

NEU



# ELEKTRO HOHL- UND VOLLSPANNZYLINDER

Effizient - Präzise - Energiesparend

**RÖHM**  
driven by technology

# ELEKTRO HOHL- UND VOLLSPANNZYLINDER

Elektrische Spannsysteme befinden sich noch am Anfangspunkt der Entwicklung. Sie werden aber zunehmend interessant, da namhafte Maschinenbauer bereits hoch effiziente vollelektrische Maschinen anbieten, die ohne Hydraulik und Pneumatik auskommen. Mit der Entwicklung der Elektrospanner EHS / EVS hat RÖHM einen wichtigen Beitrag zu diesem Trend geleistet.

In den unterschiedlichen Bereichen des Maschinenbaus und der Automobilbranche ist der Trend erkennbar, Hydraulikantriebe durch elektromechanische Antriebe zu ersetzen. Dafür gibt es mehrere Gründe. Einer ist die **Energieeffizienz**: Bei Hydraulik muss immer Energie vorgehalten bzw. gespeichert werden, was einen konstant hohen Energieverbrauch nach sich zieht. Elektrische Antriebe hingegen verbrauchen Energie „on demand“, d. h. nur wenn sie tatsächlich eine Bewegung (z.B. Spannen und Lösen) ausführen.

Ein weiterer Grund für die Substitution hydraulischer durch elektrische Antriebe ist die Tatsache, dass auf diese Weise eine **höhere Präzision und Feinfühligkeit** erreicht wird. Ein Beispiel hierfür sind Kunststoff-Spritzgießmaschinen: bei der Produktion extrem dünnwandiger Teile wie z. B. Handy-Gehäuse verwendet man inzwischen meist Maschi-

nen mit elektrischen Schließachsen, da sie präziser regelbar sind als die üblicherweise verwendeten hydraulischen Schließsysteme. Weitere Vorteile der Verknüpfung von Mechanik und Elektronik sind die höhere Flexibilität, die sehr gute Regelbarkeit und die Möglichkeit, die Antriebe direkt in übergeordnete Steuerungssysteme einzubinden.

Der Elektrospanner ist die konsequente und richtungsweisende Antwort auf diesen Trend. Aktiviert über einen mit modernster Regelungstechnik und Elektronik ausgerüsteten Antrieb, ersetzt er die bisher notwendigen Hydraulikspannzylinder. Dies ermöglicht zukünftig den Anbau von neuartigen Spannsystemen an die Maschinenspindeln mit den wichtigen Qualitätseigenschaften wie **energiesparend, schnell, stark und trotzdem äußerst „gefühlvoll“ bei hoher Zuverlässigkeit**.

## ENERGIEEINSPARUNG EINES ELEKTROSPANNERS

### Energieverbrauch hydraulischer Spannzylinder:

Leistung Hydraulikaggregat	1,5 kW
Verlustleistung Zylinder	0,9 kW
<b>Gesamtleistung</b>	<b>2,4 kW</b>
Energieverbrauch pro Jahr	14.400 kWh

### Energieverbrauch Elektro-Spanner:

Leistung Elektro-Spanner	0,1 kW
<b>Gesamtleistung</b>	<b>0,1 kW</b>
Energieverbrauch pro Jahr	600 kWh

Einsparpotenzial pro Jahr 13.800 kWh

dies entspricht einem jährlichen Energieverbrauch von 3 Kleinfamilienhäusern

Die Annahmen beruhen auf einem gängigen Fertigungsprozess im 3-Schicht Betrieb und können je nach Anwendungsfall variieren. Durch eine höhere Effizienz im Bearbeitungsprozess (z.B. durch optimale Anpassung des Zylinders an den Bearbeitungsprozess oder kürzere Hubzeiten) wird indirekt zusätzlich Energie eingespart.

# DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

## EFFIZIENT & FLEXIBEL

- ⊕ Einstellbarer Hub: Reduzierung der Hubzeiten auf ein Minimum
- ⊕ Einstellbare Kraft: auch während der Rotation veränderbar

## ÖKOLOGISCH

- ⊕ Energiebedarf nur „on demand“
- ⊕ Saubere, ölfreie und geräuschreduzierte Arbeitsumgebung

## PRÄZISE

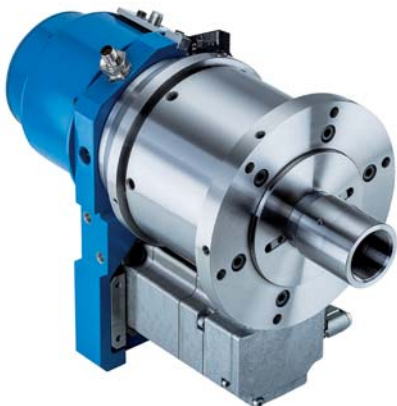
- ⊕ Exakt einstellbare Kraft für sensible Werkstücke
- ⊕ Geringere thermische Einflüsse auf die Maschinenspindel

## WARTUNGSARM

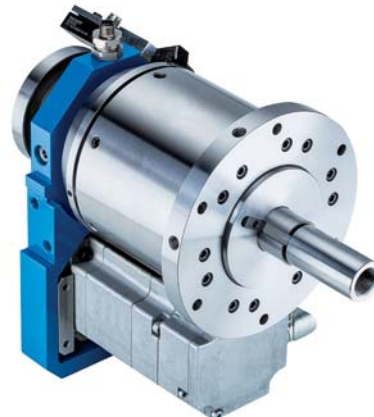
- ⊕ Kein Ölwechsel, keine Leckagegefahr
- ⊕ Wartungsbedarf wird frühzeitig durch die Steuerung erkannt

## SICHER

- ⊕ Sichere Prozesse durch permanente sensorische Überwachung
- ⊕ Spannkraftsicherung auch bei Stromausfall



Elektro-Hohlspanner EHS



Elektro-Vollspanner EVS

# EHS ELEKTRO-HOHLSPANNZYLINDER



## EINSATZBEREICH

Elektrische Betätigung von Kraftspannfuttern/Spannzangenfuttern mit Durchgang.

## AUSFÜHRUNG

Hohlspannzylinder mit Stangendurchlass bis 67 mm.

## VORTEILE

- ⊕ Energieeffizient, da nur während des Spann- und Lösevorgangs Energie benötigt wird
- ⊕ Flexibler Einsatz durch optimale Steuermöglichkeiten von Hübren und Kräften (Kraftänderung auch während der Rotation möglich)
- ⊕ Präzision durch geringe thermische Einflüsse
- ⊕ Erhöhung der Betriebssicherheit und Qualität durch permanente Überwachung des Spannzustandes
- ⊕ Wartungsarm und umweltverträglich durch den Wegfall hydraulischer Komponenten
- ⊕ Sensorik außerhalb des Schutzbereiches für Reduzierung der Fehleranfälligkeit

## TECHNISCHE MERKMALE

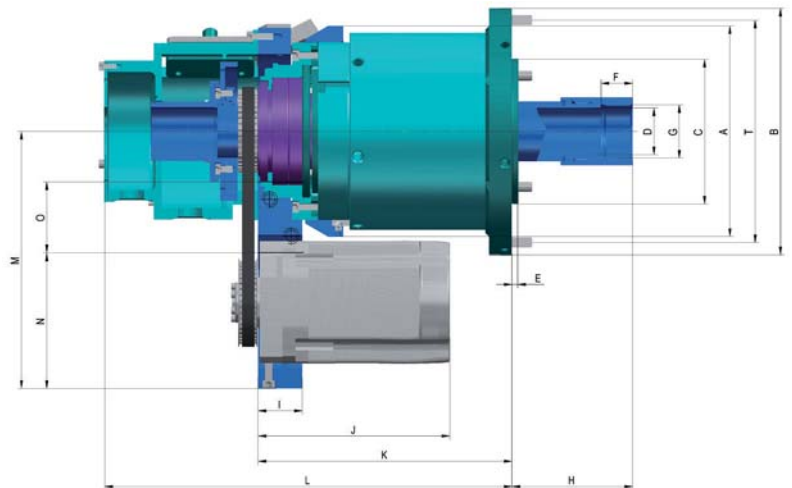
- Kühlmittelauffangschale
- Standardmäßige Spindelbefestigung: EHS-37 von hinten, EHS-67 von vorne (weitere Spindelansätze auf Anfrage)
- Motorhalterung muss maschinenseitig befestigt werden

### Im Lieferumfang enthalten:

Mechanischer Elektrospanner inkl. Sensorik, stationäre Motorhalterung inkl. Verbindungskomponenten des Zahnriemenantriebs

