

3 Leistungsangebot

3.1 Kalibrier- und Messmöglichkeiten

Bereich: M Masse und massebezogene Messgrößen			
Teilbereich: Masse			
Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Masse	0,1 mg – 1 mg	0,4 µg	nein
Masse	1 mg – 100 mg	0,4 µg – 0,6 µg	ja
Masse	0,1 g – 1g	0,6 µg – 1 µg	ja
Masse	1 g - 10 g	1 µg - 3 µg	ja
Masse	10 g - 100 g	3 µg - 5 µg	ja
Masse	0,1 kg - 1 kg	5 µg - 28 µg	ja
Masse	1 kg - 10 kg	28 µg - 290 µg	ja
Masse	10 kg - 50 kg	0,29 mg - 5 mg	ja
Masse	50 kg - 100 kg	5 mg - 150 mg	ja
Masse	100 kg - 1000 kg	150 mg - 600 mg	ja
Masse	1000 kg - 5000 kg	0,6 g - 2,5 g	ja
Dichte von Massennormalen (2 kg – 10 kg)	7700 kg / m ³ – 8300 kg / m ³	0,3 kg / m ³	ja
Dichte von Massennormalen (20 kg – 50 kg)	7700 kg / m ³ – 8300 kg / m ³	2 kg / m ³	ja
Volumen von Massennormalen (2 kg – 10 kg)	240 cm ³ – 1300 cm ³	10 mm ³ – 50 mm ³	ja
Volumen von Massennormalen (20 kg – 50 kg)	2400 cm ³ – 6500 cm ³	600 mm ³ – 1600 mm ³	ja

Bereich: M Masse und massebezogene Messgrößen			
Teilbereich: Kraft			
Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Kraft	0,5 N – 200 N	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	50 N - 2000 N	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	0,25 kN – 20 kN	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	2 kN – 100 kN	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	20 kN – 1000 kN	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	50 kN – 2000 kN	2·10 ⁻⁵	ja
Kraft	0,1 MN – 16,5 MN	1·10 ⁻⁴	ja
Kraft	3 MN – 30 MN	1·10⁻³	nein
Kraft	5 MN – 50 MN	1·10⁻³	nein
Kraft (dynamisch)	10 N – 2 kN (40 Hz – 700 Hz)	5·10 ⁻³	nein
Kraft (dynamisch)	10 N – 2 kN (700 Hz – 1000 Hz)	1·10 ⁻²	nein
Kraft (dynamisch)	10 N – 2 kN (1000 Hz – 2000 Hz)	2·10 ⁻²	nein

Ausgabe-Nr. : 07	erstellt durch: Abteilung 1 QMV 1	am: 2014-07-15	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 1 von 8
----------------------------	---	--------------------------	----------------	-----------------------------

Bereich: M Masse und massebezogene Messgrößen

Teilbereich: Drehmoment

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Drehmoment	0,01 N·m – 5000 N·m	$2 \cdot 10^{-4}$	ja
Drehmoment	1 N·m – 20000 N·m	$2 \cdot 10^{-5}$	ja
Drehmoment	20 kN·m – 1100 kN·m	$8 \cdot 10^{-4}$	nein
Drehmoment	0,01 N·m - 1000 N·m	$2 \cdot 10^{-3}$	ja
Drehmoment	0,001 N·m - 1 N·m	$1 \cdot 10^{-4}$	nein
Leistung (rotatorisch)	10 W – 1000 W	0,3 %, min. 0,3 W	nein

