

Wägezellen

Druckkraftwägezellen
SIWAREX WL270 K-S CA

Wägezelle

Übersicht



Die Druckkraftwägezelle eignet sich besonders für den Einsatz in Behälter- und Bunkerwaagen.

Aufbau

Das Messelement ist ein Zylinder aus Edelstahl, auf dem vier Dehnungsmessstreifen (DMS) appliziert sind.

Durch die in Messrichtung zentrisch einwirkende Last werden der Federkörper und damit die kraftschlüssig aufgebrachten DMS elastisch verformt. Dies erzeugt eine der Belastung proportionale Messspannung. Der Nennmessweg der Wägezelle ist nennlastabhängig und liegt zwischen 0,23 und 3,11 mm (0.01 und 0.12 inch).

Ein Gehäuse aus lackiertem Stahl schützt die DMS vor Umwelteinflüssen. Standardmäßig verfügt die Wägezelle über ein hitzebeständiges Kabel.

Hochlastvarianten

Für extreme Anforderungen stehen Hochlastvarianten mit einer Nennlast von 350 und 500 t (344.47 und 492.10 tn. L.) zur Verfügung.

Option: Zwei Messkreise für die Sicherheit Ihrer Anlagen

In besonders sensiblen Anwendungen wie z. B. Kränen ist ein erhöhtes Maß an Sicherheit gefragt. Das gilt auch für die messtechnischen Anlagen. Der Einsatz einer Doppelbrücke in Wägezellen entspricht einer redundanten Auslegung. Beide Messbrücken liefern kontinuierlich gleiche Messwerte. Fällt eine Brücke aus, steht die Zweite zur Verfügung.

Diese Option ist für alle Lastklassen ab 13 t (12.79 tn. L.) bestellbar.

Technische Daten

SIWAREX WL270 K-S CA

Mögliche Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> Behälterwaagen Bunkerwaagen
Bauform	Druckkraftwägezelle
Lasten	
Nennlast E_{max}	<ul style="list-style-type: none"> 2,8 t (2.76 tn. L.) 6 t (5.91 tn. L.) 13 t (12.79 tn. L.) 28 t (27.56 tn. L.) 60 t (59.05 tn. L.) 130 t (127.95 tn. L.) 280 t (275.58 tn. L.) 350 t (344.47 tn. L.) 500 t (492.10 tn. L.)
Minimale Vorlast E_{min}	0 % E_{max}
Maximale Gebrauchslast L_u	120 % E_{max}
Bruchlast L_d	300 % E_{max}
Maximale Querlast L_{lq}	10 % E_{max}

SIWAREX WL270 K-S CA

Messtechnische Kennwerte

Nennmessweg h_n bei E_{max}	
<ul style="list-style-type: none"> 2,8 t (2.76 tn. L.) 6 t (5.91 tn. L.) 13 t (12.79 tn. L.) 28 t (27.56 tn. L.) 60 t (59.05 tn. L.) 130 t (127.95 tn. L.) 280 t (275.58 tn. L.) 350 t (344.47 tn. L.) 500 t (492.10 tn. L.) 	0,23 mm (0.009 inch) 0,38 mm (0.015 inch) 0,54 mm (0.02 inch) 0,82 mm (0.03 inch) 1,19 mm (0.05 inch) 1,81 mm (0.07 inch) 2,66 mm (0.10 inch) 2,73 mm (0.11 inch) 3,11 mm (0.12 inch)
Nennkennwert C_n	1,5 mV/V
Nullsignaltoleranz D_0	$\leq \pm 1,5 \% C_n$
Kennwerttoleranz D_c	$\pm 0,5 \%$
Zusammengesetzter Fehler F_{comb}	$\leq \pm 0,1 \%$
Veränderlichkeit F_v	$\leq \pm 0,1 \%$
Kriechfehler F_{CR}	
30 min	$\leq \pm 0,06 \%$
Temperaturkoeffizient	
<ul style="list-style-type: none"> Nullsignal T_{K0} Kennwert T_{Kc} 	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 K$ $\leq \pm 0,25 \% C_n/5 K$

Technische Daten (Fortsetzung)

