COBOSAFE®

Technische Daten

	CBSF-Basic	CBSF-XS
Messbereich:	20 ... 500 N	20 ... 280 N
Maximaler Messfehler:	± 3 % v. E.	± 3 % v. E.
Messungenauigkeit:	typ. ± 1 % v. E.	typ. ± 1 % v. E.
Zahl der Messkurvenspeicher:	100 Einzelmessungen	> 100 Einzelmessungen
Spannungsversorgung:	integr. NiMH-Akkus (2 x 1,2 V)	integr. LiPo-Akku 3,7 V (DC)
Stromaufnahme:	20 mA	500 mA
Schnittstelle:	USB	USB/Wireless
Temperaturbereich:	+10 °C ... +30 °C	+10 °C ... +30 °C
Relative Feuchte:	20 ... 90 % r. F. 20 ... 90 % r. F. (nicht kondensierend)	20 ... 90 % r. F. (nicht kondensierend)
Schutzart:	IP20	IP20
Federkonstante (mech. Filter):	75 N/mm	75 N/mm
Abtastrate:	≥ 1 kHz	≥ 1 kHz

Abmessungen

Höhe:	70 mm	14 mm
Messfläche:	80 mm Ø	350 mm²
Inkl. Handgriff:	310 x 80 x 70 mm (L x B x H)	140 x 65 x 14 mm (L x B x H)
Gewicht:	1400 g	350 g

Druckmessung

Messungenauigkeit:	typ. ± 10 % oder weniger (gemessen bei 23 °C, 65 % r. F.)	typ. ± 10 % oder weniger (gemessen bei 23 °C, 65 % r. F.)
Temperaturbereich:	+20 °C... +35 °C	+20 °C ... +35 °C
Relative Feuchte:	35 ... ~80 % r. F.	35 ... ~80 % r. F.w
Messbereich Folie LLW:	50 ... 250 N/cm²	50 ... 250 N/cm²
Messbereich Folie LW:	250 ... 1000 N/cm²	250 ... 1000 N/cm²

Stand: 11/2021- 325-2811-001_DE32 Technische Änderungen vorbehalten!

GTE Industrieelektronik GmbH
Deutschland

Helmholtzstraße 21, 38 – 40
41747 Viersen

Tel.: +49 2162 3703-0
Fax: +49 2162 3703-25

E-Mail: info@gte.de
Internet: www.gte.de

COBOSAFE®

CBSF-Basic

Handmessgerät für ein vereinfachtes Messverfahren zur Überprüfung von transienten und quasistatischen Kräften und Drücken an kollaborierenden Robotern

Gemäß DIN ISO/TS 15066, EN ISO 10218-1, EN ISO 10218-2,
DGUV FB-HM 080 und RIA TR R15.806-2018

Entwickelt in Zusammenarbeit mit: DGUV

GTE Industrieelektronik GmbH

COBOSAFE

CoboSafe CBSF-Basic

Mehr Sicherheit in gemeinsamen Arbeitsräumen von Mensch und Roboter: Grenzwerte sicher einhalten bei nicht vorrangig geschwindigkeitsorientierten Applikationen

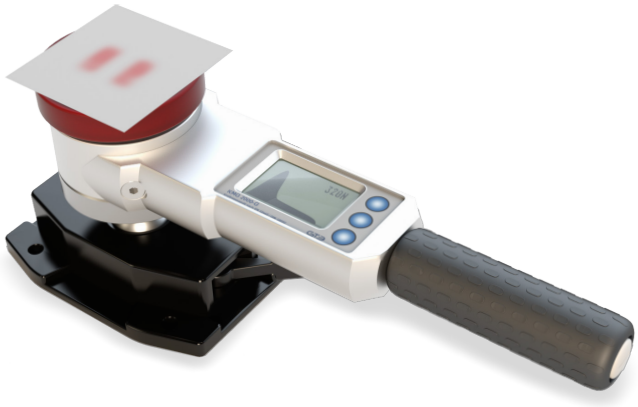
In der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) ohne trennende Schutzeinrichtungen lassen sich Kollisionen zwischen Mensch und Roboter nicht ausschließen. Die zulässigen Grenzwerte nach geltenden Standards für Kraft und Druck sind zwingend einzuhalten, sie sorgen für den sicheren Betrieb von MRK-Arbeitsplätzen. Das CBSF-Basic ist ein Kraftmessgerät, das in Kombination mit dem Druckmess-Set CoboSafe-Scan ein vereinfachtes Messverfahren darstellt. Hier kommt ein Messgerät mit nur einer Federkonstante zum Einsatz, welches die vorhandenen Kollisionskräfte und -drücke für die verschiedenen Körperzonen (den Kopfbereich ausgenommen) ermittelt.
Es adressiert Applikationen,die vorrangig nicht geschwindigkeitsorientiert arbeiten, und ist für eine Vielzahl von Anwendungsfällen ausreichend.

