

Berggötz GmbH & Co. KG
Niedertalstr. 19
72175 Dornhan

Tel.: 07455 / 9397-13
Fax : 07455 / 9397-25

Deckblatt Prozeß-FMEA

Teil : Muster

Zg. Index : G

**Erstmuster-
prüfbericht Nr.:** vom : 10.02.2016

Charge :

Fertigung vom : 08.02.2016

erstellt am : 10.02.2016

von : Sascha Berggötz
Technik / QS

Unterschrift : _____

Verteiler :
Fertigungsleitung
Stellvertretender QMB
Geschäftsleitung
Qualitätssicherung
Qualitätssicherung Kunde

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:		Verantw. / Firma:		Abt. / Datum:										
Musterteil				Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz		Technik / QS / 10.02.16										
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler	mögliche Folgen	mögliche Ursachen	derzeitige Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantw. / Termin	durchgeführte Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ
Gesamtlänge 12	Gesamtlänge über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler/ fehler der Schichtdicke	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung. 100% Kontrolle	2	8	1	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	2	8	1	16	
Einstichlänge 3 +0,1	Einstichlänge über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Länge 8 +/- 0,2	Länge über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Länge 1 +0,2	Länge über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:		Verantw. / Firma:		Abt. / Datum:										
Musterteil				Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz		Technik / QS / 10.02.16										
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler	mögliche Folgen	mögliche Ursachen	derzeitige Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantw. / Termin	durchgeführte Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ
Länge 12,5 +0,1	Länge über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	2	8	1	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	2	8	1	16	
Tiefe 9,8 +0,1	Tiefe über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Bohrtiefe 5 +0,2	Bohrtiefe über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	2	8	1	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	2	8	1	16	
Ø22 -0,05	Durchmesser über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler/ fehler der Schichtdicke	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung. 100% Kontrolle	2	8	1	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus. 100% Kontrolle	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten. 100% Kontrolle	2	8	1	16	

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:		Verantw. / Firma:		Abt. / Datum:																	
Musterteil				Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz		Technik / QS / 10.02.16																	
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler		mögliche Folgen		mögliche Ursachen		derzeitige Abstellmaßnahmen		A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen		Verantw. / Termin		durchgeführte Abstellmaßnahmen		A	B	E	RPZ
Ø26 +/- 0,1	Durchmesser über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16								
Ø18 +0,2	Durchmesser über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16								
Radius 0,4 +0,2	Radius über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16								
Radius 0,2	Radius über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16								

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:		Verantw. / Firma:		Abt. / Datum:										
Musterteil				Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz		Technik / QS / 10.02.16										
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler	mögliche Folgen	mögliche Ursachen	derzeitige Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantw. / Termin	durchgeführte Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ
Radius 2	Radius über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Radius 0,4	Radius über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Fase 0,2+0,1x45°	Fase / Winkel über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch / Verschleiß / Maßkorrekturfehler	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus, bei Serienfertigung Anzeige der Produktionsmaschine bei Werkzeugbruch => autom. Stoppen der Fertigung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus	Bediener / bei Fertigung	ständige Maßkorrektur über NC-Steuerung, Sperrung und Kennzeichnung fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Winkel 30°	Winkel über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	falsche Parameter im NC-Werkzeugprogramm	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus ; Zusatzkontrolle über Konturenmessung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus, Zusatzkontrolle über Konturenmessung	Bediener / bei Fertigung	ständige Überprüfung; bei Fehler Überprüfung Teileprogramm, Kennzeichnung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:		Verantw. / Firma:		Abt. / Datum:										
Musterteil				Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz		Technik / QS / 10.02.16										
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler	mögliche Folgen	mögliche Ursachen	derzeitige Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantw. / Termin	durchgeführte Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ
Winkel 100° +5°	Winkel über- oder unterschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	falsche Parameter im NC-Werkzeugprogramm	Werkerselbstprüfung nach vorgegebenem Zyklus ; Zusatzkontrolle über Konturenmessung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus, Zusatzkontrolle über Konturenmessung	Bediener / bei Fertigung	ständige Überprüfung; bei Fehler Überprüfung Teileprogramm, Kennzeichnung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Konzentrität Ø0,1	Konzentrität überschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Maschinenfehler	regelmäßige Wartung der Maschine ; Überprüfung Rundlauf mit Rundlaufmeßgerät (nach Werkerselbstprüfung)	1	8	1	8	regelmäßige Wartung ; Überprüfung Rundlauf mittels Rundlaufmeßgerät	Bediener / bei Fertigung	siehe Wartungsplan ; ständige Überprüfung; bei Fehler Kennzeichnung + Sperrung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	1	8	
Konzentrität Ø0,1	Konzentrität überschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Maschinenfehler	regelmäßige Wartung der Maschine ; Überprüfung Rundlauf mit Rundlaufmeßgerät (nach Werkerselbstprüfung)	1	8	1	8	regelmäßige Wartung ; Überprüfung Rundlauf mittels Rundlaufmeßgerät	Bediener / bei Fertigung	siehe Wartungsplan ; ständige Überprüfung; bei Fehler Kennzeichnung + Sperrung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	1	8	
Rz10 Schräge	Oberflächenrauheit überschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch oder falsche Schneidengeometrie	fest vorgegebener Werkzeugplan mit Angabe der korrekten Wendeplatte, Überprüfung Wendeplatte ; Prüfung Kontur bei SPC-Messung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus, Zusatzkontrolle über Oberflächenmeßgerät	Bediener / bei Fertigung	ständige Überprüfung; bei Fehler Kennzeichnung + Sperrung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Rz16 Einstich	Oberflächenrauheit überschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch oder falsche Schneidengeometrie	fest vorgegebener Werkzeugplan mit Angabe der korrekten Wendeplatte, Überprüfung Wendeplatte ; Prüfung Kontur bei SPC-Messung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus, Zusatzkontrolle über Oberflächenmeßgerät	Bediener / bei Fertigung	ständige Überprüfung; bei Fehler Kennzeichnung + Sperrung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	
Rz16 Fläche	Oberflächenrauheit überschritten	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Werkzeugbruch oder falsche Schneidengeometrie	fest vorgegebener Werkzeugplan mit Angabe der korrekten Wendeplatte, Überprüfung Wendeplatte ; Prüfung Kontur bei SPC-Messung	1	8	2	16	Maßprüfung nach Werkerselbstkontrolle oder SPC-Prüfung nach strikt vorgegebenem Zyklus, Zusatzkontrolle über Oberflächenmeßgerät	Bediener / bei Fertigung	ständige Überprüfung; bei Fehler Kennzeichnung + Sperrung aller fehlerhafter Einheiten	1	8	2	16	

