

Leitfaden für manuelle Entgratung / Guide for manual deburring

Beschreibung / Description		Beispiel / Example		Standardarbeitsblatt / Standard worksheet		Deburring instructions for piston guide	
Bauteil / Component	Positionen durchnummeriert und kritische Bereiche (z.B. Dichtsitze) gekennzeichnet / Positions numbered consecutively and critical areas (e.g. sealing seats) marked	83-550-00236 Date: 18.06.15 Change status: 01	83-503-00007 Change status: 01	Work place Part no./components		Halterentgraten list: 6356 all PCO Kolbenführung (kurz) Ersteller: L. Weigand 29.10.24	
	Art der Entgratung spezifiziert (scharfkantig, verrundet usw.) / Type of deburring specified (sharp-edged, rounded, etc.)	Nr. Arbeitsschritt / Working step		Layout/Bilder			
Entgratrichtung und Reihenfolge ersichtlich / Deburring direction and sequence visible	1 Werkzeuge vorbereiten: siehe auch Bild 1 / Prepare tools: see also Fig. 1		<ul style="list-style-type: none"> -90° Senker 4 Zahn -Durchschlag Ø2 -Stahlbürste Ø6 -Spiegel Ø10 -Universal Entgratklinge -Stahlbürste Ø17 -Flexbürste Ø14 -Universal L-Haken 		<ul style="list-style-type: none"> -90° countersink 4 tooth -Punch Ø2 Steel brush Ø6 -Mirror Ø10 -Universal deburring blade -steel brush Ø17 -Flex brush Ø14 		
Bohrungen und Sacklöcher rückstands- und beschädigungsfrei nach der Entgratung / Drill holes and blind holes free of residue and damage after deburring/deburring.	2 Überprüfen 100% auf Grat und Sauberkeit unter Mikroskop / Check 100% for burrs and cleanliness under a microscope		3 Überprüfen bei Bedarf die Zentrierstiftbohrung mit 90° Senker entgraten / Check and deburr the centering pin hole with a 90° countersink if necessary		4 Überprüfen bei Bedarf die Bohrung für die Leckölbohrung Ø2.0 von Späne entfernen mit Durchschlag Ø2 / If necessary, check the hole for the leakage oil hole Ø2.0 to remove chips with a Ø2 punch		
Umgebungsbeleuchtung definiert / Ambient lighting defined	3 Ergonomie und Arbeitssicherheit berücksichtigt / Ergonomics and occupational safety taken into account		4 Überprüfen bei Bedarf die Leckagebohrung schräg mit Stahlbürste Ø6 entgraten / If necessary, deburr the leakage hole at an angle with a steel brush Ø6		5 Überprüfen auf Späne in der Innennut mit Spiegel / Check for chips in the inner groove with mirror		
Arbeitsplatz / Workplace	Ergonomie und Arbeitssicherheit berücksichtigt / Ergonomics and occupational safety taken into account	4 Überprüfen bei Bedarf die Bohrung für die Leckölbohrung Ø2.0 von Späne entfernen mit Durchschlag Ø2 / If necessary, check the hole for the leakage oil hole Ø2.0 to remove chips with a Ø2 punch		5 Überprüfen bei Bedarf Späne im Innennut mit universal Entgratklinge entfernen / Check if necessary Remove chips in the inner groove with universal deburring blade		6 Überprüfen bei Bedarf Gewinde M14 mit Stahlbürste Ø17 entgraten / Check if necessary Deburr thread M14 with steel brush Ø17	
	SS-Kriterien berücksichtigt / SS criteria taken into account	5 Überprüfen bei Bedarf die Leckagebohrung schräg mit Stahlbürste Ø6 entgraten / If necessary, deburr the leakage hole at an angle with a steel brush Ø6		6 Überprüfen auf Späne in der Innennut mit Spiegel / Check for chips in the inner groove with mirror		7 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
Werkzeuge / Tools	Entgratansweisung inkl. Grenzmusterkatalog vor Ort / Deburring instructions incl. boundary pattern catalog on site	6 Überprüfen bei Bedarf Späne im Innennut mit universal Entgratklinge entfernen / Check if necessary Remove chips in the inner groove with universal deburring blade		7 Überprüfen bei Bedarf Gewinde M14 mit Stahlbürste Ø17 entgraten / Check if necessary Deburr thread M14 with steel brush Ø17		8 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
	Eindeutige Festlegung der Werkzeuge (Honbürste, Schaber, Akku-Schrauber usw.) / Clear definition of tools (honing brush, scraper, cordless screwdriver, etc.)	7 Überprüfen bei Bedarf Gewinde M14 mit Stahlbürste Ø17 entgraten / Check if necessary Deburr thread M14 with steel brush Ø17		8 Überprüfen bei Bedarf Späne im Innennut mit universal Entgratklinge entfernen / Check if necessary Remove chips in the inner groove with universal deburring blade		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
Personal	Prüfumfang und Prüfmittel (Mikroskop, Endoskop, Lupe usw.) definiert / Scope of testing and testing equipment (microscope, endoscope, magnifying glass, etc.) defined	8 Kolbenführung nach mögliche Späne überprüfen (hier hilft meistens das Bauteil leicht auf dem Tisch klopfen) / Check the piston guide for possible chips (tapping the component lightly on the table usually helps here) /		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
	Prüfparameter (Beleuchtung und Vergrößerung) festgelegt / Test parameters (illumination and magnification) defined	9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
Personal	Bauteilspezifische Einarbeitung / Component-specific training	9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
	Persönliche Eignung (Sehtest, Fertigkeiten) / Personal suitability (eye test, skills)	9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
	Produktkenntnisse (Anwendungen, Auswirkungen, Risiken) vorhanden / Product knowledge (applications, effects, risks) available	9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	
	Verantwortung, Befugnis und Reaktionsplan definiert / Responsibility, authority and response plan defined	9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush		9 Überprüfen bei Bedarf die Kolbenbohrung mittig mit Flexbürste Ø14 entgraten / If necessary, deburr the center of the piston bore with a Ø14 flex brush	