

RoaDyn S530

Typ 9289A013A...

Messnabe für Reifenprüfstände

Die RoaDyn S530 Messnabe ist das ideale Messinstrument zum Erfassen von Radkräften und -momenten an Reifenprüfständen im Labor und auf mobilen Prüfwagen. Das System misst die drei orthogonalen Kräfte F_x , F_y , und F_z sowie die Drehmomente M_x , M_y und M_z an Reifenaufstandsfläche bzw. Latsch. Die Messnabe ist mit qualitativ hochwertigen Dehnmessstreifen bestückt und eignet sich auch für die Prüfstandskontrolle (Regelung mit geschlossenem Regelkreis) und Langzeitmessungen, z. B. Dauertests.

- Höchste Messgenauigkeit bei statischen und dynamischen Tests
- Passt für Räder mit Felgendurchmesser ab 13 Zoll und größer, kleinere Felgen können mit einem entsprechenden Adapter ebenfalls montiert werden
- Anpassung an Standardfelgen mit austauschbaren Adaptern, keine Sonderfelgen notwendig
- Lager mit Ölschmierung und -kühlung für Drehzahlen bis 3.000 min^{-1} bei Volllast
- Alternative Fettschmierung für Drehzahlen bis 2.000 min^{-1} und kurze Testzyklen verfügbar
- Analog, CAN, EtherCAT- und Ethernet Ausgang mit der entsprechenden Elektronik verfügbar

Beschreibung

Die RoaDyn S530 Messnabe ist ein robustes, mit Dehnmessstreifen bestücktes, Messgerät. Die Messnabe selbst ist stationär befestigt. Vier 3-Komponenten-Kraftsensoren sind zwischen einer Ober- und einer Unterplatte montiert. Darin befindet sich eine Welle mit den Lagern, die das montierte Rad tragen.

Die Kraftkomponenten werden praktisch wegunabhängig gemessen. Dies ergibt ein minimales Übersprechen zwischen den Komponenten sowie eine sehr hohe Eigenfrequenz des gesamten Messsystems.

Das Wellenende ist auf der Rückseite des Dynamometers herausgeführt und für die Installation verschiedener zusätzlicher Ausrüstungsteile vorbereitet.

Es ist ein Ölkreislauf zum Schmieren und Kühlen der Lager vorgesehen, so dass selbst bei großen Lasten konstante Wärmebedingungen erzielt werden können; Lager- und Dichtungsabrieb werden auf ein Minimum reduziert.



Die verschiedenen mechanischen Schnittstellen auf der Vorderseite der Welle erlauben eine direkte Montage von Testrädern – auch mit verschiedenen Lochbildern (bei Verwendung eines Zwischenadapters). Die Messnabe ist beständig gegen Korrosion, Spritzwasser und Staub.

Anwendung

- Messung von Kräften und Momenten infolge von Ungleichförmigkeiten der Reifen, selbst bei hohen Geschwindigkeiten
- Langzeit-Dauertests
- Reifenverschleißprüfung
- Statische und dynamische Messungen von Reifenkennwerten
- Vibrationsmessungen an Reifen
- Universalmessinstrument für Labor-Reifenprüfmaschinen in der Forschung, Entwicklung und in der Qualitätskontrolle

9289A013_003-238d-07.21

Technische Daten

Messbereich	F_x, F_y	kN	-20 ... 20
	F_z	kN	0 ... 30
	M_x	kN·m	-7,86 ... 7,86
	M_y	kN·m	-3,00 ... 3,00
	M_z	kN·m	-3,00 ... 3,00
Max. Last	F_x, F_y	kN	-20 ... 20
	F_z	kN	0 ... 30
Kalibrierter Bereich	F_x	kN	0 ... -20
	F_y	kN	0 ... 20
	F_z	kN	0 ... 30
	M_x	kN·m	0 ... 6
	M_y	kN·m	0 ... 1,5
	M_z	kN·m	0 ... -3
Kraftangriffspunkt	R (Reifenradius)	mm	300
Kraft Kalibrierung	e (Einpresstiefe)	mm	38
	e_D (Offset)	mm	62
	Messzellenradius	R	mm
Linearität ¹⁾	F_x, F_y, F_z	% FSO	$\leq \pm 0,5$ ($\leq \pm 0,1$)
Übersprechen ²⁾	$F_x \rightarrow F_y, F_z$	%	$\leq \pm 0,5$
	$F_y \rightarrow F_x, F_z$	%	$\leq \pm 0,5$
	$F_z \rightarrow F_x, F_y$	%	$\leq \pm 0,5$
Eigenfrequenz, frei aufgehängt	$f_0(x, y, z)$	Hz	≈ 1.800

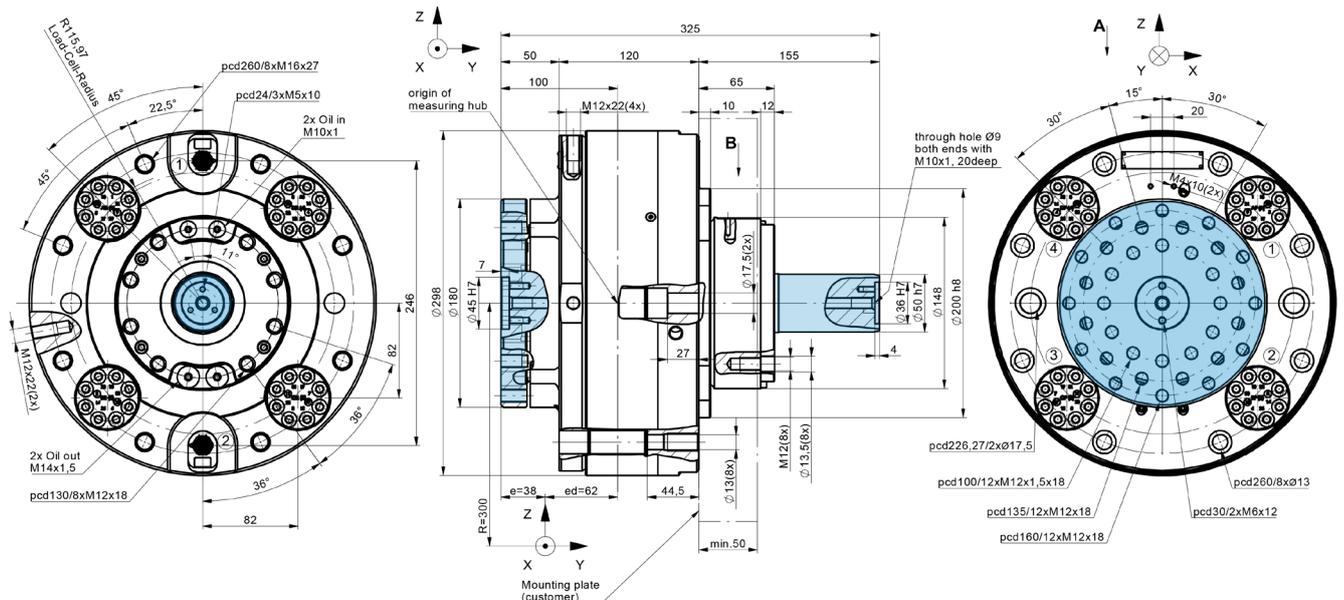
Drehzahl		min^{-1}	≤ 2.000
bei Fettschmierung		min^{-1}	≤ 3.000
bei Ölschmierung			
Betriebstemperaturbereich		°C	-20 ... 80
Schutzart (Kabel montiert)			IP65 (EN60529)
Ausgang Flanschdose (masseisoliert)			Fischer, 104 27-pol. neg.
Größe			siehe Bild 1
Gewicht		kg	63

Anforderung an Ölschmierung

Zuleitung		Anzahl	2
Schlauchdurchmesser	di/da	mm	6/8
Öldruck ³⁾	p	bar	$\leq 0,5$
Durchfluss, je Zuleitung	\dot{V}		0,5 ... 1
Durchfluss, gesamt	\dot{V}		1 ... 2
Kinematische Viskosität	ν		20 ... 25
Rückleitung		Anzahl	2
Schlauchdurchmesser	di/da	mm	8/12
Öldruck	p	bar	druckfrei

- ¹⁾ Typische Werte in Klammern
- ²⁾ Mit implementierten Kalibrierfaktoren
- ³⁾ Druckbegrenzungsventil wird empfohlen

Abmessungen



9289A013_003-238d-07.21

Bild 1: Abmessungen RoaDyn S530, Typ 9289A013A; rotierende Teile sind blau hinterlegt

Anbindung am Prüfstand

Messnaben vom Typ 9289A013A können entweder von vorne mittels 2xM16 und 8xM12 Schrauben oder von hinten mit 8xM16 Schrauben am Prüfstand befestigt werden (Lieferumfang). Die entsprechenden Geometrien sind der nachfolgenden Abbildung (Bild 3) zu entnehmen.

Wird das Kabel mit 90° Winkelstecker verwendet, muss zusätzlich eine Nut (Breite 25 mm, Tiefe 25 mm, Länge >80 mm) gefräst werden.

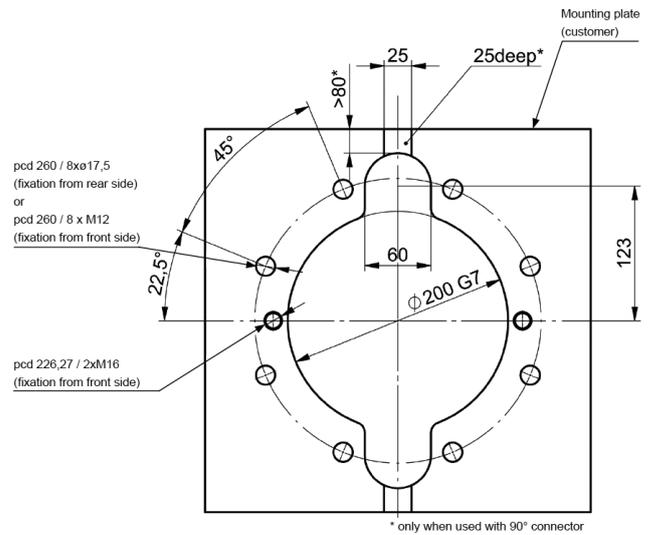


Bild 2: Abmessungen Prüfstands-anbindung

Montage des Prüflings

Der Prüfling kann entweder direkt oder über einen entsprechenden Zwischenadapter an der Wellenvorderseite montiert werden. Die dafür vorgesehenen Lochbilder liegen auf den Teilkreisdurchmessern 100, 135 und 160 mm.

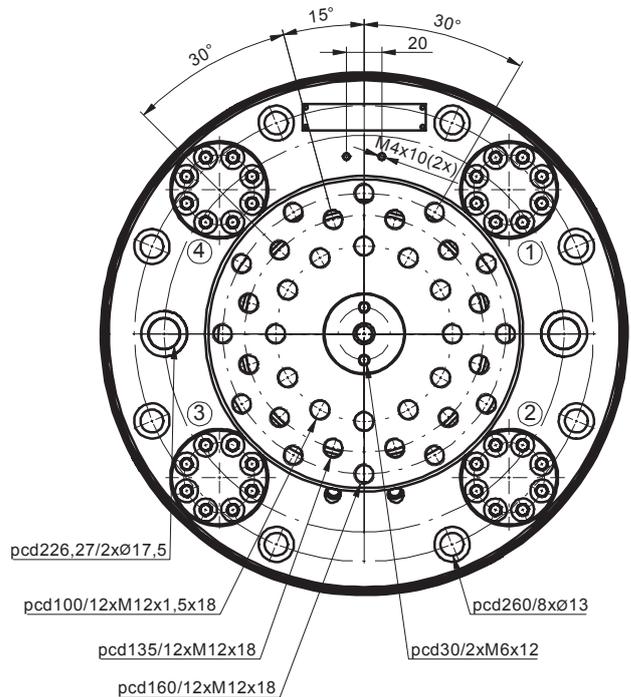


Bild 3: Abmessungen Prüflingsmontage

9289A013_003-238d-07.21

Radzentrierung

Wird der Prüfling direkt auf die Welle montiert, kann an der Wellenvorderseite ($\varnothing 45$ H7, 2xM6) ein entsprechender Zentrierzapfen montiert werden. Diese Geometrie kann auch zur Zentrierung eines Zwischenadapters verwendet werden (siehe Bild 4).

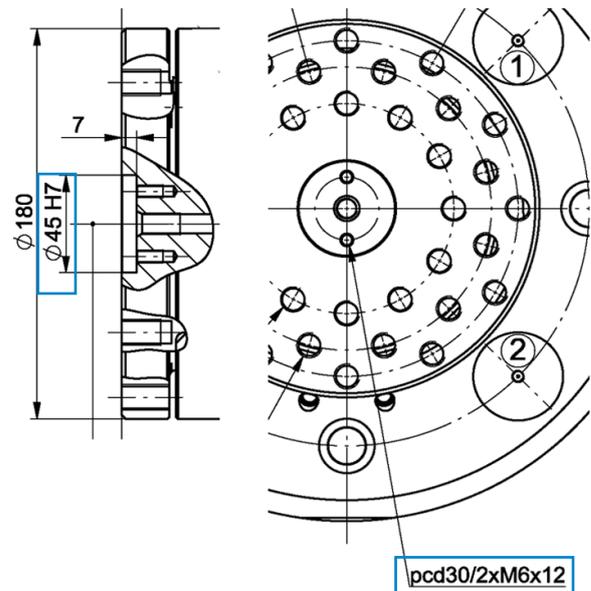


Bild 4: Abmessungen Radzentrierung

Anbau einer Bremse

Für den Anbau einer Bremse stehen auf der Rückseite der Messnabe 8xM12 auf einem Teilkreis 130 mm zur Verfügung (Bild 5).

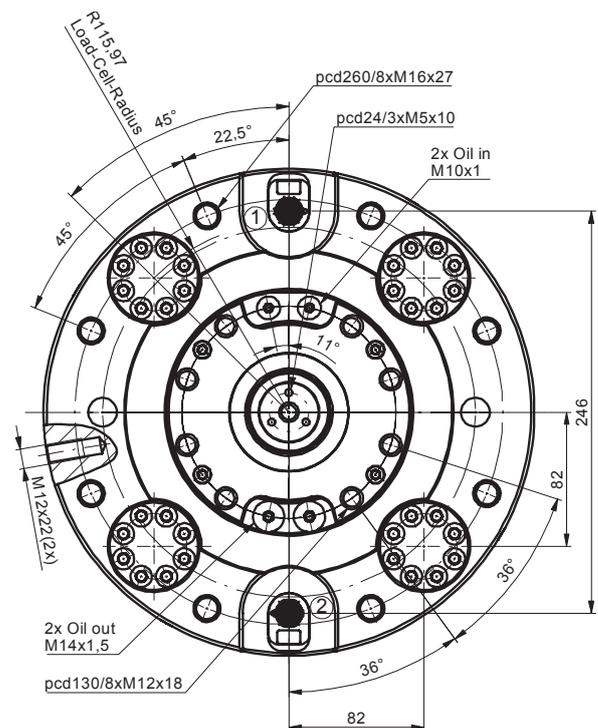


Bild 5: Abmessungen Bremsenanbau

Weitere Schnittstellen

Die Welle ist mit einer durchgehenden Bohrung ausgeführt (M10x1 an den Enden), welche für die Durchführung von Kabel oder Druckluft verwendet werden kann (s. Bild 2). An der Rückseite der Welle (Zentrierung $\varnothing 36$ H7, 3xM5 pcd 24 mm) besteht die Möglichkeit einen Drehwinkelgeber oder einen Schleifring (für Druckluft oder zusätzliche Signale) zu montieren (s. Bild 2).