Bereich: M Masse und massebezogene Messgrößen

Teilbereich: Durchfluss

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Strömungsgeschwindigkeit (Gas)	0,1 m/s – 15 m/s	0,1 %	ja
Strömungsgeschwindigkeit (Gas)	0,2 m/s – 60 m/s	0,01 m/s – 0,05 m/s	ja
Strömungsgeschwindigkeit (Gas)	0,5 m/s – 60 m/s	0,5 %	ja
Volumendurchfluss Gas, Niederdruck (Durchflusskomparator)	0,005 L/h - 5 L/h	0,08 %	ja
Massedurchfluss Gas, Niederdruck (Durchflusskomparator)	0,0025 g/h – 40 g/h	0,08 %	ja
Volumendurchfluss Gas, Niederdruck (Interferometrische Kolbensysteme)	0,2 L/h – 200 L/h	0,25 %	ja
Massedurchfluss Gas, Niederdruck (Interferometrische Kolbensysteme)	0,24 g/h – 24 g/h	0,27 %	ja
Volumendurchfluss (Luft, Niederdruck)	15 L/h – 3500 L/h	0,10 %	ja
Massedurchfluss (Luft, Niederdruck)	18 g/h – 4200 g/h	0,15 %	ja
Volumendurchfluss Luft, Niederdruck (Gasmessglocke)	1 m ³ /h – 60 m ³ /h	0,06 %	ja
Massedurchfluss Luft, Niederdruck (Gasmessglocke)	1,2 kg/h – 72 kg/h	0,12 %	ja
Volumendurchfluss Luft, Niederdruck (Kritische Düsen)	2 m ³ /h – 5600 m ³ /h	0,08 %	ja
Massedurchfluss Luft, Niederdruck (Kritische Düsen)	2,4 kg/h – 6720 kg/h	0,13 %	ja
Volumendurchfluss Luft, Niederdruck (Normal TGZ)	200 m ³ /h – 24000 m ³ /h	0,12 %	Ja
Massedurchfluss (Luft, Niederdruck) (Normal TGZ)	240 kg/h – 28800 kg/h	0,16 %	ja
Volumendurchfluss Gas, Hochdruck (Pigsar) ¹	8 m ³ /h – 6500 m ³ /h	0,16 %	ja
Massedurchfluss Gas, Hochdruck (Pigsar) ¹	108 kg/h – 350000 kg/h	0,19 %	ja

Volumendurchfluss Gas Hochdruck (HD-Rohrprüfstrecke) ²	10 m ³ /h bis 400 m ³ /h	0,065 %	nein
Massedurchfluss Gas Hochdruck (HD-Rohrprüfstrecke) ²	64 kg/h bis 18000 kg/h	0,12 %	nein
Volumendurchfluss Gas Hochdruck (Optisches HD-Normal) ²	25 m ³ /h bis 400 m ³ /h	0,30 %	nein
Massedurchfluss Gas Hochdruck (Optisches HD-Normal) ²	340 kg/h bis 18000 kg/h	0,31 %	nein
Volumendurchfluss Gas (Durchflusskomparator, Glockenkolben)	0,04 m ³ /h bis 4 m ³ /h (Prüfdruck bis 7 bar abs)	0,04 %	nein
Massedurchfluss Gas (Durchflusskomparator, Glockenkolben)	0,05 kg/h bis 33 kg/h (Prüfdruck bis 7 bar abs)	0,11 %	nein
Volumen (Testbenzin)	5 L - 5000 L	0,05 %	ja
Masse (Testbenzin)	50 kg - 900 kg	0,05 %	ja
Volumendurchfluss (Wasser)	0,3 m ³ /h – 2100 m ³ /h	0,04 %	ja
Massedurchfluss (Wasser)	0,3 t/h – 2100 t/h	0,04 %	ja
Volumen (Wasser)	30 L - 30000 L	0,02 %	ja
Masse (Wasser)	30 kg - 30000 kg	0,02 %	ja
Volumen (Wasser)	250 L	0,03 %	ja
Volumendurchfluss (Testbenzin)	0,6 m ³ /h – 250 m ³ /h	0,1 %	ja
Massedurchfluss (Testbenzin)	0,08 t/h – 46 t/h	0,1 %	ja
Volumen (Wasser)	1 L – 100 L	0,004 %	ja

¹Diese Leistungen werden mit dem Hochdruck-Prüfstand PIGSAR auf dem Gelände der Ruhrgas AG in Dorsten erbracht

² wird nur für interne Kalibrierungen benutzt

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung
Teilbereich: Luftschall

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS1P)	63 Hz - 4 kHz	0,03 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS1P)	5 kHz - 8 kHz	0,05 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS1P)	10 kHz	0,08 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS2P)	63 Hz – 4 kHz	0,04 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS2P)	5 kHz – 10 kHz	0,06 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (LS2P)	12,5 kHz – 16 kHz	0,09 dB	ja
Akustisches Übertragungsverhalten von Ohrsimulatoren und akustischen Kupplern (Substitutionsverfahren)	125 Hz – 8000 Hz	0,2 dB	ja
Mechanische Impedanz von mechanischen Kupplern	125 Hz – 8000 Hz	0,4 dB	nein
Kraft-Übertragungsmaß von	125 Hz - 4 kHz	0,4 dB	ja

