

*** English version below ***

Inhalt

1	Allgemeine Auswerte-Vorgaben für Messungen gegen CAD	1
2	Bauteilausrichtung	2
3	Auswertung	3
4	Auswertevorgaben für Sonderbereiche	5
5	Wanddickenanalyse	6

1. Allgemeine Auswerte-Vorgaben für Messungen gegen CAD

Die folgenden Vorgaben sind grundsätzlich zu berücksichtigen:

- Voith-CAD-Daten sind zu verwenden
- Alle Bauteil - Geometrien müssen ausgewertet sein
- Das spezifizierte Toleranzfeld ist im Deckblatt anzugeben (s. Verweis auf VN3212 in Rohteil-Zeichnung)
- Bei unzugänglichen Geometrien (= Kanäle/Hinterschnitte) sind z.B. durch Sägeschnitte die jeweiligen Teilbereiche offenzulegen und zu vermessen.
- Der Bericht muss auf dem Deckblatt folgende Informationen enthalten (Beispiel in [blau](#)):

Datum der Erstellung: <i>Creation date:</i>	2024-11-01
Material-Nr.: <i>Material No.:</i>	Stator Housing
Materialbezeichnung: <i>Material Name:</i>	197.00156810
CAD-Datenstand: <i>Data status:</i>	2023-05-31
Benennung CAD-Dateiname	STATORHOUSING_CP_3153-001181_Rev02_2023-05-31.stp
Allgemeine Toleranzzone: <i>General Tolerance zone:</i>	+/-0.3mm
Anzahl Werkzeug-Kavitäten: <i>Number of tool cavities:</i>	2

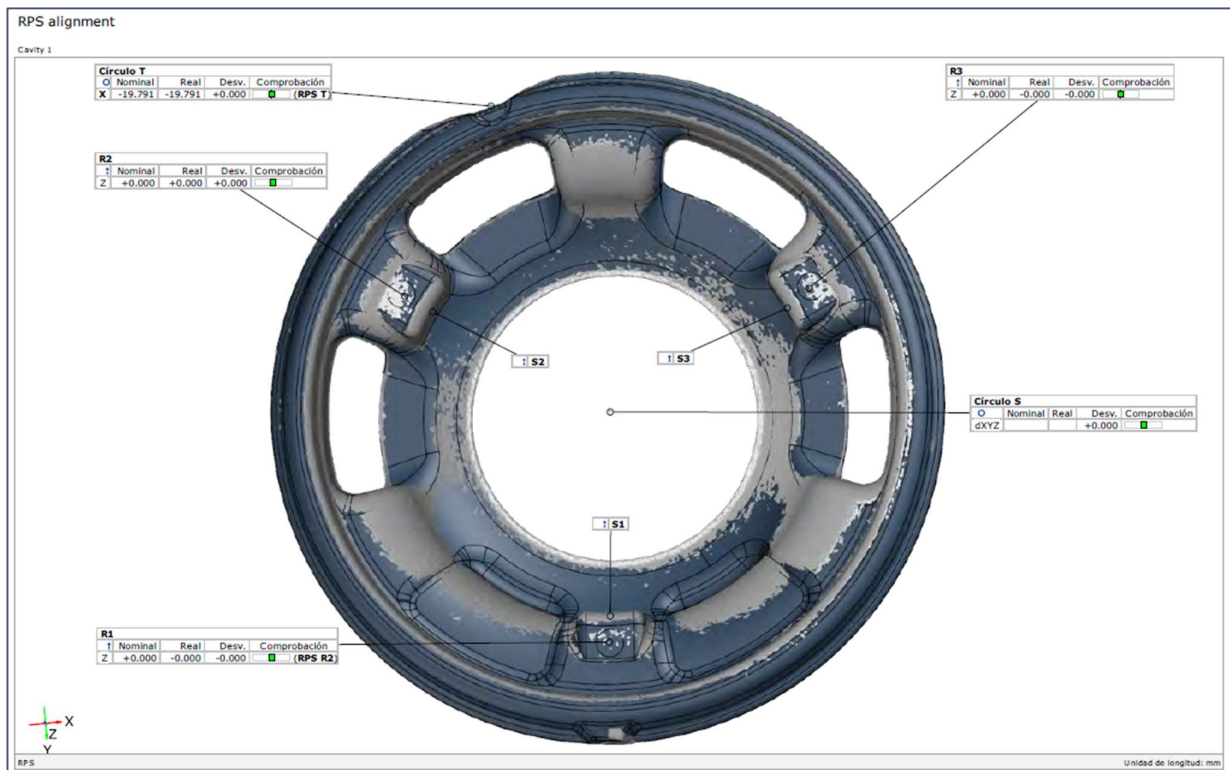
Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

