

# CYSPEED



SPINDELTECHNOLOGIE

COMPONENTS  
PERFECTION.



MADE IN GERMANY



**PROZESS-SICHER  
ZUVERLÄSSIG  
STARK  
INTELLIGENT**



## Spindeltechnologie - maßgeschneidert

Die CYTEC Motorspindeln vom Typ CYSPEED umfassen in einem modularen Baukasten High Speed Ausführungen für die Bearbeitung von Aluminium, Verbundwerkstoffen oder Kunststoff bis hin zu High Torque-Ausführungen für kraftvolle Guss- und Stahlbearbeitung.

CYSPEED Motorspindeln sind charakterisiert durch eine besonders kompakte Bauform. Bei Integration in Fräsköpfe der Baureihen CYMILL und CYMILL HD dichtet die Motorkühlung direkt zum Kopfgehäuse ab und spart damit wertvollen Bauraum und Gewicht. Dies kommt der erreichbaren Dynamik der Maschinen zugute, in denen die CYSPEED Spindeln eingesetzt werden.

Durch Optimierung der Strömungsverhältnisse verfügen moderne CYSPEED Spindeln über ein besonders stabiles thermisches Verhalten.

Je nach Anforderungsprofil sind die Spindeln mit Asynchron- oder Synchronmotoren mit hoher Leistungs- und Momentendichte ausgestattet. Als Ergänzung für besonders schwere Zerspanoperationen sind die CSG-Ausführungen mit integriertem schaltbaren Planetengetriebe verfügbar.

Als Werkzeugspannsystem wird durchgängig die patentierte CYTEC Spanntechnik mit selbstverriegelnder Mechanik eingesetzt. Diese gewährleistet hohe Sicherheit auch bei schwerer Bearbeitung und garantiert auch nach langer Nutzungsdauer noch hohe Einzugskräfte. Ein verschleißbedingter Abfall der Spannkraft ist nicht vorhanden. Zur Überwachung des Spannzustandes liefert CYTEC optional die eigenentwickelte Elektronik CYCON K11 oder die Überwachung mit Analogsensor.

Daneben sind die Motorspindeln mit umfangreicher Strom-, Temperatur-, Schwingungs- und Drehzahlsensorik für Zustands- und Prozessüberwachung ausgestattet.

Die Medienzufuhr für das hydromechanische Spannsystem sowie für die Prozesskühlung (wahlweise mit KSS, Öl-Luftgemisch oder Luft) erfolgen durch CYTEC Drehdurchführungen, die in die Spindelwelle integriert sind. Neben einer dauerhaltbaren Ausführung erlaubt diese Technik auch besonders kompakte Längendimensionen, die insbesondere bei Schwenkköpfen der Pivot-Länge zugutekommen.



**Die CYTEC Zylindertechnik GmbH ist Systempartner für den Maschinenbau mit technischem Know-How und Kreativität.**

CYTEC hat sich am Markt etabliert als Entwickler und Produzent von Werkzeugmaschinenkomponenten: am Anfang stand das innovative formschlüssige Spannsystem; von da an lief die Entwicklung rasant bis zum Ein- und Mehrachs-Fräskopf mit hochdynamischem, patentierten Direktantrieb, der höchsten technischen Anforderungen entspricht.

Die große Fertigungstiefe und -flexibilität sind Garant für hohe Produktqualität und besondere Kompaktheit unter dem Motto „Strongest of its kind“.

## Das modulare System im Überblick

- Asynchron-/Synchronmotoren, je nach Anwendungsgebiet mit hohem Drehmoment oder hoher Drehzahl, kombinierbar mit allen etablierten Steuerungssystemen

