

# KONFIGURATION MMP

## BERÜCKSICHTIGUNG DES MMP-BONUS IM CMM-REPORTING UND QS-STAT

87298374 0987298374982739  
8470 2 **Q-DBM** 7 1545 82138 12  
7198723987 987239 98729872  
**PROCELLA** 234 154 13 544 565  
9872 2719827 7 27198723987  
45 8912 687723 **VIDARA** 27198  
21245 666 1214432 329 **O-QIS**  
928 234 345 344 4718723987  
0187309 445 455 4877298374  
**M-QIS DASHBOARD** 772728498  
81 4981 **DESTRA** 918 2589 23  
59 **QS-STAT** 49814981 45598  
**M-QIS ENGINE** 49983 259 1547  
7487 29837409872 98374982  
73984702 **SOLARA.MP** 987349  
9283 120 38 485 0 2 38 49081



KNOW  
YOUR  
STATISTICS



# CONTENTS

<b>1</b>	<b>Vorwort zum MMP .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundgedanke .....</b>	<b>4</b>
2.1	Modus im CMM-Reporting.....	4
2.2	Modus in qs-STAT zur Langzeitbetrachtung.....	6
<b>3</b>	<b>Datenstruktur .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Aktivierung.....</b>	<b>8</b>
4.1	Modus im CMM-Reporting.....	8
4.2	Modus in qs-STAT zur Langzeitbetrachtung.....	9

# 1 VORWORT ZUM MMP

Als Voraussetzung für die Nutzung dieser zur Verfügung stehenden Option, muss dem Anwender die grundlegende Verwendung des Bonus bei einer Maximum-Material-Bedingung bekannt sein.

Die in der Software angebotenen Möglichkeiten greifen auf die geschriebenen Bonus Daten zu, welche durch Messanlagen und Messsoftware-Pakete generiert wurden. Bei den Messdaten handelt es sich grundsätzlich um eine 100% - Datenerfassung, da es keine statistische Auswertung gibt, um Prozessfähigkeiten auf Basis von MMC—Merkmalen durchzuführen, von denen nur Stichproben erfasst werden.

Die durch die Q-DAS-Software angebotene Möglichkeit ist vom Anwender auf ihre Tauglichkeit hin im aktuellen Umfeld zu prüfen. Die Q-DAS GmbH übernimmt keine Gewähr auf die Richtigkeit der Bonus-Angaben in den Datensätzen.

## 2 GRUNDGEDANKE

Der Grundgedanke hierbei ist es, die Spezifikationsgrenzen der eigentlichen Merkmale der Zeichnung unverändert zu belassen. Der errechnete Bonus, welcher für ein einzelnes Messergebnis gültig ist, wird in einem alphanumerischen Zusatzdatenfeld (bspw. K0054) separat und ohne Abhängigkeiten anderen Merkmalen gegenüber übertragen.

### 2.1 Modus im CMM-Reporting

Die Einstellungen für das Modul CMM-Reporting (O-QIS) werden an einem einfachen Beispiel anhand einer Form- und Lagetoleranz erklärt. Der eigentliche Messwert ist außerhalb der vorgegebenen Spezifikationsgrenze. Der Bonus ist in diesem Fall im Zusatzdatenfeld K0054 hinterlegt.

Char.No.	Char.Descr.	x	Display deviation	Alarm for last individual value
01	Example-characteristic	0,10200	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	Measured value above the allowed tolerance range

Number	Description	Up.Spec.Lim.	Lo.Spec.Lim.	Factor	Constant
01	Example-characteristic	0,10000	0,00000	1	0

Example-characteristic	K0054	
1	0,10200	0,03

Der eigentliche Messwert ist außerhalb der Spezifikationsgrenze (rot im obigen Bild). Mit der Aktivierung der Bonusberechnung innerhalb der Applikation, wird für diesen Messwert die Darstellung im Teileprotokoll und die Alarmierung anhand der Bonusangabe angepasst. Hier wird dann der Bonus auf die Toleranz aufgerechnet.

Char.No.	Char.Descr.	x	Display deviation	Alarm for last individual value
01	Example-characteristic	0,10200	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: yellow;"></div>	O.K.

Number	Description	Up.Spec.Lim.	Lo.Spec.Lim.	Factor	Constant
01	Example-characteristic	0,10000	0,00000	1	0

Example-characteristic	K0054	
1	0,10200	0,03

Durch die Aufweitung der Toleranz um den Bonus, ändert sich die Toleranz auf 0,13 (0,1 + Bonus in K0054). Ist der Messwert nun unterhalb der so neu ermittelten Toleranz (gültig nur für diesen einzelnen Messwert), wird dieser nun gelb dargestellt.