2. Bauteilausrichtung

Bei der Ausrichtung des Bauteils gilt:

- falls definierte Anschlagpunkte in der RT-Zeichnung angegeben sind (Bezugssystem mit Spann- und Anlageflächen, z.B. R / S / T) → Ausrichtung gemäß Zeichnung
- falls keine definierte Anschlagpunkte in der RT-Zeichnung angegeben sind → Ausrichtung nach Best Fit

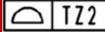

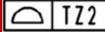

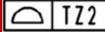


Die Ausrichtung des Bauteils ist im Bericht zu dokumentieren:



Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

3. Auswertung

Die Auswertung erfolgt entsprechend der Zeichnungsvorgaben. Die Toleranzfelder sind im Eintrag zur VN3212 spezifiziert:

VN3212-General tolerances for parts, derived from 3D-CAD-data							
Datum system to ISO 1101 with references: A B C							
On the drawing directly dimensioned surfaces have priority before 3D-data. For drawing informations without tolerance information the following general tolerance is considered:	ISO 8062-3 DCTG7-GCTG3						
Tolerance zone to the 3D data record	<table border="1"> <tr> <td>general TZ1</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TZ2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TZ3</td> </tr> </table>	general TZ1	0,6		TZ2		TZ3
general TZ1	0,6						
	TZ2						
	TZ3						
	schematic diagram						



Um eine schlüssige Bewertung zu erreichen sind hinsichtlich der Darstellung folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Bereiche außerhalb der zulässigen Toleranz sind im Plus-Bereich mit 3 verschiedenen gelb/rot-Tönen darzustellen
- Bereiche innerhalb der Toleranz sind mit verschiedenen grün-Tönen darzustellen
- Bereiche außerhalb der zulässigen Toleranz sind im Minus-Bereich mit 3 verschiedenen blau-Tönen darzustellen
- Extremabweichungen sind zwingend durch Messfahnen anzuzeigen

