



PRO[®] / PRO[®] T

Technische Daten

Stand: Oktober 2014



We make it visible.

Systembeschreibung

Bauart ZEISS PRO	Horizontalarm-Messgeräte auf Führungsbalken für bodenebenen Einbau
Bauart ZEISS PRO T	Horizontalarm-Messgeräte, seitlich geführt an eigensteifer Messplatte
Ausführungen	Einzelarm oder Doppelarm (Single / Duplex)
Betriebsart	Motorisch / CNC
Sensorträger	ZEISS RDS-C-CAA, ZEISS CSC
Software	ZEISS CALIGO, ZEISS HOLOS, I++

Dynamik

				advance	premium
Fahrgeschwindigkeit	Einrichtbetrieb mit Kollisionsschutz für den Sensorträger (Option)	Achsen		150 mm/s	150 mm/s
		CNC im Serienmessbetrieb mit vollem Kollisionsschutz für den Anwender	X-Achse	150 mm/s	150 mm/s
		Y-Achse			
		Z-Achse			
		Vektor	260 mm/s	260 mm/s	
Beschleunigung	CNC im Serienmessbetrieb mit Option Sicherheitslichtschranke	X-Achse	-	500 mm/s	
		Y-Achse			
		Z-Achse			
		Vektor	-	866 mm/s	
		Achsen	max. 800 mm/s ²	max. 1000 mm/s ²	
		Vektor	max. 1000 mm/s ²	max. 1500 mm/s ²	

Genauigkeit ¹⁾ ZEISS PRO advance / ZEISS PRO T advance ²⁾

			12/15 ³⁾	16/21, 16/25	16/30	18/21, 18/25	18/30
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	E für Einzelarm	in µm	20+L/100 ≤ 65	27+L/80 ≤ 70	40+L/65 ≤ 105	37+L/80 ≤ 90	55+L/65 ≤ 125
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	EM für Doppelarm	in µm	-	40+L/60 ≤ 95	60+L/45 ≤ 145	60+L/60 ≤ 135	83+L/45 ≤ 190
Antastabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	P	in µm	15	25	30	30	35

Genauigkeit ¹⁾ ZEISS PRO premium / ZEISS PRO T premium Option HG für ZEISS PRO advance / ZEISS PRO T advance ⁴⁾

			12/15 ³⁾	16/21, 16/25	16/30	18/21, 18/25	18/30
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	E für Einzelarm	in µm	-	18+L/125 ≤ 50	25+L/100 ≤ 70	30+L/125 ≤ 70	35+L/100 ≤ 80
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	EM für Doppelarm	in µm	-	30+L/80 ≤ 75	40+L/65 ≤ 110	40+L/80 ≤ 105	55+L/65 ≤ 120
Antastabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	P	in µm	-	20	25	25	30

Genauigkeit ZEISS PRO premium / ZEISS PRO T premium Option HG für ZEISS PRO advance / ZEISS PRO T advance ²⁾

			12/15 ³⁾	16/21, 16/25	16/30	18/21, 18/25	18/30
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	E für Einzelarm	in µm	-	25+L/100 ≤ 60	35+L/80 ≤ 90	35+L/100 ≤ 80	45+L/80 ≤ 110
Längenmessabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	EM für Doppelarm	in µm	-	40+L/70 ≤ 90	50+L/55 ≤ 130	55+L/70 ≤ 120	68+L/55 ≤ 165
Antastabweichung MPE nach ISO 10360-2:2001	P	in µm	-	20	25	25	30

1) L = Messlänge in mm. Die Angaben der maximalen Längenmessabweichung beziehen sich auf eine Länge von maximal 6000 mm.

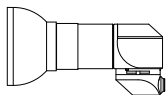
2) Temperaturbereich T1

3) Nur ZEISS PRO T

4) Temperaturbereich T0

Sensorträger

ZEISS RDS-C-CAA



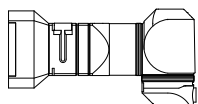
Standard für ZEISS PRO advance / ZEISS PRO T advance, Option für ZEISS PRO / ZEISS PRO T premium

Dynamische Dreh-Schwenkeinheit ZEISS RDS-C-CAA für taktile Sensoren.