Bei Positionstoleranzen erfolgt die Berechnung identisch zu den variablen Merkmalen.

Darstellung und Alarmierung der Messung ohne Bonus-Verrechnung bei einer 2D Positionstoleranz:

Parts protocol (1)

Part no.	1			Part descr.
Part Amend.stat.				Test Reas.
Mach.No.				Mach.Descr.

Char.No.	Char.Descr.	x	Display deviation	Alarm for last individual value
1	Position 1 (MMC)	0,252		Measured value above the allowed tolerance range
1.x	1.x-Position	-0,095		Measured value below warning limit
1.y	1.y-Position	-0,083		O.K.

Values mask

Characteristic				Transformation	
Number	Description	Up.Spec.Lim.	Lo.Spec.Lim.	Factor	Constant
1	Position 1 (MMC)	0,220	0,000	1	0

	Position 1	K0054	1.x-Position	K0054	1.y-Position	K0054	Position 1 (MMC)	K0054	1.x-Position	K0054	1.y-Position	K0054
1	0,073		-0,035		-0,010		0,252		-0,095		-0,083	
2												

Darstellung und Alarmierung der Messung mit Bonus-Verrechnung bei einer 2D Positionstoleranz:

Part no.	1			Part descr.
Part Amend.stat.				Test Reas.
Mach.No.				Mach.Descr.

Char.No.	Char.Descr.	x	Display deviation	Alarm for last individual value
1	Position 1 (MMC)	0,252		O.K.
1.x	1.x-Position	-0,095		Measured value below warning limit
1.y	1.y-Position	-0,083		O.K.

Values mask

Characteristic				Transformation	
Number	Description	Up.Spec.Lim.	Lo.Spec.Lim.	Factor	Constant
1	Position 1 (MMC)	0,220	0,000	1	0

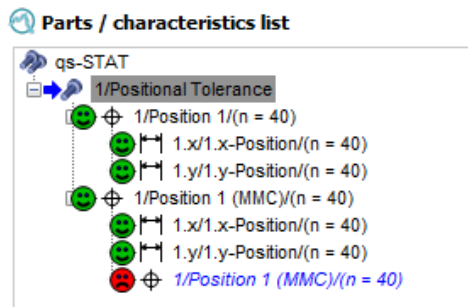
	Position 1	K0054	1.x-Position	K0054	1.y-Position	K0054	Position 1 (MMC)	K0054	1.x-Position	K0054	1.y-Position	K0054
1	0,073		-0,035		-0,010		0,252	0.2	-0,095		-0,083	
2												

Bei der Beurteilung der Koordinaten und der Toleranzellipse wird der Bonus (Stand April 2021) immer halbiert. (unabhängig von den Einstellungen in der genutzten Auswertestrategie).

