

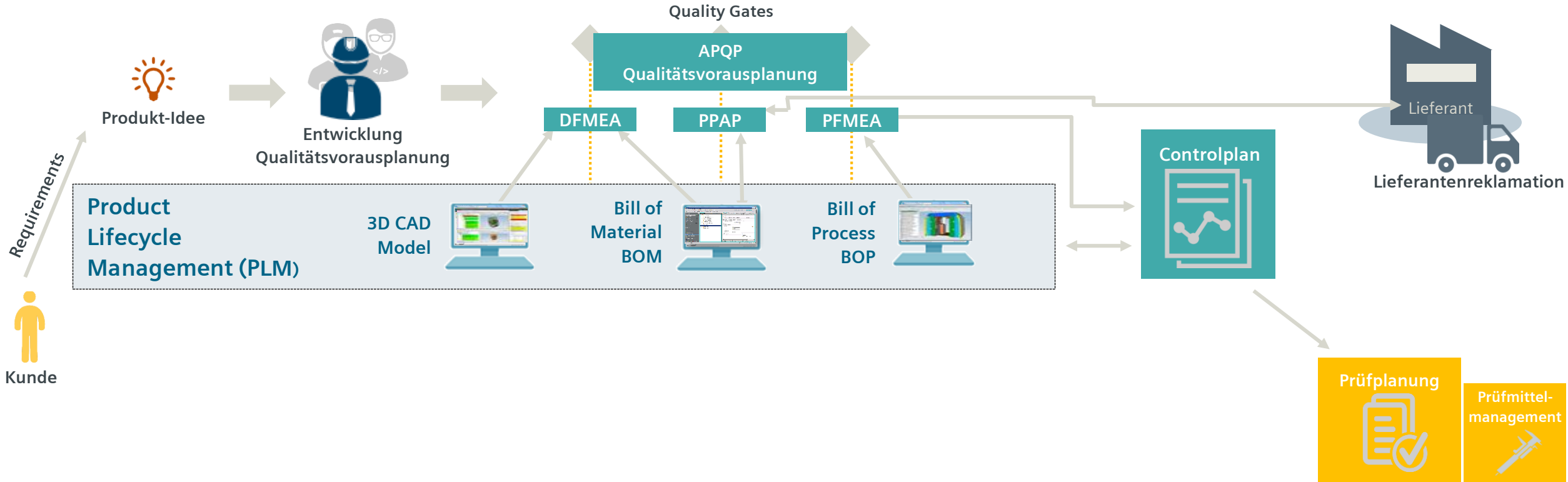
# Vom 3D Model zur graphischen Prüfplanung