SIWAREX WL270 K-S CA		SIWAREX WL270 K-S CA	
Elektrische Kennwerte		Anschluss- und Umweltbedingungen	
Empfohlene Referenzspannung U_{ref}	DC 6 ... 12 V	Werkstoff des Aufnehmers (DIN)	Stahl, lackiert
Speisespannung U_{sr} (Referenzwert)	6 V	<u>Funktion</u>	<u>Farbe</u>
Eingangswiderstand R_e		• EXC + (Speisung +)	Rot
• 2,8, 6, 13, 28, 60, 130, 280 t (2.76, 5.91, 12.79, 27.56, 59.05, 127.95, 275.58 tn. L.)	275 $\Omega \pm 50 \Omega$	• EXC - (Speisung -)	Weiß
• 350, 500 t (344.47, 492.10 tn. L.)	840 $\Omega \pm 30 \Omega$	• SIG + (Messsignal +)	Schwarz
Ausgangswiderstand R_a		• SIG - (Messsignal -)	Blau
• 2,8, 6, 13, 28, 60, 130, 280 t (2.76, 5.91, 12.79, 27.56, 59.05, 127.95, 275.58 tn. L.)	245 $\Omega \pm 0,2 \Omega$	• Schirm (nicht mit dem Wägezellenkörper verbunden)	Transparent
• 350, 500 t (344.47, 492.10 tn. L.)	703 $\Omega \pm 5 \Omega$	Nenntemperaturbereich B_{tn}	-10 ... +40 °C (14 ... 104 °F)
Isolationswiderstand R_{is}	$\geq 5000 \text{ M}\Omega$	Gebrauchstemperaturbereich B_{tu}	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
		Lagerungstemperaturbereich B_{ls}	-30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
		Schutzart nach DIN EN 60529; IEC 60529	IP66
		Genauigkeitsklasse	0,1 %

Hochtemperaturvariante

Einige technische Daten der Hochtemperaturvariante verändern sich über den Temperaturbereich. Daher erfolgt die Angabe der Werte über drei Teitemperaturbereiche.

SIWAREX WL270 K-S CA, Hochtemperaturvariante	-30 ... +150 °C (-22 ... +238 °F)	150 ... 180 °C (238 ... 356 °F)	180 ... 250 °C (356 ... 482 °F)
Nennkennwert C_n			
• 2,8 ... 13; 130 ... 500 t (2.76 ... 12.79; 127.95 ... 492.10 tn. L.)	1,5 $\pm 0,02 \text{ mV/V}$	1,5 $\pm 0,1 \text{ mV/V}$	1,5 $\pm 0,1 \text{ mV/V}$
• 28 t (27.56 tn. L.)	1,9 $\pm 0,02 \text{ mV/V}$	1,9 $\pm 0,2 \text{ mV/V}$	1,9 $\pm 0,2 \text{ mV/V}$
• 60 t (59.05 tn. L.)	1,8 $\pm 0,02 \text{ mV/V}$	1,8 $\pm 0,2 \text{ mV/V}$	1,8 $\pm 0,2 \text{ mV/V}$
Nullsignaltoleranz D_o	$\leq \pm 1,0 \% C_n$	$\leq \pm 1,5 \% C_n$	$\leq \pm 3 \% C_n$
Messtechnische Kennwerte			
Zusammengesetzter Fehler F_{comb}	$\leq \pm 0,3 \%$	$\leq \pm 0,5 \%$	$\leq \pm 5 \%$
Veränderlichkeit F_v	$\leq \pm 0,3 \%$	$\leq \pm 0,5 \%$	$\leq \pm 5 \%$
Kriechfehler F_{CR}			
30 min	$\leq \pm 0,3 \%$	$\leq \pm 0,4 \%$	$\leq \pm 4 \%$
Temperaturkoeffizient			
• Nullsignal T_{K0}	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 \text{ K}$	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 \text{ K}$	$\leq \pm 0,5 \% C_n/5 \text{ K}$
• Kennwert T_{Kc}	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 \text{ K}$	$\leq \pm 0,5 \% C_n/5 \text{ K}$	$\leq \pm 0,5 \% C_n/5 \text{ K}$
Elektrische Kennwerte			
Eingangswiderstand R_e			
• 2,8, 6, 13, 28, 60, 130, 280 t (2.76, 5.91, 12.79, 27.56, 59.05, 127.95, 275.58 tn. L.)	275 $\Omega \pm 7 \Omega$	275 $\Omega \pm 15 \Omega$	275 $\Omega \pm 15 \Omega$
• 350, 500 t (344.47, 492.10 tn. L.)	840 $\Omega \pm 30 \Omega$	840 $\Omega \pm 30 \Omega$	840 $\Omega \pm 30 \Omega$
Ausgangswiderstand R_a			
• 2,8, 6, 13, 28, 60, 130, 280 t (2.76, 5.91, 12.79, 27.56, 59.05, 127.95, 275.58 tn. L.)	245 $\Omega \pm 0,5 \Omega$	245 $\Omega \pm 1 \Omega$	245 $\Omega \pm 1 \Omega$
• 350, 500 t (344.47, 492.10 tn. L.)	703 $\Omega \pm 5 \Omega$	703 $\Omega \pm 5 \Omega$	703 $\Omega \pm 5 \Omega$
Isolationswiderstand R_{is}	$\geq 5000 \text{ M}\Omega$		
Anschluss- und Umweltbedingungen			
Nenntemperaturbereich B_{tn}	-30 ... +180 °C (-22 ... +356 °F)		
Gebrauchstemperaturbereich B_{tu}	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)		
Lagerungstemperaturbereich B_{ls}	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)		

