

1 Einleitung

Dieser Anforderungskatalog versteht sich als Anlage zu unseren technischen Zeichnungen und beschreibt die Zeichnungsmerkmale, die aufgrund der Selbstverständlichkeit und des internen Qualitätsbewusstseins bei Zimmer nicht oder nur teilweise auf den Zeichnungen angegeben sind. Er gilt für alle Lieferanten, die Zeichnungsteile an Zimmer liefern.

Die im Folgenden aufgeführten Merkmale sind verbindlich für alle Zeichnungen, in denen nicht gesonderte Angaben zu diesen Merkmalen vorhanden sind.

2 Toleranzen

Für alle nicht tolerierten Maßangaben gilt die im Zeichnungskopf angegebene Allgemeintoleranz. Passmaße sind jeweils entweder explizit oder durch die entsprechende ISO-Passung toleriert. Die angegebenen Toleranzen sind grundsätzlich einzuhalten. Bei Abweichungen ist eine Freigabe durch Zimmer erforderlich.

3 Oberflächenbeschaffenheit

Wir erwarten generell eine saubere Oberflächenbeschaffenheit ohne Riefen, Rattermarken und Grate. Die geforderte Rauheit ist jeweils abhängig von der Funktion des Teils auf der Zeichnung angegeben. Für Zeichnungen, die keine gesonderten Hinweise enthalten, gelten folgende Vorgaben:

Bohren und Senken:	$Ra \leq 6,3$
Drehen und Fräsen von Flächen, die noch geschliffen/feinbearbeitet werden:	$Ra \leq 3,2$
Drehen und Fräsen von Fertigflächen (ohne anschließende Feinbearbeitung):	$Ra \leq 1,6$
Dichtflächen an Kolben:	$Ra \leq 1,6$
Schleifen:	$Ra \leq 0,4$
Dichtflächen in Zylindern:	$Ra \leq 0,3$

4 Beschichtungen

Beschichtungen wie Hardcoat oder Chemisch Nickel sind mit Angabe der Schichtdicke im Schriftfeld vorgegeben. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- Die auf unseren Zeichnungen angegebenen Maße sind Fertigungsmaße. Durch die Einhaltung dieser Maße und der anschließenden Beschichtung ergeben sich automatisch die gewünschten Fertigmaße.
- Oberflächeninhomogenitäten fallen nach der Beschichtung i.d.R. stärker auf, als vorher. Es ist unbedingt auf eine homogene Oberflächenbeschaffenheit zu achten. Insbesondere sind

Nacharbeiten mit Schmirgelpapier bzw. Schmirgelleine nicht zulässig, da dies nach der Beschichtung stark sichtbar ist.

- Bei Gewinden findet sich häufig der Vermerk: „Schichtdicke berücksichtigen“. Diese Gewinde sind bei Innengewinde mit der Toleranz 7G und bei Außengewinde mit der Toleranz 6 e herzustellen.

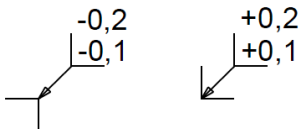
5 Wärmebehandlungsverfahren

Bitte beachten Sie bei der Fertigung die in den Schriftfeldern angegebenen Wärmebehandlungsverfahren. Einige Verfahren beeinflussen ggf. die Maßhaltigkeit von Passungen im μm -Bereich, beim Nitrieren beispielsweise werden Innenpassungen tendenziell etwas enger. Halten Sie bei Unsicherheit bitte Rücksprache mit Zimmer.

6 Kantenbruch und Fasen

Die auf den Zeichnungen angegebenen Kantenbrüche und Fasen gelten generell für das fertige Teil. Werden Kantenbrüche bzw. Fasen durch die anschließende Bearbeitung, z.B. durch Schleifen, beeinflusst, so ist dies zu berücksichtigen und der Kantenbruch bzw. die Fase um das Schleifaufmaß größer auszuführen.

Sollten auf einer Zeichnung keine Angaben zum Kantenbruch vorhanden sein, so gilt folgendes:



Kanten nach ISO 13715

7 Reinigung und Korrosionsschutz

Sämtliche Teile sind generell gereinigt anzuliefern. Stahlteile sind zusätzlich mit einem Korrosionsschutz zu versehen.