- Werkzeugaufnahmen Standard HSK, optional SK oder Capto

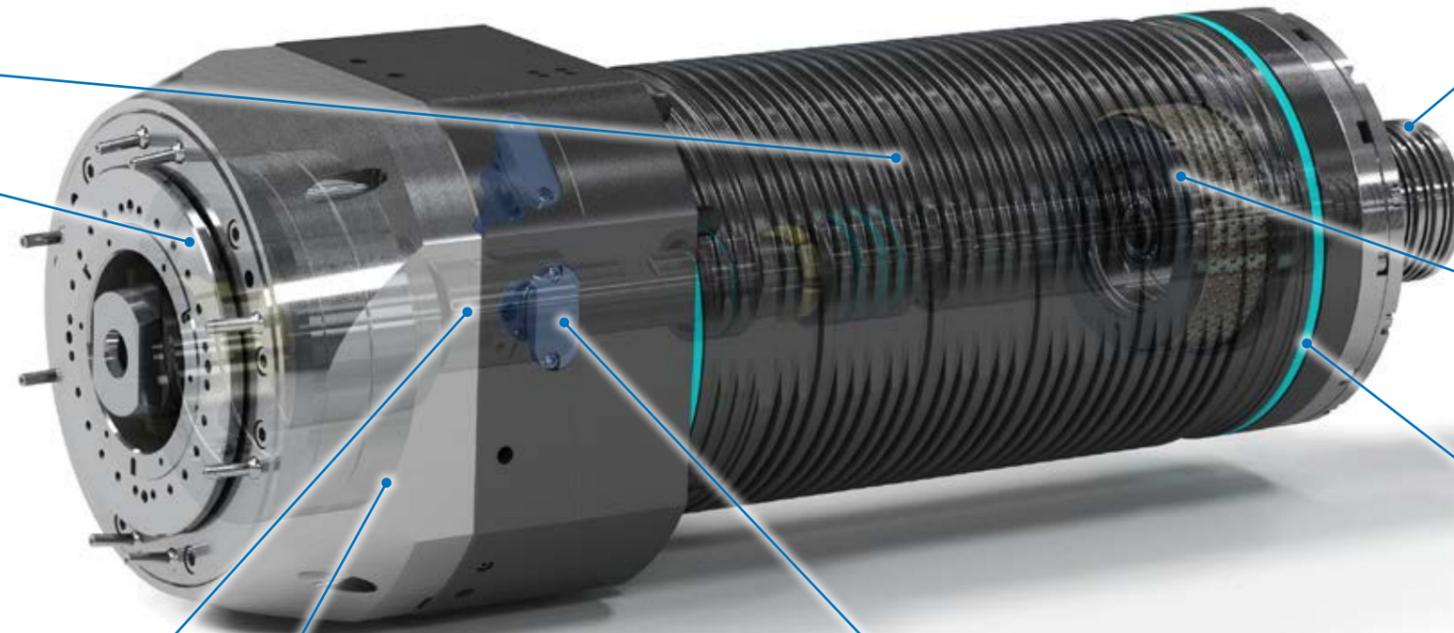
- Option: Klemmspindel für Dreh-/Fräsanwendungen (> Seite 8)

- Option: Planetengetriebe (> Seite 9)

- Automatisches hydromechanisches Werkzeugspannsystem mit Formschluss (> Seite 6)



- Hochleistungs-Keramik-Hybridlager für Drehzahlen bis 24.000 min<sup>-1</sup>
- Für maximale Steifigkeit
- Für beste Bearbeitungsergebnisse
- Optimierte Lagerabstände
- hydrostatische Vorspannung



- Umfassende Medienversorgung für die Kühlkreisläufe Stator, Rotor, Lager und Drehdurchführung

- Externe Kühlmittelversorgung für effektive Werkstückkühlung

- Option: Minimalmengen-Kühlschmierung

- Δ ZERO Kühlgehäuse
  - 30% mehr Kühlleistung als gewöhnliche Systeme
  - Homogener Temperaturverlauf (> Seite 5)

- Komplette integrierte Prozessüberwachung:

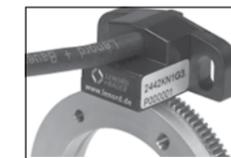
- Hochauflösende inkrementale Drehgeber zur Drehzahl- und Positionserfassung

