

Quarz-Messunterlagscheiben
Rondelles de charge à quartz
Quartz Load Washers

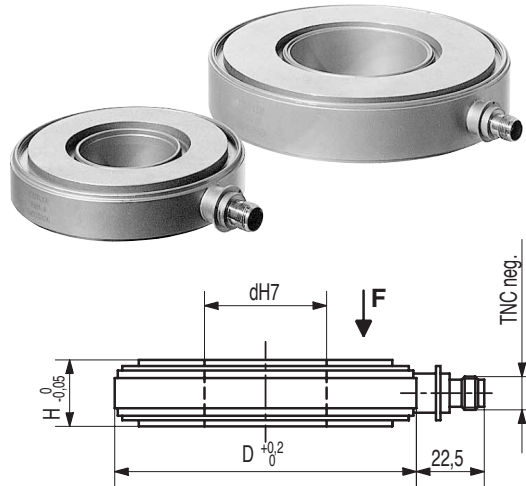
9081A ... 9091A

Quarz-Kraftsensor für das Messen dynamischer und quasistatischer Kräfte.

Capteur de force à quartz pour mesurer des forces dynamiques et quasi-statiques.

Quartz force sensor for measuring dynamic and quasistatic forces.

- Für Kräfte von wenigen N bis 1200 kN
 Pour des forces de quelques N jusqu'à 1200 kN
 For forces of a few N up to 1200 kN
- Sehr kompakte Bauform
 Très compact
 Very compact
- Extrem hohe Steifigkeit
 Rigidité extrêmement élevée
 Extremely high rigidity



Technische Daten

Données techniques

Technical Data*

<i>Typ**</i>	<i>Type**</i>	<i>Type**</i>	9081A	9091A	
Bereich	Gamme	Range	kN	650	1200
Überlast	Surcharge	Overload	kN	780	1300
kalibrierter Teilbereich	Gamme partielle étalonnée	Calibrated partial range	kN	65	120
Ansprechschwelle	Seuil de réponse	Threshold	N	≤0,02	≤0,02
Empfindlichkeit nicht Vorgespannt	Sensibilité no précontraint	Sensitivity not preloaded	pC/N	≈-2,2	≈-2,2
Linearität	Linéarité	Linearity	% FSO	≤±1	≤±1
Hysteresis	Hystérésis	Hysteresis	% FSO	≤0,5	≤0,5
Steifheit	Rigidité	Rigidity	kN/ μm	≈30	≈65
max. Biegemoment M_x, M_y	Moment de flexion max. M_x, M_y	Bending moment M_x, M_y	Nm	2000	7000
Betriebstemperaturbereich	Gamme de température d'utilisation	Operating temperature range	°C	-50 ... 100	-50 ... 100
Temperaturkoeffizient	Coefficient de température	Temperature coefficient	%/°C	-0,02	-0,02
Kapazität	Capacité	Capacity	pF	≈1100	≈2200
Isolationswiderstand	Résistance d'isolement	Insulation resistance	TΩ	>10	>10
Gewicht	Poids	Weight	g	905	2350
Abmessungen d D H	Dimensions d D H	Dimensions d D H	mm	40,5 100 22	66 145 28
Schubempfindlichkeit von Einbau abhängig	Sensibilité au cisaillement dépend du montage	Shear sensitivity depends on mounting			
Eigenfrequenz hängt von Zusatzmasse ab	Fréquence propre dépend de la masse additionnelle	Natural frequency depends on additional mass			
** weitere Typen siehe Datenblatt 6.011 / types additionnelles voir notice techniques 6.011 / further types see data sheet 6.011					
1 N = 1 kg · m · s ⁻² = 0,1019 ... kp = 0,2248 ... lbf					

DB03.6012m-10.97 (000-106m)

Beschreibung

Die zu messende Kraft F wirkt über den Stahldeckel und -Boden des Sensorgehäuses direkt auf die Quarzscheiben. Wird der Quarz belastet, gibt er proportional zur Kraft eine elektrische Ladung ab. Diese wird durch eine Elektrode abgenommen und über den Stecker nach aussen geführt.

Description

La force F à mesurer agit par l'intermédiaire du couvercle et de la base en acier du boîtier du capteur directement sur les disques en quartz. Sous charge mécanique le quartz engendre une charge électrique qui est proportionnelle à la force. Cette charge est amenée sur une électrode et transmise à l'extérieur par un connecteur.

Description

The force F to be measured acts through the steel cover and base of the sensor housing onto the quartz discs. If the quartz is loaded mechanically, it yields an electrical charge proportional to the acting force. This charge is collected by an electrode and led to the outside by the plug.

* In all Kistler documents, the decimal sign is a comma on the line (ISO 31-0:1992).

Die Empfindlichkeit des Sensors ist unabhängig von der Grösse der Quarzscheiben. Gehäuse und Steckerkörper sind dicht verschweisst.

Anwendung

Messunterlagscheiben eignen sich, dank ihrer grossen Steifheit, speziell für das Messen rasch veränderlicher Kräfte. Das elastische Verhalten des Messobjektes wird dabei nicht nennenswert verändert. Quasistatische Messungen über mehrere Minuten Dauer sind möglich. Messungen über beliebig lange Zeit sind dagegen nicht möglich.

Anwendungsbeispiele

- Stempelkräfte beim Stanzen und Pressen
- Kollisionskräfte (Aufprallkräfte von Strukturteilen)
- Radaufstandskräfte (Reifenforschung)

Montage

Die Auflageflächen für Messunterlagsscheiben müssen bearbeitet, eben und steif sein, da nur so eine gleichmässige Kraftverteilung über die ganze Auflagefläche gewährleistet ist. Vorzugsweise sind die Montageflächen zu schleifen.