8 Sonstiges

Alle zusätzlichen Angaben in unseren Bestellungen sind unbedingt einzuhalten, wie z.B.

- die Art der Verpackung. Sofern zur Art der Verpackung keine gesonderten Angaben vorliegen, gilt: Es ist eine ausreichende Schutzverpackung erforderlich um jegliche Beschädigungen der Teile beim Transport zu vermeiden. Schüttgut ist nur in Einzelfällen und in vorheriger Absprache mit Zimmer zulässig.
- Der Lieferung ist eine Kopie des Prüfprotokolls beizulegen.

Dennoch bestehende Unklarheiten bzgl. der Anforderungen müssen vor Beginn der Fertigung mit Zimmer geklärt werden.

9 Anhang

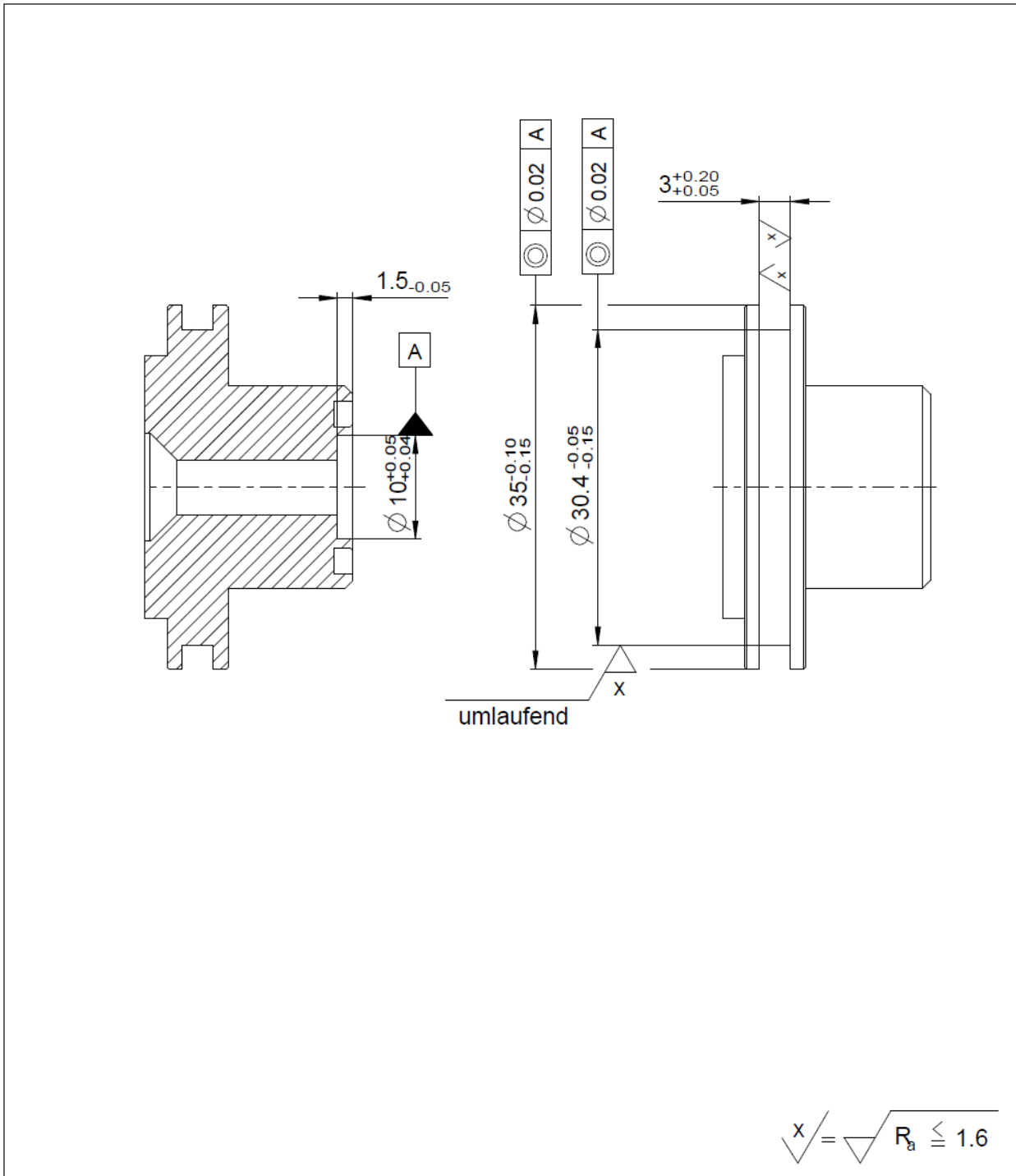
Auf den folgenden Seiten finden Sie Musterzeichnungen von Kolben, Kolbenstangen, Zylindern, Backen, sowie Dicht- und Führungsteilen, die o.g. Anforderungen verdeutlichen.