Der CAA-Einmessmodus erlaubt die Nutzung aller RDS-Winkelstellungen über einen vereinfachten CNC-Einmessablauf mit nur 12 Winkelpositionen. Dadurch reduzieren sich die Einmesszeiten auf ein Minimum. Die seitliche Schwenkachse bietet einen großen Dreh-/Schwenkbereich von $\pm 180^\circ$.

Schrittweite	2,5°
Winkelgeschwindigkeit	bis 90°/s
Reproduzierbarkeit der Position	$\pm 1''$
Maximales Drehmoment	50 Ncm
Max. Verlängerung	350 mm mit ZEISS RST-P
	350 mm (PECF) mit Renishaw TP6
	350 mm (PECF) mit Renishaw TP20

ZEISS CSC



Standard für ZEISS PRO premium / ZEISS PRO T premium, Option für ZEISS PRO / ZEISS PRO T advance

Dynamische kontinuierliche Dreh-Schwenkeinheit ZEISS CSC für taktile und optische Sensoren.

Hohes Drehmoment zur Nutzung von optischen Sensoren und langen Verlängerungen.

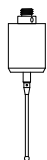
Der CAA-Einmessmodus erlaubt die Nutzung aller Winkelstellungen über einen vereinfachten CNC-Einmessablauf mit nur 12 Winkelpositionen. Dadurch reduzieren sich die Einmesszeiten auf ein Minimum.

Die seitliche Schwenkachse bietet einen großen Dreh-/Schwenkbereich von $\pm 180^\circ$.

Schrittweite	0,324" (kontinuierlich)
Winkelgeschwindigkeit	bis 180°/s
Reproduzierbarkeit der Position	<2"
Maximales Drehmoment	3,0 Nm
Max. Verlängerung	800 mm

Sensoren

Renishaw TP6



Standard für ZEISS PRO advance / ZEISS PRO T advance, Option für premium

Schaltender 3D-Messkopf, Hersteller Renishaw

Länge	41 mm
Durchmesser	25 mm
Messkraft	0,11 - 0,30 N
Taststiftlänge	max. 50 mm
Taststiftmasse	max. 5 g

Renishaw TP20

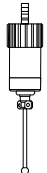


Option für ZEISS PRO / ZEISS PRO T

Schaltender 3D-Messkopf, Hersteller Renishaw

Länge	38 mm
Durchmesser	13,2 mm
Messkraft (bei Taststiftlänge 10 mm)	0,08 N; 0,25 N; 0,4 N
Taststiftlänge	max. 50 mm
Taststiftmasse	max. 5 g

ZEISS RST-P

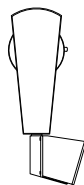


Standard für ZEISS PRO / ZEISS PRO T premium, Option für advance

Richtungsunabhängig schaltender Sensor

Länge	65 mm
Durchmesser	24 mm
Messkraft bei Datenübernahme	< 0,01 N
Taststiftlänge	max. 90 mm
Taststiftmasse	max. 10 g