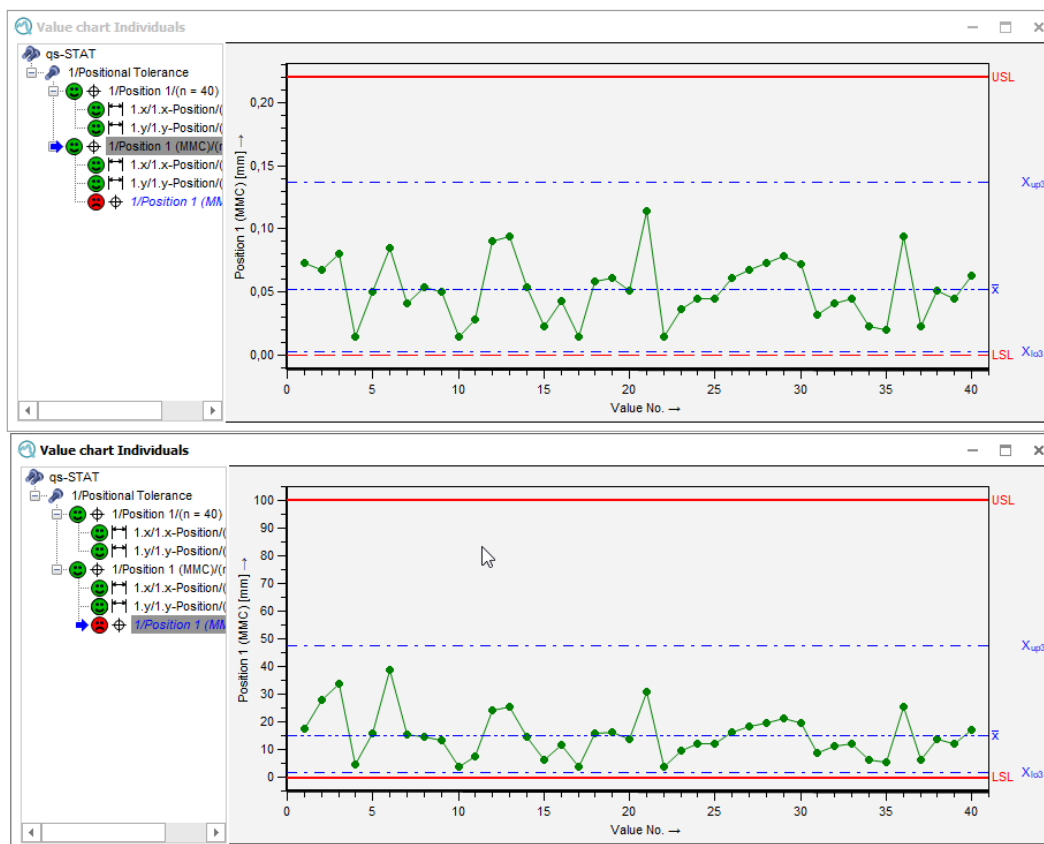
## 2.2 Modus in qs-STAT zur Langzeitbetrachtung

Die Betrachtung der Merkmale in qs-STAT zur Langzeitbetrachtung erfordert, dass neben dem eigentlichen erfassten Merkmal zusätzlich ein virtuelles Merkmal erzeugt wird. Dieses zusätzliche Merkmal muss normierte Spezifikationsgrenzen enthalten.

Für jedes als Merkmal welches als MMP-Merkmal definiert ist, wird ein virtuelles, untergeordnetes Merkmal erzeugt. In diesem Beispiel ist nur das Merkmal „Position 1 (MMC)“ als solches definiert:



Gegenübergestellt ist der Unterschied bzgl. der Betrachtungsweise wie folgt ersichtlich:  
Die virtuellen Merkmale haben Spezifikationsgrenzen von 0 bis 100, die Messwerte inklusive ihrem Bonus werden dann als Toleranzausnutzung dargestellt:



### 3 DATENSTRUKTUR

Um die Bonusverrechnung nutzen zu können, ist folgende Datenstruktur notwendig:

Ein entsprechendes Merkmal (Form- und Lagetoleranz) muss im K-Feld K2020 mit einem der folgenden Einträge markiert sein:

Maximum material condition (MMC)  
Least material condition (LMC)  
Regardless of feature size (RFS)

	K2020
Maximum-Material-Bedigung (MMC)	4
Minimum-Material-Bedigung (LMC)	5
Unabhängig von der Merkmalsgröße (RFS)	6

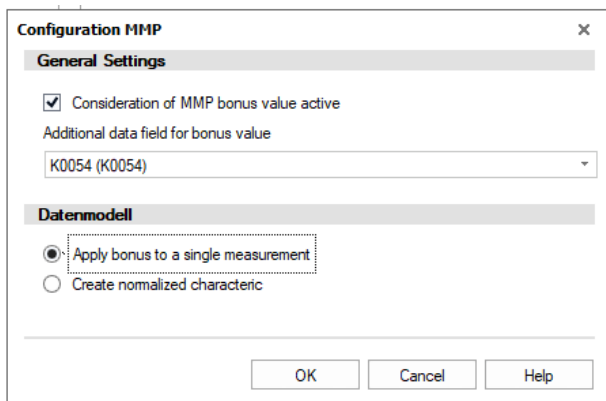
Der Bonus muss in einem alphanummerischen K-Feld als Fließkommazahl geschrieben werden. Z.B. in K0054. Der Bonus muss immer geschrieben werden, auch wenn dieser „0“ ist. Ein leeres Feld ist nicht zulässig.

Es ist darauf zu achten, dass immer das gleiche Zusatzdatenfeld verwendet wird.