Konstruktions - FMEA

Prozess - FMEA

Produkt - FMEA

Typ / Modell / Fertigung / Charge:		Sach-Nr. / Änderungsstand:				Verantw. / Firma:				Abt. / Datum:						
Musterteil						Berggötz GmbH & Co. KG / Sascha Berggötz				Technik / QS / 10.02.16						
Bauteil / Merkmal / Prozess		mögliche Fehler	mögliche Folgen	mögliche Ursachen	derzeitige Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ	empfohlene Abstellmaßnahmen	Verantw. / Termin	durchgeführte Abstellmaßnahmen	A	B	E	RPZ
Materialspezifikation	falsches Material wird verwendet	Beeinträchtigung der Gesamtfunktion	Fehler Materiallieferant, Verwechslung bei Fe.beginn	Teilespezifische Bestellung, farbliche Kennzeichnung des Materials, Material wird mit Teilenummer gekennzeichnet ; Überprüfung Lieferschein und WAZ durch 2 Personen	1	8	1	8	Teilespezifische Bestellung, farbliche Kennzeichnung des Materials, Material wird mit Teilenummer gekennzeichnet ; Überprüfung Lieferschein und WAZ durch 2 Personen ; sporadische Überprüfung durch neutrales Labor	Galvanik / bei Bearbeitung	Teilespezifische Bestellung, farbliche Kennzeichnung des Materials, Material wird mit Teilenummer gekennzeichnet ; Überprüfung Lieferschein und WAZ durch 2 Personen ; sporadische Überprüfung durch neutrales Labor	1	8	1	8	
Fehler im Produktionsablauf (Weiterleitung an zu verarbeitende Stelle)	Teile werden nach Produktion nicht dem nächsten Produktionsabschnitt zugeführt	Störung im Gesamttablauf; Terminverzögerungen	Interne Kommunikation gestört	Laufkartensystem : Werker muß als Kennzeichnung der Teile ab Maschine Laufkarte beifügen und abzeichnen ; nächster Arbeitsgang wird immer bekanntgegeben	1	8	1	8	Laufkartensystem : Werker muß als Kennzeichnung der Teile ab Maschine Laufkarte beifügen und abzeichnen ; nächster Arbeitsgang wird immer bekanntgegeben	Bediener / bei Fertigung	Laufkartensystem : Werker muß als Kennzeichnung der Teile ab Maschine Laufkarte beifügen und abzeichnen ; nächster Arbeitsgang wird immer bekanntgegeben	1	8	1	8	