ZEISS EagleEye navigator



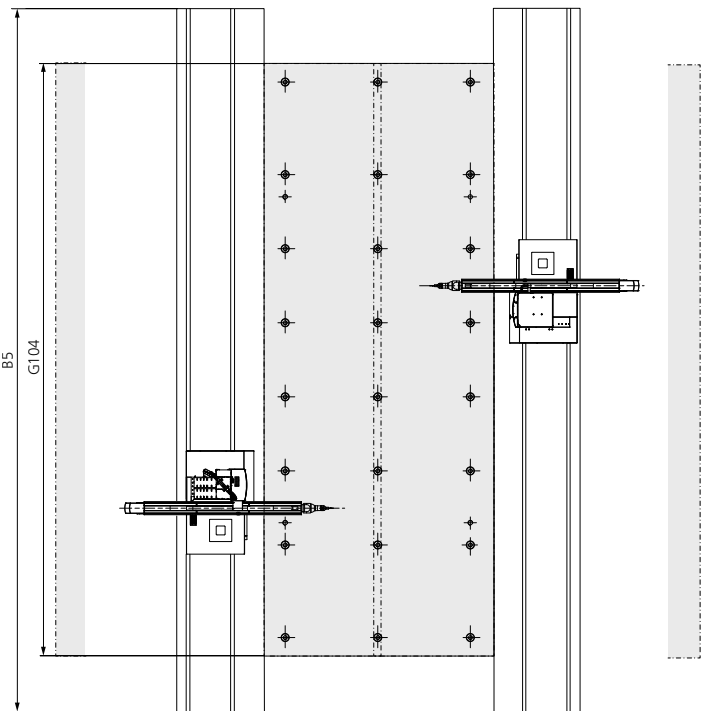
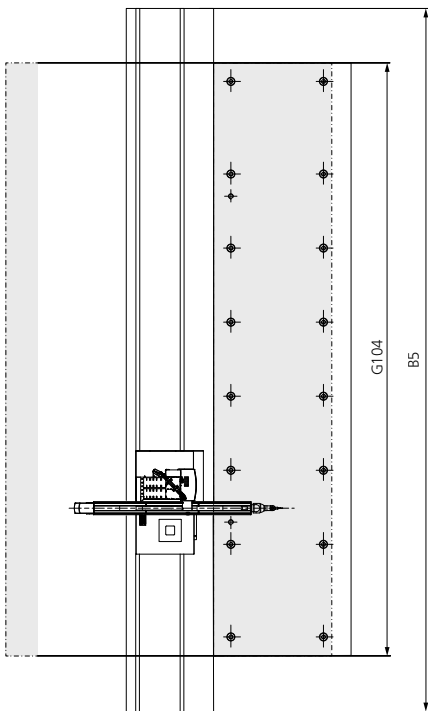
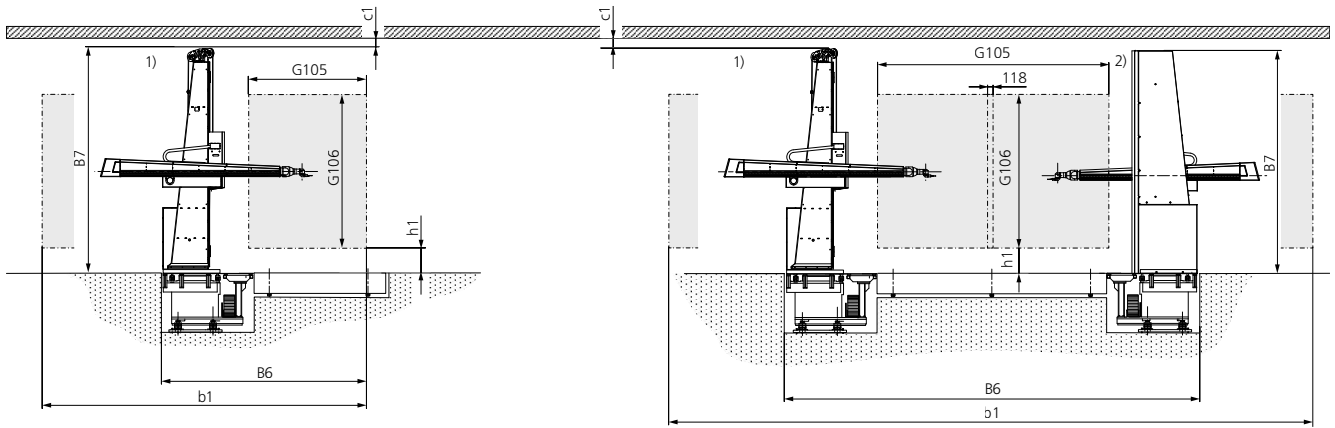
Option für ZEISS PRO premium / ZEISS PRO T premium

Laser-Linien-Triangulationssensor mit sechster Achse. Drehbar um $\pm 180^\circ$.