Ausgabe-Nr. : 07	erstellt durch: Abteilung 1 QMV 1	am: 2014-07-15	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 3 von 8
----------------------------	---	--------------------------	----------------	-----------------------------

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung

Teilbereich: Luftschall

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
mechanischen Kupplern			
Schallemission ohrnaher Schallquellen (Kunstkopfmessung)	63 Hz – 16000 Hz	2 dB	nein
Schalldruckpegel von Schallkalibratoren (LS1P)	250 Hz, 1 kHz	0,05 dB	ja
Schalldruckpegel von Schallkalibratoren (LS2P)	250 Hz, 1 kHz	0,06 dB	ja
Schalldruckpegel von Multifrequenz-Schallkalibratoren	31,5 Hz – 4 kHz	0,1 dB	ja
Schalldruckpegel von Multifrequenz-Schallkalibrator	8 kHz – 10 kHz	0,15 dB	ja
Freifeld-Übertragungsmaß für Messmikrofone	6,3 kHz - 10 kHz	0,3 dB	ja
Freifeld-Übertragungsmaß für Messmikrofone	100 Hz - 5 kHz	0,2 dB	ja
Freifeld-Übertragungsmaß für Messmikrofone	12,5 kHz – 20 kHz	0,4 dB	ja
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (WS2P, Komparationsverfahren)	125 Hz – 16000 Hz	0,15 dB	nein
Druck-Übertragungsmaß für Messmikrofone (WS1P, Substitutionsverfahren)	125 Hz – 8000 Hz	0,15 dB	nein
Richtcharakteristik von Mikrofonen	250 Hz bis 1 kHz	0,2 dB	nein
Richtcharakteristik von Mikrofonen	>1 kHz bis 4 kHz	0,4 dB	nein
Richtcharakteristik von Mikrofonen	>4 kHz bis 8 kHz	0,9 dB	nein
Richtcharakteristik von Mikrofonen	>8 kHz bis 12,5 kHz	1,4 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Freifeldfrequenzgang A, C, Z	25 Hz bis 200 Hz	0,4 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Freifeldfrequenzgang A, C, Z	>200 Hz bis 1,25 kHz	0,3 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Freifeldfrequenzgang A, C, Z	>1,25 kHz bis 10 kHz	0,5 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Freifeldfrequenzgang A, C, Z	>10 kHz bis 20 kHz	0,5 dB	nein
Schallpegelmessgeräte A in Relation zu C und Z bei 1 kHz	DIN EN 61672-1:2003 5.4.14	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Frequenzgang A, C, Z, elektrisch	25 Hz bis 20 kHz	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Pegellinearitätsfehler	DIN EN 61672-1:2003 5.5.5	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Pegeländerung um 1 dB bis 10 dB	DIN EN 61672-1:2003 5.5.6	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Pegelabnahme bei Zeitbewertungen F und S	DIN EN 61672-1:2003 5.7.2	2 dB/s für F, 0,4 dB/s für S	nein

Schallpegelmessgeräte	DIN EN 61672-1:2003	0,1 dB	nein
-----------------------	---------------------	--------	------

Ausgabe-Nr. : 07	erstellt durch: Abteilung 1 QMV 1	am: 2014-07-15	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 4 von 8
---------------------	---	-------------------	----------------	-----------------------------

