – Temperaturbereich O-Ring – Temperature range | | Gegenlaufläche Contra-rotating surface |
|---|--|--------------------------------|--|---|--|
| ttv-5640 Standardwerkstoff, hohe Druckfestigkeit, gutes Gleit- und Abriebverhalten – grün Standard material, high pressure resistance, good gliding and abrasion behaviour – green | NBR 70 Shore A NBR LT 70 Shore A HNBR 70 Shore A FPM 70 Shore A | NB NB LT HN FPM | -30 °C -45 °C -40 °C -20 °C | +100 °C +80 °C +130 °C +200 °C | Stahlrohre, Gusseisen (gehärtet) Steel tubes, cast iron (hardened) |
| ttv-2413 Wasserhydraulik, weiche Gegenlauflächen, Druckflüssigkeiten, nicht für Gase geeignet Water hydraulic, soft contra-rotating surface, pressure fluids, not apt for gases | NBR 70 Shore A NBR LT 70 Shore A HNBR 70 Shore A FPM 70 Shore A | NB NB LT HN FPM | -30 °C -45 °C -40 °C -20 °C | +100 °C +80 °C +130 °C +200 °C | Stahl, Edelstahl, Bronze, Aluminium Steel, stainless steel, bronze, aluminium |
| ttv-8172 Hohe Druckfestigkeit, sehr guter Extrusionswiderstand High pressure resistance, very good extrusion resistance | NBR 70 Shore A NBR LT 70 Shore A HNBR 70 Shore A FPM 70 Shore A | NB NB LT HN FPM | -30 °C -45 °C -40 °C -20 °C | +100 °C +80 °C +130 °C +200 °C | Stahlrohre, Gusseisen (gehärtet) Steel tubes, cast iron (hardened) |
| ttv-1022 Geringe Reibung, Druckflüssigkeiten, harte Gegenlauflächen Low friction, pressure fluids, hard contra-rotating surface | NBR 70 Shore A NBR LT 70 Shore A HNBR 70 Shore A FPM 70 Shore A | NB NB LT HN FPM | -30 °C -45 °C -40 °C -20 °C | +100 °C +80 °C +130 °C +200 °C | Stahlrohre, Gusseisen (gehärtet) Steel tubes cast iron (hardened) |
| ttv-7710 Hohe Abriebfestigkeit, gute chemische Beständigkeit, begrenzte Temperaturbeständigkeit High abrasion resistance, good chemical persistence, limited temperature persistence | NBR 70 Shore A NBR LT 70 Shore A | NB NB LT | -30 °C -45 °C | +100 °C +80 °C | Stahl, Edelstahl, Bronze, Aluminium Steel, stainless steel, bronze, aluminium |



Abstreifer und Nutringe

Wipers and U-Packing

| Werkstoff Material | Werkstoff Material | Temperaturbereich Temperature range | | Druck Pressure | Verwendbar für Use with |
|-----------------------|-----------------------|--|---------|-------------------|----------------------------|
| NB 9001 | NBR 90 Shore A | -30 °C | +100 °C | 40 MPa | AS01 AS02 TB |
| PU 9301 | PU 93 Shore A | -35 °C | +110 °C | 40 MPa | AS01 AS02 TB |
| ttv 5640 | PTFE | -45 °C | +200 °C | 60 MPa | 580 480 585 485 |
| ttv 8172 | PTFE | -45 °C | +110 °C | 80 MPa | 580 480 585 485 |
| NB 8541 | NBR | -30 °C | +100 °C | - | KCLW |

Führungselemente

Guide-Rings

| Werkstoff Material | Temperaturbereich Temperature range | Gleitgeschwindigkeit Gliding velocity | Verwendbar für Use with | |
|--|--|--|----------------------------|----------------------|
| ttv-5640 Für Linearbewegung in geschmierten hydraulischen Komponenten, niedrige Reibung – grün For linear movements in lubricated hydraulic components low friction – green | -60 °C | +200 °C | 15 m/s | FR-X FR-Y FR-Z |
| ttv-9200 Für hochbeanspruchte Hydraulikzylinder, hohe Druckfestigkeit, türkisfarben For highly stressed hydraulic cylinders, high pressure resistance, turquoise | -60 °C | +120 °C | 1 m/s | FR-X FR-Y FR-Z |





BEST PARTNER

SEALING · BEARING