

ROTA TB-LH/EP-LH

Pneumatische Vorderendfutter | Pneumatic Power Chucks

ROTA TB-LH/EP-LH

Die Technik der Vorderendfutter mit Eil- und Spannhub (LH) beruht auf einem Futterkolben mit zwei unterschiedlichen Übersetzungsverhältnissen. Einsetzbar ist diese Technik nur in der Außenspannung!

Bei diesem Futterprinzip wird mit einem geringen Luftverbrauch ein großer, schneller Backenhub in Kombination mit maximaler Spannkraft erreicht.

Durch die besonders große Futterbohrung eignen sich diese Futter ausgezeichnet zur Bearbeitung von großen Rohren. Aber auch die Bearbeitung von Flanschteilen ist möglich.

Im Spannfutter ist bereits ein Luftzufuhrsystem über den Schwebering realisiert. Somit entfallen weitere Drehdurchführungen.

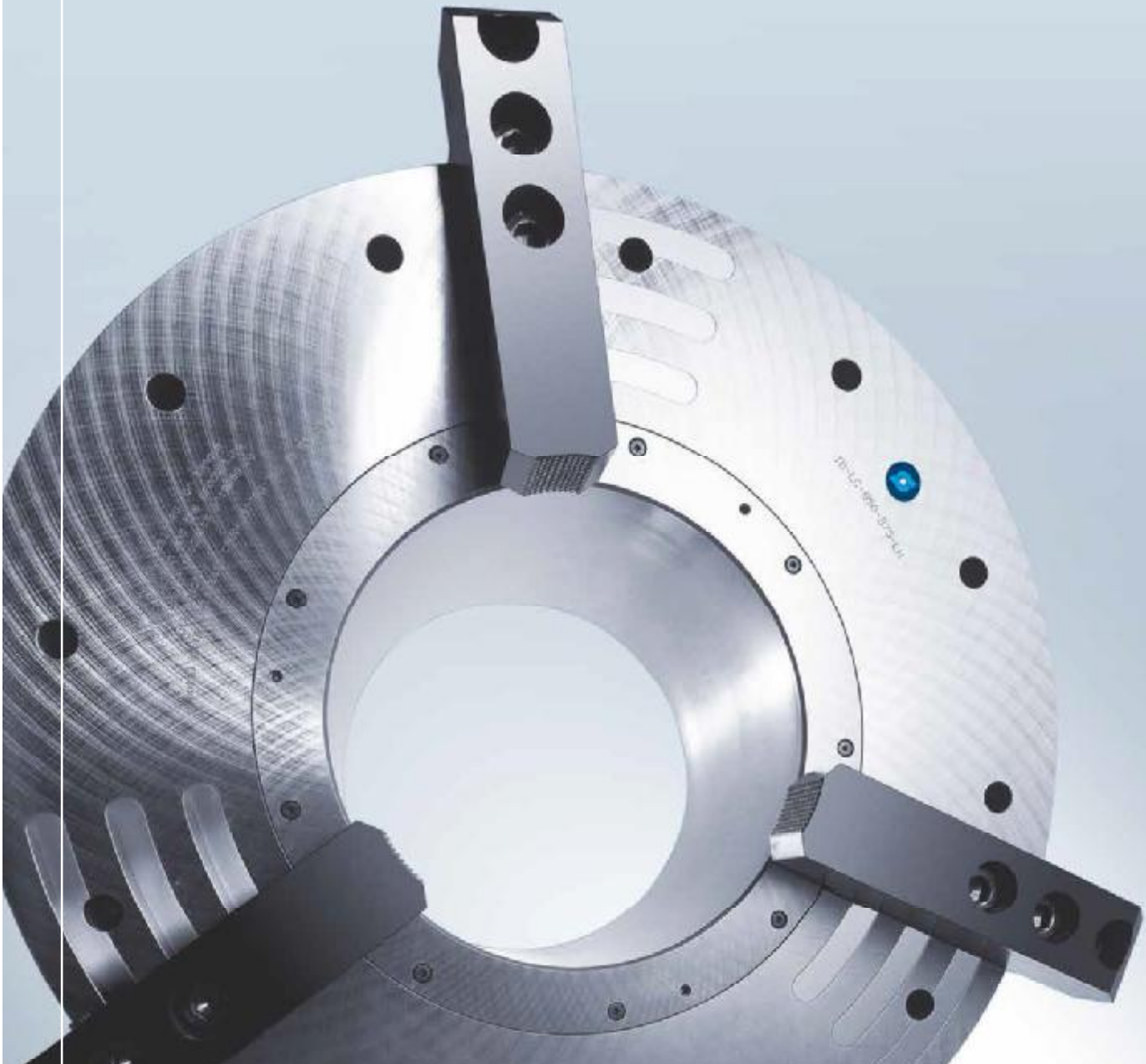
ROTA TB-LH/EP-LH

The technology of a self-contained power chuck with fast and extended stroke (LH) is based on a chuck piston with two different gear transmission ratios. This technology can be used for O.D.-Clamping only!

Due to this principle of function, the chuck has a low air consumption, a large and fast jaw stroke combined with a maximum clamping force.

Due to the very large through-hole these chucks are suitable for the machining of large pipes. Moreover, the machining of adapter plate components is also possible.

The chuck contains an air supply system on the distributor ring. Therefore no rotary feed throughs are necessary.