Messbereich	86,5 mm
Linienbreite	66 mm
Mittlerer Arbeitsabstand	101 mm
Sensorgenauigkeit	24 μ m (2 σ Eckentest, Herstellerangabe)
Maximale Abweichung beim Kugelmittentest	0,125 mm

Folgende Merkmale können mit dem ZEISS EagleEye navigator direkt als Feature, oder als Verknüpfung gemessen werden:

Langloch, Punkt, Rechteckloch, Loch, Zylinder/Gewindebolzen, Kugel, Kante, Spalt und Bündigkeit, Doppeltes Blech, Punktwolke

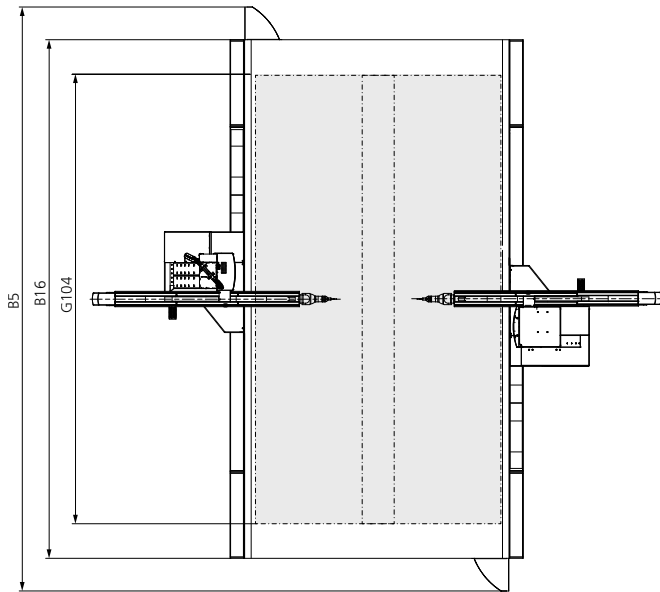
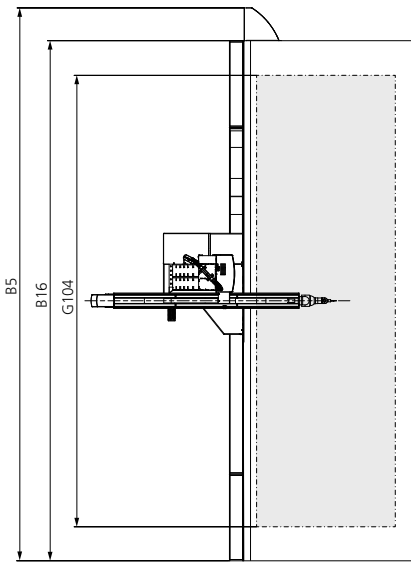
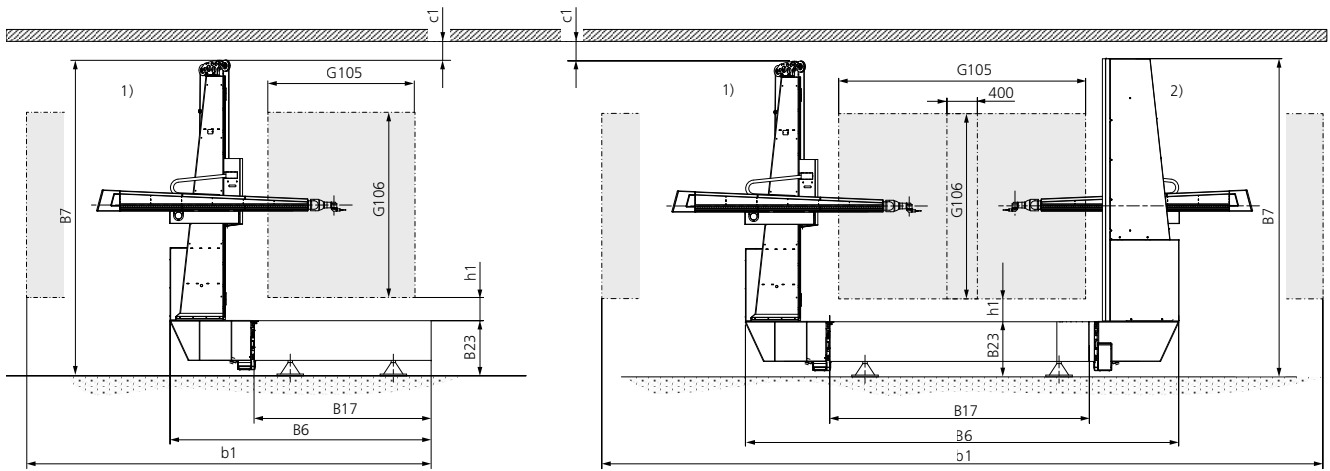