- Volle Kontrolle des Temperaturverhaltens über den gesamten Drehzahlbereich

- Optimale Temperaturkompensation

- Minimierte Spindelausdehnung

- Effektive Wärmeableitung auch bei komplexen Bearbeitungsprozessen



- Drehzahlüberwachung mit MiniCoder

- Kontrolle des Spannyklus/der Werkzeugposition, Vibration

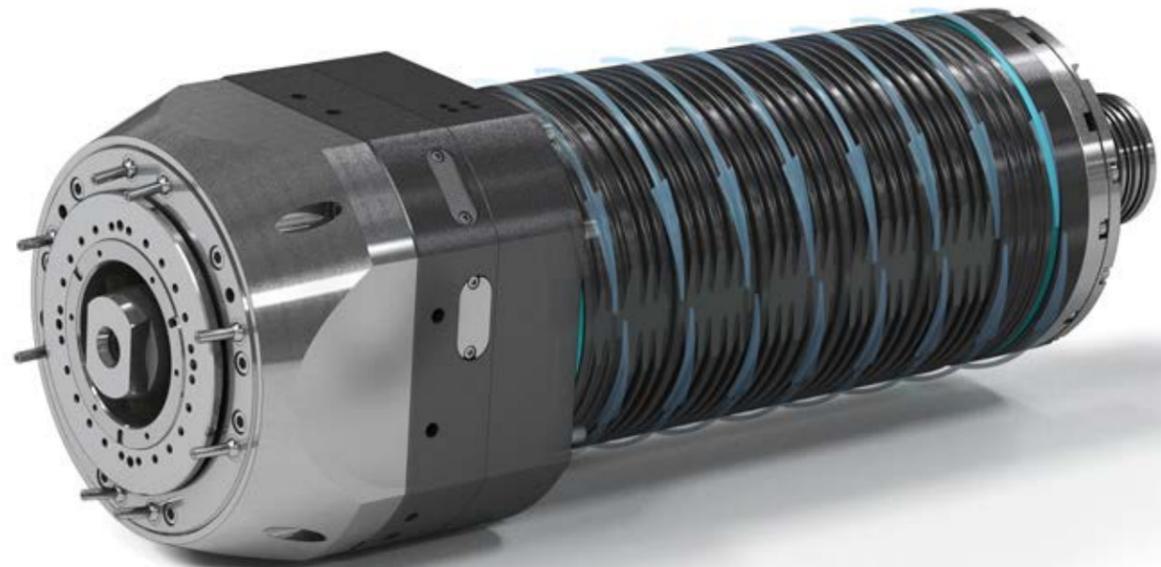
- mit Analogsensor (induktiv)



- mit Mikrocontroller CyCon K11 (volumetrisch)

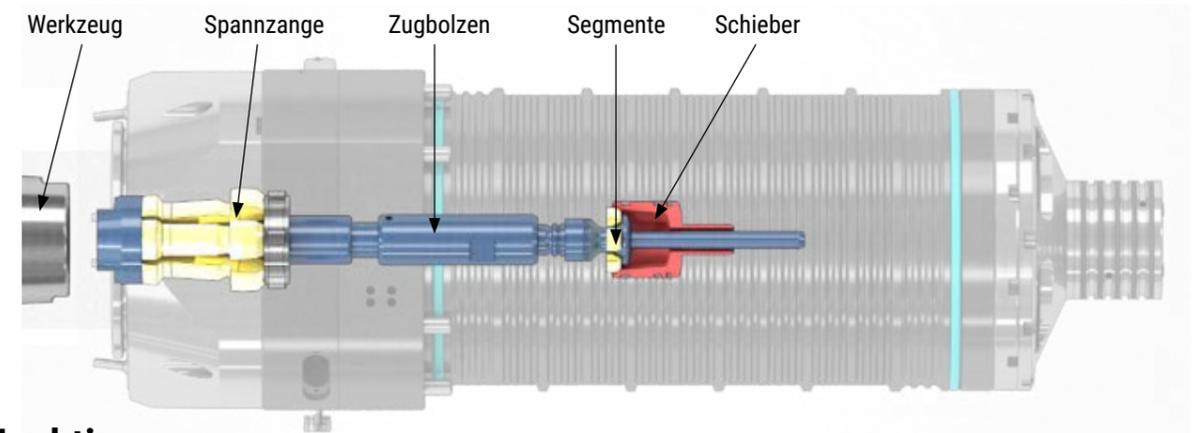
## $\Delta$ Zero Kühlgehäuse:

- 30% mehr Kühlleistung als herkömmliche Systeme
- Homogener Temperaturverlauf
- Volle Kontrolle des Temperaturverhaltens über den gesamten Drehzahlbereich
- Optimale Temperaturkompensation
- Minimierte Spindelausdehnung
- Effektive Wärmeableitung auch bei komplexen Bearbeitungsprozessen