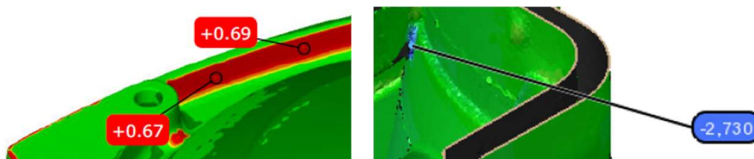
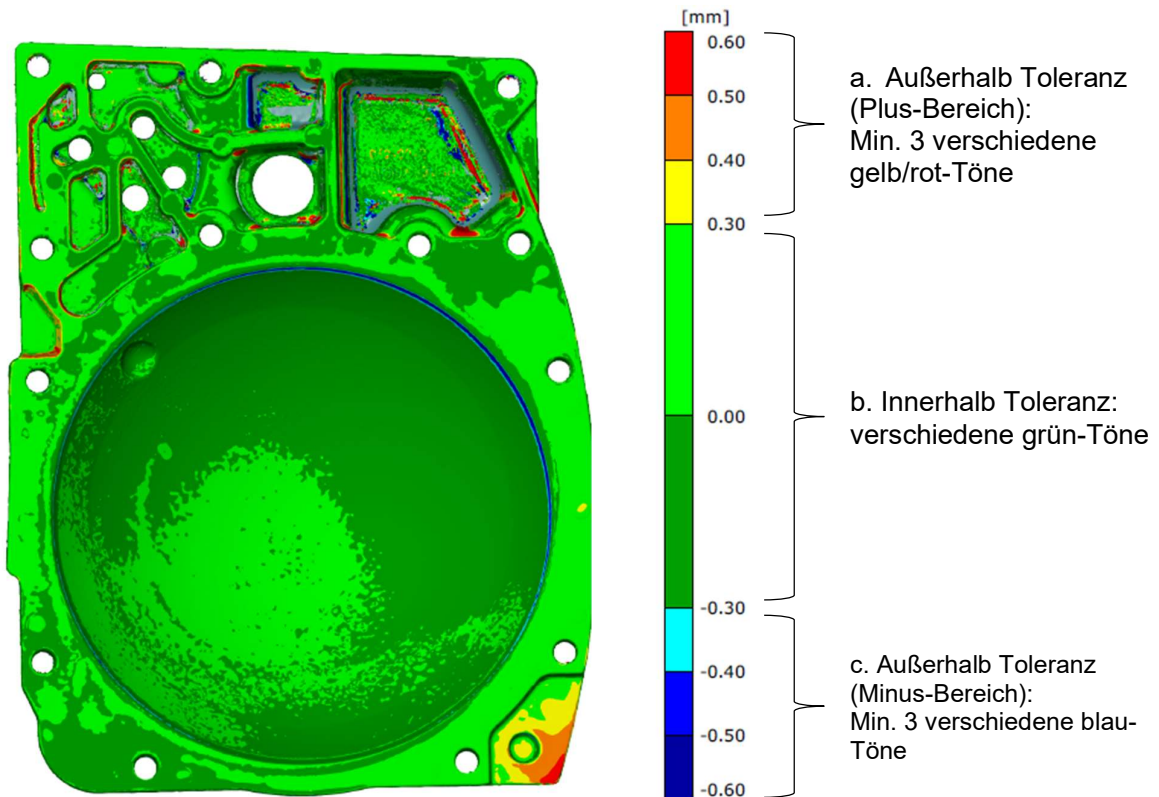
Bei Unklarheiten in der Auswertung behalten wir uns vor, die Rohmessdaten (als z.B. „.stl“ Datei oder „.ginspect“ Date) anzufordern.

Der Austausch kann je nach Dateigröße per Mail oder über die Datenaustauschfunktion erfolgen.

Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

Beispiel zur Umsetzung der Vorgaben:

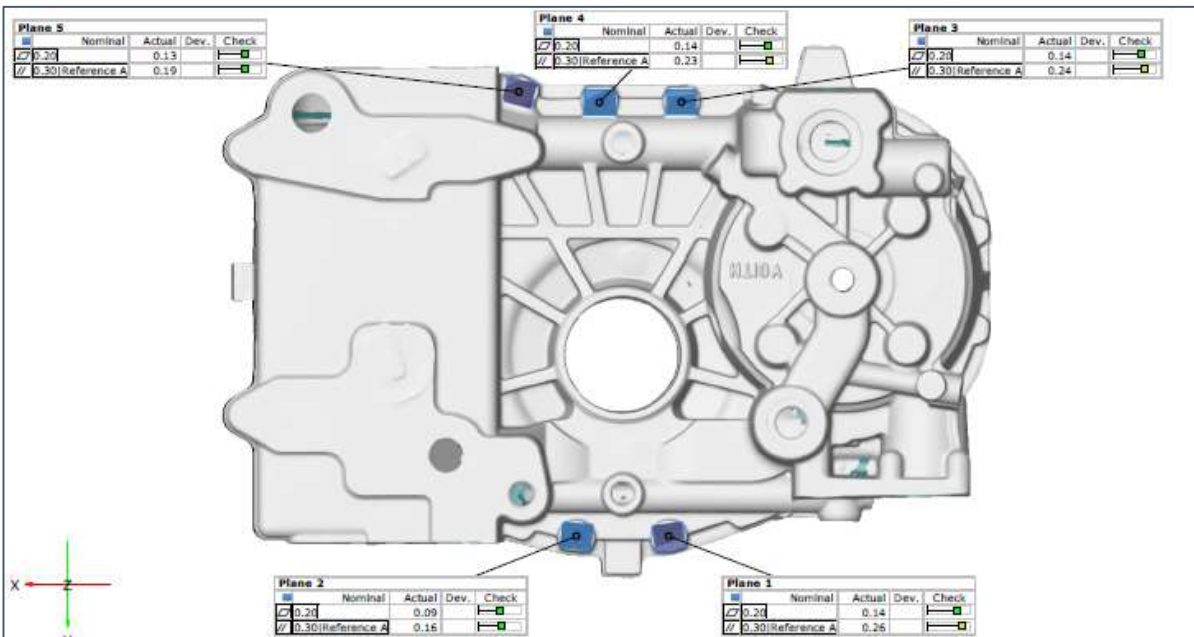
Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.