### Hinweis:

Servomotor, Steuerung, Servoverstärker, Kabelsatz und Elektronikzubehör müssen separat bestellt werden



## C 15 Elektrische Hohlspannzylinder EHS

Id.-Nr.	1289821 ▲	1290622 ▲
Zug- / Druckkraft kN (Kraftbereich)	5-50	5-68
Gesamthub mm	32	32
Außen-Ø A mm	167	255,5
Ø B mm	195	209,8
C <sup>h6</sup> mm	115	170
Durchgang D mm	37	67
E mm	5	8
Teilkreis Spindelanschluss T	176 (M8 - 6x60°) Befestigung von hinten	196 (M6 - 12x30°) Befestigung von vorne
F mm	25	25
G	M42x1,5	M75x2
Hub min/max	63/95	57/89
I mm	35	33,5
J mm	151,5	177,5
K mm	200,7	226,6
L mm	322,5	348
M mm	203	260
N mm	98	130
O mm	55	55
Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	6000	6000
Gewicht ca. kg	28,9	70
Rotierende Masse kg	25	53
Trägheitsmoment kg/m <sup>2</sup>	0,086	0,36

# ZUBEHÖR EHS

## Zur Funktion benötigte Komponenten

C 15  
Servomotor für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	Ausführung
1293003 ▲	EHS-37	Stück	Siemens 1FK7040-2AK71-1TG0, Gebertyp: Resolver, ohne Bremse
1293004 ▲	EHS-67	Stück	Siemens 1FK7042-2AK71-1TG0, Gebertyp: Resolver, ohne Bremse

C 15  
Steuerung für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266223 ▲	Stück	Steuerung für Elektrospanner, Kommunikationstyp: PROFIBUS, inkl. Software mit Standardfunktionen

Alternativ: PROFINET, CANopen, Digital/Analog auf Anfrage

C 15  
Servoverstärker für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1290634 ▲	Stück	Servoverstärker AC12A00S03.00 zur Ansteuerung des Servomotors; ohne Sicherheitskarte
1290635 ▲	Stück	Servoverstärker SIK2 AC12A00S03.00 zur Ansteuerung des Servomotors; mit Sicherheitskarte

Ein Servoverstärker wird wahlweise mit oder ohne Sicherheitskarte benötigt

C 15  
Kabelsatz für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1268783 ▲	Stück	Bestehend aus Geberleitung und Leistungsleitung zwischen Servoverstärker und Motor; Sensorleitungen zwischen Elektrospanner und Steuerung; CAN-Verbindungsleitung (3m) zwischen Steuerung und Servoverstärker. Leitungslänge 20m

Alle elektrischen Verbindungen und Leitungen zwischen Maschine und Elektrospanner sind kundenseitig bereitzustellen.

## Optionales Zubehör

C 15  
Bremsmodul für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266231 ▲	Stück	Bremsmodul 11BC1-14: Zum Anschluss an den Servoverstärker, zur Abführung der Bremsenergie. Wird benötigt wenn maschinenseitig keine Zwischenkreisversorgung vorhanden ist

C 15  
Typ 7700 Bremswiderstand für elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266232 ▲	Stück	Bremswiderstand 39BR006: Zur Abführung der Bremsenergie. Wird benötigt wenn maschinenseitig keine Zwischenkreisversorgung vorhanden ist

# EVS ELEKTRO-VOLLSPANNZYLINDER



## EINSATZBEREICH

Elektrische Betätigung von Kraftspannfuttern ohne Durchgang.

## AUSFÜHRUNG

Vollspannzylinder mit Durchführung  $\varnothing$  11 mm für Kühlmittel oder andere Medien.

## VORTEILE

- ⊕ Energieeffizient, da nur während des Spann- und Lösevorgangs Energie benötigt wird
- ⊕ Flexibler Einsatz durch optimale Steuermöglichkeit von Hübten und Kräften (Kraftänderung auch während der Rotation möglich)
- ⊕ Präzision durch geringe thermische Einflüsse
- ⊕ Wartungsarm und umweltverträglich durch den Wegfall hydraulischer Komponenten
- ⊕ Erhöhung der Betriebssicherheit und Qualität durch permanente Überwachung des Spannzustandes

