

KMG-Abnahme-Protokoll



Auftrag Komm.-Nr.: 131139
 Protokoll Nr.: keine

Kunde Naef Flugmechanik AG
 Montage
 Wasserfelsstrasse 7
 8497 Fischenthal

Ansprechpartner: Herr Halbheer
Gerätestandort: Montage
Klimatisierung: nein

Messgerät Masch.-Nr.: 065014 Tasteinrichtung:
Masch.-Typ: LH87 / CNC Tastkopf: PH10M
Baujahr: 2006 Verlängerung: 0 mm
 Tastsystem-Typ: TP200
Messbereich: X-Achse: 800 mm Tastsystem-Nr.: 5U0494
 Y-Achse: 1000 mm Tasterdurchmesser: 4,0 mm
 Z-Achse: 700 mm Tasterlänge: 20 mm

Grenzwert Längenmessabweichung:

$MPE_E = 2,7 \mu\text{m} + (L / 300,0 \text{ mm}) \mu\text{m}$
ohne Maximalwertbegrenzung
(gültig im gesamten Messbereich)

Prüfung Richtlinie: ISO 10360-2 Prüfer: Fabian Stieger
Prüfmittel: Die für die Abnahmemessungen verwendeten Prüfmittel unterliegen alle der regelmäßigen Prüfmittelüberwachung. Ihre Identifikationsnummern sind auf den folgenden Seiten angegeben sowie Kopien der Deckblätter der Kalibrierscheine zum Nachweis des ordnungsgemäßen Anschlusses an nationale Längennormale als Anlagen beigefügt.

Prüfaufgaben:

- Antastabweichung 3D geprüft mit Kugelnormals
- Achsparallele Längenmessung geprüft mit Parallelendmaßen
- Raumdiagonale Längenmessung geprüft mit Parallelendmaßen

Prüfurteil:

i.O.
i.O.
i.O.

Gesamurteil:

Das o.a. Koordinatenmeßgerät hat unter den vorliegenden Umgebungsbedingungen die spezifizierte Genauigkeit bei allen Prüfaufgaben eingehalten.

Ergänzende Bemerkungen:

- keine -

Testat Der Wenzel Metrology GmbH wird hiermit die Erfüllung Ihrer Leistungen bescheinigt.

Ort: Fischenthal.....

Datum: 08.12.2021.....

Kunde

Wenzel Metrology GmbH

Antastabweichung Einzeltaster

Prüfung der 3D-Antastabweichung mit 25 Punkten an einem Kugelnormal

Ident Kugelnormal: 4875
Tastkugeldurchmesser: 4,9939 mm
Temperatur KMG (X,Y,Z): 21,8 °C / 21,6 °C / 21,8 °C
max. zulässiger Wert (MPE_P): 2,7 µm
festgestellter Wert: 1,9 µm
Toleranzausnutzung: 71,89 %

Prüfurteil: i.O.

Längenmessabweichung (*Gesamtauswertung aller geprüften Längen*)

Prüfung der Längenmessabweichung mittels Parallelendmaßen

Ident Parallelendmaßsatz: 02

Temperaturkompensation: Global: Durch KMG-Auswertesoftware
Lokal: Keine Temp.-Kompensation

Temperaturen:

KMG X-Achse: von: 21,6 °C bis: 21,7 °C
KMG Y-Achse: von: 21,5 °C bis: 21,6 °C
KMG Z-Achse: von: 21,6 °C bis: 21,9 °C
Prüfkörper: von: 20,5 °C bis: 21,0 °C