Webbasierte Fertigungsprüfung –  
Graphische Fehlererfassung

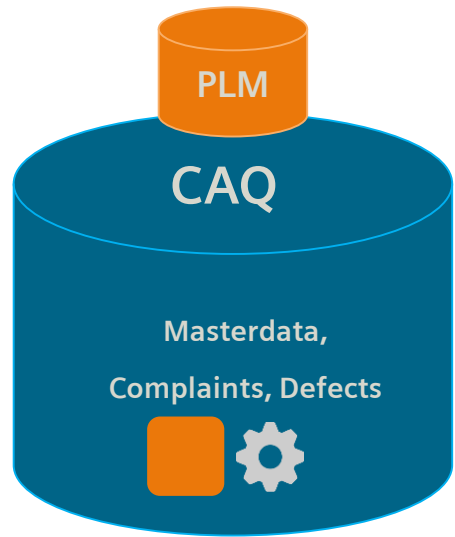
Kevin Kühn

# Closed Loop Engineering and Quality – Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

**SIEMENS**  
*Ingenuity for Life*



# Grafische Prüfplanung

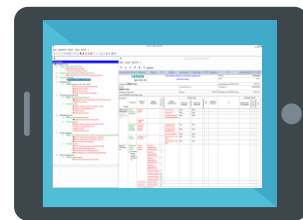
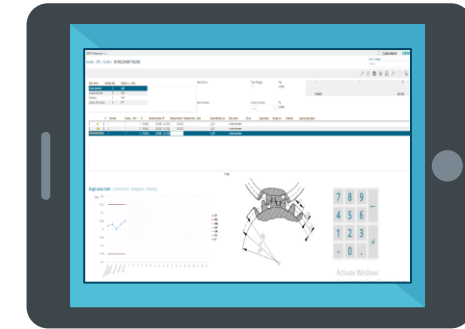
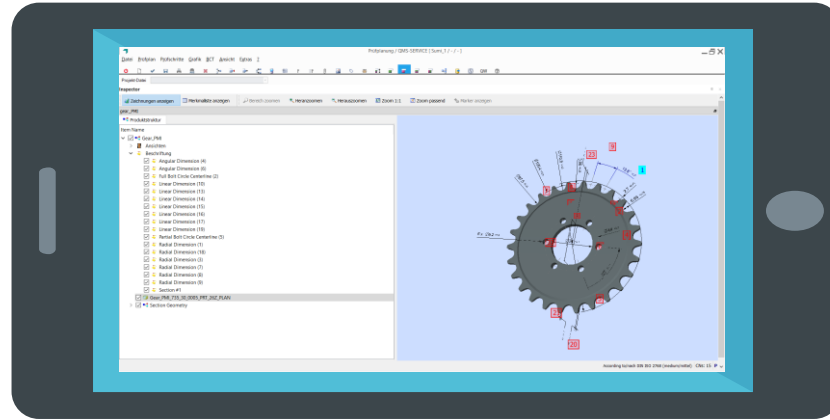