ROTA TB-LH/EP-LH im Detail

Eilhub

- ① Eilhub
- ② Spannhub
- ③ Kolben
- ④ Grundbacke
- ⑤ Extrem große Durchgangsbohrung

Spannhub

- ① Eilhub
- ② Spannhub
- ③ Kolben
- ④ Grundbacke
- ⑤ Extrem große Durchgangsbohrung

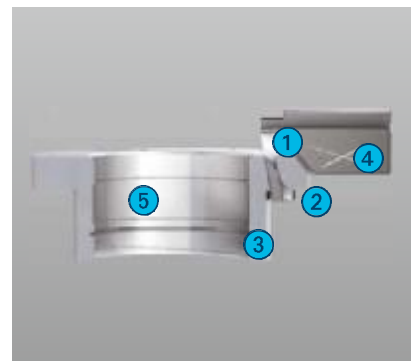
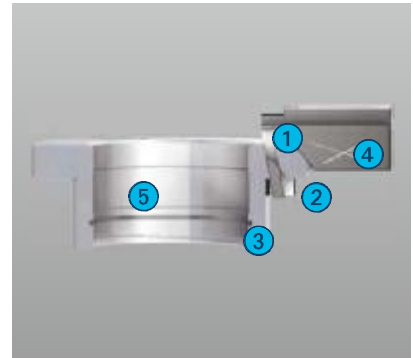
ROTA TB-LH/EP-LH in detail

Fast stroke

- ① Extended jaw stroke
- ② Clamping stroke
- ③ Piston
- ④ Base jaw
- ⑤ Extremely large through-hole

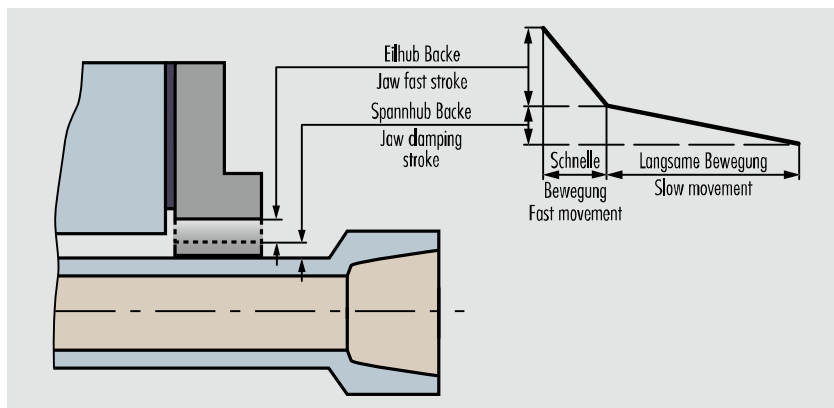
Clamping stroke

- ① Extended jaw stroke
- ② Clamping stroke
- ③ Piston
- ④ Base jaw
- ⑤ Extreme large through-hole



Funktionsprinzip

Principle of function



Eil- und Spannhub

Fast- and clamping stroke

Hinweis: Bei Spannfuttern mit Eil- und Spannhub (LH-Serie) darf keine Innenspannung vorgenommen werden. Es dürfen auch keine Werkstücke auf dem Eilhub gespannt werden, da hier große Backenhübe, aber sehr geringe Spannkraft erzielt werden. Darauf achten, dass bei Spannfuttern der Serie TB-LH der ganze Eilhub plus mindestens 1/3 vom Spannhub (entspricht der Grundüberdeckung) bei der Werkstückspannung gefahren ist.

Note: Power chucks with extended and standard jaw stroke (LH-series) should not be used for I.D. clamping. Moreover, no workpieces shouldn't be clamped on the extended jaw stroke, since due to the large jaw strokes the resulting clamping forces are lower. Please make sure that the whole fast stroke at least 1/3 of the clamping stroke (corresponds to the basic covering) of the TB-LH lathe chuck is executed during tool clamping.

ROTA TP/TB/EP

Pneumatische Vorderendfutter | Pneumatic Power Chucks

Drahtlose Spanndruckabfrage

Optional für alle pneumatischen
Vorderendfutter

Wireless pressure control

Optionally for all pneumatic power chucks



Druckabfrage bei ROTA TB/EP

- ① **Drucksensor verbunden mit dem Zylinder**
zur Abfrage des Druckes für die Außenspannung (einstellbar)
- ② **Sendeeinheit**
zur Signalübertragung
- ③ **Schutzkappe**
für die Sendeeinheit aus speziellem Kunststoff
- ④ **Empfänger-Antenne**
zur Befestigung an der Maschine
- ⑤ **Empfänger**
zum Einbau in den Schaltschrank
- ⑥ **Grundkörper TB/EP aus Stahl**
zur Aufnahme von Druckschalter und Sendeeinheit
- ⑦ **Kanalbohrungen**
zur Kontrolle des Drucks aus dem Spannzylinder

Hinweis: Alle TB-Futter standardmäßig vorbereitet für RSS-P1.
Drucküberwachung nur für Außenspannung.

Besondere Merkmale

Bei den Großfuttern (ab Ø 400 mm) sind der Drucksensor (1) und die Sendeeinheit (2) in einem Stahlgrundkörper (6) zu einer Komplettseinheit RSS-P1 verbaut. Alle Drehfutter vom Typ ROTA TB/TB-LH und EP/EP-LH ab Lieferdatum Mitte 2007 haben die Vorbereitung für das RSS-P1 System bereits im Futterkörper integriert. Die komplette Einheit ist mit zwei Befestigungsschrauben im Futterkörper verschraubt und somit sehr schnell und einfach nachzurüsten oder zu wechseln (z. B. bei Batterieschwäche).