d. Extremabweichungen (positiv/negativ) sind zwingend durch Messfahrten anzuzeigen

4. Auswertevorgaben für Sonderbereiche

Sind in der Zeichnung Bereiche angegeben für die eine gesonderte / eingeschränkte Toleranz gilt, ist diese daraufhin separat in der Messung auszuwerten.



Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

5. Wanddickenanalyse

Eine Wanddickenanalyse ist bei entsprechender Zeichnungsforderung durchzuführen.

Beispiel zur Zeichnungsforderung:

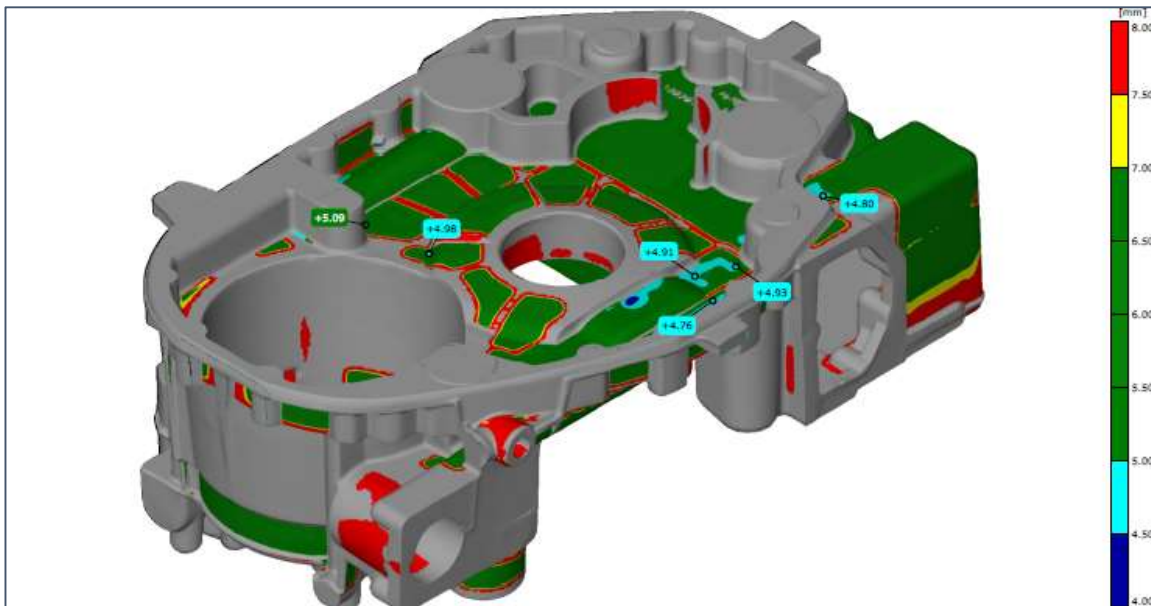


Die Wanddickenanalyse kann durch Sägeschnitte mittels analoger Messung (und Dokumentation im Prüfbericht sowie Fotodokumentation) oder digitaler 3D Vermessung (und Messbericht) erfolgen.