Mit der Unterschrift bestätigt der Lieferant, dass er die Anforderungen aus diesem Katalog gelesen und verstanden hat.

Lieferant

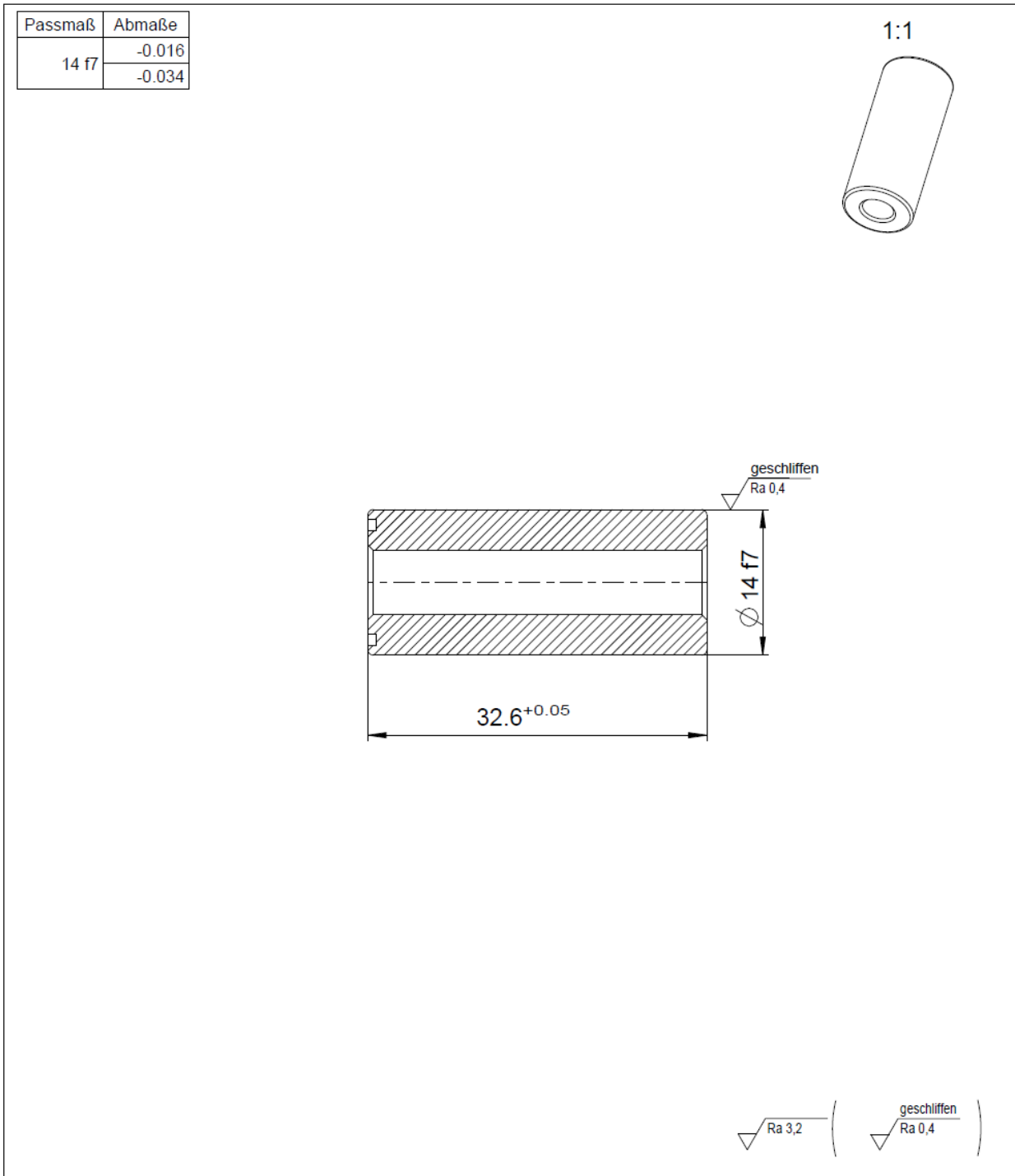
Ort, Datum

Unterschrift



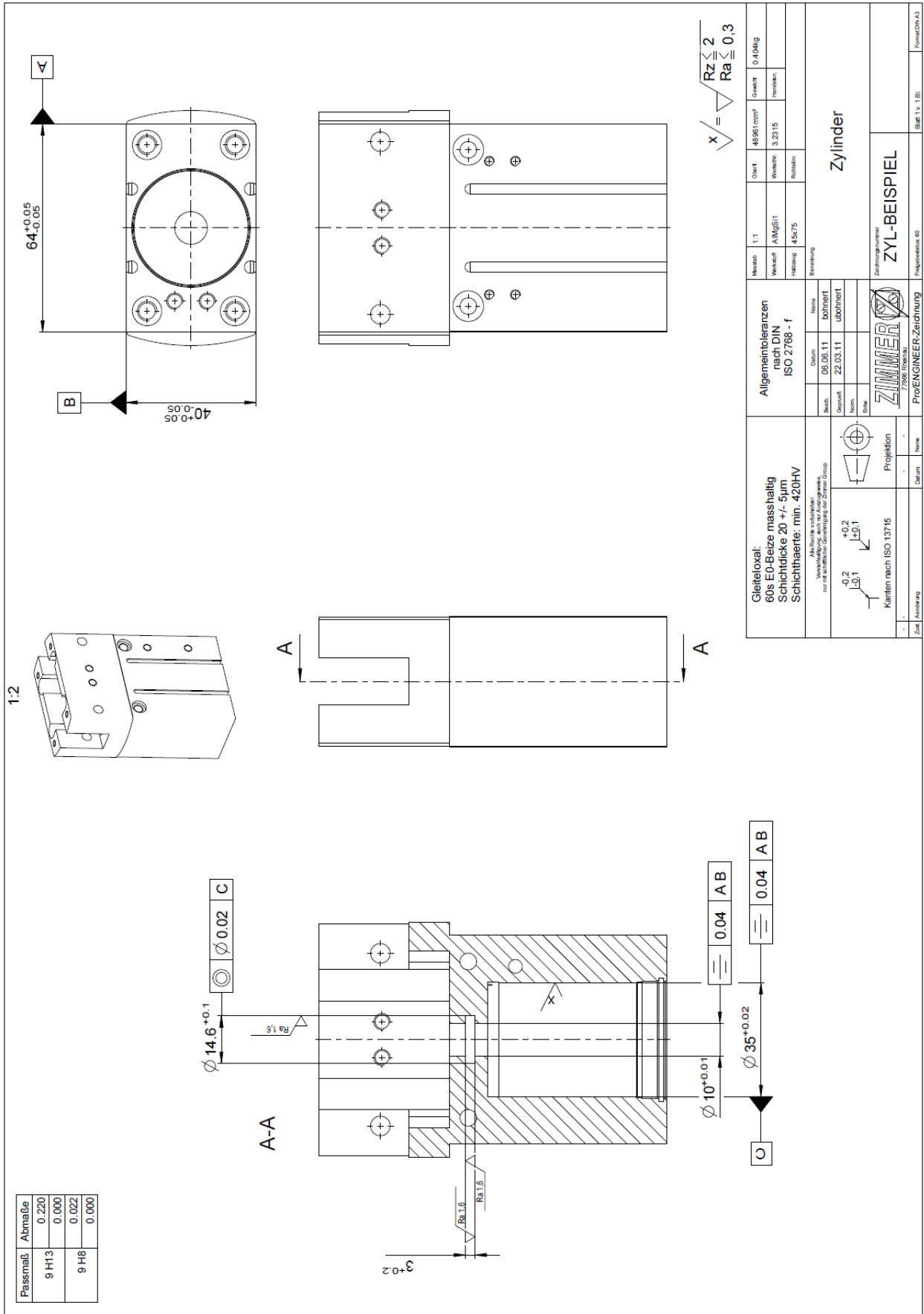
$$x = \sqrt{R_a} \leq 1.6$$

hartcoatiert Schicht 50µ	Allgmeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - f		Masstab	2:1	Oberfl.	4327mm ²	Gewicht	0.024kg	
			Werkstoff	AlMgSi1	WerkstNr.	3.2315	Handeln.	-	
			Halbzeug	Ø38	Rohteilnr.				
Alle Rechte vorbehalten! Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Zimmer Group.			Bearb.	06.06.11	Name	bohntert	Benennung Kolben		
-0,2 -0,1		+0,2 +0,1		Geprüft					
Kanten nach ISO 13715		Projektion		Norm.					
- -			- -		Entw.		Zeichnungsnummer KOL-BEISPIEL		
Zust. Änderung			Datum Name		Pro/ENGINEER-Zeichnung		Freigabestatus: Blatt 1 v. 1 Bl. Format DIN A4		