Prozessingenieur

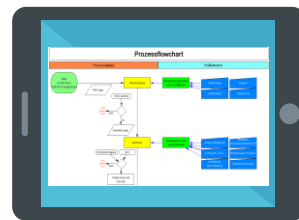
Prüfplaner



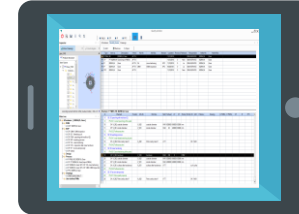
Fertigungsplaner



FMEA



Controlplan / Prozess  
Flow Chart



Quality Radar

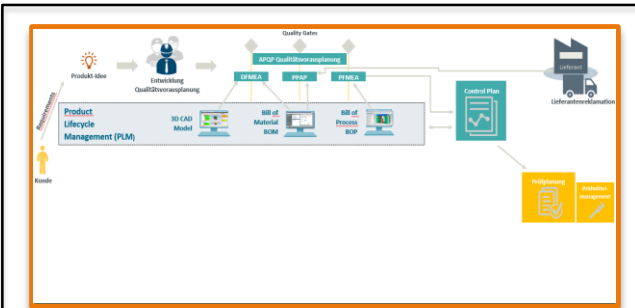


Mitarbeiter in der  
Fertigung

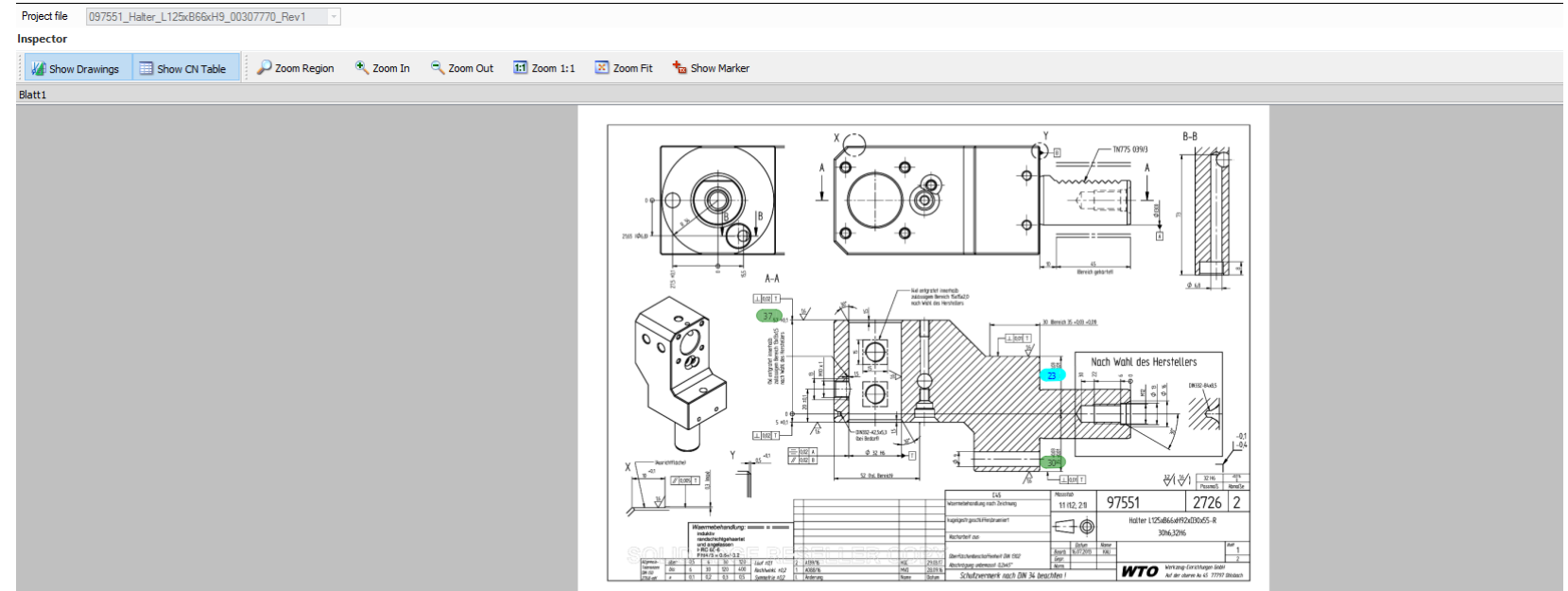


# Prüfplanung – Grafische Prüfplanung

## Model Based Quality 2D



- Model Based Quality
- Manuelles und automatisches Erstellen von Prüfplänen möglich
- Einfaches Hinzufügen von Stempelpunkten
- Zuordnen von Zoomausschnitten zu einzelnen Prüfmerkmalen
- Hinterlegen von Zeichnung und CAD-Zeichnungen
- Integriertes Change Management bei Designänderungen



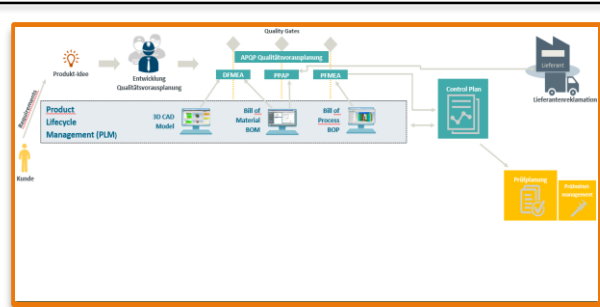
Blatt1 Blatt2

Current: 23

Visible rows: 4 / 107

	K2001	K2009	PLANT	OPERATION	FINAL	B2009	B2004	B2005	K2101	K2111	K2110	K2113	K2112	K2142	K2802	K2812
alias	Characteristic ...	Measuring Size	Plant	Operation	Final	Measuring Size ...	CTQ	Class	Nominal Value	Upper Specifica...	Lower Specifica...	Upper Allowance	Lower Allowance	Unit Description	user field conte...	user field conte...
min								CRITICAL								
max																
1	23	200	-	-	-	Dimension		CRITICAL	35	35.03	35.01	+0,03	+0,01	MM		
2	30	200	-	-	-	Dimension		CRITICAL	35	35.03	35.01	+0,03	+0,01	MM		
3	37	200	-	-	-	Dimension		CRITICAL	57	57.1	56.9	0,1	-0,1	MM		%TS
4	50	200	-	-	-	Dimension		CRITICAL	125	125.3	124.7	0,3	-0,3	MM		

## Model Based Quality 3D



- Einfacher Import von CAD-Informationen aus 3D CAD-Modellen
- Nutzung der Entwicklungsdaten zur effizienten Prüfplannerstellung
- Automatische Bestimmung der Freimaßtoleranzen nach den gängigen Normen
- Integriertes Änderungsmanagement – automatische Erkennung von Zeichnungsänderungen
- Sonder- und Artikelprüfpläne für Erstmuster, Wareneingang, Fertigungs- und Endprüfung

Project file: E00002542\_000\_PMI

Inspector

Show Drawings Show CN Table Zoom Region Zoom In Zoom Out Zoom 1:1 Zoom Fit Show Marker

E00002542\_000\_PMI

Product Structure

Item Name

- Toleranzrahmen (3)
- Toleranzrahmen (59)
- Toleranzrahmen (6)
- Toleranzrahmen (60)
- Toleranzrahmen (63)
- Toleranzrahmen (65)
- Toleranzrahmen (67)
- Toleranzrahmen (9)
- Winkelbemaßung (18)
- Winkelbemaßung (19)
- Winkelbemaßung (20)
- Winkelbemaßung (21)
- Winkelbemaßung (52)
- Winkelbemaßung (53)