## TECHNISCHE MERKMALE

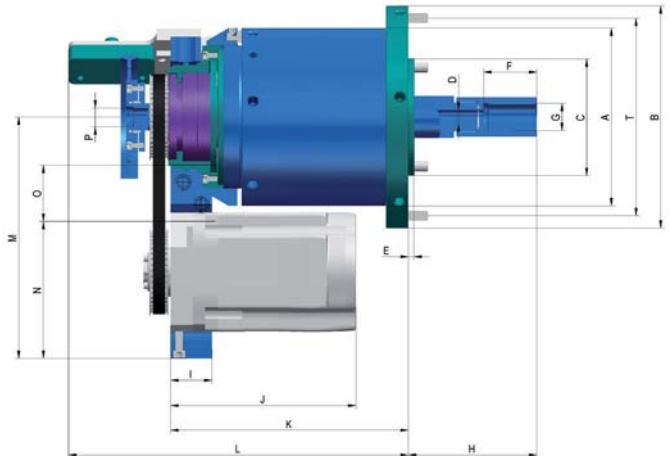
- Standardmäßige Spindelbefestigung von hinten (weitere Spindelflänsche auf Anfrage)
- Motorhalterung muss maschinenseitig befestigt werden
- Möglicher Anbau von Drehdurchführungen

## Lieferumfang:

Mechanischer Elektrospanner inkl. Sensorik, stationäre Motorhalterung inkl. Verbindungskomponenten des Zahnriemenantriebs

## Hinweis:

Servomotor, Steuerung, Servoverstärker, Kabelsatz und Elektronikzubehör müssen separat bestellt werden



C 15  
Elektrische Vollspannzylinder EVS mit Durchführung  $\varnothing$  11 mm für Kühlmittel oder andere Medien

Id.-Nr.	1267620 ▲
Zug- / Druckkraft kN (Kraftbereich)	5-50
Gesamthub mm	32
Außen- $\varnothing$ A mm	144
$\varnothing$ B mm	180
C <sup>H6</sup> mm	95
Durchgang D mm	11
Teilkreis Spindelanschluss T	160 (M8 6x60°)
E mm	5
F mm	43
G	M22x1,5
Hub min/max	72/104
I mm	33,5
J mm	150
K mm	192,5
L mm	275
M mm	195,5
N mm	110,5
O mm	55
P	5/8-18 UNF
Drehzahl max. min <sup>-1</sup>	6000
Rotierende Masse kg	22,8
Gewicht ca. kg	34,8
Trägheitsmoment kg/m <sup>2</sup>	0,059

# ZUBEHÖR EVS

## Zur Funktion benötigte Komponenten

C 15  
Servomotor für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Größe	Lieferumfang	Ausführung
1293003 ▲	EVS-50	Stück	Siemens 1FK7040-2AK71-1TG0, Gebertyp: Resolver, ohne Bremse

C 15  
Steuerung für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266223 ▲	Stück	Steuerung für Elektrospanner, Kommunikationstyp: PROFIBUS, inkl. Software mit Standardfunktionen

Alternativ: PROFINET, CANopen, Digital/Analog auf Anfrage

C 15  
Servoverstärker für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1290634 ▲	Stück	Servoverstärker AC12A00S03.00 zur Ansteuerung des Servomotors; ohne Sicherheitskarte
1290635 ▲	Stück	Servoverstärker SIK2 AC12A00S03.00 zur Ansteuerung des Servomotors; mit Sicherheitskarte

Ein Servoverstärker wird wahlweise mit oder ohne Sicherheitskarte benötigt

C 15  
Kabelsatz für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1268783 ▲	Stück	Bestehend aus Geberleitung und Leistungsleitung zwischen Servoverstärker und Motor; Sensorleitungen zwischen Elektrospanner und Steuerung; CAN-Verbindungsleitung (3m) zwischen Steuerung und Servoverstärker. Leitungslänge 20m

Alle elektrischen Verbindungen und Leitungen zwischen Maschine und Elektrospanner sind kundenseitig bereitzustellen.