Allgemeine Funktionsbeschreibung

Der mechanische, im Futter integrierte Druckschalter wird auf den abzufragenden Spanndruck voreingestellt. Der Druck wird permanent auch während des Drehens abgefragt und das Signal über die Sendeeinheit direkt an die Maschinensteuerung übertragen. Die Signalübertragung erfolgt etwa im 12 - 15 Sekunden-Takt. Somit hat die Sendeeinheit eine Lebensdauer von etwa fünf Jahren.

Wird der eingestellte Spanndruck unterschritten, so wird sofort in die Maschinensteuerung eingegriffen und die Maschine stoppt.

Wenn die Maschine aufgrund des Druckverlustes am Drehfutter stoppt, muss das Drehfutter durch geschultes Fachpersonal überprüft werden.

Die Druckabfrage kann in alle Größen der pneumatischen Drehfutter SCHUNK ROTA TP/TB/EP/TP-LH/TB-LH/TB-AZ/EP-LH integriert werden.

Die Vorteile im Überblick

- Dauerhafte Kontrolle des Spanndrucks auch während der Bearbeitung
- Mehr Sicherheit beim Drehen
- Als Option auch in doppelter Ausführung zur Überwachung des Spanndrucks bei Innen- und Außenspannung möglich (erst ab Baugröße 200 mm)
- Störungsfreie Funk-Signalübertragung für jede Art Maschine
- Optional auch in vorhandene Futter ab Größe 400 nachrüstbar

Pressure monitoring for ROTA TB/EP

- ① **Pressure sensor connected with the cylinder**
for monitoring the pressure for O.D.-Clamping (adjustable)
- ② **Transmitter unit**
for transmitting the signal
- ③ **Protection cover**
for the transmitter unit made out of specific plastic
- ④ **Receiver antenna**
for mounting at the machine
- ⑤ **Receiver**
for installation in the control cabinet
- ⑥ **Chuck body TB/EP made out of steel**
for adapting pressure switch and transmitter unit
- ⑦ **Channel bores**
for monitoring clamping cylinder pressure

Note: Every standard TB Chuck is ready for use of an RSS-P1.
Pressure monitoring only possible for O.D.-clamping.

Special features

Large size lathe chucks (starting Ø 400 mm) have the pressure sensor (1) and the transmitter unit (2) assembled to one complete RSS-P1 unit in steel housing (6). All lathe chucks from type ROTA TB/TB-LH and EP/EP-LH starting with delivery date mid 2007, have pre-arrangement the RSS-P1 system already integrated in the chuck body. The complete unit is assembled into the chuck body with two screws and thus very easily to change or retrofit (e.g. battery change).

General functioning description

The mechanical integrated pressure switch is pre-adjusted to the inquired clamping pressure. The pressure is checked continuously, even during the machining process. The signal is transmitted through the transmitter directly to the machine control unit. The signal transmission occurs within a 12 - 15 second cycle. Thus the transmitter unit has a life span of approx. five years.

If the clamping pressure falls below the preadjusted pressure, the machine control unit takes corrective action and stops the machine.

Does the machine stop due to the pressure loss, the lathe chuck needs to be checked by trained and qualified service technicians.

The pressure monitoring system can be integrated at all SCHUNK ROTA TP/TB/EP/TP-LH/TB-LH/TB-AZ/EP-LH pneumatic power lathe chuck sizes.

Advantages at a glance

- Permanent clamping force control, even during the machining process
- More safety during the turning process
- Also available as an option in double version for monitoring the clamping pressure at I.D.- and O.D.-clamping (starting from size 200 mm)
- Radio-signal transmission free of failures for each machine type
- Optional for all existing SCHUNK lathe chucks available starting from 400 mm (retrofit)



RSS-W1: Kabellose Wegabfrage kontrolliert sichere Spannung

Automatisch sicher

RSS-W1 sorgt für Sicherheit beim Drehen mit pneumatischen Drehfuttern mit Eil- und Spannhub. Per Funksignal wird das Signal „Werkstück sicher gespannt“ an die Maschine übertragen – erst dann geht es los. Vollautomatisch, ohne manuelle oder visuelle Prüfung. Das schließt Bedienfehler aus. Auch während der Bearbeitung wird permanent in definierten Intervallen die sichere Position kontrolliert.

Komfortabel gelöst

Dank Funkübertragung kommt RSS-W1 ohne störende Kabel aus. Eine integrierte Batterie sorgt für sichere Funktion ohne externe Stromversorgung. Die Signalfrequenz wurde so gewählt, dass keine anderen Maschinenfunktionen beeinträchtigt werden. RSS-W1 ist einfach in die Maschinensteuerung einzubinden. In Kombination mit der kabellosen Druckabfrage RSS-P1 ergibt sich ein Höchstmaß an Sicherheit beim Spannen von pneumatischen Drehfuttern mit Eil- und Spannhub.

RSS-W1: Wireless Path Control checks secure clamping

Automatically safe

RSS-W1 ensures safety during turning operation. The “workpiece is securely clamped” signal is transmitted via radio signal to the machine – only then does it start. Fully automatic; no manual or visual check is needed. This eliminates operating errors. Also during machining, the secure position is constantly checked at defined intervals.