## Das Werkzeug-Spannsystem:

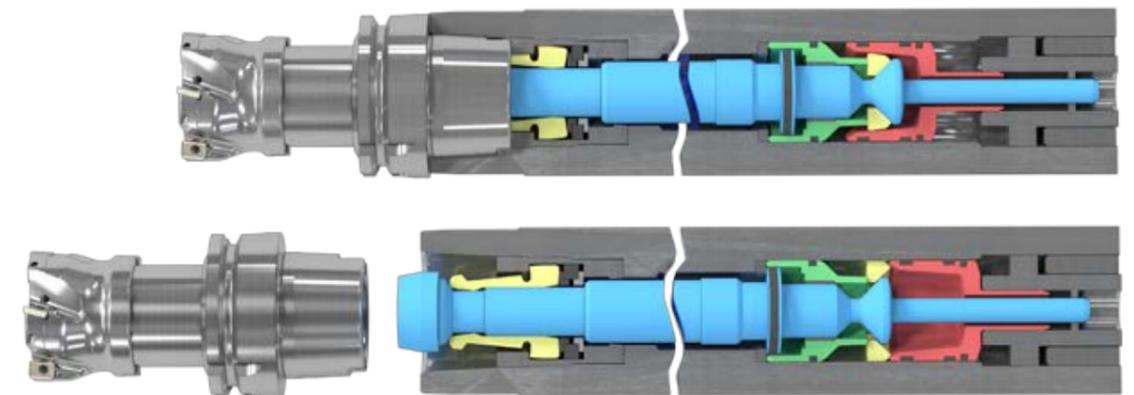
- 100% failsafe
- 5 Mio. Spannzyklen
- Höchste Spannkraften auf kleinstem Raum
- Selbstverriegelung in gespannter Position



## Funktion

Die Betätigung des Spannsystems zum Spannen des Werkzeugs erfolgt hydraulisch. Dabei wird das Werkzeug über Spannschieber, Verriegelungssegmente, Zugbolzen und Spannzangen eingezogen und formschlüssig verriegelt.

Durch das Keilprinzip wird eine Spannkraftübersetzung mit Kraftverstärkung wirksam. Diese bleibt rein mechanisch aufrecht erhalten, ohne weitere hydraulische Beaufschlagung. Über den Löseanschluss wird die Verbindung gelöst und entriegelt.



Greifen und Lösen des Werkzeuges

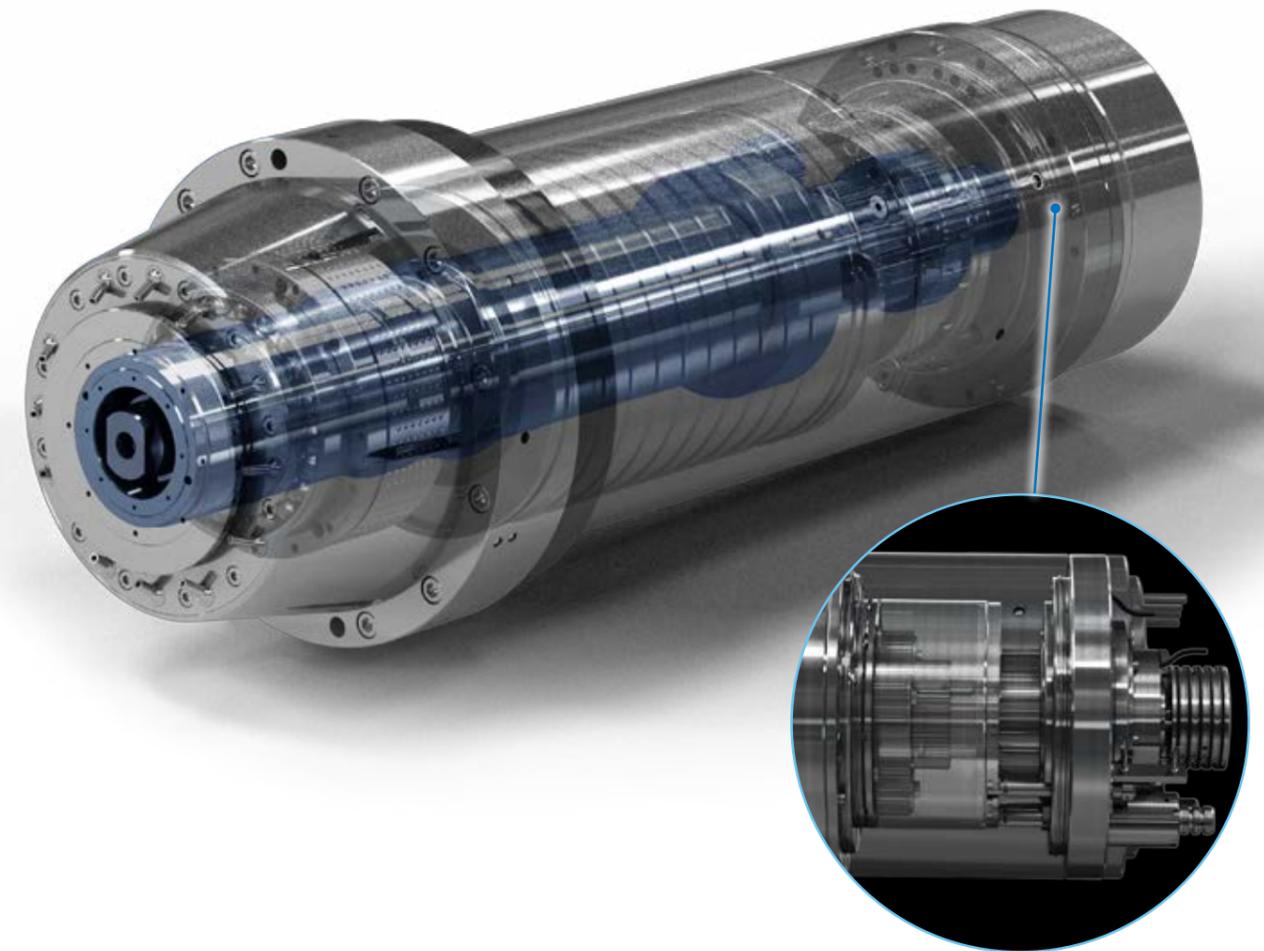
## Option Dreh-/Frässpindel mit Hirthverzahnung:

- Für effiziente Drehbearbeitung
- Formschlüssige Klemmung der Spindelwelle
- Maximaler Momenteneintrag an die Werkzeugspitze
- Automatische Betätigung



## Option Planetengetriebe:

- Ermöglicht Heavy-Duty Schwerzerpannung
- Verdreifacht das Basisdrehmoment des Spindel motors
- Getriebeschaltung: Grob- und Feinzerpannung in einer Aufspannung

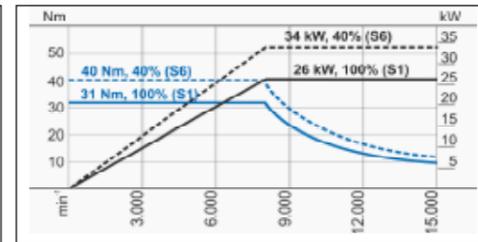
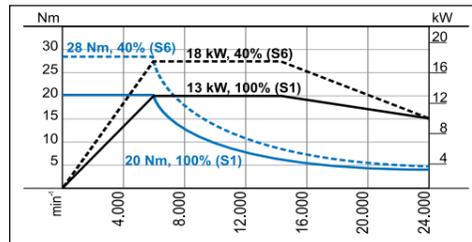


# TECHNISCHE DATEN



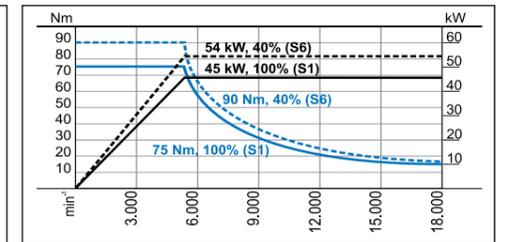
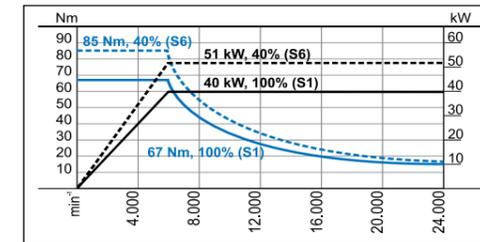
<b>Baureihe:</b>	<b>CS-13-135-A</b>
Leistung S1/S6:	13/18 kW
Nenn Drehzahl:	6.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	20/28 Nm
Max. Drehzahl:	24.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63

<b>Baureihe:</b>	<b>CS-26-135-S</b>
Leistung S1/S6:	26/34 kW
Nenn Drehzahl:	8.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	31/40 Nm
Max. Drehzahl:	15.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63