Views

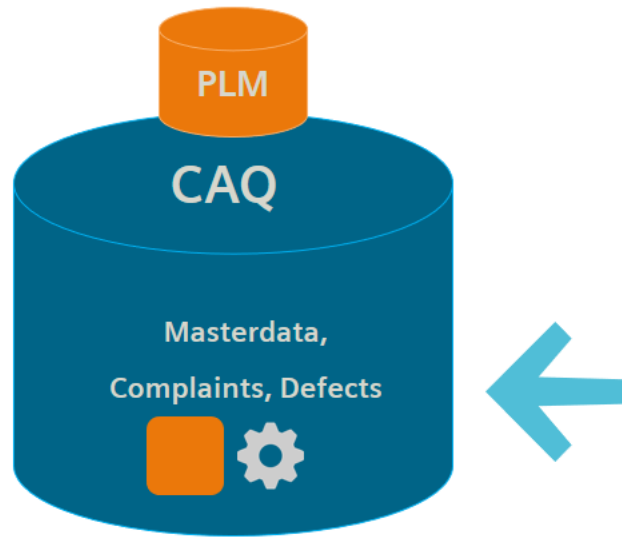
- "Back" (0)
- "Bottom" (0)
- "Front" (0)
- "Isometric" (0)
- "Left" (0)
- "Right" (0)
- "Section #1" (12)
- "SET\_1\_Back" (12)
- "SET\_1\_Bottom" (8)
- "SET\_1\_Front" (8)
- "SET\_1\_Left" (6)
- "SET\_1\_Right" (6)
- "SET\_1\_Top" (14)
- "SET\_1\_Trimetric" (56)

Current: 1

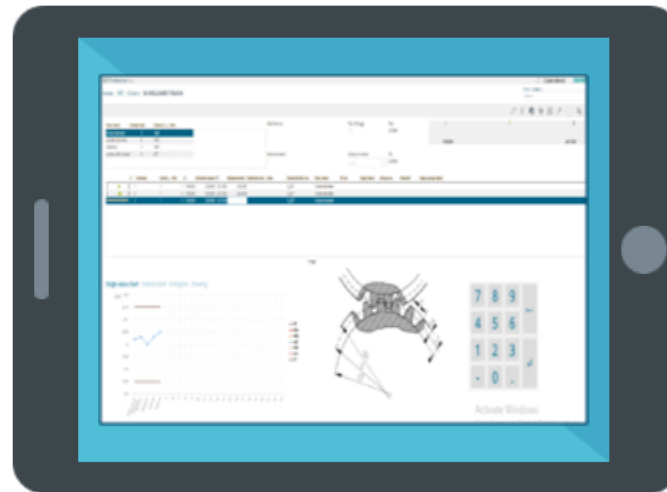
Visible rows: 47 / 47

alias	K2001	K2009	B2009	B2004	B2005	K2101	K2113	K2112	K2142	K2802	K2812	K2822	K2832	K2842	K2852	K2862
Characteristic Number	Measuring Size	Measuring Size Text	CTQ	Class	Nominal Value	Upper Allowance	Lower Allowance	Unit Description	user field contents 1	user field contents 2	user field contents 3	user field contents 4	user field contents 5	user field contents 6	user field cor	
min	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>	<No Filter>
max																
1	1	200	Dimension	CTQ	CRITICAL	20.01	0.100	-0.100	MM							
2	2	110	Concentricity		MINOR	0	0.3	0	MM							

# Fertigungsprüfung und grafische Fehlererfassung



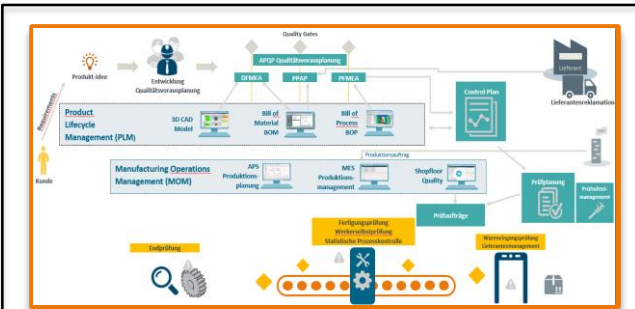
Prozessingenieur



Mitarbeiter in der  
Fertigung

# Fertigungsprüfung und Statistische Prozess Kontrolle

## SPC



- Automatische, manuelle sowie mobile Datenerfassung
- Grafische Darstellung der Einzelwerte und Regelkarten
- Online Visualisierung von Arbeitsanweisungen, Dokumenten, Zeichnungen und Videos während der Datenerfassung
- Flexible und intuitive Werkerführung
- Stationäre oder webbasierte Erfassung mittels mobile Device

QMS Professional - Siemens PLM x +

Not secure | siemensdc:8081/QMS.WebContainer/module/statistical-process-control/Acquisition/8002/1

