



## Präzisionswellgetriebe RT1-T

### Merkmale

#### Performance-Steigerung und höhere Sensitivität

Automatisierungslösungen mit Cobots sind heute in vielen Anwendungen zu finden. Besonders in der Industrieautomation, aber auch in anderen Bereichen wie Logistik, Medizintechnik und in Agrikulturanwendungen sind Roboter und Automatisierungslösungen ein fester Bestandteil zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen. Das Streben der Endanwender nach einer stetigen Steigerung der Performance und dem gleichzeitigen Einsatz in sensiblen Anwendungen unterstützt Schaeffler dabei mit dem innovativen Lösungsansatz eines Präzisionswellgetriebes mit integrierter Sensorik.

Durch den Einsatz des sensorisierten Präzisionswellgetriebes RT1-T in jedem Gelenk eines Cobots und in Verbindung mit steuerungstechnischen Schwingungskompensationen der Roboter-Hersteller unterstützt dies eine verbesserte Dynamik. Dadurch sind höhere Geschwindigkeiten bei gleichzeitiger Positionsgenauigkeit des Cobots durch aktive Schwingungskompensation realisierbar.

Produktmerkmale	Vorteile für Ihren Cobot
Kompaktes Design mit integrierter Mikroelektronik und eingebetteter AI	Kein zusätzlicher Bauraum erforderlich
	Sehr einfaches Upgrade für nicht sensorbasierte Cobots
	Erhältlich in vier Baugrößen 14, 17, 25, 32
	Ideal für den Einsatz in kollaborativen Anwendungen
Hochpräzise Sensotect-Beschichtung mit submikrometerdünner Struktur	Hervorragende Langzeitstabilität der Sensorik über die gesamte Betriebsdauer
	Unempfindlich gegenüber Temperatur
Direkte Drehmomentmessung; minimale Abweichung bei Hysterese und Linearitätsabweichung	Hohe Empfindlichkeit
	Präzise Drehmomentmessung für sehr hohe Anforderungen

# Präzisionswellgetriebe RT1-T

## Drehmomentsensor-Konzept

- Anpassung eines Systems von Dehnungsmessstreifen an den Flanschabschnitt der Getriebeflexspline.
- Die innovative Sensotect-Technologie kombiniert Standard-DMS-Material mit der Möglichkeit der individuellen Anpassung der Struktur an die Verformungseigenschaften.
- Die Steuer- und Signalaufbereitungselektronik ist ebenfalls direkt an die Flexspline angepasst, um die Länge der Verbindungsleitungen so kurz wie möglich zu halten.
- Die Signale aller Dehnungsmessstreifen werden von einem neuronalen Netzwerk verarbeitet, auf dem eine Multi-Layer-Perceptron-KI läuft.



*Bild 1*  
Drehmomentsensor-Konzept

## Funktionale Sicherheit

Der Drehmomentsensor wurde mit voneinander unabhängigen Kanälen ausgestattet, damit werden Drahtbrüche auf jedem Kanal erkannt. Eine Plausibilitätsprüfung in der Schnittstelle (z. B. Cyclic Redundancy Check, Lifecounter) und ein Funktionale-Sicherheit-fähiger Mikrocontroller dienen als Vorbereitung zur Erfüllung der Anforderungen an die funktionale Sicherheit.

- Eindeutige Master-Slave-Kommunikation Sensor als Slave
- Erkennung von Drahtbrüchen auf jedem Kanal
- Plausibilitätsprüfung in der Schnittstelle (z. B. CRC, Lifecounter)
- Funktionale Sicherheit fähiger Mikrocontroller

## Hinweis

Drehmomentsensor ist für eine sichere Drehmomentvorhersage vorbereitet!

## Sensor-Spezifikationen Technische Daten

Allgemein					
Kurzzeichen	RT1-H...-UHS-T				
Baugröße	14	17	25	32	
Sensoreigenschaften					
Hauptmessbereich (= RPT)	± Nm	36	70	204	484
Genauigkeit (mit Hauptmessbereich) <sup>1)</sup>	± % FS	1,5			
Maximaler Messbereich (= MPT)	± Nm	70	143	369	892
Auflösung	bit	16			
Ausgangsauflösung					
Kommunikation	SPI				
	offene Drahtenden				
	Stecker anpassbar				
Betriebsbedingungen					
Stromanschluss	VDC	5 ± 0,5 V			
Stromaufnahme	mA	500			
Betriebstemperaturbereich	°C	0 – 80			
Standards					
Umgebungsspezifische Fähigkeit	EN 61000-6-2, EN 61326-1				
	EN 61000-6-3 (CISPR 11, EN 55011)				
	gemäß IEC 68000				
	UL94 V-0				
	EU-Richtlinie CE 2011/65/EU				
Robotergestützt einsetzbar	gemäß DIN EN ISO 10218-1, DIN EN ISO 10218-2				

<sup>1)</sup> FS = ± MPT.



*Bild 2*  
Drehmomentsensor voll integriert

### Weitere Informationen

- PDB 64, DuraWave Wellgetriebe,  
➤ <https://www.schaeffler.de/std/1FA9>

## Bestellbezeichnung

Aufbau der Bestellbezeichnung für Präzisionswellgetriebe mit integriertem Drehmomentsensor.

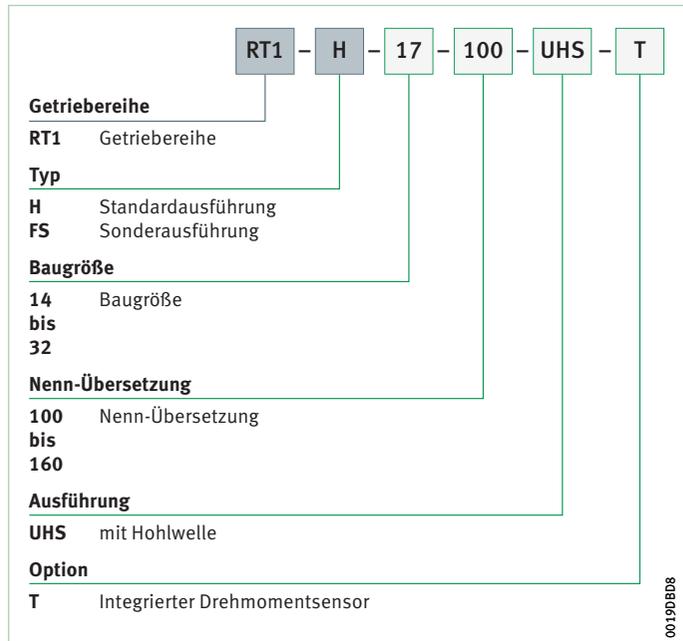


Bild 3  
Bestellbezeichnung

### Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Deutschland  
www.schaeffler.de  
info.de@schaeffler.com

In Deutschland:  
Telefon 0180 5003872  
Aus anderen Ländern:  
Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
PDB 67 / de-DE / DE / 2022-06