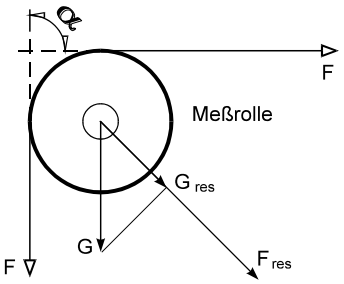
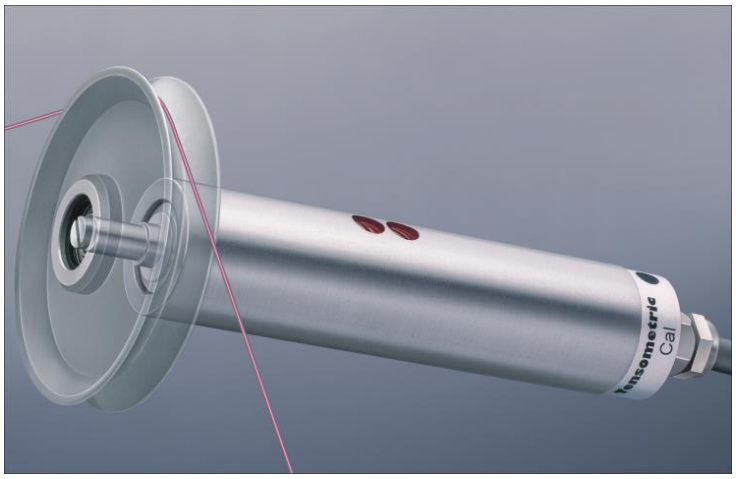
Radialkraft- Messwertaufnehmer der Baureihen M 1391 und M 1392





α = Umschlingungswinkel
F = Zugkraft des zu messenden Materials
F*res* = gemessene resultierende Zugkraft
G = Gewichtskraft der Messrolle
G*res* = Anteil der Messrollengewichtskraft in Wirkungsrichtung des Messwertaufnehmers

Die Radialkraft - Messwertaufnehmer der Baureihen M 1391 und M 1392 sind präzise und zuverlässige Messinstrumente mit hohem Überlastschutz und großer Langzeitstabilität.

Zur Zugkraftmessung am laufenden Material, wird eine kugelgelagerte Laufrolle auf die Lagerachse montiert. Diese Laufrolle wird nun in der Maschine so positioniert, daß sie das zu messende Material in einem definierten Winkel auslenkt. Dabei sind Umschlingungswinkel des zu messenden Materials um die Laufrolle von 3° bis 180° möglich. Die durch die Auslenkung resultierende Radialkraft an der Messachse, wird durch den Messwertaufnehmer erfasst. Sie ist der Zugkraft im zu messenden Material proportional. Nach dieser Radialkraft ist die Nennlast des Messwertaufnehmers auszuwählen.

Einsatzgebiet Zugkraftmessung an flexiblen Materialien wie Drähten, Litzen, Seilen und Bändern

Besonderheiten Führungs- oder Umlenkrollen werden auf die Lagerachse montiert und zur Zugkraftmessung eingesetzt. Somit werden keine zusätzlichen Rollen in den Materiallauf eingebracht. Hebelarmunabhängige Messwerterfassung auch bei größerer und breiterer Messrolle.

Messverstärker **Der Messverstärker ist eingebaut und liefert ein Ausgangssignal von 0 - 10 V.**
Option : Messwertaufnehmer ohne Messverstärker, Baureihe M 1191 und M 1192

Nennlasten

Baureihe M 1392	**(M 1192)**	**:**	**kleinste Nennlast 2 N**	**größte Nennlast 30 N**
Baureihe M 1391	**(M 1191)**	**:**	**kleinste Nennlast 30 N**	**größte Nennlast 300 N**
Baureihe M 1391 C	**(M 1191 C):**		**kleinste Nennlast 200 N**	**größte Nennlast 5000 N**

Messbereich Durch Änderung des Umschlingungswinkels um die Messrolle lässt sich der Messbereich variieren. So erreicht man z.B. bei einem Umschlingungswinkel von 3° einen Messbereich von 0 bis 20 facher Nennlast, bei einem Umschlingungswinkel von 180° einen Messbereich von 0 bis 50% der Nennlast.

Messrolle ist <u>nicht</u> im Lieferumfang enthalten.