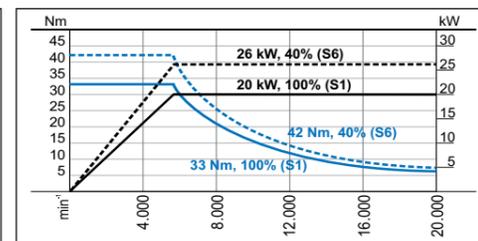
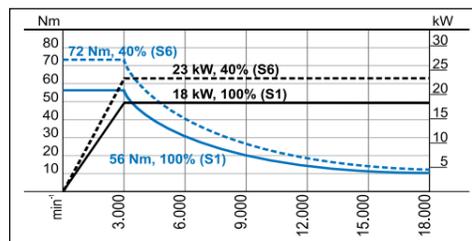
<b>Baureihe:</b>	<b>CS-40-160-S</b>
Leistung S1/S6:	40/51 kW
Nenn Drehzahl:	5.700 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	67/85 Nm
Max. Drehzahl:	24.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63

<b>Baureihe:</b>	<b>CS-45-160-S</b>
Leistung S1/S6:	45/54 kW
Nenn Drehzahl:	5.700 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	75/90 Nm
Max. Drehzahl:	18.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63



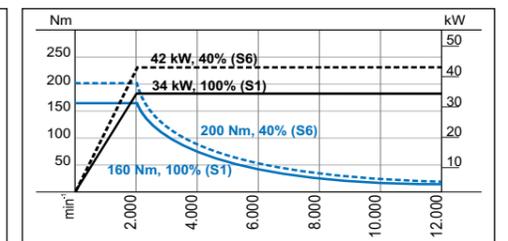
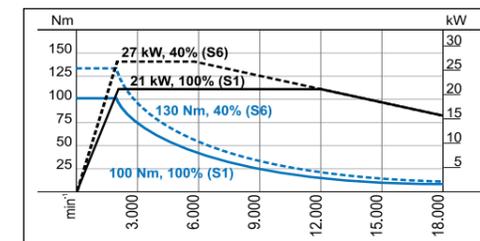
<b>Baureihe:</b>	<b>CS-18-135-S</b>
Leistung S1/S6:	18/23 kW
Nenn Drehzahl:	3.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	56/72 Nm
Max. Drehzahl:	18.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63

<b>Baureihe:</b>	<b>CS-20-135-A</b>
Leistung S1/S6:	20/26 kW
Nenn Drehzahl:	6.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	33/42 Nm
Max. Drehzahl:	20.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63



<b>Baureihe:</b>	<b>CS-21-180-A</b>
Leistung S1/S6:	21/27 kW
Nenn Drehzahl:	2.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	100/130 Nm
Max. Drehzahl:	18.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63

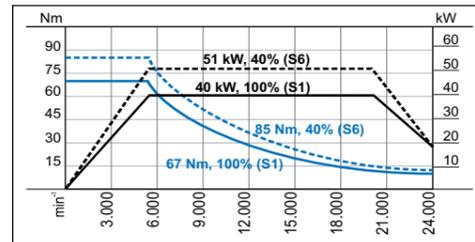
<b>Baureihe:</b>	<b>CS-34-180-S</b>
Leistung S1/S6:	34/42 kW
Nenn Drehzahl:	2.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	170/200 Nm
Max. Drehzahl:	12.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A100



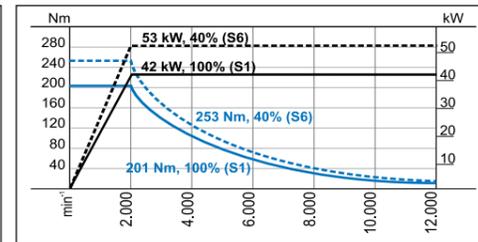
# TECHNISCHE DATEN



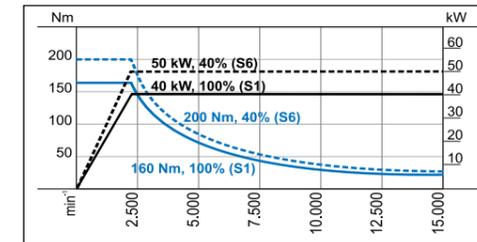
<b>Series:</b>	<b>CS-40-180-S</b>
Leistung S1/S6:	40/51 kW
Nenn Drehzahl:	5.700 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	67/85 Nm
Max. Drehzahl:	24.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63



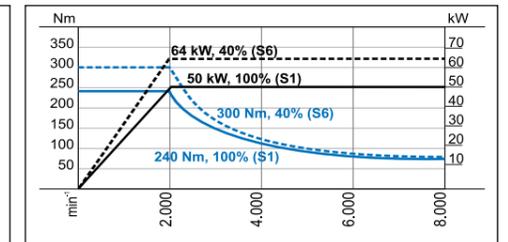
<b>Series:</b>	<b>CS/CST-42-180-S</b>
Leistung S1/S6:	42/53 kW
Nenn Drehzahl:	2.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	201/253 Nm
Max. Drehzahl:	12.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A/T100



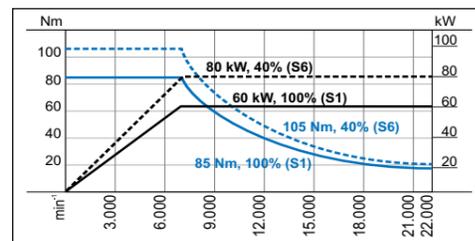
<b>Series:</b>	<b>CS-40-200-S</b>
Leistung S1/S6:	40/50 kW
Nenn Drehzahl:	2.400 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	160/200 Nm
Max. Drehzahl:	15.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A100



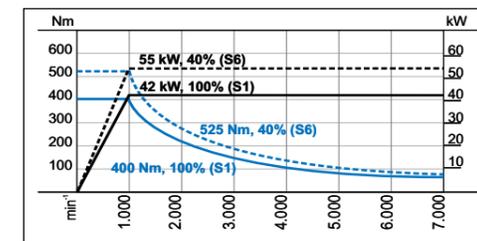
<b>Series:</b>	<b>CS-/CST 50-200-S</b>
Leistung S1/S6:	50/64 kW
Nenn Drehzahl:	2.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	240/300 Nm
Max. Drehzahl:	8.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A/T100



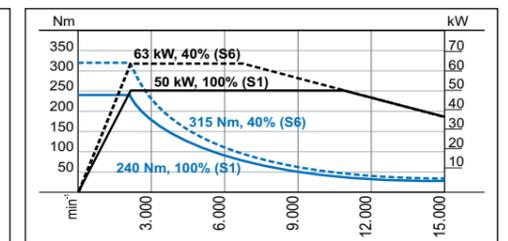
<b>Series:</b>	<b>CS-60-180-S</b>
Leistung S1/S6:	60/80 kW
Nenn Drehzahl:	7.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	85/105 Nm
Max. Drehzahl:	22.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63



<b>Series:</b>	<b>CS/CST-42-238-S</b>
Leistung S1/S6:	42/55 kW
Nenn Drehzahl:	1.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	400/525 Nm
Max. Drehzahl:	7.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A/T100

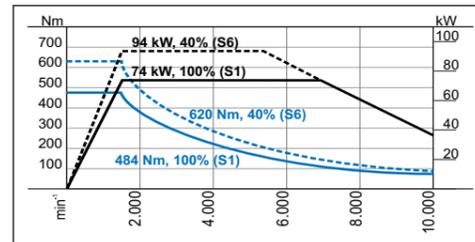
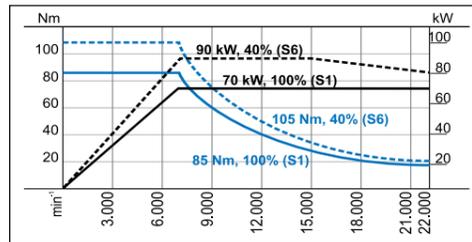


<b>Series:</b>	<b>CS-50-238-A</b>
Leistung S1/S6:	50/63 kW
Nenn Drehzahl:	2.000 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	248/315 Nm
Max. Drehzahl:	15.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A100