Anzahl Prüfkörper-Ausrichtungen: 7

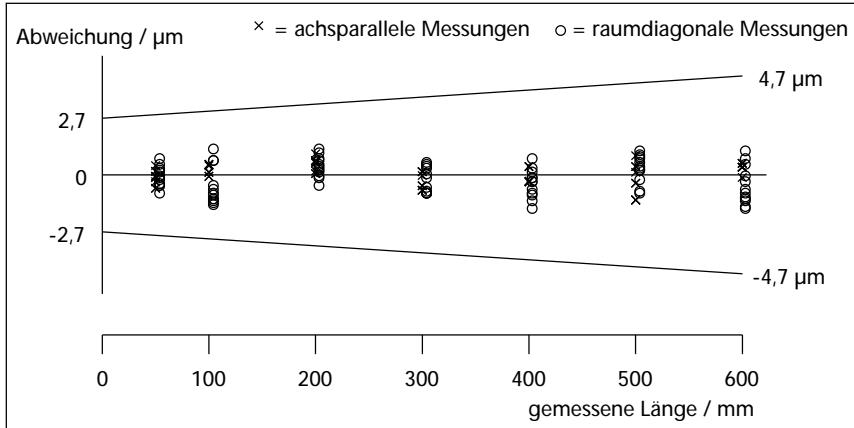
Anzahl geprüfter Längen: 147

Anzahl Überschreitungen: 0

Toleranzausnutzung: 46,71 %

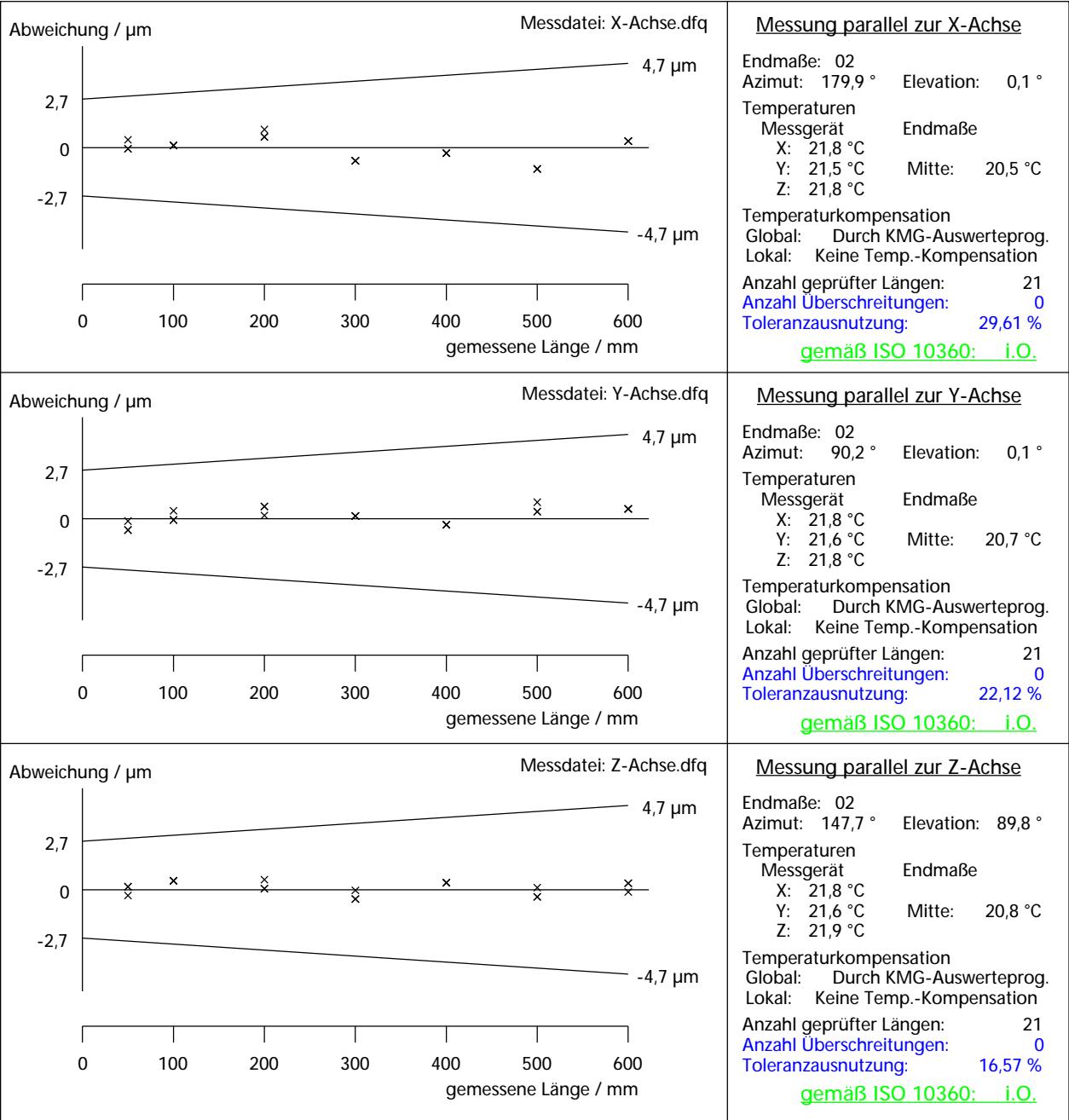
Prüfurteil: i.O.