Kraftmesselement

Für die Sensoren 9081A und 9091A sind kalibrierte Spezial-Kraftmesselemente auf Anfrage erhältlich. Diese werden vorwiegend für den Bau von grossen Messplattformen verwendet (Fig. 1 und 2).

La sensibilité du capteur est indépendante des dimensions des disques de quartz. Boîtier et corps de connecteur sont soudés de façon étanche.

Application

Grâce à leur grande rigidité, les rondelles de charge conviennent particulièrement pour mesurer des forces évoluant rapidement. Le comportement élastique de l'objet soumis à mesure ne s'en trouve pas modifié de façon sensible. Des mesures quasistatiques de plusieurs minutes sont possibles. Des mesures de durées indéfinies ne sont pas réalisables.

Exemples d'application

- Force du poinçon lors du matriçage et de l'emboutissage
- Forces de collision (forces d'impact de parties de structures)
- Forces de contact des pneus (développement des pneus)

Montage

Les faces d'appui pour les rondelles de charge doivent être usinées avec précision, être planes et rigides, car ce n'est que sous ces conditions qu'une répartition uniforme des forces est atteinte sur toute la surface de montage. Il est recommandé de rectifier les faces d'appui.

Élément de mesure de force

Des éléments de mesure de force étalonnés spéciaux sont à disposition sur demande pour les capteurs types 9081A et 9091A. Ils sont utilisés surtout pour construire des plateformes à grandes dimensions (Fig. 1 et 2).

The sensitivity of the sensor does not depend on the dimensions of the quartz discs. Housing and plug body are welded tightly.

Application

Thanks to their high rigidity, load washers are suitable for measuring rapidly varying forces. The elastic behaviour of the object being measured is not altered substantially by this. Quasistatic measurements of several minutes duration are possible, but not measurements of unlimited duration.

Application examples

- Punch forces in blanking and pressing
- Collision forces (crash forces of structural parts)
- Tire contact forces (tire development)

Mounting

The contact surfaces for load washers must be finely machined, be flat and rigid, otherwise uniform force distribution will not be assured over the entire contact surface. The mounting surfaces should be ground preferably.

Force link

Calibrated special force links for Sensor Type 9081A and 9091A are available on request. They are especially used to mount large force plates (Fig. 1 and 2).

Fig. 1

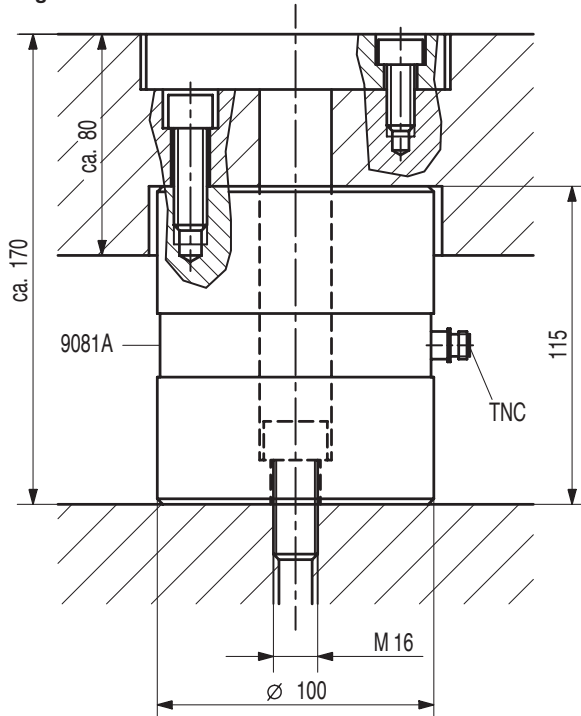
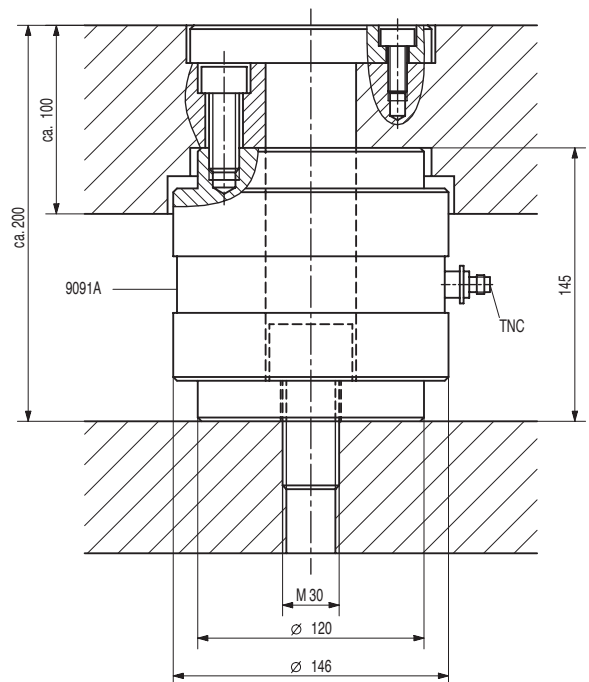


Fig. 2



DB03.6012m-10.97 (000-106m)

Fig. 1 und 2

Kraftmesselemente, eingebaut in grosse Messplattformen.

Fig. 1 und 2

Élément de mesure de force monté dans des plateformes à grandes dimensions.

Fig. 1 und 2

Force link mounted in large force plates.

Zubehör

Verbindungs- und Anschlusskabel:
Siehe Datenblatt 15.011.

Accessoires

Câbles de connexion et de rallonge:
Voir notice technique 15.011.

Accessories

Connecting and transducer cables:
See data sheet 15.011.