

公表

第33回 技能グランプリ「機械組立て」職種競技課題「バークランパー」

持参品と支給品を使って組立図を参照の上、次に示す条件を満足するように製作しなさい。

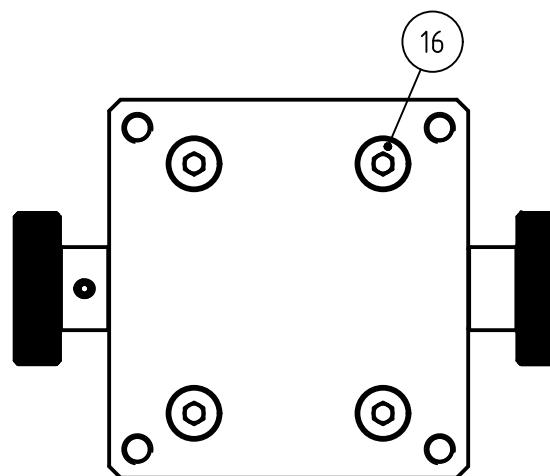
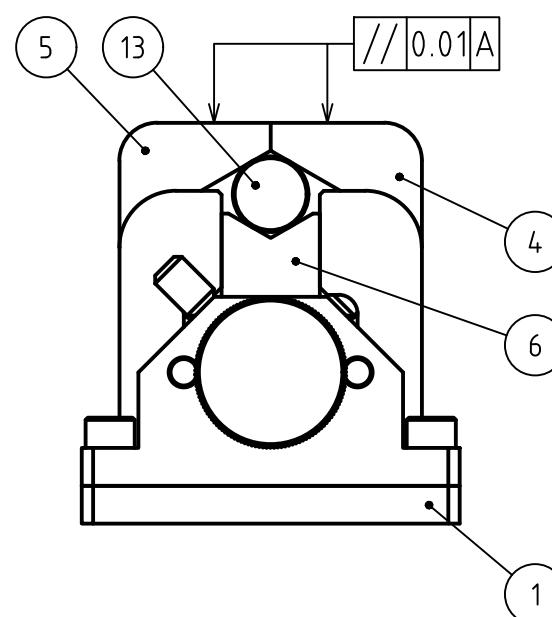
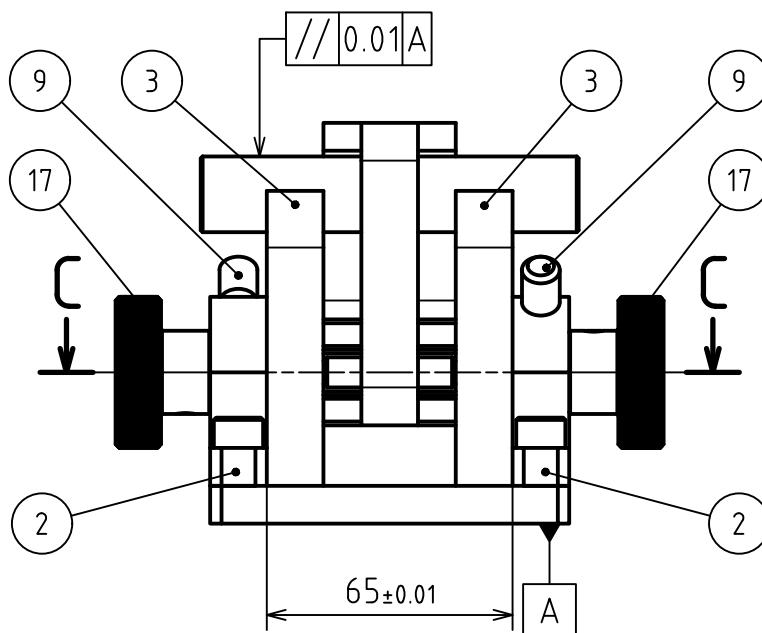
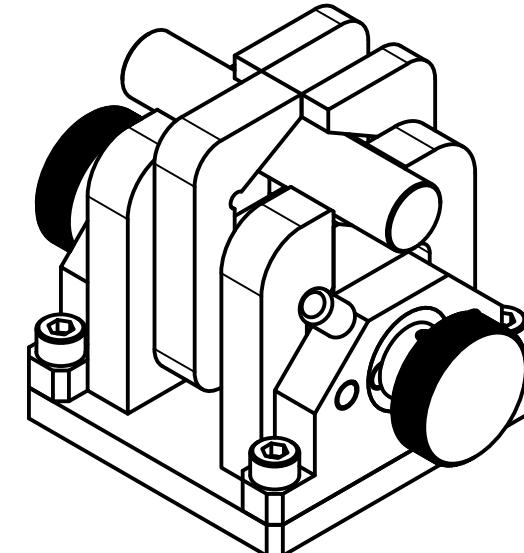
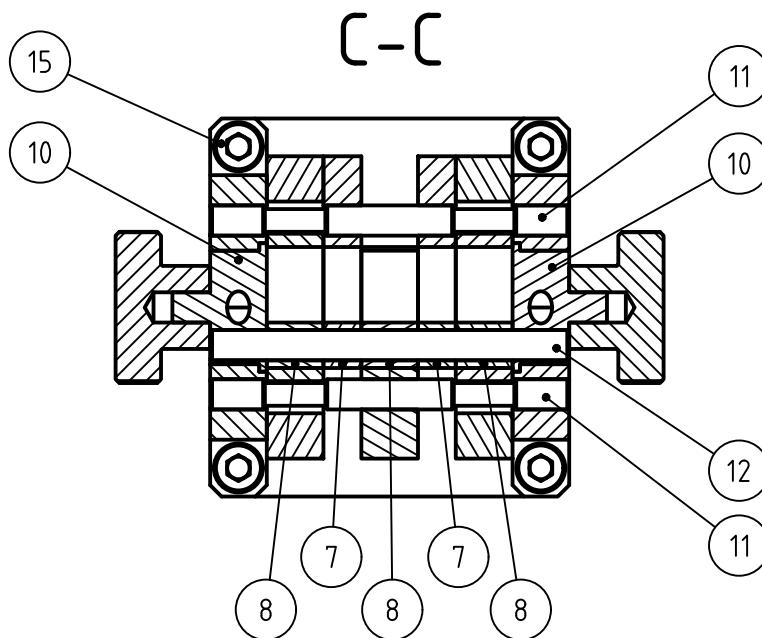
- 競技時間 標準時間 5時間30分 打ち切り時間 6時間00分とする。
- 部品加工
 - 寸法精度は組立機能により判断すること。ただし、寸法精度指示がある箇所は図面に従うこと。
 - 符号③④⑤⑥⑦⑧以外の部品は持参部品とする。図面指示に基づく加工品及び購入品を持参すること。
 - 指示なき各陵はC0.2、通し穴、座繰り穴はC0.3程度の糸面取りをすること。
 - 部品同士を組み付けた状態での加工を禁止する。
- 組立
 - 部品を組み立てた時、組立図の寸法及び精度になるように製作すること。
 - 締め付けボルトに緩みなきこと。符号⑮⑯は規定トルク以上で締め付けること。(六角穴付きボルト:M8=25N·m以上)
 - 符号③と⑥の摺動面に0.01mm以上の隙間なきこと。
 - 符号⑰どちらか一方のみを回転させることで、全体がムラなくスムーズに動作すること。