Verhältnis von F-zeitbewertetem zu S-zeitbewertetem Pegel bei 1 kHz	5.7.3		
Schallpegelmessgeräte Tonimpulsantwort	DIN EN 61672-1:2003 5.8.2, Tabelle 3	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Tonimpulsfolgen	DIN EN 61672-1:2003 5.9.1, Tabelle 3	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Anzeige einer Bereichüberschreitungsanzeige	DIN EN 61672-1:2003 5.10.3	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte C-bewertete Spitzenschallpegel	DIN EN 61672-1:2003 5.12.3, Tabelle 4	0,4 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Elektrischer Ausgang	DIN EN 61672-1:2003 5.16.2	0,1 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Versorgungsspannung	DIN EN 61672-1:2003 5.20.2	0,2 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Einfluss des statischen Drucks	DIN EN 61672-1:2003 6.2.1; 6.2.2	0,3 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Einfluss der Lufttemperatur	DIN EN 61672-1:2003 6.3.3	0,3 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Einfluss der Luftfeuchte	DIN EN 61672-1:2003 6.4	0,3 dB	nein
Schallpegelmessgeräte Netz- und Hochfrequenzfelder	DIN EN 61672-1:2003 6.6.6	0,3 dB	nein
Kalibrierung von Referenz- Schallquellen, Halb-Freifeldraum	100 Hz – 20 kHz	0,6 dB (1000 Hz)	nein
Kalibrierung von Referenz- Schallquellen, Hallraum	100 Hz – 10 kHz	0,6 dB (1000 Hz)	nein
Installations-Geräuschnormal	125 Hz – 4 kHz	0,5 dB (A-Pegel)	nein

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung
Teilbereich: Wasserschall

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Ultraschalleistung	0,002 W – 20 W 1 MHz - 5 MHz	3 %	ja
Ultraschalleistung	0,002 W – 3 W 5 MHz – 11 MHz	3 % - 5 %	ja
Ultraschalleistung	0,002 W – 0,5 W 11 MHz - 21 MHz	5 % - 12 %	ja
Ultraschalleistung (hochintensive, fokussierte Felder für Therapie)	5 W – 500 W 0,75 MHz - 5 MHz	3 % - 5 %	nein
Freifeld-Empfindlichkeit von Hydrophonen (Substitution)	0,5 MHz - 1 MHz	10 %	ja
Freifeld- Empfindlichkeit von Hydrophonen (Substitution)	1 MHz - 15 MHz	9 %	ja
Freifeld-Empfindlichkeit von Hydrophonen (Interferometrie)	0,5 MHz - 50 MHz	9 % - 12 %	nein
Freifeld- Empfindlichkeit von Hydrophonen (Substitution)	15 MHz - 50 MHz	8 % - 15 %	nein
Ultraschallwechseldruck (Hydrophonfeldmessung)	1 MHz - 15 MHz	9 % – 12 %	nein

Ausgabe-Nr. : 07	erstellt durch: Abteilung 1 QMV 1	am: 2014-07-15	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 5 von 8
---------------------	---	-------------------	----------------	-----------------------------

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung
Teilbereich: Wasserschall

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Abgeleitete Ultraschallintensität (Hydrophonfeldmessung)	1 MHz - 15 MHz	18 % - 30 %	nein
Ultraschallbündelabmessungen (Hydrophonfeldmessung)	1 MHz - 15 MHz	10 % - 35 %	nein

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung
Teilbereich: Beschleunigung

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Beschleunigung (Sinus), Laser vibrometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² 0,4 Hz bis 10 kHz	0,1 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Laser vibrometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² > 10 kHz bis 20 kHz	0,2 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Accelerometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² 0,4 Hz bis < 10 Hz	0,2 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Accelerometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² 10 Hz bis 5 kHz	0,1 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Accelerometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² > 5 kHz bis 10 kHz	0,3 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Accelerometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² > 10 kHz bis 15 kHz	0,5 %	ja
Beschleunigung (Sinus), Accelerometer	0,001 m/s ² bis 100 m/s ² > 15 kHz bis 20 kHz	1 %	ja
Beschleunigung (Stoß, Betrag)	50 m/s ² bis 10000 m/s ² 0,3 ms bis 10 ms	0,5 %	ja
Beschleunigung (Stoß, Betrag)	> 10000 m/s ² bis 100000 m/s ² 0,08 ms bis 0,3 ms	1 %	ja
Beschleunigung (Betrag), Acceleration measuring instrument	10 m/s ² bis 800 m/s ² 0,4 Hz bis 1 kHz	0,3 %	ja
Beschleunigung (Betrag), Acceleration measuring instrument	10 m/s ² bis 800 m/s ² > 1 kHz bis 5 kHz	0,5 %	ja
Beschleunigung (Betrag, Kalibrator)	10 m/s ² bis 800 m/s ² 0,4 Hz bis 1 kHz	0,3 %	ja
Beschleunigung (Betrag, Kalibrator)	10 m/s ² bis 800 m/s ² > 1 kHz bis 5 kHz	0,5 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	0,4 Hz bis < 10 Hz	0,2 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	10 Hz bis 5 kHz	0,1 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Angular accelerometer	0,4 Hz bis 160 Hz	0,3 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Angular accelerometer	> 160 Hz bis 1 kHz	0,5 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	0,4 Hz bis 1 kHz	0,3 %	ja