Convenient solution

Due to radio transmission, RSS-W1 can operate without any interfering cables. An integrated battery ensures the reliable function without an external power supply. The signal frequency was selected such that no other machine functions are impaired. RSS-W1 is simple to include in the machine control system. In combination with the RSS-P1 wireless pressure control, it provides a high degree of safety during clamping operation.



Produkteigenschaften

- Dauerhafte Kontrolle des Spannwegs
- Hohe Sicherheit bei der Bearbeitung
- Störungsfreie Signalübertragung per Funk
- Erhältlich für alle pneumatischen Drehfutter von SCHUNK vom Typ ROTA TB-LH/EP-LH

Technische Basisdaten

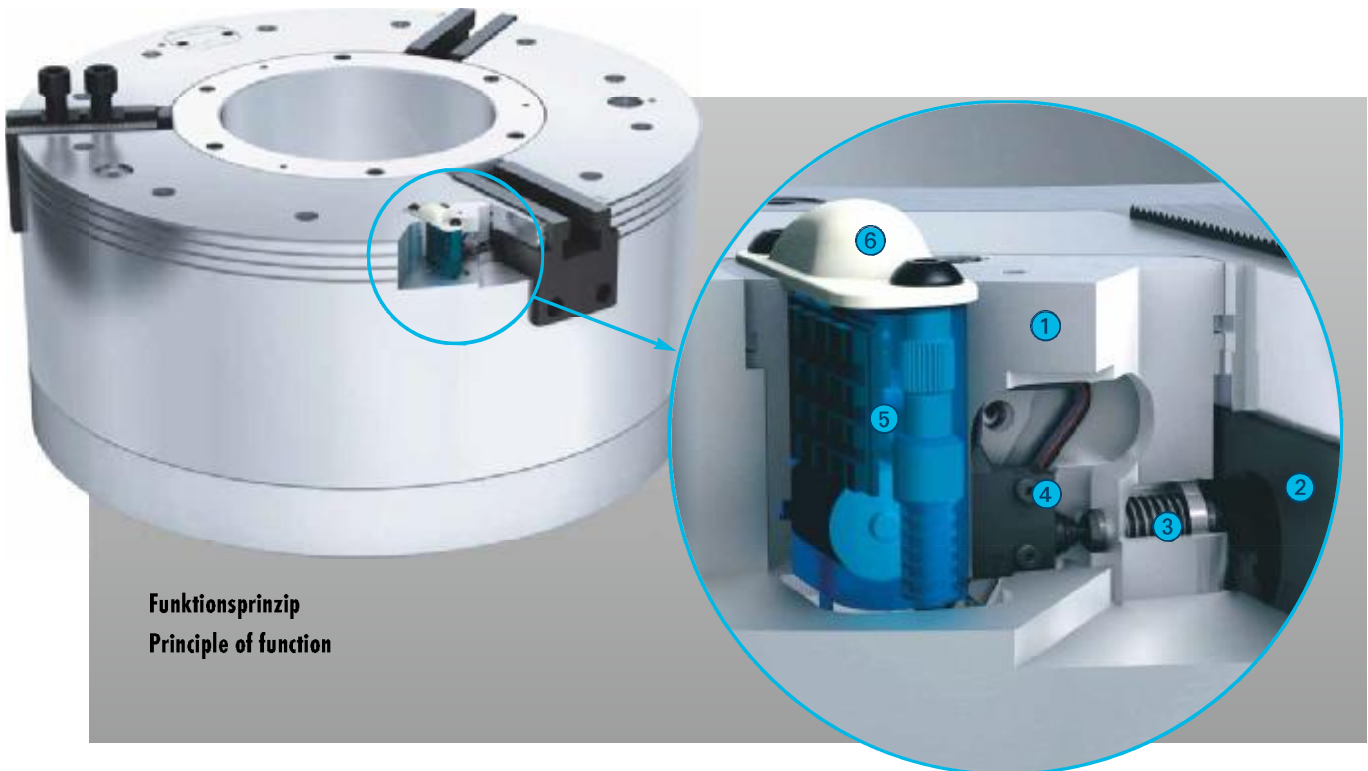
- Spannungsversorgung über Lithium Batterie, Lebensdauer bei 1 Signal/10 Sekunden ca. 6 Jahre
- Frequenz: 868-3 MHz
- Kurzschlussfest und überlastfest
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C bis +55 °C

Product features

- Permanent control of the clamping path
- High degree of safety for machining
- Interference-free radio signal transmission
- Available for all pneumatic lathe chuck models ROTA TB-LH/EP-LH from SCHUNK

Technical data

- Power supply is a lithium battery, lifetime with 1 signal/10 seconds approx. 6 years
- Frequency: 868-3 MHz
- Short-circuit-proof and overload-proof
- Permitted ambient temperature: 0 °C up to +55 °C