Hinweis: Die angegebenen Abmessungen und Massen sind Näherungswerte. Änderungen sind vorbehalten. Tatsächliches Aussehen bestimmter Baugrößen kann von Darstellung abweichen. Bemaßung in Anlehnung an DIN 4000-167:2009.

- 1) Darstellung ZEISS PRO mit Standard Verkleidung
- 2) Darstellung ZEISS PRO mit Vollverkleidung

Baugrößen		Abmessungen in mm											Masse in kg		
ZEISS PRO Einzelarm	ZEISS PRO Doppelarm	Messbereich			Maschinen Gesamtabmessung								Montagefreiraum	Messgerät	Messbalken X-Achse
		X-Achse	Y-Achse ¹⁾	Z-Achse	Länge	Breite Einzelarm		Breite Doppelarm		Höhe		Höhe			
		G104	G105	G106	B5	B6	b1	B6	b1	B7	h1	c1			
50/16/21	50/30/21	5000	1600 / 3082	2100	6500	3200	4325	5400	8530	3045	340	≥ 200	500	3250	
60/16/21	60/30/21	6000	1600 / 3082	2100	7500	3200	4325	5400	8530	3045	340	≥ 200	500	3750	
70/16/21	70/30/21	7000	1600 / 3082	2100	8500	3200	4325	5400	8530	3045	340	≥ 200	500	4250	
100/16/21	100/30/21	10000	1600 / 3082	2100	11500	3200	4325	5400	8530	3045	340	≥ 200	500	5750	
50/16/25	50/30/25	5000	1600 / 3082	2500	6500	3200	4325	5400	8530	3445	340	≥ 200	550	3250	
60/16/25	60/30/25	6000	1600 / 3082	2500	7500	3200	4325	5400	8530	3445	340	≥ 200	550	3750	
70/16/25	70/30/25	7000	1600 / 3082	2500	8500	3200	4325	5400	8530	3445	340	≥ 200	550	4250	
100/16/25	100/30/25	10000	1600 / 3082	2500	11500	3200	4325	5400	8530	3445	340	≥ 200	550	5750	
50/16/30	50/30/30	5000	1600 / 3082	3000	6500	3200	4325	5400	8530	3945	340	≥ 200	600	3250	
60/16/30	60/30/30	6000	1600 / 3082	3000	7500	3200	4325	5400	8530	3945	340	≥ 200	600	3750	
70/16/30	70/30/30	7000	1600 / 3082	3000	8500	3200	4325	5400	8530	3945	340	≥ 200	600	4250	
100/16/30	100/30/30	10000	1600 / 3082	3000	11500	3200	4325	5400	8530	3945	340	≥ 200	600	5750	
50/18/21	50/35/21	5000	1800 / 3500	2100	6500	3200	4525	5900	9348	3045	340	≥ 200	500	3250	
60/18/21	60/35/21	6000	1800 / 3500	2100	7500	3200	4525	5900	9348	3045	340	≥ 200	500	3750	
70/18/21	70/35/21	7000	1800 / 3500	2100	8500	3200	4525	5900	9348	3045	340	≥ 200	500	4250	
100/18/21	100/35/21	10000	1800 / 3500	2100	11500	3200	4525	5900	9348	3045	340	≥ 200	500	5750	
50/18/25	50/35/25	5000	1800 / 3500	2500	6500	3200	4525	5900	9348	3445	340	≥ 200	550	3250	
60/18/25	60/35/25	6000	1800 / 3500	2500	7500	3200	4525	5900	9348	3445	340	≥ 200	550	3750	
70/18/25	70/35/25	7000	1800 / 3500	2500	8500	3200	4525	5900	9348	3445	340	≥ 200	550	4250	
100/18/25	100/35/25	10000	1800 / 3500	2500	11500	3200	4525	5900	9348	3445	340	≥ 200	550	5750	
50/18/30	50/35/30	5000	1800 / 3500	3000	6500	3200	4525	5900	9348	3945	340	≥ 200	600	3250	
60/18/30	60/35/30	6000	1800 / 3500	3000	7500	3200	4525	5900	9348	3945	340	≥ 200	600	3750	
70/18/30	70/35/30	7000	1800 / 3500	3000	8500	3200	4525	5900	9348	3945	340	≥ 200	600	4250	
100/18/30	100/35/30	10000	1800 / 3500	3000	11500	3200	4525	5900	9348	3945	340	≥ 200	600	5750	