Bei einer Wanddickenanalyse via 3D Vermessung gilt:

- Alle Bauteil -Geometrien müssen ausgewertet sein
- Die Skala der Auswertung muss auch alle Werte unterhalb der Mindesttoleranz anzeigen

Beispiel einer 3D Wanddickenanalyse:



Content

1	General evaluation specifications for measurements against CAD	7
2	Component Alignment	8
3	Evaluation	9
4	Evaluation specifications for special areas	11
5	Wall Thickness Analysis	12

1. General evaluation specifications for measurements against CAD

The following requirements must always be considered:

- Voith CAD data must be used
- All component geometries must be evaluated
- The specified tolerance field must be indicated on the cover sheet (see reference to VN3212 in the blank drawing)
- In the case of inaccessible geometries (= channels/ undercuts), the respective sub-areas must be exposed and measured, e.g. by saw cuts.
- The report must contain the following information on the cover page (example in [blue](#)):

Datum der Erstellung: <i>Creation date:</i>	2024-11-01
Material-Nr.: <i>Material No.:</i>	Stator Housing
Materialbezeichnung: <i>Material Name:</i>	197.00156810
CAD-Datenstand: <i>Data status:</i>	2023-05-31
Benennung CAD-Dateiname	STATORHOUSING_CP_3153-001181_Rev02_2023-05-31.stp
Allgemeine Toleranzzone: <i>General Tolerance zone:</i>	+/-0.3mm
Anzahl Werkzeug-Kavitäten: <i>Number of tool cavities:</i>	2

Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

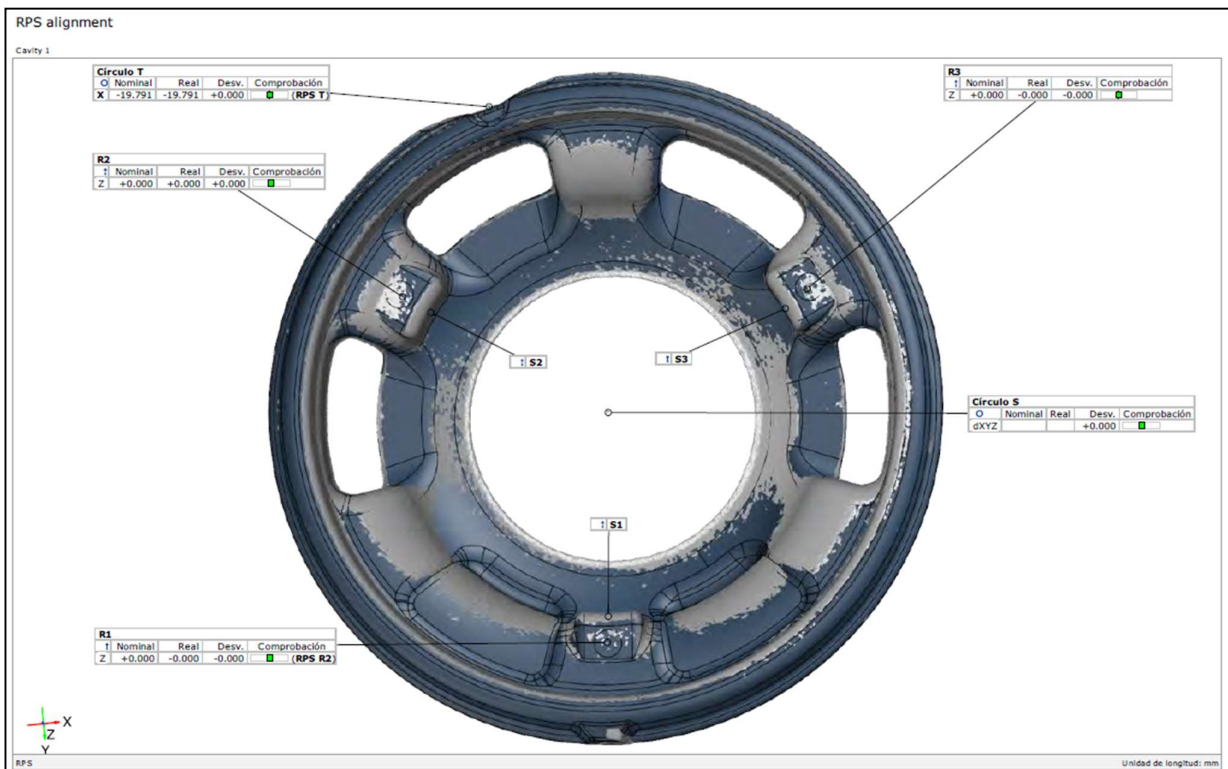
2. Component alignment

When aligning the component, the following applies:

- if defined attachment points are specified in the RT drawing (reference system with clamping and contact surfaces, e.g. R / S / T) → alignment according to drawing
- are specified in the RT drawing → alignment according to best fit

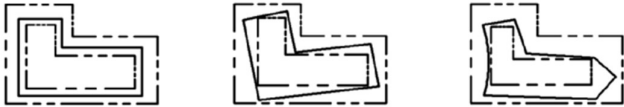


The orientation of the component must be documented in the report:

Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.



3. Evaluation

The evaluation is carried out according to the drawing specifications. The tolerance fields are specified in the entry for VN3212:

VN3212-General tolerances for parts, derived from 3D-CAD-data	
Datum system to ISO 1101 with references: A B C	
On the drawing directly dimensioned surfaces have priority before 3D-data. For drawing informations without tolerance information the following general tolerance is considered:	ISO 8062-3 DCTG7-GCTG3
Tolerance zone to the 3D data record	general TZ1 0,6
	
schematic diagram	



In order to achieve a conclusive assessment, the following requirements must be taken into account with regard to the presentation:

- Areas outside the permissible tolerance are to be shown in the plus area with 3 different shades of yellow/red
- Areas within the tolerance are to be represented with different shades of green
- Areas outside the permissible tolerance are to be shown in the minus range with 3 different shades of blue
- Extreme deviations must be indicated by measuring flags

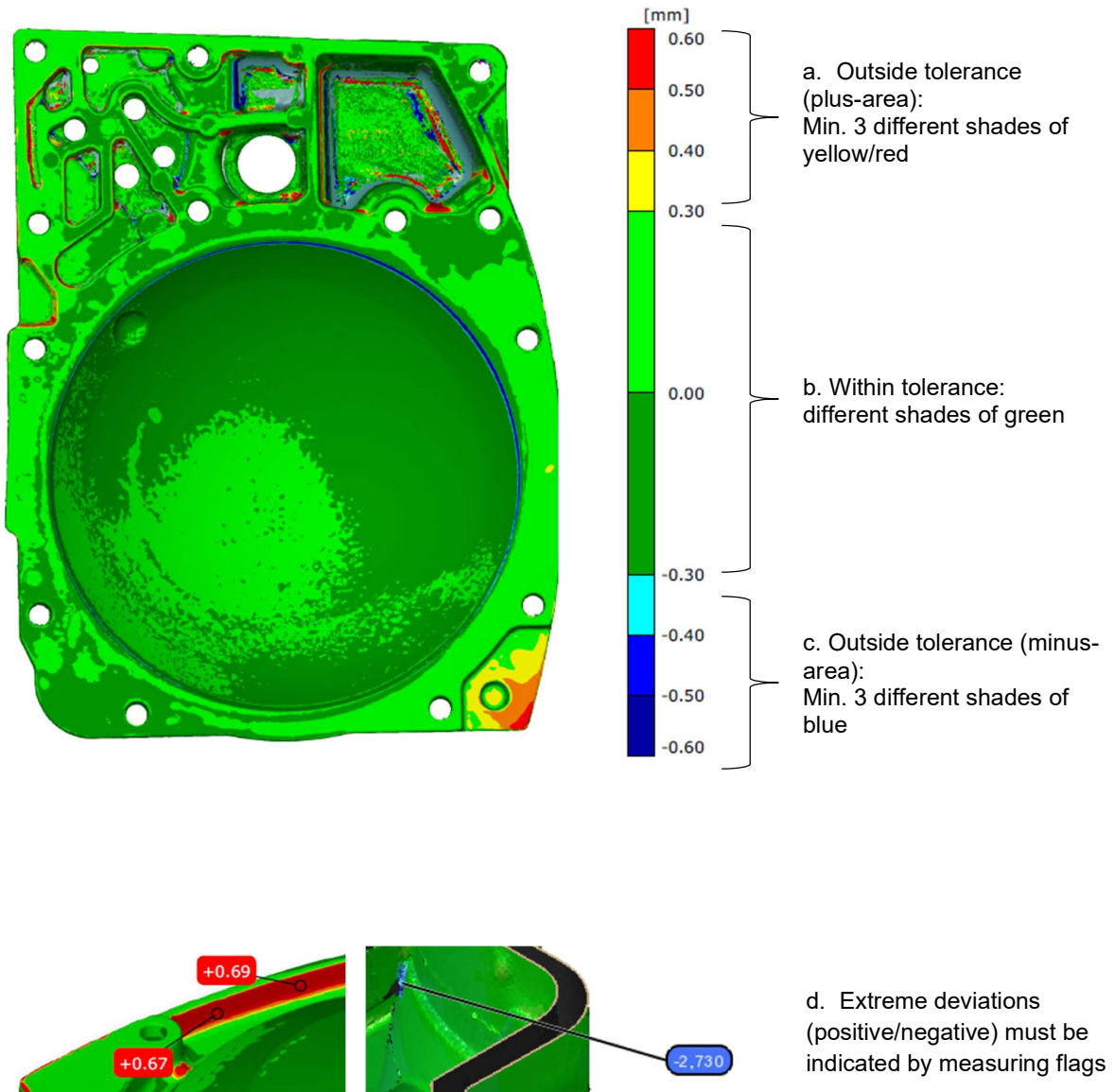
In case of any uncertainty regarding the evaluation, we reserve the right to request the raw measurement data (e.g. as a ". stl " file or ". ginspect " file).