Ausgabe-Nr. : 07	erstellt durch: Abteilung 1 QMV 1	am: 2014-07-15	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 6 von 8
----------------------------	---	--------------------------	----------------	-----------------------------

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung

Teilbereich: Beschleunigung

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	> 1 kHz bis 5 kHz	0,5 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	> 5 kHz bis 10 kHz	0,3 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	> 10 kHz bis 15 kHz	0,5 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Betrag), Accelerometer	> 15 kHz bis 20 kHz	1 %	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Accelerometer	0° bis 360° 0,4 Hz bis 1 kHz	0,2°	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Accelerometer	0° bis 360° > 1 kHz bis 10 kHz	0,5°	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Angular accelerometer	0° bis 360° 0,4 Hz bis 1 kHz	0,5°	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Accelerometer	0° bis 360° 0,4 Hz bis 1 kHz	0,5°	ja
Ladungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Accelerometer	0° bis 360° > 1 kHz bis 5 kHz	1°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Angular acceleration measuring chain	0° bis 360° 0,4 Hz bis 1 kHz	0,5°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient Acceleration measuring chain	0° bis 360° > 1 kHz bis 10 kHz	0,2°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient Acceleration measuring chain	0° bis 360° 0,4 Hz bis 1 kHz	0,2°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Acceleration measuring chain	0° bis 360° 0,4 Hz bis 160 Hz	1°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Acceleration measuring chain	0° bis 360° > 1 kHz bis 5 kHz	1°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Phasenverschiebung), Angular acceleration measuring chain	0° bis 360° 0,4 Hz bis 160 Hz	1°	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Angular acceleration measuring chain	0,4 Hz bis 160 Hz	0,5 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Angular acceleration measuring chain	> 160 Hz bis 1 kHz	0,5 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	0,4 Hz bis 1 kHz	0,3 %	ja

Bereich: AUV Akustik, Ultraschall, Beschleunigung
Teilbereich: Beschleunigung

Messgröße/Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit	CMC-Eintrag
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	> 1 kHz bis 5 kHz	0,5 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	0,4 Hz bis < 10 Hz	0,2 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	10 Hz bis 5 kHz	0,1 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	> 10 kHz bis 15 kHz	0,5 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	> 5 kHz bis 10 kHz	0,3 %	ja
Spannungsübertragungskoeffizient (Betrag), Acceleration measuring chain	> 15 kHz bis 20 kHz	1 %	ja
Stoßübertragungskoeffizient (Spannung)	50 m/s ² bis 10000 m/s ² 0,3 ms bis 10 ms	0,5 %	ja
Stoßübertragungskoeffizient (Spannung), PK ¹ , BA ²	>10000 m/s ² bis 100000 m/s ² 0,08 ms bis 0,3 ms	1 %	ja
Stoßübertragungskoeffizient (Ladung, Betrag)	50 m/s ² bis 10000 m/s ² 0,3 ms bis 10 ms	0,5 %	ja
Stoßübertragungskoeffizient (Ladung, Betrag), PK ¹ , BA ²	>10000 m/s ² bis 100000 m/s ² 0,08 ms bis 0,3 ms	1 %	ja
Winkelbeschleunigung (Sinus)	1 rad/s ² bis 1400 rad/s ² > 160 Hz bis 1 kHz	0,5 %	ja
Winkelbeschleunigung (Sinus)	1 rad/s ² bis 1400 rad/s ² 0,4 Hz bis 160 Hz	0,3 %	ja
Winkelbeschleunigung (Betrag)	10 rad/s ² bis 1000 rad/s ² 0,5 Hz bis 160 Hz	0,5 %	ja
Winkelbeschleunigung (Betrag, Kalibrator)	10 rad/s ² bis 1000 rad/s ² 0,5 Hz bis 160 Hz	0,5 %	ja