 - 提出状態は符号⑯を符号④⑤⑥でクランプした状態とする。
- 組立機能
 - 符号⑩を90° 毎に符号⑨で固定し、符号⑥のV面に符号⑯もしくは⑭をのせたとき、高さの平行が0.01mm以内であること。
 - 提出状態のとき、符号⑥のV面上に乗せた符号⑯の高さが97.1±0.01mmであること。また、符号④⑤⑥と符号⑯との接触部に0.01mm以上の隙間なきこと。
 - 提出状態から符号⑨を抜き、符号⑰を符号④側に90° 回転させ、符号⑨を符号⑩に挿入したとき(上死点)、
符号⑥のV面上に乗せた符号⑯の高さが107.1±0.01mmであること。
 - ウの状態から符号⑨を抜き、符号⑰を符号④側に90° 回転させ、符号⑨を符号⑩に挿入したとき(中死点)、
符号⑥のV面上に乗せた符号⑯の高さが97.1±0.01mmであること。また、符号④⑤⑥と符号⑯との接触部に0.01mm以上の隙間なきこと。
 - エの状態から符号⑨および符号⑯を抜き、符号⑰を符号④側に90° 回転させ、符号⑨を符号⑩に挿入したとき(下死点)、
符号⑭が符号④⑤⑥で形成される4面空間に挿入できること。
 - オの状態で、符号⑥のV面上に乗せた符号⑯の高さが82.112±0.01mmであること。また、符号④⑤⑥と符号⑯との接触部に0.01mm以上の隙間なきこと。
- その他
 - 仕上げ目通しの方向は任意とするが、組立て後の各面の目通しが同一方向であることが望ましい。
 - 製品はキレイに洗浄し、組立図に示すように組立て、摺動面には油を塗布して提出すること。