Wägezellen

Druckkraftwägezellen
SIWAREX WL270 K-S CA

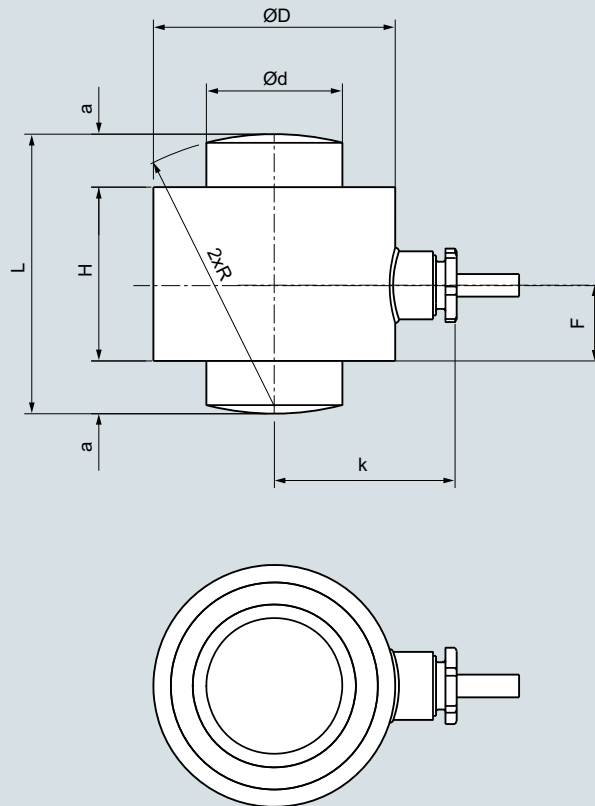
Wägezelle

Auswahl- und Bestelldaten		Artikel-Nr.	
Wägezelle des Typs SIWAREX WL270 K-S CA		7MH5114-	
Genauigkeitsklasse 0,1 %		L	
Hitzebeständiges Anschlusskabel ¹⁾			
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.			
Nennlast	Kabellänge		
• 2,8 t (2.76 tn. L.)	6 m (19.68 ft)	4 J	
• 6 t (5.91 tn. L.)	6 m (19.68 ft)	4 Q	
• 13 t (12.79 tn. L.)	15 m (49.21 ft)	5 D	
• 28 t (27.56 tn. L.)	15 m (49.21 ft)	5 J	
• 60 t (59.05 tn. L.)	15 m (49.21 ft)	5 Q	
• 130 t (127.95 tn. L.)	20 m (65.62 ft)	6 D	
• 280 t (275.58 tn. L.)	20 m (65.62 ft)	6 J	
• 350 t (244.47 tn. L.)	25 m (82.02 ft)	6 L	
• 500 t (492.10 tn. L.)	25 m (82.02 ft)	6 P	
Explosionsschutz			
• Ohne			0 0
• Ex-Schutz für Zone 2, 22			0 1
Optionen			
Doppelbrücke²⁾			6 0
Wägezelle in redundanter Ausführung, ohne Explosionsschutz.			
Hochtemperatur²⁾			7 0
Temperaturbereich -30 °C ... +250 °C (-22 °F ... +482 °F), Genauigkeit veränderlich über den Temperaturbereich, Kabel und Anbauten sind auf den Temperaturbereich ausgelegt, ohne Explosionsschutz.			
Doppelbrücke und Hochtemperatur²⁾			8 0
Wägezelle in redundanter Ausführung, Temperaturbereich -30 °C ... +250 °C (-22 °F ... +482 °F), Genauigkeit veränderlich über den Temperaturbereich, Kabel und Anbauten sind auf den Temperaturbereich ausgelegt, ohne Explosionsschutz.			

¹⁾ Kabel hitzebeständig: -60 ... +180 °C (-76 ... +356 °F). Das Kabel der Hochtemperaturvariante ist hitzebeständig bis 250 °C (238 °F).