Funktionsprinzip
Principle of function

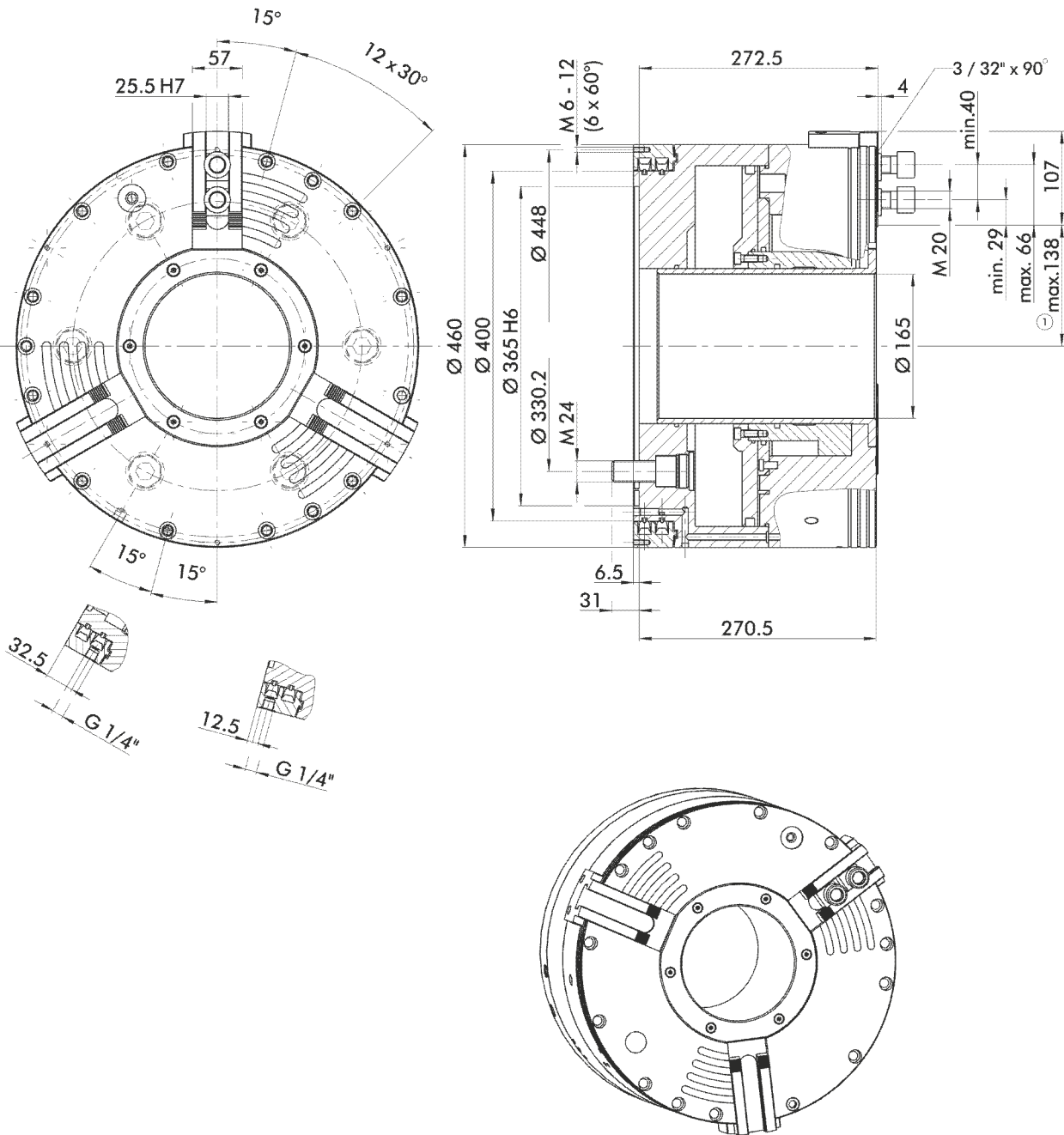
RSS-W1 im Detail

- 1 Grundkörper
- 2 Grundbacke TB-LH/EP-LH
- 3 Stößel mit Federunterstützung
- 4 Mechanischer Taster
- 5 Sendeeinheit komplett vergossen mit Permanentbatterie (Lebensdauer ca. 5 - 7 Jahre)
- 6 Schutzkappe für die Sendeeinheit

RSS-W1 in detail

- 1 Base body
- 2 Base jaw TB-LH/EP-LH
- 3 Tappet with spring support
- 4 Mechanical feeler
- 5 Transmission unit completely sealed with permanent battery (Lifetime approx. 5 - 7 years)
- 6 Protective cap for the transmission unit

DIN 6353 Z 365



Technische Änderungen vorbehalten

Subject to technical changes

① Abstand auf 1. Zahngrund

① Distance to 1st tooth depth

Technische Daten

| Spindel Spindle | | | Betätigungsdruck Operating pressure | Max. Spannkraft Max. clamping force | Max. Drehzahl 1 Max. RPM 1 | Hub/Backe Stroke/Jaw | Eilhub/Backe Fast stroke/Jaw | Spannhub/Backe Clamping stroke/Jaw | Trägheitsmoment Moment of inertia | Gewicht Weight |
|--------------------|------|---------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| ID | | | [bar] | [kN] | [min ⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [kgm ²] | [kg] |
| DIN 6353 | Z365 | 0818008 | 2.0 - 8.0 | 230.0 | 1600 | 19.0 | 12.0 | 7.0** | 4.8 | 215.0 |

„Max. Drehzahl 1“: Maximale Drehzahl bei Schwebering mit Zentrierring
2-Backen-Futter auf Anfrage erhältlich

Lieferumfang

Futter, Nutensteine mit Schrauben, Futter-Befestigungsschrauben, 2 Winkel-Schnellverschraubungen R 1/4" am Schwebering, Gewindestift zur Fixierung des Schweberings, 6 Stiftschrauben, 2 Schnellverschraubungen für den Anschluss an die Elektro-Druckluft-Steuereinheit, Betriebsanleitung; ohne Schweberingbefestigung

**** Hinweis:** Bei Spannfütern mit Eil- und Spannhub (LH-Serie) darf keine Innenspannung vorgenommen werden. Es dürfen auch keine Werkstücke auf dem Eilhub gespannt werden, da hier große Backenhübe, aber sehr geringe Spannkraft erzielt werden. Darauf achten, dass bei Spannfütern der Serie TB-LH der ganze Eilhub plus mindestens 1/3 vom Spannhub (entspricht der Grundüberdeckung) bei der Werkstückspannung gefahren ist.