Depending on the file size, the exchange can be done via email or via the data exchange function.

Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

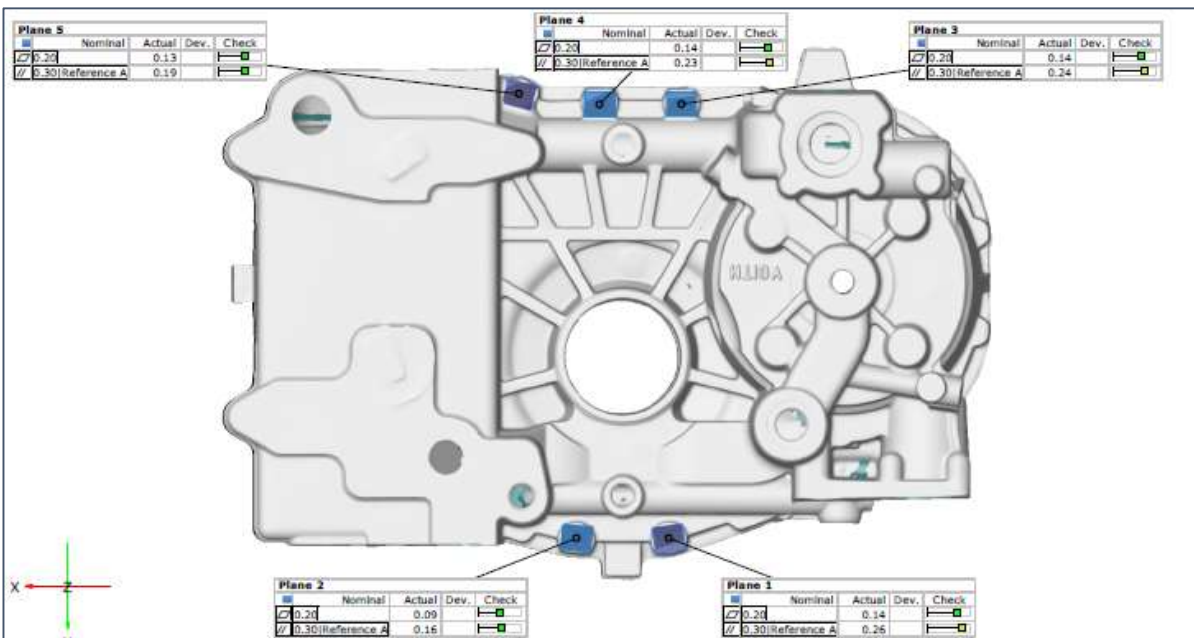
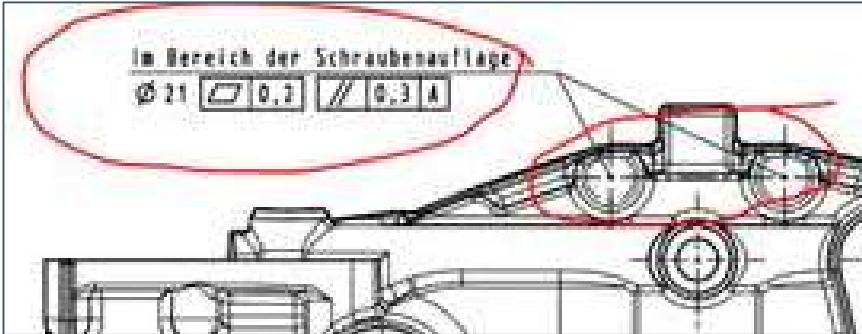
Example of implementation of the requirements:

Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.



4. Evaluation specifications for special areas

If areas are specified in the drawing for which a separate / restricted tolerance applies, these must then be evaluated separately in the measurement.



Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.

5. Wall thickness analysis

A wall thickness analysis must be carried out if the drawing requires it.

Example of a subscription requirement:

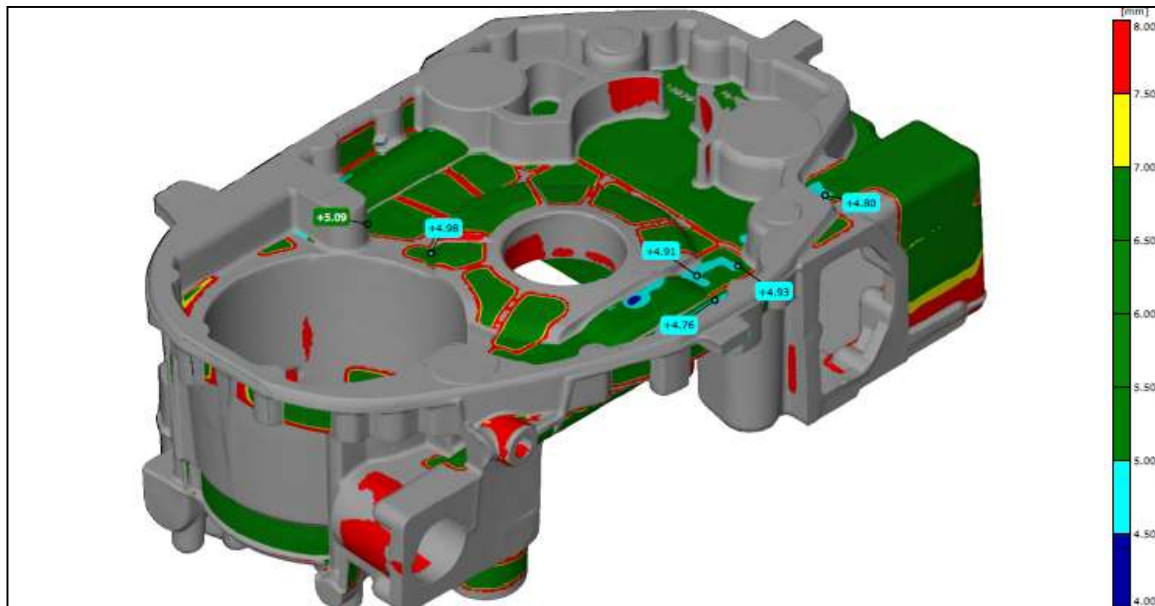


The wall thickness analysis can be carried out by saw cuts using analog measurement (and documentation in the test report as well as photo documentation) or digital 3D measurement (and measurement report).

For a wall thickness analysis via 3D measurement, the following applies:

- All component geometries must be evaluated
- The evaluation scale must also show all values below the minimum tolerance

Example of a 3D wall thickness analysis:



Printed copies of the document are not subject to revision service. / Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst.