

# ROTA NCM

## Hybridfutter | Hybrid Chucks

### ROTA NCM

Beim Hybridfutter ROTA NCM profitiert der Anwender von der Synergie aus Zentrierfutter und Magnetspanntechnik. Das Ergebnis: ROTA NCM senkt bei Schleif- und Drehmaschinen mit pneumatischer Ansteuerung die Rüstzeiten um bis zu 80 Prozent und sorgt auf diese Weise für einen deutlichen Produktivitätsschub. Aufgrund der flächigen Spannung behalten die Werkstücke ihre Form. Die Bearbeitung kann vollkommen vibrations- und deformationsfrei von drei Seiten erfolgen.

### ROTA NCM

In case of the ROTA NCM hybrid chuck from SCHUNK, the user benefits from the synergy of a centering chuck and magnetic clamping technology. The result: ROTA NCM reduces set-up times for pneumatically actuated grinding and turning machines by up to 80 percent, thereby providing a clearly perceptible productivity boost. Due to the surface clamping, the workpieces retain their shape. Machining can take place from as many as three sides, completely free of vibration and deformation.



### Ihre Vorteile

- Automatische Werkstückzentrierung
- Deformationsfreie Spannung
- Hohe Magnethaltekraft
  
- Für Innen- und Außenzentrierung
- Optimale Schmutzabdichtung, gekapseltes Zentrierfutter
- Rückseitige Drehzuführung für Luft und Strom
- Standardschnittstelle für Zentrierbacken
- Hohe Spannkraft durch Backenunterstützung
- Zum Schleifen und Hartdrehen
- Für horizontale und vertikale Maschinen
- Konstante Zentrier- und Spannkraft
- 3-Seiten-Bearbeitung durch wegführbare Backen möglich

### Your advantages

- Automatic workpiece centering
- Deformation-free clamping
- High magnetic forces
  
- For internal and external centering
- Optimum dirt seal, encapsulated centering chuck
- Rear rotary feeder for air and power
- Standard interface for centering jaws
- High clamping force due to jaw support
- For grinding and hard turning
- For horizontal and vertical machines
- Constant centering and clamping forces
- 3-sided machining possible due to retractable jaws

### Ihr Nutzen

- ▶ Gleichbleibende Zentriergenauigkeit ohne den Einflussfaktor „Mensch“
- ▶ Für höchste Rund- und Planlauf toleranzen
- ▶ Abhängig von Werkstückgeometrie und Material sind hohe Zerspanleistungen möglich
- ▶ Universell und flexibel einsetzbar
- ▶ Geringer Wartungsaufwand, garantiert hohe Dauergenauigkeit
- ▶ Ideal für Automatikbetrieb
- ▶ Zentrierbacken lassen sich aus SCHUNK-Standardbacken fertigen
- ▶ Größere Zerspanleistung, vor allem beim Hartdrehen
- ▶ Ideal für hochpräzise Bearbeitungen
- ▶ Auf fast allen Werkzeugmaschinen einsetzbar (Drehen – Fräsen – Schleifen)
- ▶ Prozesssichere Bearbeitung
- ▶ Geringere Rüstkosten, kürzere Durchlaufzeiten

### Your benefits

- ▶ Constant centering accuracy without the "human error" factor
- ▶ For the highest possible run-out and axial run-out tolerances
- ▶ Depending on the workpiece geometry and material, a high machining performance is possible
- ▶ For universal and flexible use
- ▶ Low maintenance costs, high long-term precision
- ▶ Ideal for automatic mode
- ▶ Centering jaws can be produced from SCHUNK standard chuck jaws
- ▶ Higher cutting performance, particularly during hard turning
- ▶ Ideal for high-precision machining
- ▶ Suitable for use with almost every machine tool (turning – milling – grinding)
- ▶ Process reliable machining
- ▶ Reduced set-up costs, shorter processing times



	Magnetspannbereich Magnet clamping range	Anzahl Zentrierbacken Number of centering jaws	Zentrierkraft Centering force	Betätigungsmedium Actuation medium	Bauhöhe Height	Gewicht Weight
	[mm]	[Stück]	[kN]		[mm]	[kg]
ROTA NCM 400	150 - 400	3	10	Öl/Luft Oil/Air	ca. 120	95
ROTA NCM 630	200 - 630	3	20	Öl/Luft Oil/Air	ca. 120	210
ROTA NCM 800	250 - 800	3	20	Öl/Luft Oil/Air	ca. 170	400
ROTA NCM 1000	250 - 1000	3	30	Öl/Luft Oil/Air	ca. 170	700
ROTA NCM 1400	300 - 1400	3/6	30	Öl/Luft Oil/Air	ca. 155	1200
ROTA NCM 2000	500 - 2000	3/6	50	Öl/Luft Oil/Air	ca. 190	1500
ROTA NCM 2500	500 - 2500	3/6	80	Öl/Luft Oil/Air	ca. 190	2000

Single = ALNiCO

Double = ALNiCO + Neodym

# ROTA NCM

## Hybridfutter | Hybrid Chucks

### ROTA NCM

Zwei Technologien in einem: Im ROTA NCM von SCHUNK sind ein klassisches Zentrierfutter und eine runde Magnetspannplatte miteinander vereint. Im Gegensatz zu klassischen Magnetscheiben zentriert ROTA NCM das Werkstück in Sekundenschnelle vollautomatisch. Wurden bisher die Werkstücke vom Bediener umständlich per Hand mit der Messuhr ausgerichtet, erledigt diese Aufgabe nun das Hybridfutter von SCHUNK bei maximaler Präzision in einem Bruchteil der Zeit. So können Bedienerfehler ausgeschlossen, die Prozesssicherheit erhöht und die Werkstückqualität spürbar verbessert werden. Das Werkstück wird manuell oder automatisiert eingelegt, von drei oder sechs Spannbacken referenzgenau zentriert und anschließend von den Elektropermanentmagneten sicher gespannt. Dabei ist lediglich zum Aktivieren und Deaktivieren der Magnete Strom erforderlich. Während der Bearbeitung selbst sorgen die permanenten Radialpolmagnete für einen absolut sicheren Halt der Werkstücke, ohne dass dafür Strom anliegt.

Hybridfutter ROTA NCM: Das Spannmittel der Zukunft!

### ROTA NCM

Two technologies in one: The ROTA NCM from SCHUNK combines a classic centering chuck and a round magnetic clamping plate. In contrast to the classic magnetic disks, the ROTA NCM automatically centers the workpiece in no time at all. Previously, workpieces were laboriously aligned by the operator with a dial gauge. Now this task is completed by the hybrid chuck from SCHUNK, at maximum precision, and in a fraction of the time. Operator errors can be virtually excluded, as process reliability increases, and the workpiece quality can be significantly improved. The workpiece can be presented manually or automatically into the chuck, which will be centered by three or six chuck jaws, and then securely clamped by electro-permanent magnets. A power supply is required to activate and deactivate the magnets. During the machining process, the permanent radial pole magnets themselves ensure secure holding of the workpieces without requiring an electrical current connection.

The ROTA NCM hybrid chuck is the clamping device of the future!



### ROTA NCM

#### Deformationsfreie Spannung

Während bei klassischen 3- oder 6-Backenfuttern immer eine radiale Kraft auf das Werkstück wirkt, die zu einer Verformung führen kann, nutzt ROTA NCM den Magnetismus, um das Werkstück flächig und damit vollkommen deformationsfrei zu spannen.

#### Sekundenschnell zentriert

Im Gegensatz zu klassischen Magnetscheiben zentriert ROTA NCM das Werkstück in Sekundenschnelle. Wurden bisher die Werkstücke vom Bediener umständlich per Hand mit der Messuhr ausgerichtet, erledigt diese Aufgabe nun das Hybridfutter von SCHUNK bei maximaler Präzision in einem Bruchteil der Zeit. So werden Bedienerfehler ausgeschlossen, die Prozesssicherheit erhöht und die Werkstückqualität spürbar verbessert. Aufgrund der wesentlich verkürzten Maschinenstillstandszeit lässt sich die Produktivität deutlich steigern. Mit dem durchdachten Futter ist ein vollkommen automatisierter Betrieb von Schleif- oder Hartdrehmaschinen möglich.

#### Sicherer Halt dank Permanentmagneten

Der Spannprozess ist denkbar einfach. Das Werkstück wird manuell oder automatisiert eingelegt, von drei oder sechs Spannbacken referenzgenau zentriert und anschließend von Elektropermanentmagneten sicher gespannt. **Dabei ist lediglich zum Aktivieren und Deaktivieren der Magnete Strom erforderlich. Während der Bearbeitung sorgen die permanenten Radialpolmagnete für einen sicheren Halt der Werkstücke, ohne dass dafür Strom anliegt.** Die Magnete lassen sich in unterschiedlichen Leistungsstufen aktivieren. Der komplette Spannprozess kann voll automatisiert ablaufen. Je nach Kundenanforderung stehen verschiedene Magnetsysteme zur Verfügung.

#### Sonderlösung nach Kundenwunsch

Die maximale Haltekraft und Drehzahl des Futters sind abhängig von der Werkstückgeometrie und vom verwendeten Werkstoff und werden individuell für jede Anwendung berechnet. Die Zentrierung über drei oder sechs Spannbacken kann wahlweise von innen oder von außen erfolgen. Zusätzlich zur Magnetspannung lassen sich die Spannbacken auch spannkraftunterstützend einsetzen. Das komplett abgedichtete Hybridfutter ROTA NCM gibt es in den Baugrößen 400 bis 2500 mm.

### ROTA NCM

#### Deformation-free clamping

Whereas classic 3- or 6-jaw chucks always exert a radial force on the workpiece, which can lead to deformation, the ROTA NCM uses magnetism to clamp the workpiece over a large surface area, thereby avoiding any deformation.

#### Centered in seconds

Unlike classic magnetic discs, the ROTA NCM centers the workpiece in seconds. Previously, the operator had to align the workpiece manually using a dial indicator, which proved laborious.

SCHUNK's hybrid chuck now performs this task in a fraction of time and with maximum precision.

This rules out operator errors and notably improves the workpiece quality, leading to an increase in process reliability and productivity. With the sophisticated chuck, automatic operation of grinding or hard turning machines is also suitable.

#### Secure grip due to permanent magnets

The clamping process is simple to understand. The workpiece is inserted manually or automatic, centered by three or six chuck jaws, and then securely clamped with electro-permanent magnets. **All that is needed to activate and deactivate the magnets is electric current. During machining, the permanent radial pole magnets ensure a secure grip of the workpieces, without the need for electricity.** The magnets can be activated at varying power levels. The entire clamping process can be fully automated. According to the customer specifications, various magnet systems are available.

#### Special solutions according to customer specifications

The maximum holding force and speed of the chuck depend on the workpiece geometry and the used material. They are calculated individually for each application. The workpiece can be centered using three or six chuck jaws, either from the inside or outside. In addition to the magnetic clamping, the chuck jaws can also be used to support the clamping force. The completely sealed ROTA NCM hybrid chuck is available in sizes ranging from 400 to 2500 mm.