1. Auswertesoftware CoboSafe-Vision

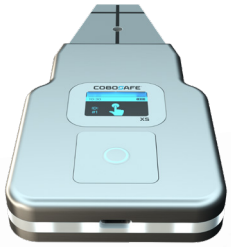
Die Software CoboSafe-Vision dient zur Visualisierung und Auswertung der Messergebnisse. Sie berechnet und ermittelt die Werte für die transienten und quasistatischen Kräfte und Drücke. Eine Beurteilung des Druckbildes ist durch die zwei- und dreidimensionale Darstellung sowie durch den Einsatz von Filtern möglich. Auswertung und Daten lassen sich über die Software individuell protokollieren und als csv-Datei exportieren.

Das Kraft-Druck-Messsystem CoboSafe:

1. PC-Software CoboSafe-Vision
2. Kraftaufnehmer CBSF-Basic (oder CBSF-XS)
3. Druckmess-Set CoboSafe-Scan



Ergänzend zum Kraftaufnehmer CBSFBasic ist eine Ausführung CBSF-XS speziell für die Messungen an Greifern und für Messapplikationen mit gerinen Spaltweiten erhältlich.



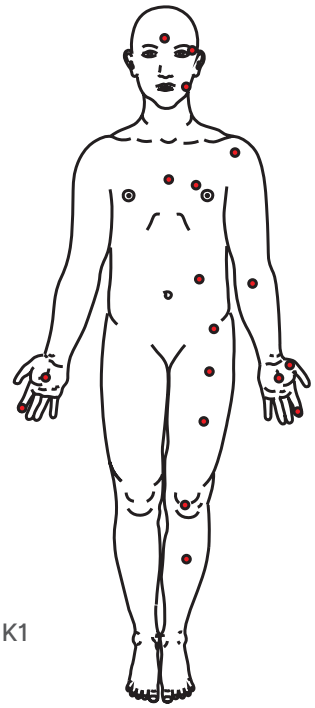
CoboSafe CBSF-XS

2. Kraftmessung: CBSF-Basic

Der aus Aluminium gefertigte Kraftaufnehmer CBSF-Basic ist qualitativ hochwertig verarbeitet, präzise und robust. Er besteht aus einem Kraftsensor und einer lineargeführten Messmechanik, die eine optimale Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit gewährleistet. Das Gerät verfügt über eine integrierte Elektronik zur Auswertung und Speicherung der gemessenen Werte. Über das Display werden die transienten und quasistatischen Werte ausgegeben und der Kraftverlauf grafisch dargestellt. Der Kraftaufnehmer umfasst einen Messbereich bis 500 N. Die Kombination mit den verschiedenen Dämpfungselementen (K1) ermöglicht eine Messung biomechanischer Grenzwerte gemäß geltender Regeln und Vorgaben.

CBSF-Basic im Einsatz

Dämpfungselemente K1



3. Druckmessung: Set CoboSafe-Scan

Das Set CoboSafe-Scan basiert auf Fujifilm Prescale Druckmessfolien und ermöglicht die Erfassung von Druckverteilung und Maximaldruck.

Die Folien reagieren auf den Druck und zeigen die Druckverteilung an. Die Druckkraft wird durch die Intensität der Verfärbung mit einer Genauigkeit von ± 10% bestimmt. Mittels Scanner und einem dafür entwickeltem Kalibrierblatt wird das Druckbild in die Software CoboSafe-Vision importiert und automatisch ausgewertet. Als Ergebnis werden Druckbild und Maximaldruck angezeigt.
Das Set CoboSafe-Scan besteht aus einem Scanner mit Kalibrierelement und einer Einheit Fujifilm Prescale Druckmessfolien Typ LLW für den Druckbereich 50-250 N/cm².
Die Kombination mit den verschiedenen Dämpfungselementen (K1) ermöglicht eine Messung biomechanischer Grenzwerte gemäß geltender Regeln und Vorgaben.

Scanner, Kalibrierblatt und Folien

Fujifilm-Prescale Film ist Rollenware und wird auf die erforderliche Messfläche zugeschnitten. Optional sind weitere Folientypen für andere Druckbereiche erhältlich.