1) Einzelarm / Doppelarm



Hinweis: Die angegebenen Abmessungen und Massen sind Näherungswerte. Änderungen sind vorbehalten. Tatsächliches Aussehen bestimmter Baugrößen kann von Darstellung abweichen. Bemaßung in Anlehnung an DIN 4000-167:2009.

- 1) Darstellung ZEISS PRO T mit Standard Verkleidung
- 2) Darstellung ZEISS PRO T mit Vollverkleidung

Baugrößen		Abmessungen in mm													
ZEISS PRO T Einzelarm	ZEISS PRO T Doppelarm	Messbereich			Maschinen Gesamtabmessung										
		X-Achse	Y-Achse ¹⁾	Z-Achse	Länge ¹⁾	Länge	Breite Einzelarm			Breite Doppelarm			Höhe		
		G104	G105	G106	B5	B16	B17	B6	b1	B17	B6	b1	B7	B23	h1
22/12/15	-	2200	1200	1500	3378	3000	1500	2457	3850	-	-	-	-	625	340
32/12/15	-	3200	1200	1500	4378	4000	2000	2457	3850	-	-	-	-	625	340
32/16/21	32/28/21	3200	1600 / 2800	2100	4378 / 4756	4000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	3605	625	340
42/16/21	42/28/21	4200	1600 / 2800	2100	5378 / 5756	5000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	3605	625	340
52/16/21	52/28/21	5200	1600 / 2800	2100	6378 / 6756	6000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	3605	625	340
62/16/20	62/28/20	6200	1600 / 2800	2100	7378 / 7756	7000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	3605	625	340
72/16/21	72/28/21	7200	1600 / 2800	2100	8378 / 8756	8000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	3605	625	340
32/16/25	32/28/25	3200	1600 / 2800	2500	4378 / 4756	4000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	4005	625	340
42/16/25	42/28/25	4200	1600 / 2800	2500	5378 / 5756	5000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	4005	625	340
52/16/25	52/28/25	5200	1600 / 2800	2500	6378 / 6756	6000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	4005	625	340
62/16/20	62/28/20	6200	1600 / 2800	2500	7378 / 7756	7000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	4005	625	340
72/16/25	72/28/25	7200	1600 / 2800	2500	8378 / 8756	8000	2000	2957	4650	3000	4914	8300	4005	625	340