Technical data

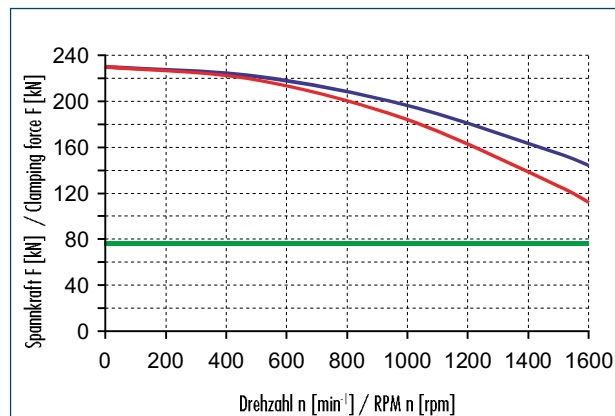
„Max. RPM 1“: Maximum RPM with distributor ring and centering ring
2-jaw chuck available upon request

Scope of delivery

Chuck, T-nuts with screws, chuck mounting bolts, 2 elbow-unions R 1/4" on the distributor ring, 1 set-screw to position the distributor ring, 6 double-threaded mounting bolts, 2 couplings for connection to the electro pneumatic control block, operating manual; without distributor ring mounting bracket



**** Note:** Power chucks with extended and standard jaw stroke (LH-serie) should not be used for I.D. clamping. Moreover, no workpieces shouldn't be clamped on the extended jaw stroke, since due to the large jaw strokes the resulting clamping forces are lower. Please make sure that the whole fast stroke at least 1/3 of the clamping stroke (corresponds to the basic covering) of the TB-LH lathe chuck is executed during tool clamping.

Spannkraft-Drehzahl-Diagramm



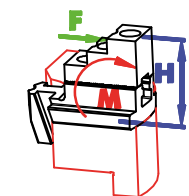
① siehe Seite 619

Clamping force-RPM-diagram

| | | |
|---|---|---------|
| ■ Restspannkraft/Residual clamp. force 33 % | | |
| ■ SHB 400 |  | 8.0 kg |
| ■ SWB 400 |  | 16.0 kg |