QMS Professional 10.06

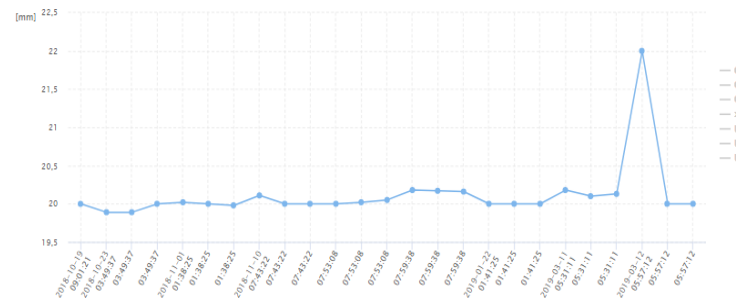
Home > SPC > IO RECLINER - MAN INSP

Artikel-Nr. 002950/A Rev.-Nr. 1 Maschinen-Nr. PM\_001  
 Artikel-Bez. Recliner Maschinen-Bez. hardening furnace

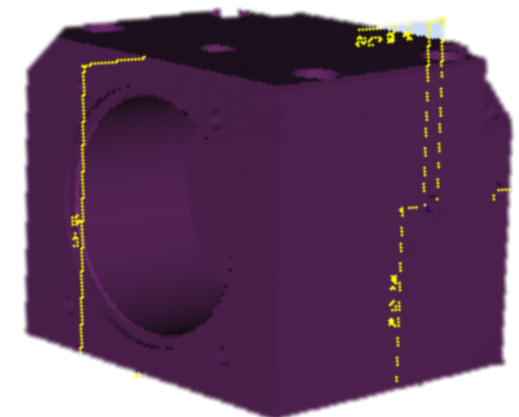
Tool Change  Ppk -0,0218  
 Nest-Nr./-Bez. select... Pp 0,5028

#	Formel	Nest-Nr./-Bez.	Teil	UT	Sollwert	OT	Messwert	Eichmaß	Position	Merkmal-Nr.	Merkmal-Bez.
1			1	1	19,8500	20,0000	20,1500			V_001	inside diameter
2			1	2	19,8500	20,0000	20,1500			V_001	inside diameter
3			1	3	19,8500	20,0000	20,1500			V_001	inside diameter

Einzelwertdiagramm Regelkarte Histogramm Zeichnung

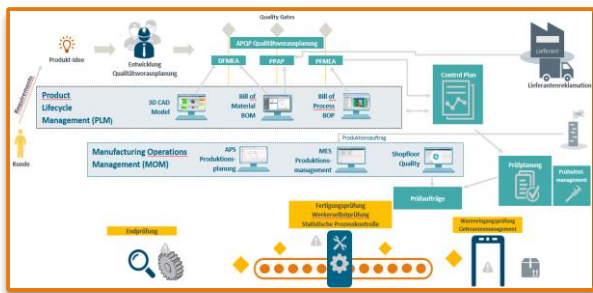


Image



# Fertigungsprüfung und Statistische Prozess Kontrolle

## SPC



- Grafische Fehlererfassung – mobil und webbasiert
- Darstellung von Zeichnungen mit Stempelpunkten
- Einbindung von CAD-Zeichnungen
- Grafische Fehlererfassung direkt am 3D Modell
- Heatmap inkl. Fehlerhäufungen
- Automatische Reklamationsgenerierung

QMS Professional 1000

Home / SPC / Orders / 2019-0304-Vis\_Endprüfung

Benutzer: QMS-SERVICE, Artikel-Nr.: FZG2019, Artikel-Bez.: Fahrzeug, Rev.-Nr.: 1, Maschinen-Nr.: 0001, Maschinen-Bez.: OGP\_Smartscope\_200

Teile-Seq.	Nächste Prüfung	Nächstes geplante...	Merkmal-Bez.	Probengröße	Merkmal... Position
1					
2					
3					
4					

#	Fehler-Nr.	Nest-Nr...	Fehler-Bez.	Fehler	Position	Merkmal-Nr.	Ident.-Nr.
1	4001	1	Kratzer	2 1	3001		
2	4002	1	Einschlüsse	0 1	3001		
3	4003	1	Verfärbungen	0 1	3001		
4	4004	1	Läufer	2 1	3001		

Fehlerart: Maschine (MB2), Mensch (MB1), Material (MB3)

Regelkarte Paretoanalyse Zeichnung

No.	Defect type co	Defect type	Defect local of	Defect local	Info 1	Info 2	Info 3	No. 1	No. 2	No. 3	Date 1	Date 2	Def
1	FZ001	Mensch	C3	Square C3									
2	FZ003	Material	D4	Square D4									
3	FZ003	Material	C5	Square C5									



# Thank you!

Kevin Kühn  
PreSales Solution Consultant  
Manufacturing Operations Management

[Kevin.Kuehn@siemens.com](mailto:Kevin.Kuehn@siemens.com)