Summarische Darstellung der Längenmessabweichungen aller Einzelmessungen



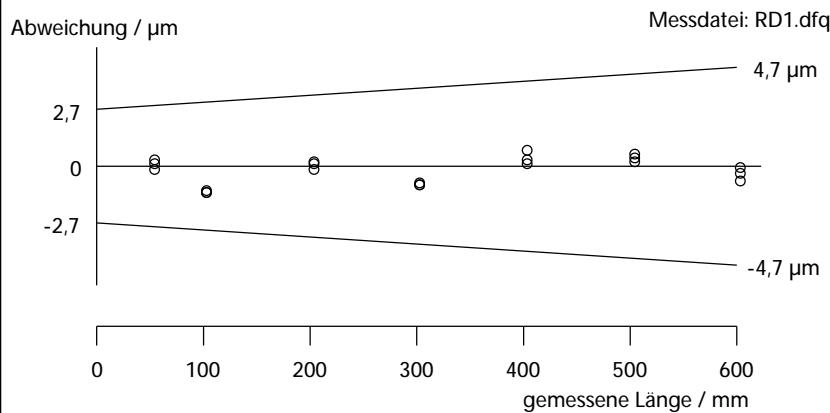
KMG-Abnahme-Protokoll

WENZEL®



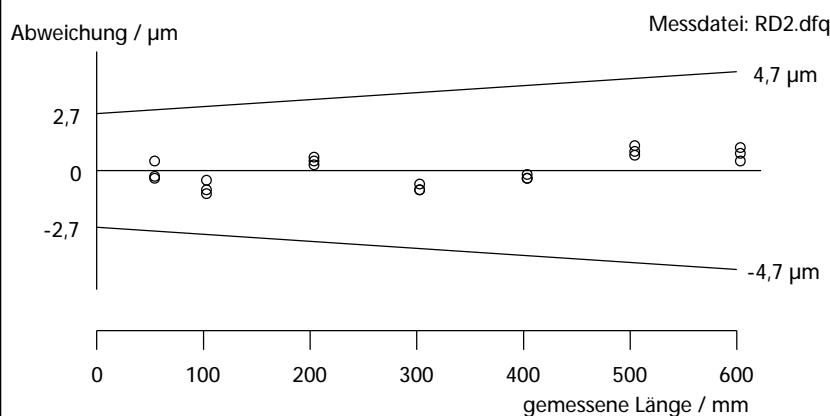
KMG-Abnahme-Protokoll

WENZEL



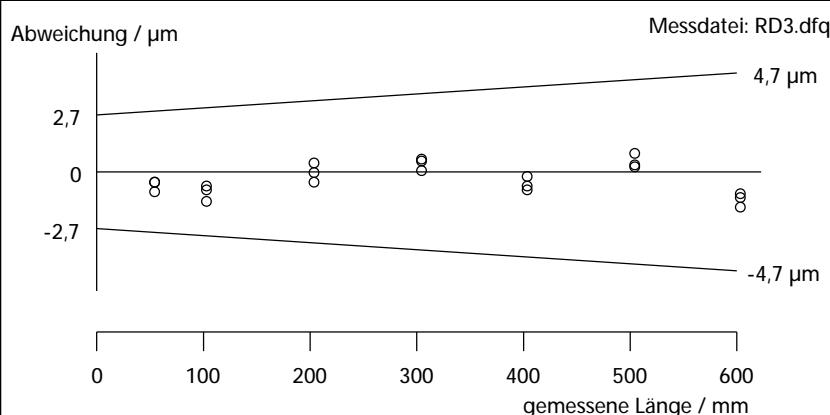
Messung raumdiagonal X+ Y+ Z+

Endmaße: 02
Azimut: 45,2 ° Elevation: 30,3 °
Temperaturen
Messgerät Endmaße
X: 21,7 °C
Y: 21,6 °C
Z: 21,7 °C
Temperaturkompensation
Global: Durch KMG-Auswerteprog.
Lokal: Keine Temp.-Kompensation
Anzahl geprüfter Längen: 21
Anzahl Überschreitungen: 0
Toleranzausnutzung: 36,86 %
gemäß ISO 10360: i.O.