① see page 619

Führungsbahnbelastung Load of base jaw guidance



$M_{max.} = 9047 \text{ Nm}$

① siehe Seite 620

① see page 620

Spannbereiche

① siehe Seite 479

Clamping ranges

① see page 479



Montage

siehe Kapitel Technik

Assembly

see chapter technology



Flansche

siehe Seite 546

Adapter plates

see page 546



Kontrolleinheit

siehe Kapitel Zubehör

Control-unit

see chapter accessories



Drahtlose Spanndruckabfrage

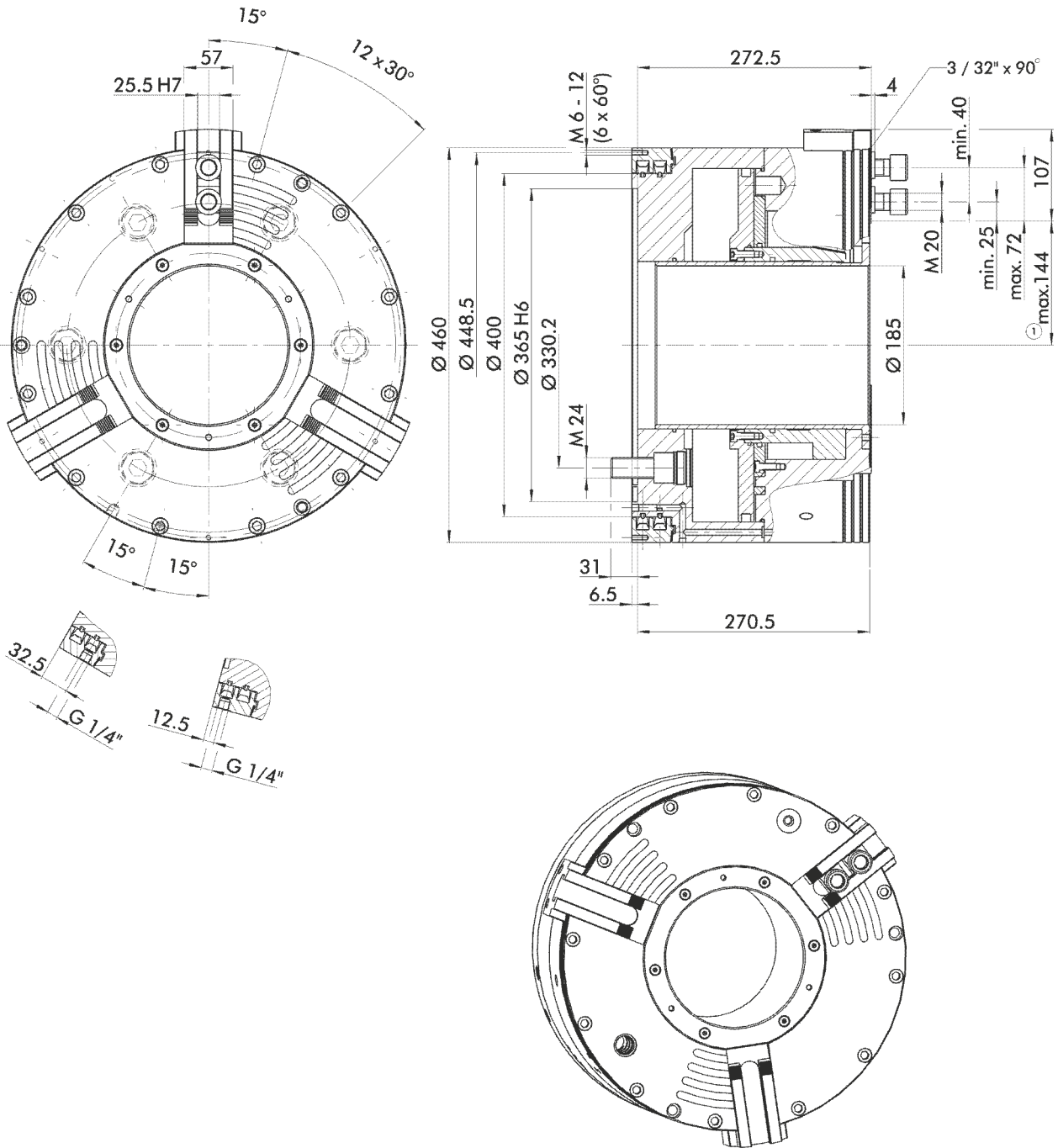
siehe Seite 396

Wireless pressure control

see page 396



DIN 6353 Z 365



Technische Änderungen vorbehalten

Subject to technical changes

① Abstand auf 1. Zahngrund

① Distance to 1st tooth depth

Technische Daten

| Spindel Spindle | | | Betätigungsdruck Operating pressure | Max. Spannkraft Max. clamping force | Max. Drehzahl 1 Max. RPM 1 | Hub/Backe Stroke/Jaw | Eilhub/Backe Fast stroke/Jaw | Spannhub/Backe Clamping stroke/Jaw | Trägheitsmoment Moment of inertia | Gewicht Weight |
|-----------------------|-----------|-------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| ID | [bar] | [kN] | [min ⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [kgm ²] | [kg] | | |
| DIN 6353 Z365 0818009 | 2.0 - 8.0 | 220.0 | 1600 | 19.0 | 12.0 | 7.0** | 4.65 | 215.0 | | |

„Max. Drehzahl 1“: Maximale Drehzahl bei Schwebering mit Zentrierring
2-Backen-Futter auf Anfrage erhältlich

Technical data

“Max. RPM 1”: Maximum RPM with distributor ring and centering ring
2-jaw chuck available upon request

Lieferumfang

Futter, Nutensteine mit Schrauben, Futter-Befestigungsschrauben,
2 Winkel-Schnellverschraubungen R 1/4" am Schwebering, Gewindestift zur Fixierung
des Schweberings, 6 Stiftschrauben, 2 Schnellverschraubungen für den Anschluss an die
Elektro-Druckluft-Steuereinheit, Betriebsanleitung; ohne Schweberingbefestigung

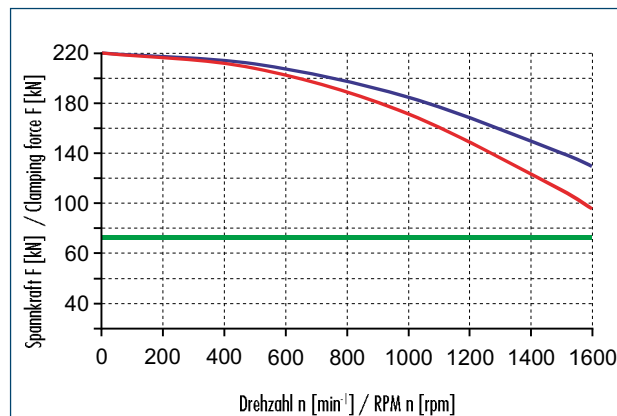
**** Hinweis:** Bei Spannfütern mit Eil- und Spannhub (LH-Serie) darf keine Innen-
spannung vorgenommen werden. Es dürfen auch keine Werkstücke auf dem Eilhub
gespannt werden, da hier große Backenhübe, aber sehr geringe Spannkraft erzielt
werden. Darauf achten, dass bei Spannfütern der Serie TB-LH der ganze Eilhub plus
mindestens 1/3 vom Spannhub (entspricht der Grundüberdeckung) bei der Werkstück-
spannung gefahren ist.

Scope of delivery

Chuck, T-nuts with screws, chuck mounting bolts, 2 elbow-unions R 1/4" on the
distributor ring, 1 set-screw to position the distributor ring, 6 double-threaded mounting
bolts, 2 couplings for connection to the electro pneumatic control block, operating manual;
without distributor ring mounting bracket



**** Note:** Power chucks with extended and standard jaw stroke (LH-serie) should not
be used for I.D. clamping. Moreover, no workpieces shouldn't be clamped on the
extended jaw stroke, since due to the large jaw strokes the resulting clamping forces
are lower. Please make sure that the whole fast stroke at least 1/3 of the clamping
stroke (corresponds to the basic covering) of the TB-LH lathe chuck is executed during
tool clamping.

