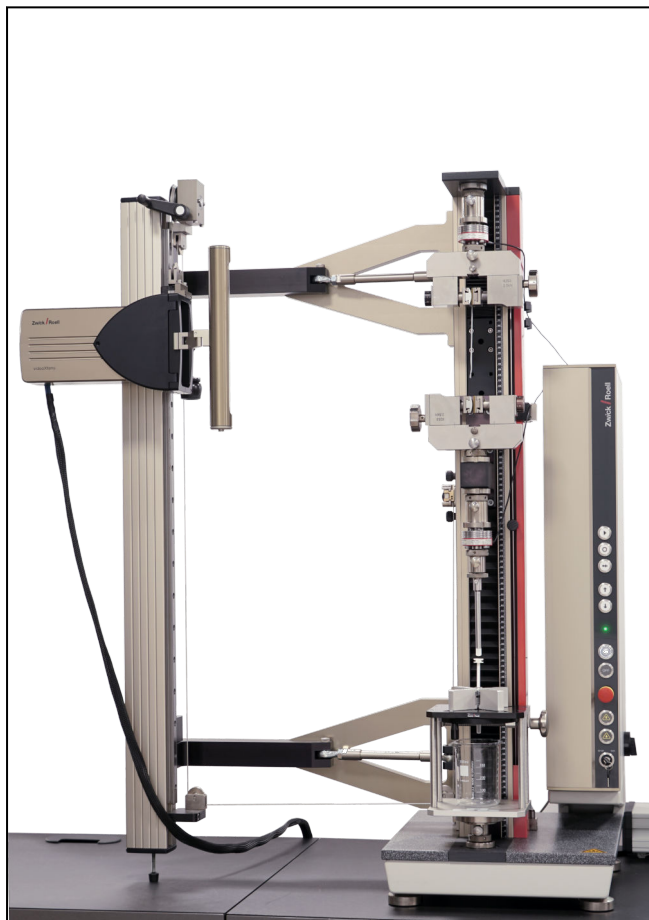


## Produktinformation

### Material-Prüfmaschine zwickiLine Z2.5 TN+

CTA: 222531 233369



zwickiLine Z2.5 TN mit zwei Prüfräumen

#### Anwendungsbereich

Die ZwickRoell Material-Prüfmaschine zwickiLine Z2.5 TN+ ist eine leistungsstarke, flexible Prüflösung für eine Vielzahl von anspruchsvollen Prüfaufgaben. Die Material-Prüfmaschine eignet sich hervorragend für hochgenaue Prüfanforderungen genauso wie für die Forschung und Entwicklung.

Für Prüfaufgaben unter Reinraumbedingungen ist die zwickiLine Z2.5 TN+ ebenfalls bestens geeignet. Sie kann in Produktions- und Prüfbereichen der Reinraumklasse 5 eingesetzt werden.

Durch die besonderen technischen Eigenschaften ist die zwickiLine Z2.5 TN+ zur Prüfung von Metallen, Federn, Verbundmaterialien, medizintechnischen Komponenten/Bauteilen und zur instrumentierten Eindringprüfung für die Härtebestimmung geeignet. Die hohe Beschleunigung und Traversengeschwindigkeit sind die optimalen Voraussetzungen, um z. B. bei der Federsimulationsprüfung für medizinische Autoinjek-

ZERTIFIKAT CERTIFICATE - CERTIFICADO - CERTIFICAT



**COLANDIS**  
the clean air company

## ZERTIFIKAT

Die COLANDIS GmbH bescheinigt hiermit der

**ZwickRoell GmbH & Co. KG**  
August-Nagel-Strasse 11  
89079 Ulm

für ihr Betriebsmittel

**zwickiLine Z2.5 +**

eine Partikelreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1:2016-06; DIN EN ISO 14644-14 und VDI 2083-9.1 für

ISO-Klasse	Betriebszustand
5	Dynamischer Zustand an allen relevanten Punkten

Das Zertifikat ist beschränkt auf die Luftpartikelreinheit. Das Produkt wurde nach VDI 2083 Blatt 9.1 UND DIN EN ISO 14644-14 geprüft.

Zugehörige Berichte: 204935-2  
Datum der Berichte: 07.05.2020



**Matthias Hacking**  
Kahla, Mai 2020



COLANDIS GmbH  
Im Camisch 34  
D - 07768 Kahla

Reinraumzertifikat zwickiLine Z2.5+

toren, das Verhalten der Feder im Autoinjektor mit der Traverse zu simulieren.

#### Vorteile und Merkmale

Die zwickiLine Z2.5 TN+ unterscheidet sich durch ihre technischen Eigenschaften deutlich von der zwickiLine. Dadurch bieten sich anspruchsvolle Möglichkeiten für Anwendungen mit erhöhten Prüfanforderungen.

- Starker verschleißfreier AC-Motor ermöglicht die schnelle Traversengeschwindigkeit von 3000 mm/min über den kompletten Kraftbereich bis 2,5 kN.
- Hohe Auflösung der Traversenbewegung von 0,95 nm und eine hervorragende Geschwindigkeitsgenauigkeit mit 18 µm/min, liefern sichere Prüfergebnisse auch bei sehr langsamen Prüfgeschwindigkeiten und kurzen Prüfwegen im µm Bereich.
- Die Steifigkeit ist 4x höher als bei einer „normalen“ zwickiLine Z2.5. Das ermöglicht auch sehr steife Proben ohne zusätzliches Extensometer zu prüfen.