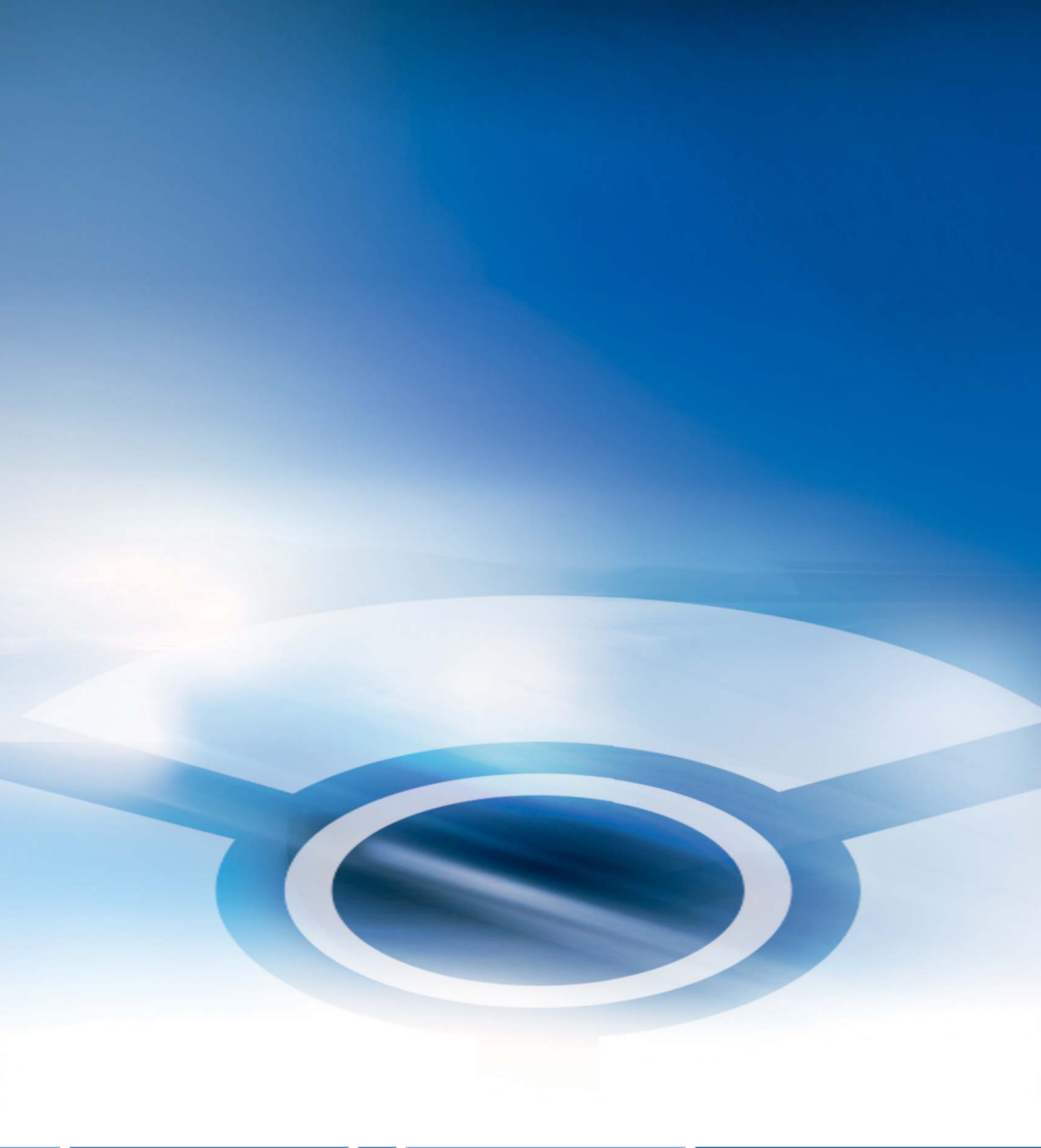
## Optionales Zubehör

C 15  
Bremsmodul für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266231 ▲	Stück	Bremsmodul 11BC1-14: Zum Anschluss an den Servoverstärker, zur Abführung der Bremsenergie. Wird benötigt wenn maschinenseitig keine Zwischenkreisversorgung vorhanden ist

C 15  
Bremswiderstand für Elektrische Spannzylinder

Id.-Nr.	Lieferumfang	Ausführung
1266232 ▲	Stück	Bremswiderstand 39BR006: Zur Abführung der Bremsenergie. Wird benötigt wenn maschinenseitig keine Zwischenkreisversorgung vorhanden ist



**RÖHM GmbH**

Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Deutschland  
Tel +49 7325 16 0  
Fax +49 7325 16 510  
info@roehm.biz  
www.roehm.biz



Id.-Nr. 1242311 / 0915 SVG