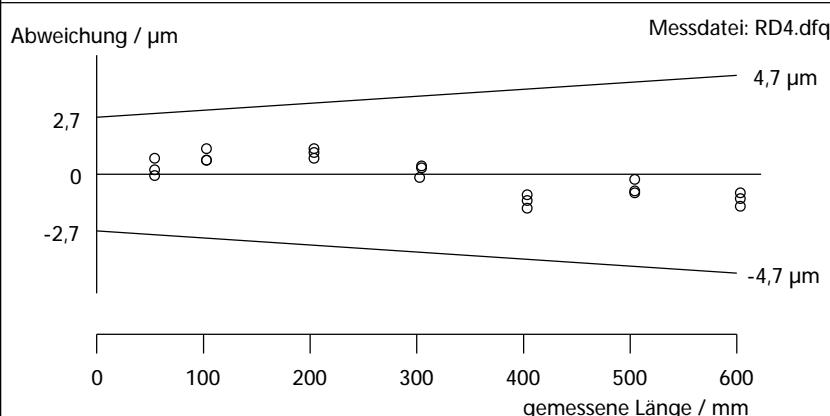
Messung raumdiagonal X- Y+ Z+

Endmaße: 02
Azimut: 134,9 ° Elevation: 30,3 °
Temperaturen
Messgerät Endmaße
X: 21,7 °C
Y: 21,6 °C
Z: 21,6 °C
Temperaturkompensation
Global: Durch KMG-Auswerteprog.
Lokal: Keine Temp.-Kompensation
Anzahl geprüfter Längen: 21
Anzahl Überschreitungen: 0
Toleranzausnutzung: 31,45 %
gemäß ISO 10360: i.O.



Messung raumdiagonal X- Y- Z+

Endmaße: 02
Azimut: 225,1 ° Elevation: 30,3 °
Temperaturen
Messgerät Endmaße
X: 21,6 °C
Y: 21,5 °C
Z: 21,6 °C
Temperaturkompensation
Global: Durch KMG-Auswerteprog.
Lokal: Keine Temp.-Kompensation
Anzahl geprüfter Längen: 21
Anzahl Überschreitungen: 0
Toleranzausnutzung: 40,15 %
gemäß ISO 10360: i.O.



Messung raumdiagonal X+ Y- Z+

Endmaße: 02
Azimut: 314,9 ° Elevation: 30,3 °
Temperaturen
Messgerät Endmaße
X: 21,6 °C
Y: 21,5 °C
Z: 21,6 °C
Temperaturkompensation
Global: Durch KMG-Auswerteprog.
Lokal: Keine Temp.-Kompensation
Anzahl geprüfter Längen: 21
Anzahl Überschreitungen: 0
Toleranzausnutzung: 46,71 %
gemäß ISO 10360: i.O.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS

Kalibrierzertifikat Nr. 111-13659

Gegenstand 1 Kugelnormal aus Keramik (Al₂O₃), ø 25 mm
Identifikation: 4875

Auftrag Kalibrierung von Durchmesser und Rundheit.

Auftraggeber Wenzel metromec AG
Rheinfelsstrasse 1
7007 Chur

Rückführbarkeit Die angegebenen Messresultate sind auf nationale Normale und damit auf international abgestützte Realisierungen der SI-Einheiten rückführbar.

Datum der Kalibrierung 5. Januar 2017

Kennzeichnung Kalibriermarke METAS 01.2017

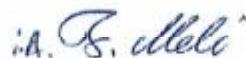
3003 Bern-Wabern, 5. Januar 2017

Für die Messungen



Daniel Kündig

Bereich Länge, Optik und Zeit



Dr. Rudolf Thalmann

Bereichsleiter



Gegenseitige Anerkennung der Zertifikate

Dieses Zertifikat ist in Übereinstimmung mit den Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMCs), wie sie im Anhang C des gegenseitigen Abkommens (MRA) des Internationalen Komitees für Masse und Gewichte enthalten sind. Im Rahmen des MRA wird die Gültigkeit der Kalibrierzertifikate und Messberichte von allen teilnehmenden Instituten für die im Anhang C spezifizierten Messgrößen, Messbereiche und Messunsicherheiten gegenseitig anerkannt (nahere Informationen unter <http://www.bipm.org>).

Dieses Dokument darf nur in vollständiger Form weitergegeben werden.

1/2

METAS
Unterweg 50, 3003 Bern-Wabern, Schweiz, Tel. +41 58 387 01 11, www.metas.ch

Auf den nachfolgenden Seiten befinden sich die Kalibrierzertifikate der Stahlendmasse.