Spannkraft-Drehzahl-Diagramm



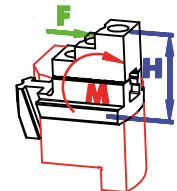
① siehe Seite 619

Clamping force-RPM-diagram

| | | |
|---|---|---------|
| ■ Restspannkraft/Residual clamp. force 33 % | | |
| ■ SHB 400 |  | 8.0 kg |
| ■ SWB 400 |  | 16.0 kg |

① see page 619

Führungsbahnbelastung Load of base jaw guidance



M_{max.} = 8653 Nm

① siehe Seite 620

① see page 620

Spannbereiche

① siehe Seite 479

Clamping ranges

① see page 479



Montage
siehe Kapitel Technik

Assembly
see chapter technology



Flansche
siehe Seite 546

Adapter plates
see page 546



Kontrolleinheit
siehe Kapitel Zubehör

Control-unit
see chapter accessories



Drahtlose Spanndruckabfrage
siehe Seite 396

Wireless pressure control
see page 396



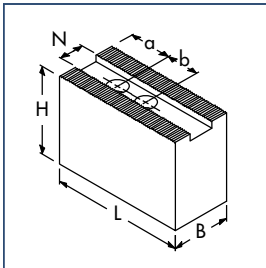
Aufsatzbacken und Nutensteine | Top Jaws and T-Nuts

SP-WB und SP-HB

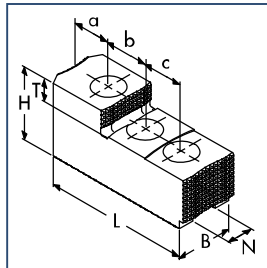
für ROTA EP-LH 460

SP-WB and SP-HB

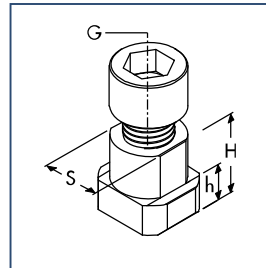
for ROTA EP-LH 460



Aufsatzbacken weich, SWB
Soft top jaws, SWB



Aufsatzbacken hart, SHB
Hard top jaws, SHB



Nutensteine, NS
T-nuts, NS

Technische Daten – Aufsatzbacken

| Futtertype Chuck type | Bezeichnung Description | Material | N | B | H | L | a | b | c | Schrauben Screws | Satz Set |
|--------------------------|----------------------------|----------|-----------|------|------|------|-------|------|------|---------------------|-------------|
| | | ID | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [kg] |
| ROTA EP-LH 460-165 | SWB 400 | 0120107 | 16MnCr5 | 25.5 | 60.0 | 90.0 | 155.0 | 30.0 | 35.0 | M20 | 16.0 |
| | SHB 400 | 0121107 | hart/hard | 25.5 | 60.0 | 75.0 | 140.0 | 53.0 | 31.0 | M20 | 8.0 |
| ROTA EP-LH 460-185 | SWB 400 | 0120107 | 16MnCr5 | 25.5 | 60.0 | 90.0 | 155.0 | 30.0 | 35.0 | M20 | 16.0 |
| | SHB 400 | 0121107 | hart/hard | 25.5 | 60.0 | 75.0 | 140.0 | 53.0 | 31.0 | M20 | 8.0 |

Technical data – Top jaws

Technische Daten – Nutensteine

| Futtertype Chuck type | Bezeichnung Description | S | H | h | Gewinde Thread | Schrauben Screws | Max. zul. Anziehdrehmoment Max. adm. tightening torque |
|--------------------------|----------------------------|---------|------|------|-------------------|---------------------|---|
| | | ID | [mm] | [mm] | | | [Nm] |
| ROTA EP-LH 460-165 | NS 205 | 0140123 | 25.5 | 34.5 | 14.5 | M20 M20x55 | 220.0 |
| ROTA EP-LH 460-185 | NS 205 | 0140123 | 25.5 | 34.5 | 14.5 | M20 M20x55 | 220.0 |

Technical data – T-nuts

SCHUNK Sonder- und Spezialbacken

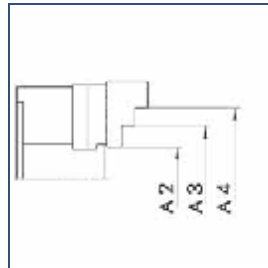
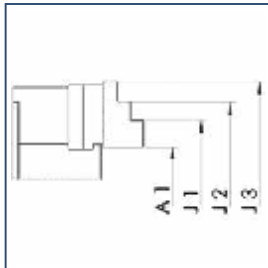
siehe Seite 588 – 613

SCHUNK special and specialized jaws

see page 588 – 613

mit harten Stufenaufsatzbacken SHB

für ROTA EP-LH 460



with hard stepped top jaws SHB

for ROTA EP-LH 460

Außenspannung

O.D.-Clamping

| Futtertype Chuck type | Bezeichnung Description | ID | A1 [mm] | A2 [mm] | A3 [mm] | A4 [mm] |
|--------------------------|----------------------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| ROTA EP-LH 460-165 | SHB 400 | 0121107 | 106 - 276 | 162 - 332 | 271 - 435 | 371 - 538 |
| ROTA EP-LH 460-185 | SHB 400 | 0121107 | 118 - 290 | 173 - 346 | 282 - 449 | 382 - 551 |