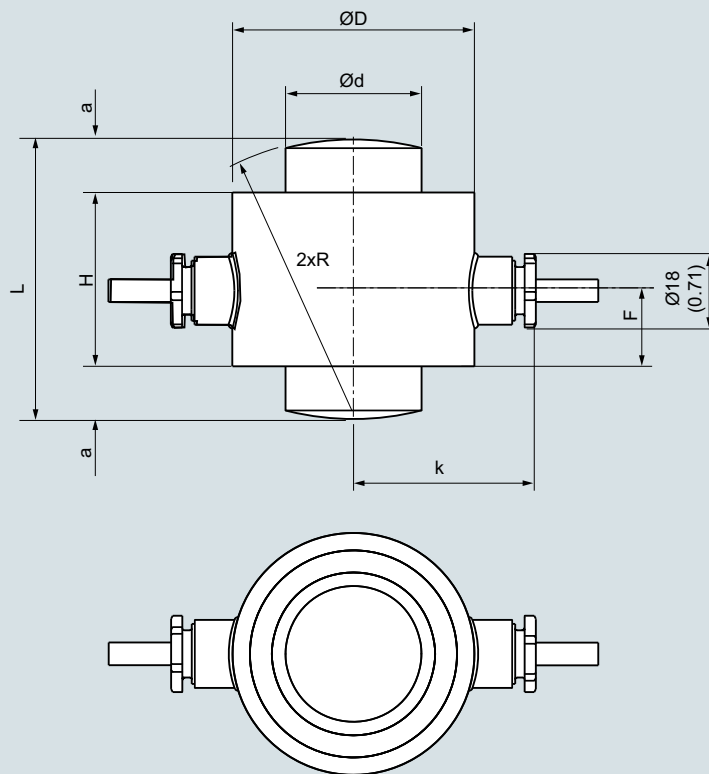
²⁾ Bestellbar ab 13 t (12.79 tn. L.).

Maßzeichnungen



Nennlast [t (tn. L.)]	a	ød	øD	F	H	k	L	R
2,8, 6 (2.76, 5.91)	8 (0.31)	16,7 (0.65)	45 (1.77)	20 (0.59)	40 (1.57)	40,5 (1.59)	56 (2.2)	50 (1.96)
13 (12.79)	12 (0.47)	24,5 (0.96)	55 (2.16)	20 (0.59)	44 (1.73)	45,5 (1.79)	68 (2.67)	66 (2.6)
28 (27.56)	14 (0.55)	36 (1.41)	64 (2.51)	20 (0.59)	46 (1.81)	50 (1.89)	74 (2.91)	72 (2.83)
60 (59.05)	20 (0.78)	52,7 (2.07)	90 (3.54)	20 (0.59)	50 (1.96)	63 (2.48)	90 (3.54)	100 (3.93)
130 (127.95)	26 (1.02)	77,5 (3.05)	121 (4.76)	20 (0.59)	64 (2.51)	78,5 (3.09)	116 (4.56)	125 (4.92)
280 (275.58)	45 (1.77)	114 (4.48)	165 (6.5)	20 (0.59)	90 (3.14)	100,5 (3.96)	170 (6.7)	183 (7.2)
350 (344.47)	40 (1.58)	132 (5.20)	192 (7.95)	50.5 (1.97)	139 (6.30)	124 (5.00)	240 (9.45)	325 (12.80)
500 (492.10)	47 (1.85)	155 (6.10)	236 (9.29)	99.5 (1.97)	164 (7.13)	146 (5.67)	275 (10.83)	450 (17.72)

Wägezelle SIWAREX WL270 K-S CA, Maße in mm (inch)

WägezellenDruckkraftwägezellen
SIWAREX WL270 K-S CA**Wägezelle****Maßzeichnungen** (Fortsetzung)

Nennlast [t (tn.L.)]	a	Ød	ØD	F	H	k	L	R
13 (12.79)	12 (0.47)	24,5 (0.96)	55 (2.16)	20 (0.79)	44 (1.73)	45,5 (1.79)	68 (2.67)	66 (2.6)
28 (27.56)	14 (0.55)	36 (1.41)	64 (2.51)	20 (0.79)	46 (1.81)	50 (1.88)	74 (2.91)	72 (2.83)
60 (59.05)	20 (0.78)	52,7 (2.07)	90 (3.54)	20 (0.79)	50 (1.96)	63 (2.48)	90 (3.54)	100 (3.93)
130 (127.95)	26 (1.02)	77,5 (3.05)	121 (4.76)	20 (0.79)	64 (2.51)	78,5 (3.09)	116 (4.56)	125 (4.92)
280 (275.58)	45 (1.77)	114 (4.48)	165 (6.5)	20 (0.79)	90 (3.14)	100,5 (3.96)	170 (6.7)	183 (7.2)
350 (344.47)	40 (1.58)	132 (5.20)	192 (7.95)	50,5 (1.97)	139 (6.30)	124 (5.00)	240 (9.45)	325 (12.80)
500 (492.10)	47 (1.85)	155 (6.10)	236 (9.29)	99,5 (1.97)	164 (7.13)	146 (5.67)	275 (10.83)	450 (17.72)

Wägezelle SIWAREX WL270 K-S CA mit Doppelbrücke, Maße in mm (inch)