## 4 AKTIVIERUNG

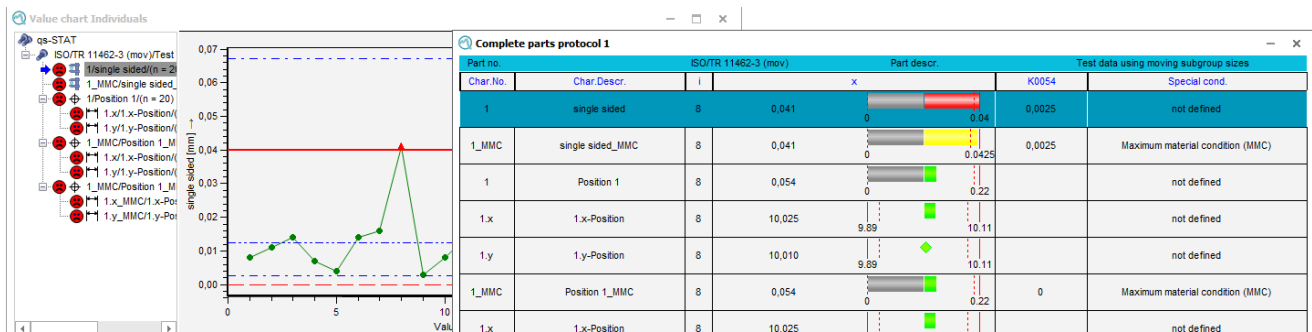
Die Option zur Verrechnung des Bonus in MMC-Merkmalen wird über *Datei | Konfiguration | weitere Einstellungen | Konfiguration MMP* aktiviert.

### 4.1 Modus im CMM-Reporting



Im CMM-Reporting (O-QIS) erfolgt die Umrechnung und die Visualisierung für den Anwender direkt im Teileprotokoll sowie während der Alarmierung, indem die Toleranz dieses Messwertes automatisch inkl. dem Bonus umgerechnet wird.

Hier bspw. bei Messwert Nummer 8, 2 identische Merkmale, das erste als normales Merkmal definiert, das zweite als MMP-Merkmal. Im zweiten Merkmal sieht man die Umrechnung der Spezifikationsgrenze dieses Merkmales um den Bonus, der in K0054 geschrieben wurde.





## 4.2 Modus in qs-STAT zur Langzeitbetrachtung

**Configuration MMP** ✕

**General Settings**

Consideration of MMP bonus value active

Additional data field for bonus value

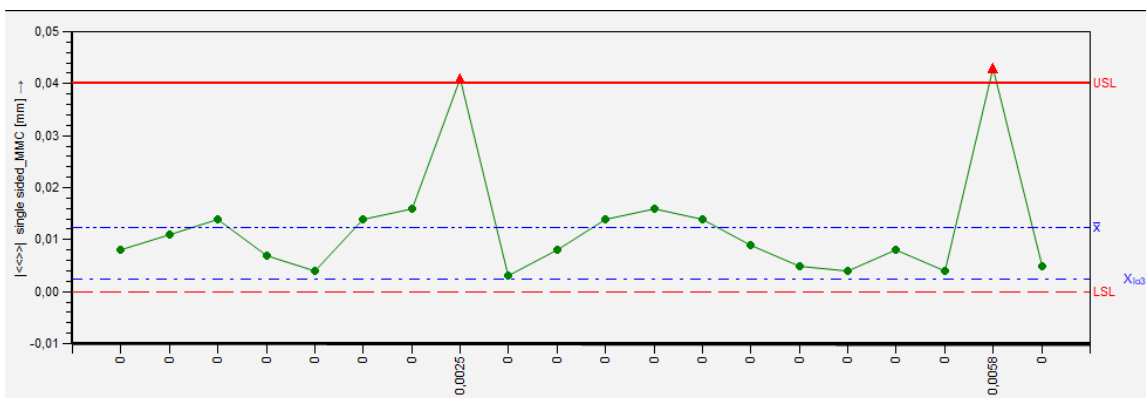
**Datenmodell**

Apply bonus to a single measurement

Create normalized characteristic

Im Modus für die Langzeitbetrachtung wird beim Öffnen des Datensatzes für jedes MMP-Merkmal (Merkmale, mit dem K-Feld K2020 Inhalt 4, 5 oder 6) ein virtuelles normiertes Merkmal erstellt. Die unteren und oberen Spezifikationsgrenzen werden auf 0 bis 100% gelegt, um die theoretische Toleranzausnutzung darzustellen.

Im folgenden Beispiel werden das originale Merkmal mit den Bonusangaben im entsprechenden Zusatzdatenfeld (Y-Achse) dargestellt.



Hier wird das normierte Merkmal mit der theoretischen Toleranzausnutzungen (Y-Achse) dargestellt.