Überlastschutz Standard > 10 fache Nennlast; Sicherer Schutz gegen unerwartete Betriebszustände.
Damit beschädigt auch kein durch eine Blockade zerreißendes Material den Messwertaufnehmer.

Schutzart IP 50 bis IP 64. Hierdurch ist das Messsystem zuverlässig geschützt.

Messprinzip Eine auf die Lagerachse radial wirkende Kraft, bewirkt die proportionale, minimale Verformung eines komplex geformten Biegebalkens. Die dort eingebaute DMS - Vollbrücke wandelt diese Verformung in ein proportionales elektrisches Ausgangssignal um.

Lagerachse 1. Standardachse, zur Aufnahme einer kugelgelagerten Laufrolle
2. nach Kundenzeichnung
Die Befestigung der Meßrolle kann entweder durch eine Schraube oder einen Seegerring erfolgen.

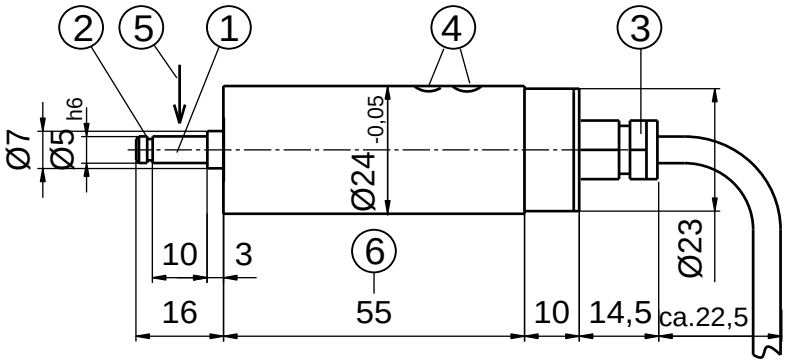
Lieferbares Zubehör **Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung**

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1192 KA*

Abmessungen des Radialkraft - Messwertaufnehmers Baureihe M 1192 KA



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 5
3 = Kabel
4 = Rote Marken
5 = Belastung in Meßrichtung
6 = zylindrischer Einspannbereich

Der M 1192 KA ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit DMS - Messbrücke, jedoch ohne eingebauten Messverstärker. Er benötigt für die Umwandlung der geringen Messspannung in ein Normsignal, einen externen Messverstärker.

Dazu eignen sich die Tensometric- Messverstärker: KMV 10, MV 110 - (ohne Messwertanzeige)
SA DMS 610, SA DMS 310 - (mit Messwertanzeige)

Einsatzgebiet Zugkraftmessung an dünnen flexiblen Materialien

Nennlasten **2 N, 3 N, 4 N, 5 N, 6 N, 10 N, 20 N, 30 N,** Zwischengrößen auf Wunsch
Überlastschutz **> 10 - fache Nennlast**

Schutzart IP 50

Lagerachse Standarddurchmesser ∅ 5 mm, Sicherung der Messrolle durch einen Seegerring.
Andere Lagerachsen oder andere Messrollenbefestigungen auf Wunsch.

Material Gehäuse : rostfreier Stahl Lagerachse : Aluminium-Legierung

Elektrischer Anschluss M 1192 5 pol. Steckverbinder
M 1192 KA fest angebautes, abgeschirmtes 5 pol. Anschlußkabel. Standardlänge 3 m, auf Wunsch 5 m. Der Schirm ist mit dem Gehäuse verbunden.

Befestigung Einbau in eine Bohrung ∅ 24 mm, Arretierung mittels Schraubendruck auf das Gehäuse.
Einbau in eine Spannzange ∅ 24 mm.
Einbau mit Tensometric Spannvorrichtung Z 1191 oder Z 1391.

Baureihen:
Typ M 1192 Messwerterfassung mit Dehnungsmessstreifen, elektrischer Anschluss über 5 pol. Steckkontakt.
Typ M 1192 KA Messwerterfassung mit Dehnungsmessstreifen, elektrischer Anschluss über 3 m Anschlusskabel.
Typ M 1392 mit eingebautem Messverstärker. Technische Daten siehe separates Datenblatt.