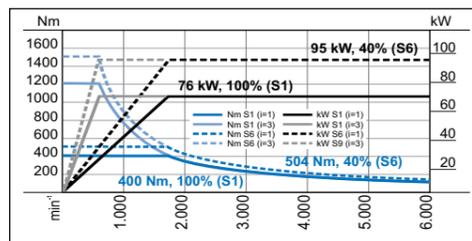




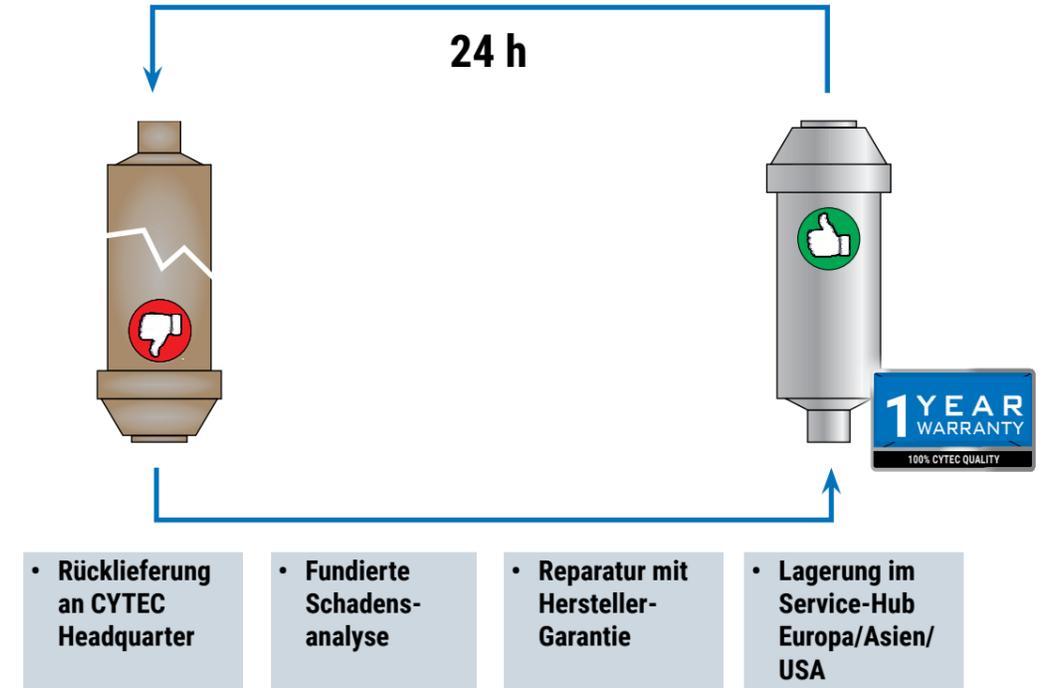
Series:	CS-70-238-S	CS-74-260-A
Leistung S1/S6:	70/90 kW	74/94 kW
Nenn Drehzahl:	8.000 min <sup>-1</sup>	1.600 min <sup>-1</sup>
Drehmoment S1/S6:	85/105 Nm	484/620 Nm
Max. Drehzahl:	22.000 min <sup>-1</sup>	10.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A63	HSK-A100 / SK-50



Series:	CSG-76-300-S
Leistung S1/S6:	76/95 kW
Nenn Drehzahl:	1.800 min <sup>-1</sup> (i=1) / 600 min <sup>-1</sup> (i=3)
Drehmoment S1/S6:	400/504 Nm (i=1) / 1.200/1.512 Nm (i=3)
Max. Drehzahl:	6.000 min <sup>-1</sup>
WZ-System:	HSK-A100



## Schnelle Ersatzlieferung



- Wir halten in unserem Lager **komplett überholte Spindeln** zum Austausch bereit
- Diese Spindeln sind in Europa, Asien und USA per **Expresslieferung** innerhalb von **24 Stunden** verfügbar
- Maschinen-**Stillstandszeiten** werden vermieden bzw. auf ein **Minimum reduziert**
- Wir geben **1 Jahr Gewährleistung** auf alle Austauschspindeln
- Wir verrechnen den Restwert der zurückgenommenen Spindel/n zu fairen Preisen



## CYTEC WELTWEIT

### ● Sales & Services, Hausadresse und Niederlassungen:

Jülich, Deutschland | Pliezhausen, Deutschland | Oldham, Großbritannien  
Le Vésinet, Frankreich | Leiria, Portugal | Mailand, Italien | Liberec, Tschechien  
Schwarzenburg, Schweiz | Donaújváros, Ungarn | Port Saint Lucie, USA  
Anaheim, USA | Aragua, Venezuela | Indianópolis, Brasilien  
Shenyang City, China | Taichung City, Taiwan



### **CYTEC Zylindertechnik GmbH**

Steffensrott 1 • D-52428 Jülich

Tel.: (+49) 2461 / 6808-0 • Fax: (+49) 2461 / 6808-758

E-mail: [info@CYTEC.de](mailto:info@CYTEC.de) • [http:// www.CYTEC.de](http://www.CYTEC.de) • [www.CYTEC.blog](http://www.CYTEC.blog)



CySpeed\_01 | 08/2022 | deutsch

Technische Änderungen vorbehalten. Die hier abgebildeten Maschinen/Komponenten können Optionen, Zubehör und Steuerungsvarianten beinhalten.