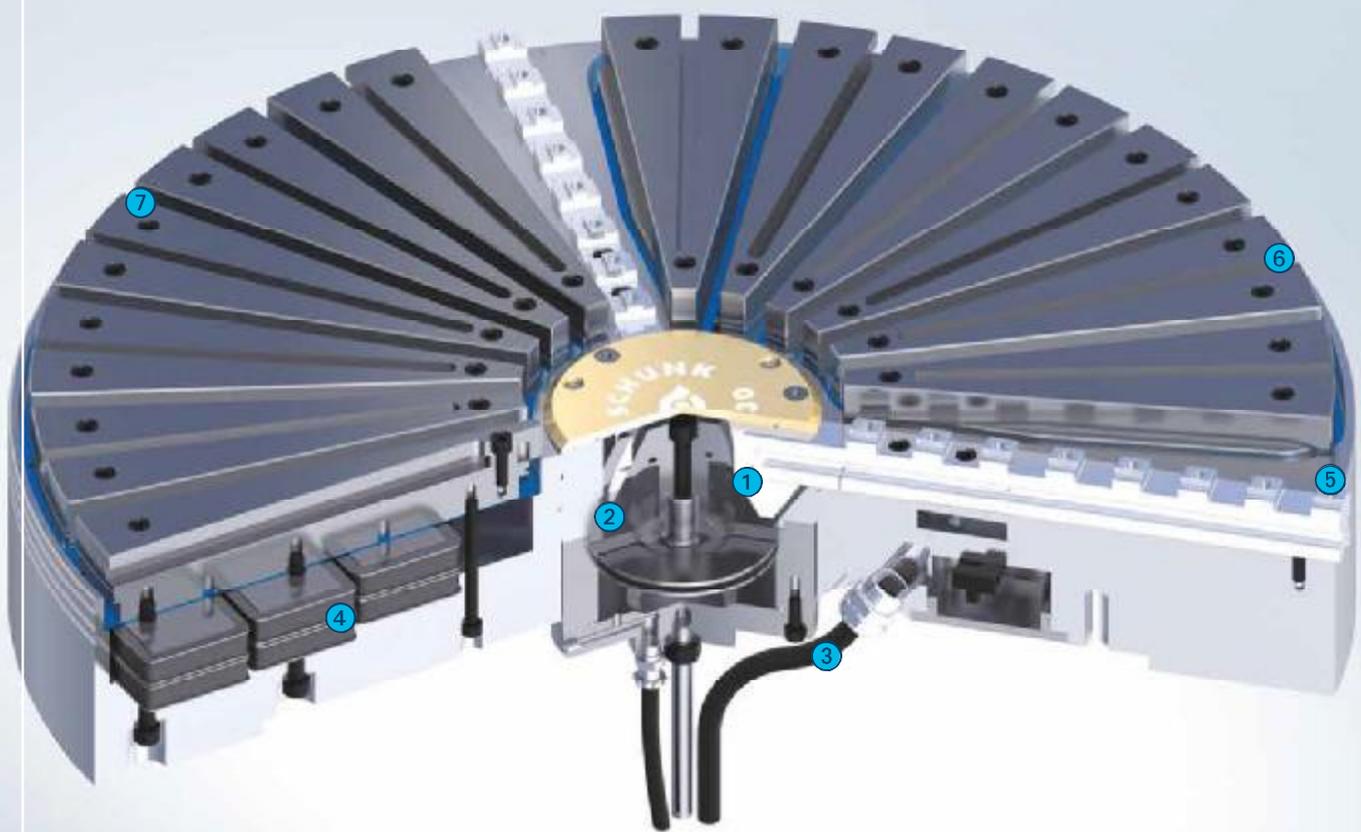


special

# ROTA NCM

Hybridfutter | Hybrid Chucks

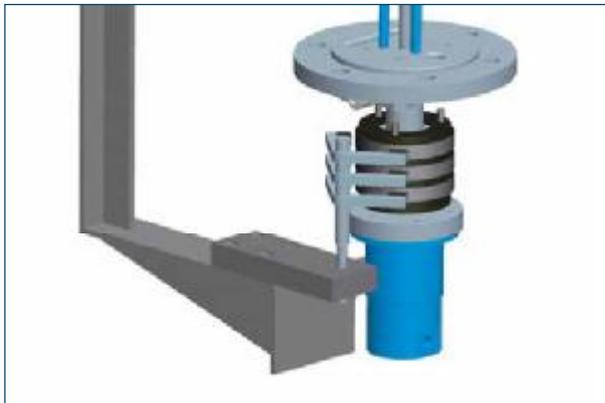
ROTA NCM Technik | ROTA NCM Technology



### ROTA NCM im Detail

- ① **Gekapseltes Zentrierfutter**
- ② **Integrierter Betätigungszylinder**  
pneumatisch oder hydraulisch
- ③ **Energieversorgung**  
angepasst an die Drehmaschine
- ④ **Magnetsystem (double/single)**
- ⑤ **Grundbacken**  
mit Standardkreuzversatz zur Verwendung von Standard-Aufsatzbacken
- ⑥ **Überdrehbare/auswechselbare Polschuhe**  
gehärtet und geschliffen für hohe Genauigkeit
- ⑦ **T-Nuten**  
zur Adaption von Standard-Polverlängerungen

### ROTA NCM Energieüberwachung ROTA NCM Energy Monitoring



Rückseitiger Schleifring zur Stromübertragung. Rückseitiger Drehverteiler (2-fach) für Luft oder Öl zur Betätigung des Zentrierfutters.  
Back-mounted slip ring for current monitoring. Back-mounted rotary distributor (2-fold) for air or oil for actuating the centering chuck.

### ROTA NCM in detail

- ① **Encapsulated centering chuck**
- ② **Integrated actuation cylinder**  
pneumatic or hydraulic
- ③ **Energy supply**  
adjusted to the lathe
- ④ **Magnet system (double/single)**
- ⑤ **Base jaws**  
with standard tongue and groove for the use on standard top jaws
- ⑥ **Customer-specific/exchangeable pole shoes**  
hardened and ground for high precision
- ⑦ **T-slots**  
for adaptation of standard pole extensions

### Steuerung (intern) Control unit (internal)



#### Einheit mit einem Kanal

Die einfache Einheit ist mit einem Versorgungskabel auf einem Schnellanschluss ausgestattet. Serienmäßig ist sie für die Maschinenfreigabe und für alle eventuellen externen Steuerungen über eine SPS oder ein Fernbedienfeld ausgelegt. Die Futtersteuerung kann bei Vollintegration in die Maschinensteuerung komplett durch M-Funktionen erfolgen.

**WICHTIG:** Die Integration in die vorhandene Maschinensteuerung muss vom Maschinenhersteller vorgenommen werden.

#### Unit with one service conduit

The simple unit is equipped with a service conduit and a quick connect. The standard design is suitable for machine release and all possible external controls via PLC or remote control. The chuck control unit can be fully integrated into the machine's control unit by M-functions.

**IMPORTANT:** The integration into the existing machine's control unit has to be done by the machine manufacturer.