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Eingangswiderstand*	350 Ohm
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast	*Ausgangswiderstand*	350 Ohm
Nennkennwert	1,5 mV / V	*Referenzspannung*	10 V
Kennwert Toleranz	< ± 0,2 %	*Max. Speisespannung*	10 V
Nenn -Temp. Bereich	+ 5°C ...+ 60° C	*Messfehler*	< ± 0,3%,
Temperaturkoeffizient	< ± 0,02% / °C	*max. Linearitätsfehler*	< ± 0,2 %

Lieferumfang: M 1192 Messwertaufnehmer ohne Messrolle, 5 pol. Steckverbinder, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen

M 1192 KA Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit fest angebautem Anschlußkabel 3 m, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen.

Lieferbares Zubehör Anschlußkabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung Z 1191 oder Z 1391

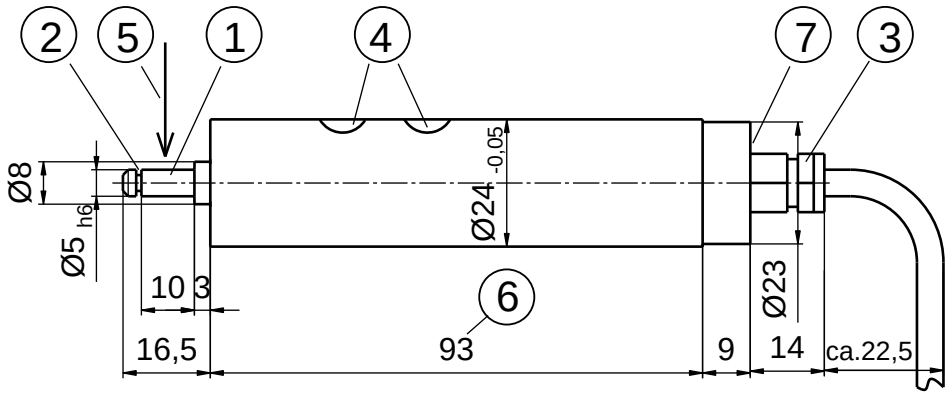
Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1392*

Abmessungen des Radialkraft - Messwertaufnehmers Baureihe M 1392



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 5
3 = Anschlusskabel
4 = Rote Marken
5 = Belastung in Messrichtung
6 = zylindrischer Einspannbereich
7 = Potentiometer zur Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung

Der M 1392 ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit eingebautem Messverstärker.
Er liefert ein Ausgangssignal von 0 bis +10V, entsprechend 0 bis 100% der Nennlast. Zur Einstellung des elektrischen Nullpunktes und der Verstärkung (Kalibrierung), befinden sich an der Position (7) von außen zugängliche Potentiometer.

Die gewünschte Betriebsspannung wird werkseitig eingestellt und muss bei der Bestellung mit angegeben werden.
Betriebsspannung und Ausgangssignal sind galvanisch voneinander getrennt (nicht bei ± 15V Betriebsspannung!).
Das 3 m lange Anschlusskabel ist fest angebaut. Der Schirm des Anschlusskabels ist nicht mit dem Gehäuse verbunden.

Einsatzgebiet	Zugkraftmessung an dünnen flexiblen Materialien
Nennlasten	**1 N, 2 N, 3 N, 4 N, 5 N, 6 N, 10 N, 20 N, 30 N,** Zwischengrößen auf Wunsch
Überlastschutz	**> 10 - fache Nennlast**
Schutzart	IP 50
Lagerachse	Standarddurchmesser ∅ 5 mm, Sicherung der Meßrolle durch einen Seegerring. Andere Lagerachsen oder andere Messrollenbefestigungen auf Wunsch.
Material	Gehäuse : rostfreier Stahl Lagerachse : Aluminium-Legierung
Elektrischer Anschluss	fest angebautes, abgeschirmtes 5 pol. Anschlußkabel. Standardlänge 3 m, auf Wunsch 5 m. Der Schirm ist mit dem Gehäuse verbunden.
Befestigung	Einbau in eine Bohrung ∅ 24 mm, Arretierung mittels Schraubendruck auf das Gehäuse. Einbau in eine Spannzange ∅ 24 mm. Einbau mit Tensometric Spannvorrichtung: Z 1191 oder Z 1391.