## Produktinformation

### Material-Prüfmaschine zwickiLine Z2.5 TN+

Die zwickiLine Z2.5 TN+ kann in Produktions- und Prüfbereiche der Reinraumklasse 5 nach DIN EN ISO 14644-1 eingesetzt werden.

- Die Integration der Prüfmaschine direkt in den Produktionsprozess im Reinraum (z. B. Insulinpen-Prüfung) ist möglich. Das sichert die Produktqualität.
- Die Prüfung kann direkt am Ort der Probenentnahme durchgeführt werden, ohne dass Proben erst zeitaufwändig aus dem Reinraum ausgeschleust werden müssen. Das bedeutet eine deutliche Zeitersparnis mit gleichbleibender Qualität.
- Biologische Proben können ohne Kontamination geprüft werden.

#### Mit der Option DIN EN ISO 13849 werden zusätzlich folgende Kriterien erfüllt:



##### Performancelevel

Über eine unabhängige Software des „Institut für Arbeitsschutz“ wird das Sicherheitslevel des Prüfsystems eingestuft (Performancelevel). Dabei werden alle elektrischen Komponenten berücksichtigt. Zusammen mit einer Risikobeurteilung wird geprüft ob die Anforderungen der EN ISO 13849 eingehalten werden.



##### Zweikanalige Überwachung der Schutztürposition:

Zur Vermeidung von Quetschungen oder Verletzungen durch beschleunigte Probenreste wird eine Schutztür verwendet. Der Prüfvorgang wird erst gestartet, wenn die Tür geschlossen ist. Eine Mechanische Verriegelung stellt sicher, dass die Tür während des Versuchs nicht geöffnet werden kann. Durch eine zweikanalige Positionsüberwachung wird sichergestellt, dass der Betrieb der Maschine auch beim Versagen eines Sensors mit geöffneter Schutztür nicht möglich ist. Zum Einrichten der Maschine kann mit einer reduzierten Geschwindigkeit auch bei geöffnete Schutztür verfahren werden.



##### Sicherheitselektronik:

Alle sicherheitsrelevanten Signale werden mit einer speziellen Sicherheitselektronik ausgewertet. Damit erfolgt die Verarbeitung der Signale über Hardware um Softwarefehler auszuschließen.



##### Zweikanalige Überwachung der Traversenbewegung:

Beim Einrichten der Prüfmaschine und beim Einlegen einer Probe muss sichergestellt werden, dass die Traverse nicht unbeabsichtigt verfährt und damit den Bediener gefährdet. Durch die spezielle Ansteuerung des Motors (safe torque off) und eine zweikanalige Überwachung der Motordrehzahl ist eine unkontrollierte Bewegung der Traverse ausgeschlossen.

## Produktinformation

### Material-Prüfmaschine zwickiLine Z2.5 TN+

#### Technische Daten

Typ	Z2,5 TN+	
Artikel-Nr.	1039527	
Prüfkraft $F_{max}$	2,5	kN
<b>Prüfraum</b>		
Höhe $P_{min} \dots P_{max}$ (jeweils ohne Anschlussbolzen)		
Fahrtraverse mit Winkel nach oben montiert	365 ... 1040	mm
Fahrtraverse mit Winkel nach unten montiert	125 ... 800	mm
Tiefe	105	mm
Breite	keine Einschränkung	
Weg $s$ der Fahrtraverse, max.	E = Summe der Einbaumaße aller Prüfeinbauten (Kraftaufnehmer, Probenhalter/Prüfvorrichtung/Prüfwerkzeug, Anschlussbolzen)	
wenn $E < P_{min}$	$P_{max} - P_{min}$	
wenn $E > P_{min}$	$P_{max} - E$	
<b>Lastrahmen</b>		
Maße		
Höhe	1289 <sup>1)</sup>	mm
Breite	408 <sup>2)</sup>	mm
Breite mit Maschinenelektronik	437 <sup>2)</sup>	mm
Tiefe	480 <sup>2)</sup>	mm
Tiefe mit Maschinenelektronik	662 <sup>2)</sup>	mm
Gewicht		
mit Maschinenelektronik, ca.	127	kg
mittlerer Schalldruckpegel bei $v_{max}$ gemessen in 1 m Abstand zur Maschinenvorderseite	64	dB(A)
<b>Antrieb</b>		
Motor	AC-Servomotor	
Traversengeschwindigkeit $v_{min} \dots v_{max}$	0,0005 ... 3000 <sup>3)</sup>	mm/min
Wegaufösung des Antriebs	0,95	nm
<b>Anschlusswerte des Netzeingangs</b>		
Netzanschluss	230	V, 1Ph/N/PE
Leistungsaufnahme (Vollast), ca.	2,3	kVA

1) Bei Option "Zusatztraverse" (Kopftraverse) erhöht sich das Maß um 9 mm.

2) Mit Option "Großer Sockel": Breite 583 mm, Breite mit Maschinenelektronik 611 mm, Tiefe 565 mm, Tiefe mit Maschinenelektronik 746 mm.

3) Werte sind gültig bei Maschinen mit geschlossener Schutzür und geschlossenem Eingriffsschutz im Automatikbetrieb und bei Maschinen ohne Schutzeinrichtung bzw. ohne Eingriffsschutz. Bei Maschinen mit geöffneter Schutzür bzw. geöffneter Eingriffsschutz ist die Geschwindigkeit auf 600 mm/min reduziert.