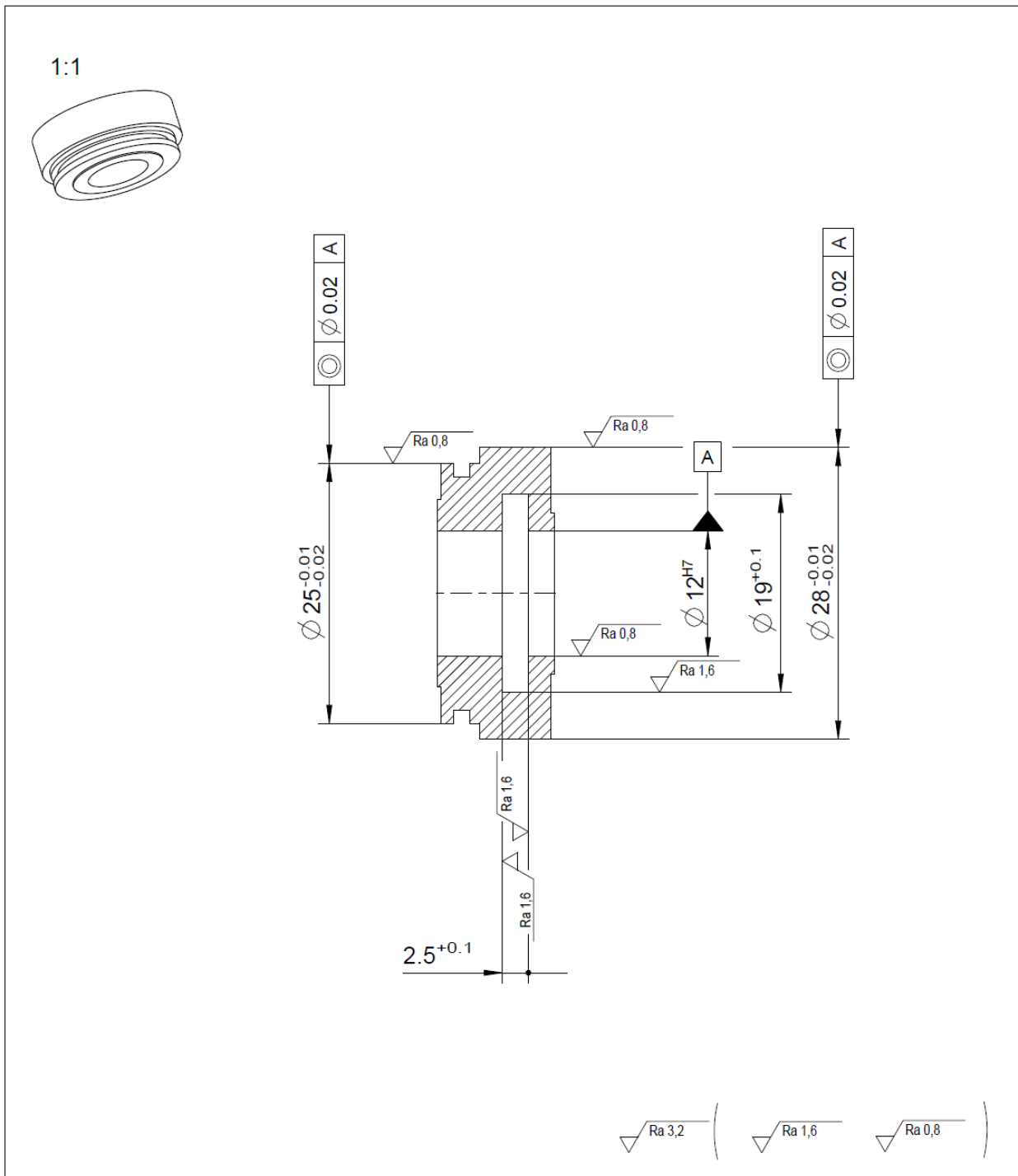


Alle Rechte vorbehalten! Vervielfältigung, auch nur Auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Zimmer Group.		Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - f		Masstab 2:1	Oberfl. 2342mm ²	Gewicht 0.031kg
		Werkstoff CK45	WerkstNr. 1.1191	Handelsn.		
Kanten nach ISO 13715 		Projektion 		Benennung <h2 style="margin: 0;">Kobenstange</h2>		
				Zeichnungsnummer <h2 style="margin: 0;">KST-BEISPIEL</h2>		
-	-	-	-	Pro/ENGINEER-Zeichnung		Freigabestatus: 60
Zust. Änderung	Datum	Name	77886 Rheinau		Blatt 1 v. 1 Bl.	Format DIN A4

Passmaß	Abmaße	1:1 	
14 f7	-0.016 -0.034		
<p>fuer gefertigte Kolben-oder Fuehrungsstangen, die nicht aus Kolbenstangenmaterial gefertigt sind</p>			
<p>Alle Rechte vorbehalten! Vervielfaeltigung, auch nur Auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Zimmer Group.</p>		<p>Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 T1-f/T2-H</p>	
<p>Kanten nach ISO 13715</p>		<p>Projektion</p>	
<p>Zust. Aenderung</p>		<p>Datum Name</p>	
<p>77886 Rheinau</p>		<p>Pro/ENGINEER-Zeichnung</p>	
<p>Bearb. 06.06.11 bohnt</p>		<p>Benennung</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Kobenstange</p>	
<p>Geprueft</p>		<p>Zeichnungsnummer</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">KST2-BEISPIEL</p>	