Baugrößen		Abmessungen in mm		Masse in kg	
ZEISS PRO T Einzelarm	ZEISS PRO T Doppelarm	Montagefreiraum		Messgerät	Messplatte ¹⁾
		Höhe			
		c1			
22/12/15	-	≥ 200		450	5700
32/12/15	-	≥ 200		450	8000
32/16/21	32/28/21	≥ 200		500	8000 / 12000
42/16/21	42/28/21	≥ 200		500	10000 / 15000
52/16/21	52/28/21	≥ 200		500	12000 / 18000
62/16/20	62/28/20	≥ 200		500	14000 / 21000
72/16/21	72/28/21	≥ 200		500	16000 / 24000
32/16/25	32/28/25	≥ 200		550	8000 / 12000
42/16/25	42/28/25	≥ 200		550	10000 / 15000
52/16/25	52/28/25	≥ 200		550	12000 / 18000
62/16/20	62/28/20	≥ 200		550	14000 / 21000
72/16/25	72/28/25	≥ 200		550	16000 / 24000

1) Einzelarm / Doppelarm

Technische Eigenschaften

Längenmesssystem	Elektro-optisches Auflichtsystem, Auflösung 1 µm	
Steuerung	Typ	ZEISS C99
	Schutzart	IP54
	Kühlung	Lüfter, Optional Klimagerät
Zubehör (optional)	Sicherheitstechnik für hohe Verfahrgeschwindigkeit, CNC-Sensorwechselmagazin, Ständerverriegelung, Sicherheitsposition (Kranverriegelung), Knickschutz für Dreh-Schwenkgelenke, Automatische Temperaturerfassung von KMG und Werkstück, verschiedene Bedienpulte	

Umgebungsbedingungen ¹⁾

		T1	T0	
Umgebungstemperatur		+16 °C bis +24 °C	+18 °C bis +22 °C	
	Temperaturschwankungen	pro Stunde	1,5 K/h	0,5 K/h
		pro Tag	3,0 K/d	2,0 K/d
	Temperaturgradient	räumlich	1,0 K/m	0,5 K/m
Relative Luftfeuchtigkeit		30% bis 80%	40% bis 70%	
Schalldruck	max. 80 dbA			

Bedingungen für Betriebsbereitschaft

Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80% ohne Kondensation
Umgebungstemperatur	+15 °C bis +35°C
Elektrische Anschlusswerte	1/N/PE 100/110/115/120/125/230/240 V~, (+/- 10%), 50/60 Hz (+/- 3,5%) Leistungsaufnahme bei Volllast max. 2500 VA
Luftversorgung (nur bei RDS)	Versorgungsdruck 6 bis 10 bar, vorgereinigt, Verbrauch ca. 0,8 NI/min Betriebsdruck Luftqualität nach ISO 8573 Teil 1: Klasse 4

Zulassungen

Bestimmungen	ZEISS PRO und ZEISS PRO T erfüllen die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EMV-Richtlinie 2004/108/EG.
--------------	--



Entsorgung	An uns zurückgeschickte ZEISS Produkte und Verpackungen werden gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt.
------------	--

Zertifizierung / Akkreditierung

Qualitätsmanagementsystem	ISO 9001:2008, VDA 6, Teil 4, 2. Auflage 2005
Umweltmanagementsystem	ISO 14001:2004
Arbeitsschutzmanagementsysteme	BS OHSAS 18001:2007
Akkreditiert	ISO / IEC 17025:2005

1) Zur Gewährleistung der spezifizierten Längenmessunsicherheit

Carl Zeiss

Industrielle Messtechnik GmbH

73446 Oberkochen
Germany

Vertrieb: +49 7364 20-6336
Service: +49 7364 20-6337
Fax: +49 7364 20-3870
Email: info.metrology.de@zeiss.com
Internet: www.zeiss.de/imt