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Betriebsspannung*	5 V ± 10%	< 90 mA
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast		12 V ± 10%	< 70 mA
Nenn -Temp. Bereich	+ 5°C ...+ 60° C		24 V ± 10%	< 25 mA
Temperaturkoeffizient		*Option*	±15 V ± 10%	+20 / -5 mA
- des Nullpunktes	< 0,025 % / °C	*Einstellbereich Nullpunkt*	± 20% der Nennlast	
- des Messbereiches	< 0,02 % / °C	*Einstellbereich Verstärkung*	± 20% der Nennlast	
Messfehler	< ± 0,3%,	*Ausgangssignal*	0 ... ± 10 V	
max. Linearitätsfehler	< ± 0,2 %	*Ausgangsstrom max.*	2 mA	

Lieferumfang:	Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit fest angebautem Anschlusskabel, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen.
Lieferbares Zubehör	Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung Z 1191 oder Z 1391

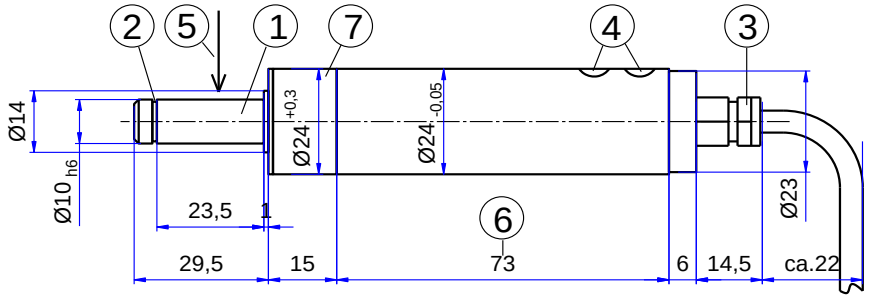
Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1191 KA*

Abmessungen des Radialkraft - Messwertaufnehmers Baureihe M 1191 KA



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 10
3 = Kabel
4 = Rote Marken
5 = Belastung in Messrichtung
6 = zylindrischer Einspannbereich
7 = Dichtung

Der M 1191 KA ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit DMS - Messbrücke, jedoch ohne eingebauten Messverstärker. Er benötigt für die Umwandlung der geringen Messspannung in ein Normsignal, einen externen Messverstärker.
Dazu eignen sich die Tensometric- Messverstärker: KMV 10, MV 110 - (ohne Meßwertanzeige)
SA DMS 610, SA DMS 310 - (mit Meßwertanzeige)

Einsatzgebiet Zugkraftmessung an flexiblen Materialien

Nennlasten **30 N, 40 N, 50 N, 60 N, 100 N, 200 N, 300 N,** Zwischengrößen auf Wunsch
Überlastschutz **> 10 - fache Nennlast**

Schutzart **IP 52, Option IP 64**
Die Dichtung für die Schutzart IP 52 und IP 64 kann unabhängig von der Nennlast des Messwertaufnehmers, einen zusätzlichen Fehler von ca. 0,2 N erzeugen. Um die höchste Genauigkeit zu erhalten, ist es ohne Probleme möglich, die Dichtung IP 52 kundenseitig vom Messwertaufnehmer zu entfernen. Die Schutzart verringert sich dadurch auf IP 50.

Lagerachse Standarddurchmesser ∅ 10 mm, Sicherung der Meßrolle durch einen Seegerring.
Andere Lagerachsen oder andere Messrollenbefestigungen auf Wunsch.

Material Gehäuse und Lagerachse : rostfreier Stahl, Dichtungsmaterial: Silikon, SL 601

Elektrischer Anschluss M 1191 5 pol. Steckverbinder
M 1191 KA fest angebautes, abgeschirmtes 5 pol. Anschlusskabel. Standardlänge 3 m, auf Wunsch 5 m. Der Schirm ist mit dem Gehäuse verbunden.

Befestigung Einbau in eine Bohrung ∅ 24 mm, Arretierung mittels Schraubendruck auf das Gehäuse.
Einbau in eine Spannzange ∅ 24 mm. Einbau mit Tensometric Spannvorrichtung Z 1391.

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Eingangswiderstand*	350 Ohm
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast	*Ausgangswiderstand*	350 Ohm
Nennkennwert	1,5 mV / V	*Referenzspannung*	10 V
Kennwert Toleranz	< ± 0,2 %	*Max. Speisespannung*	10 V
Nenn -Temp. Bereich	+ 5°C ...+ 60° C	*Messfehler*	< ± 0,3%,
Temperaturkoeffizient	< ± 0,02% / °C	*max. Linearitätsfehler*	< ± 0,2 %

Baureihen:
Typ M 1191 Messwerterfassung mit Dehnungsmessstreifen, elektrischer Anschluss über 5 pol. Steckkontakt.
Typ M 1191 KA Messwerterfassung mit Dehnungsmessstreifen, elektrischer Anschluss über 3 m Anschlußkabel.
Typ M 1391 mit eingebautem Messverstärker. Technische Daten siehe separates Datenblatt.

Lieferumfang: M 1191 Messwertaufnehmer ohne Messrolle, 5 pol. Steckverbinder, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen

M 1191 KA Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit fest angebautem Anschlusskabel, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen.

Lieferbares Zubehör Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung Z 1391

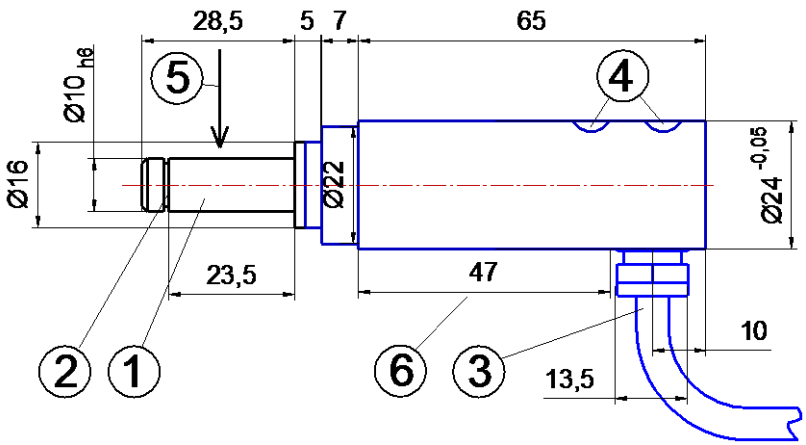
Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1191 KAS*

Abmessungen des Radialkraft - Messwertaufnehmers Baureihe M 1191 KAS



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 10
3 = Kabel
4 = Rote Marken
5 = Belastung in Messrichtung
6 = zylindrischer Einspannbereich

Der M 1191 KAS ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit DMS - Messbrücke, jedoch ohne eingebauten Messverstärker. Er benötigt für die Umwandlung der geringen Messspannung in ein Normsignal, einen externen Messverstärker.
Dazu eignen sich die Tensometric- Messverstärker: KMV 10, MV 110 - (ohne Messwertanzeige)
SA DMS 610, SA DMS 310 - (mit Messwertanzeige)

Einsatzgebiet Zugkraftmessung an flexiblen Materialien

Nennlasten **30 N, 40 N, 50 N, 60 N, 100 N, 200 N, 300 N,** Zwischengrößen auf Wunsch
Überlastschutz **> 10 - fache Nennlast**

Schutzart IP 50, Option IP 52 oder IP64
Die Dichtung für die Schutzart IP 52/64 kann unabhängig von der Nennlast des Messwertaufnehmers, einen zusätzlichen Fehler von ca. 0,2 N erzeugen.

Lagerachse Standarddurchmesser ∅ 10 mm, Sicherung der Messrolle durch einen Seegerring.
Andere Lagerachsen oder andere Messrollenbefestigungen auf Wunsch.

Material Gehäuse und Lagerachse : rostfreier Stahl,
Bei Schutzart IP 52/64: Dichtungsmaterial: Silikon, SL 601

Elektrischer Anschluss fest angebautes, seitlich herausgeführtes, abgeschirmtes 5 pol. Anschlusskabel.
Standardlänge 3 m. Der Schirm ist mit dem Gehäuse verbunden.

Befestigung Einbau in eine Bohrung ∅ 24 mm, Arretierung mittels Schraubendruck auf das Gehäuse.
Einbau in eine Spannzange ∅ 24 mm. Einbau mit Tensometric Spannvorrichtung Z 1391.

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Eingangswiderstand*	350 Ohm
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast	*Ausgangswiderstand*	350 Ohm
Nennkennwert	1,5 mV / V	*Referenzspannung*	10 V
Kennwert Toleranz	< ± 0,2 %	*Max. Speisespannung*	10 V
Nenn -Temp. Bereich	+ 5°C ...+ 60° C	*Messfehler*	< ± 0,3%,
Temperaturkoeffizient	< ± 0,02% / °C	*max. Linearitätsfehler*	< ± 0,2 %

Baureihen:
Typ M 1191 KAS Messwerterfassung mit Dehnungsmessstreifen, elektrischer Anschluss über 3 m Anschlusskabel.

Lieferumfang: Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit fest angebautem Anschlusskabel,
Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen.

Lieferbares Zubehör Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige,
Messrolle, Spannvorrichtung Z 1391

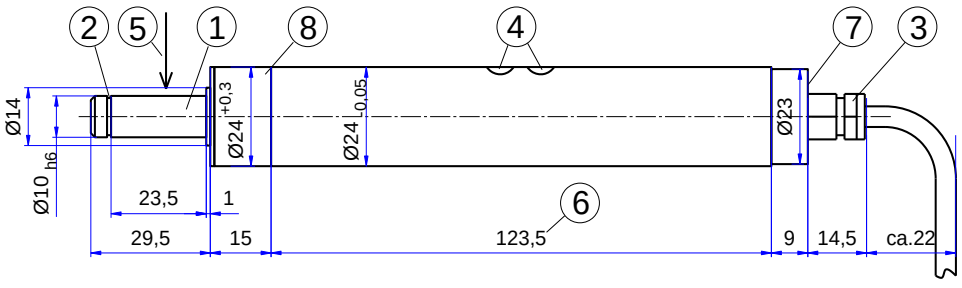
Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1391*

Abmessungen des Radialkraft - Messwertaufnehmers Baureihe M 1391



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 10
3 = Anschlusskabel
4 = Rote Marken
5 = Belastung in Messrichtung
6 = zylindrischer Einspannbereich
7 = Potentiometer zur Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung
8 = Dichtung

Der M 1391 ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit eingebautem Messverstärker. Er liefert ein Ausgangssignal von 0 bis +10V, entsprechend 0 bis 100 % der Nennlast. Zur Einstellung des elektrischen Nullpunktes und der Verstärkung (Kalibrierung), befinden sich an der Position (7) von außen zugängliche Potentiometer.

Die gewünschte Betriebsspannung wird werkseitig eingestellt und muss bei der Bestellung mit angegeben werden. **Betriebsspannung und Ausgangssignal sind galvanisch voneinander getrennt** (nicht bei ± 15V Betriebsspannung!). Das 3 m lange Anschlußkabel ist fest angebaut. Der Schirm des Anschlusskabels ist mit dem Gehäuse verbunden.

Einsatzgebiet Zugkraftmessung an flexiblen Materialien

Nennlasten **20 N, 40 N, 50 N, 60 N, 100 N, 200 N, 300 N,** Zwischengrößen auf Wunsch
Überlastschutz **> 10 - fache Nennlast**

Schutzart **IP 52 an der Lagerachsenseite, IP 50 an der Anschlußkabelseite (Option IP 64 auf Anfrage)**
Die Dichtung für die Schutzart IP 52 und IP 64 kann unabhängig von der Nennlast des Messwertaufnehmers, einen zusätzlichen Fehler von ca. 0,2 N erzeugen. Um die höchste Genauigkeit zu erhalten, ist es ohne Probleme möglich, die Dichtung IP 52, kundenseitig vom Messwertaufnehmer zu entfernen. Die Schutzart verringert sich dadurch auf IP 50.

Lagerachse Standarddurchmesser ∅ 10 mm, Sicherung der Messrolle durch einen Seegerring.
Andere Lagerachsen oder andere Messrollenbefestigungen auf Wunsch.

Material Gehäuse und Lagerachse: rostfreier Stahl Dichtungsmaterial: Silikon, SL 601

Elektrischer Anschluss fest angebautes, abgeschirmtes 5 pol. Anschlusskabel. Standardlänge 3 m, auf Wunsch 5 m.
Der Schirm ist mit dem Gehäuse verbunden.

Befestigung Einbau in eine Bohrung ∅ 24 mm, Arretierung mittels Schraubendruck auf das Gehäuse.
Einbau in eine Spannzange ∅ 24 mm. Einbau mit Tensometric Spannvorrichtung Z 1391.

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Betriebsspannung*	5 V ± 10%	< 90 mA
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast		12 V ± 10%	< 70 mA
Nenn -Temp. Bereich	+ 5°C ...+ 60° C		24 V ± 10%	< 25 mA
Temperaturkoeffizient		*Option*	±15 V ± 10%	+20 / -5 mA
- des Nullpunktes	< 0,025 % / °C	*Einstellbereich Nullpunkt*	± 20% der Nennlast	
- des Messbereiches	< 0,02 % / °C	*Einstellbereich Verstärkung*	± 20% der Nennlast	
Messfehler	< ± 0,3%,	*Ausgangssignal*	0 ... ± 10 V	
max. Linearitätsfehler	< ± 0,2 %	*Ausgangsstrom max.*	2 mA	

Lieferumfang: Messwertaufnehmer ohne Meßrolle, mit fest angebautem Anschlusskabel,
Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen.

Lieferbares Zubehör Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige,
Messrolle, Spannvorrichtung Z 1391

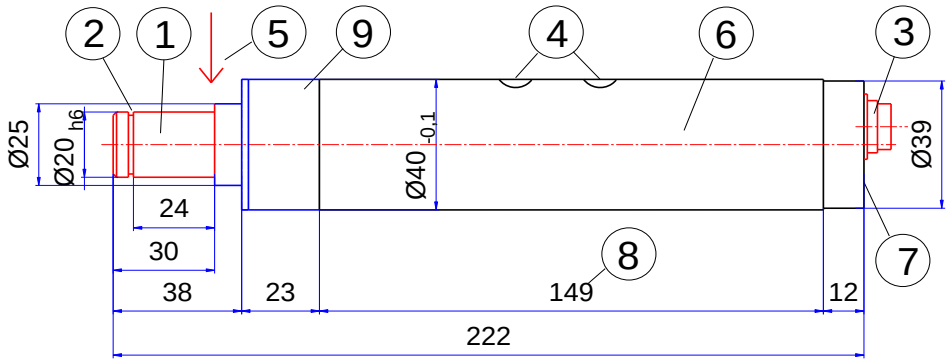
Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1391 - C*

Abmessungen des Radialkraft Messwertaufnehmer Baureihe M 1391 - C



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 20
3 = Anschlussstecker
4 = Rote Marken
5 = Belastungsrichtung
6 = Gehäuse
7 = Nullpunkt und Verstärkungseinstellung
8 = zylindrischer Einspannbereich
9 = Dichtung

Der M 1391-C ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit eingebautem Messverstärker. Er liefert ein Ausgangssignal von 0 bis +10V, entsprechend 0 bis 100 % der Nennlast. Zur Einstellung des elektrischen Nullpunktes und der Verstärkung (Kalibrierung), befinden sich an der Position (7) von Außen zugängliche Potentiometer

Die gewünschte Betriebsspannung wird werkseitig eingestellt und muss bei der Bestellung mit angegeben werden. **Betriebsspannung und Ausgangssignal sind galvanisch voneinander getrennt** (nicht bei ± 15V Betriebsspannung!).

Einsatzgebiet	Zugkraftmessung an Materialien mit hoher Zugkraft
Nennlasten	**ab 200 N, in 100N- Schritten bis 5000N**
Überlastschutz	**4-fach bis 20- fach je nach Nennlast**
Schutzart	**IP 52 Option IP 64**
Lagerachse	Standard- Lagerachse ∅ 20 mm Länge und Durchmesser der Lagerachse können kundenspezifisch angepaßt werden.
Material	Gehäuse und Lagerachse: rostfreier Stahl, Dichtung: SIMRIT auf Basis NBR
Elektrischer Anschluss	5 pol. Steckkontakt
Befestigung	Einbau in Maschinen durch auf den Umfang wirkende Klemmvorrichtungen, oder mit den Tensometric Spannvorrichtungen Z 40-A oder Z 40-B

Messprinzip	DMS - Vollbrücke	*Betriebsspannung*	5 V ± 10%	< 90 mA
Messbereich	1 % bis > 115% der Nennlast		12 V ± 10%	< 70 mA
Nenn - + 5°C ...+ 55° C			24 V ± 10%	< 40 mA
Temperaturkoeffizient		*Einstellbereich Nullpunkt*	± 20% der Nennlast	
- des Nullpunktes	< 0,025 % / °C	*Einstellbereich Verstärkung*	± 20% der Nennlast	
- des Messbereiches	< 0,02 % / °C	*Ausgangssignal*	± 10 V	
Messfehler	< ± 0,3 %,	*Ausgangsstrom max.*	2 mA	
max. Linearitätsfehler	< ± 0,2 %	*Option : Stromausgang*	4 - 20 mA	

Lieferumfang	Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit Standard- Lagerachse, 5 pol. Steckverbinder, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen
Lieferbares Zubehör	Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung Z 40-A oder Z 40-B

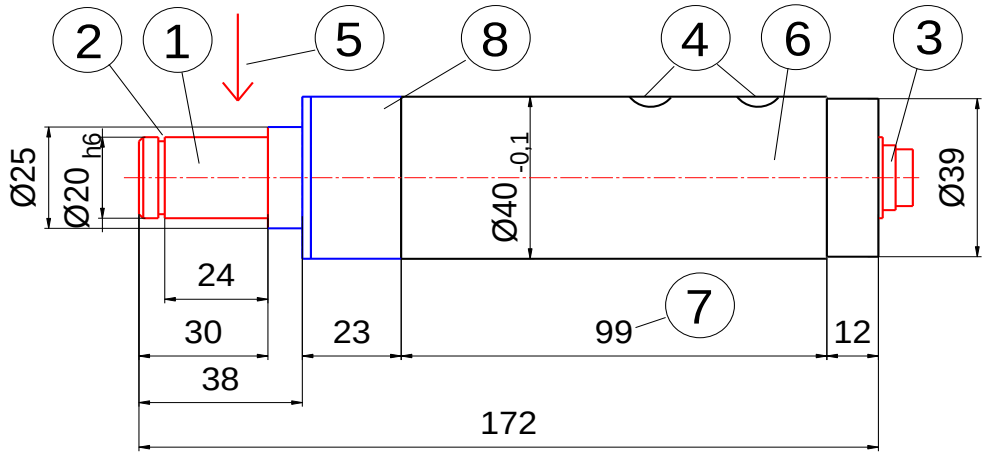
Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com

Technische Daten *Radialkraft- Messwertaufnehmer M 1191 - C*

Abmessungen Radialkraft Messwertaufnehmer Baureihe M 1191 - C



1 = Lagerachse
2 = Seegerring A 20
3 = Anschlussstecker
4 = Rote Marken
5 = Belastungsrichtung
6 = Gehäuse
7 = zylindrischer Einspannbereich
8 = Dichtung

Der M 1191 - C ist ein Radialkraft - Messwertaufnehmer mit DMS - Messbrücke, jedoch ohne eingebauten Messverstärker. Er benötigt für die Umwandlung der geringen Messspannung in ein Normsignal, einen externen Messverstärker.

Dazu eignen sich die Tensometric- Geräte: KMV 10, MV 110 - (ohne Messwertanzeige)
SA DMS 610, SA DMS 310 - (mit Messwertanzeige)

Einsatzgebiet	Zugkraftmessung an Materialien mit hoher Zugkraft
Nennlasten	**ab 200 N, in 100N-Schritten bis 5000N**
Überlastschutz	4-fach bis 20- fach je nach Nennlast
Schutzart	IP 52 Option IP 64
Lagerachse	Standard- Lagerachse ∅ 20 mm Länge und Durchmesser der Lagerachse können kundenspezifisch angepasst werden.
Material	Gehäuse und Lagerachse: rostfreier Stahl, Dichtung: SIMRIT auf Basis NBR
Elektrischer Anschluss	5 pol. Steckkontakt
Befestigung	Einbau in Maschinen durch auf den Umfang wirkende Klemmvorrichtungen, oder mit den Tensometric Spannvorrichtungen Z 40-A oder Z 40-B

Messprinzip	DMS - Vollbrücke		
Messbereich	1 % bis ca.120% der Nennlast	*max. Linearitätsfehler*	< ± 0,2 %
Messfehler	< ± 0,3%	*Temperaturkoeffizient*	< ± 0,015% / °C
Nennkennwert	1,5 mV / V	*Eingangswiderstand*	350 Ohm
Kennwert Toleranz	< ± 0,2 %	*Ausgangswiderstand*	350 Ohm
Nenn - + 5°C ...+ 55° C		*Referenzspannung*	10 V
		Max. Speisespannung	10 V

Lieferumfang	Messwertaufnehmer ohne Messrolle, mit Standard - Lagerachse, 5 pol. Steckverbinder, Bedienungsanleitung mit Berechnungstabellen
Lieferbares Zubehör	Anschlusskabel, Messverstärker mit oder ohne Messwertanzeige, Messrolle, Spannvorrichtung Z 40-A oder Z 40-B

Technische Änderungen vorbehalten

Tensometric-Messtechnik GmbH
Derken 7
D - 42327 Wuppertal

Tel. ++49 (0) 202 – 7052149-00
Fax ++49 (0) 202 – 7052149-90
Email: info@tensometric.com
Web: http://www.tensometric.com