<p>Norm.</p>		<p>Freigabestatus:</p>	
<p>Entw.</p>		<p>Blatt 1 v. 1 Bl.</p>	
<p>Format DIN A4</p>		<p>0.031kg</p>	
<p>Maßstab 2:1</p>		<p>Handeln.</p>	
<p>Werkstoff CK45</p>		<p>Werkstnr. 1.1191</p>	
<p>Halbzeug Ø14</p>		<p>Rohteilnr.</p>	
<p>oberf. 2342mm²</p>		<p>Gewicht</p>	



Gleitlokal: 60s ED-Beize masshaltig Schichtdicke 20 +/- 5µm Schichttaete: min. 420HV <small>Alle Rechte vorbehalten Versteuert durch nur mit schriftlicher Genehmigung der Zimmer Group.</small>		Allgemeine Toleranzen nach DIN ISO 2768 - f		Material 1:1 Messstab / AlMgSi1 Maßstab 450/75 Identifizierung		Oberfl. Gewicht 48901 mm ² Gewicht 0.404kg Messwert 3.2315 Identifizierung	
Datum 06.06.11 Bearb. 22.03.11 Norm. Entw.		Name bohrt ubohrt		Zeichnung Zylinder		Zeichnungsnummer ZYL-BEISPIEL	
Datum Name Datum Name		Projektion Projektion		ZIMMER 77000 Oberalta PROENGINEER-Zeichnung		Blatt 1 v. 1 Bl. Formel DW 4.3	



Alle Rechte vorbehalten! Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Zimmer Group.		Datum Name Bearb. 06.06.11 bohnert		Benennung Dicht- und Fuehrungsteil	
		Geprueft Nom. Entw.		Zeichnungsnummer DFG-BEISPIEL	
-0,2 -0,1 +0,2 +0,1 Kanten nach ISO 13715		 Projektion		Zeichnungsnummer DFG-BEISPIEL	
- -		Datum Name Pro/ENGINEER-Zeichnung		Freigabestatus: 60 Blatt 1 v. 1 Bl. Format DIN A4	