9289A013_003-238d-07.21

Messkette

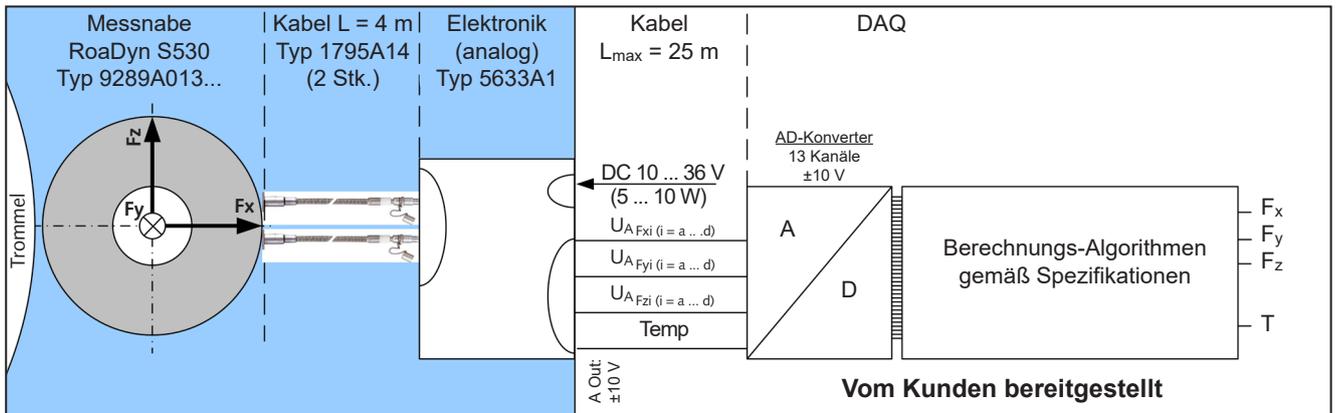


Bild 6: Analoge Messkette S530

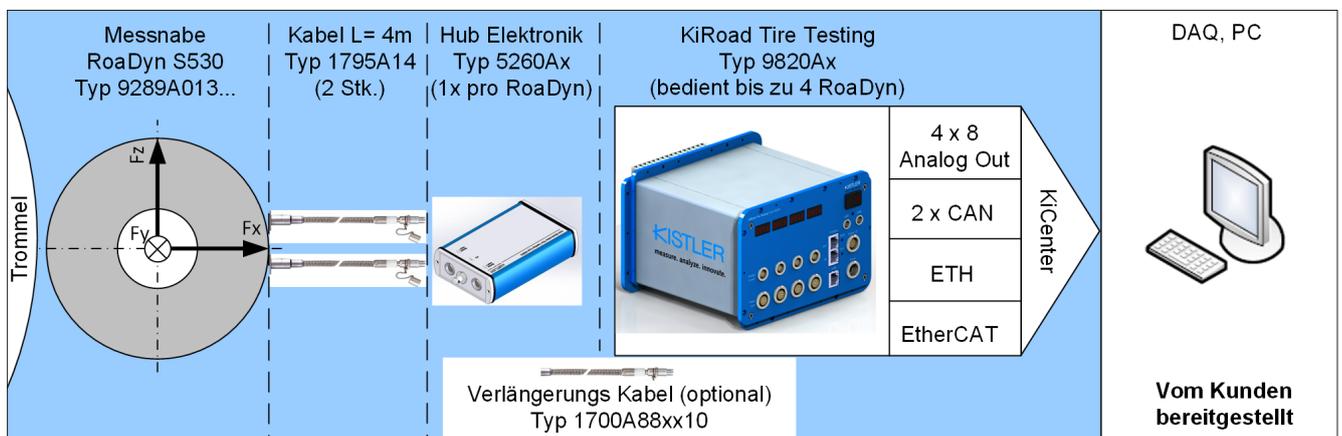


Bild 7: Digitale Messkette S530

9289A013_003-238d-07.21

Mitteliefertes Zubehör

	Bestellnr.
• Ringschrauben, 2 Stk., M12	65013149
• Ölabschlussadapter, 2 Stk., M10x1 / G 1/8	65003244*
• Ölabschlussadapter, 2 Stk., M14x1,5 / G 1/4	65003245*
• Dichtring, 2 Stk., 10,2/15,9x1	65007701*
• Dichtring, 2 Stk., 14,5/17,9x1,5	65007703*
• Hebeklotz, 1 Stk.	55144802
• ISK-Schraube für Hebeklotz, 1 Stk., M12x45	65012849
• Befestigungsschrauben, 8 Stk., M16x70	65012819
• Befestigungsschrauben, 4 Stk., M12x60	65012870

* nur für 9289A013A1

Zubehör (Optional)

	Bestellnr.
• Anschlusskabel, niederohmig L = 4 m (gerader Stecker)	1795A14
• Anschlusskabel, niederohmig L = 4 m (90° Stecker)	1795A24
• Analoge Elektronik, 24 Kanäle	5633A1
• Digitale Elektronik KiRoad Tire Testing	9820A...

Weitere Kistler Produkte für diese Anwendung

	Bestellnr.
• RoaDyn P530 Messnabe für hochdynamische Messungen an Pkw-Reifen auf Prüfständen	9295B
• RoaDyn S220 Messnabe für Rollwiderstandsmessungen an Pkw-Reifen auf Prüfständen	9289A103
• RoaDyn S260 Messnabe für Rollwiderstandsmessungen an Lkw-Reifen auf Prüfständen	9289A113
• RoaDyn S5ST (60 kN) Messnabe für Reifencharakteristikmessungen an Lkw-Reifen auf Prüfständen	9289A253
• RoaDyn S5MT (100 kN) Messnabe für Reifencharakteristikmessungen an Lkw-Reifen auf Prüfständen	9289A263

Ölschmier- und DAQ-System sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Bestellschlüssel

Typ 9289A013A

RoaDyn S530, ölgeschmiert	1
RoaDyn S530, fettgeschmiert	2



Bestellbeispiel

Typ 9289A013A1

RoaDyn S530 Messnabe, ölgeschmiert

9289A013_003-238d-07.21