6. 採点項目及び配点

採点項目		配点割合
製品採点	組立機能	50%
	寸法精度	39%
	出来栄え	11%

※作業時間減点:時間延長は、特別減点扱いとする。

※その他の減点:別に定める減点事項に従い競技委員の合議により、上記得点より減点する。



符号	部品名称	材質	個数	備考
1	ベースプレート	S50C	1	持参部品
2	ドライブプレート	S50C	2	持参部品
3	スライドガイド	C3604	2	支給品
4	フィンガー1	S50C	1	支給品
5	フィンガー2	S50C	1	支給品
6	Vスライダ	S50C	2	支給品
7	ドライビングブロック1	S50C	2	支給品
8	ドライビングブロック2	S50C	3	支給品
9	ポジショニングピン	(S50C)	2	持参部品
10	カム	(S50C)	2	持参部品
11	クランバガイドピン	(SUJ2)	2	支給品
12	リフタガイドピン	(SUJ2)	1	持参部品
13	φ20バー	(SUJ2)	1	持参部品
14	φ15.37バー	(SUJ2)	1	持参部品
15	六角穴付きボルト M8×18	(SCM435)	4	持参部品
16	低頭六角穴付きボルト M8×20	(SCM435)	4	持参部品
17	アルミローレットハンドル	(A5056)	2	持参部品

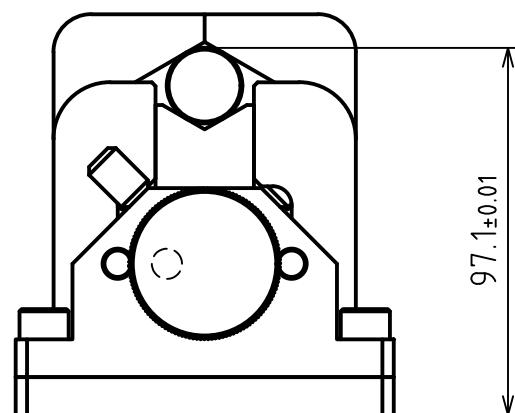
持参部品購入情報

注：相当品であれば他メーカー品でも可

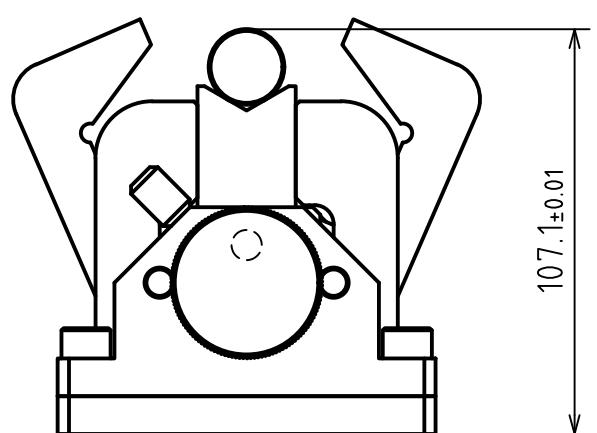
符号	部品名称	型式	個数	メーカー
12	リフタガイドピン	SFU8-95	1	ミスミ
13	φ20バー	SFU20-100	1	ミスミ
15	六角穴付きボルト M8×18	CB8-18	4	ミスミ
16	低頭六角穴付きボルト M8×20	CBS8-20	4	ミスミ
17	アルミローレットハンドル	HOKN40-8	2	ミスミ

部品名称	材質	個数	尺度	備考
組立図	—	1	1: 2	1/2

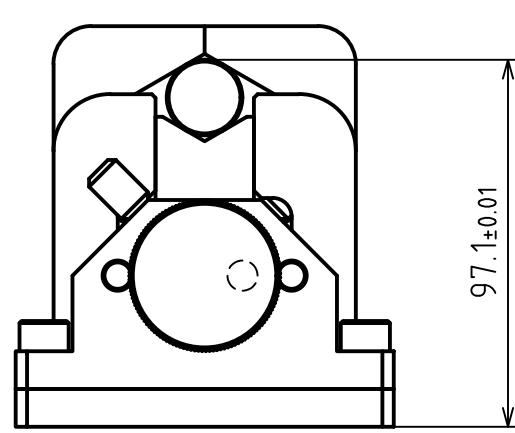
提出狀態



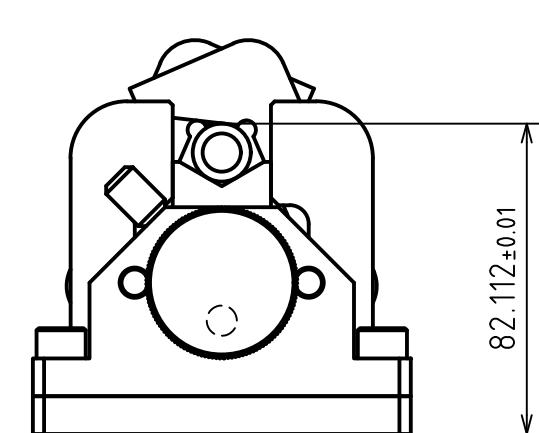
組立機能ウ



組立機能工



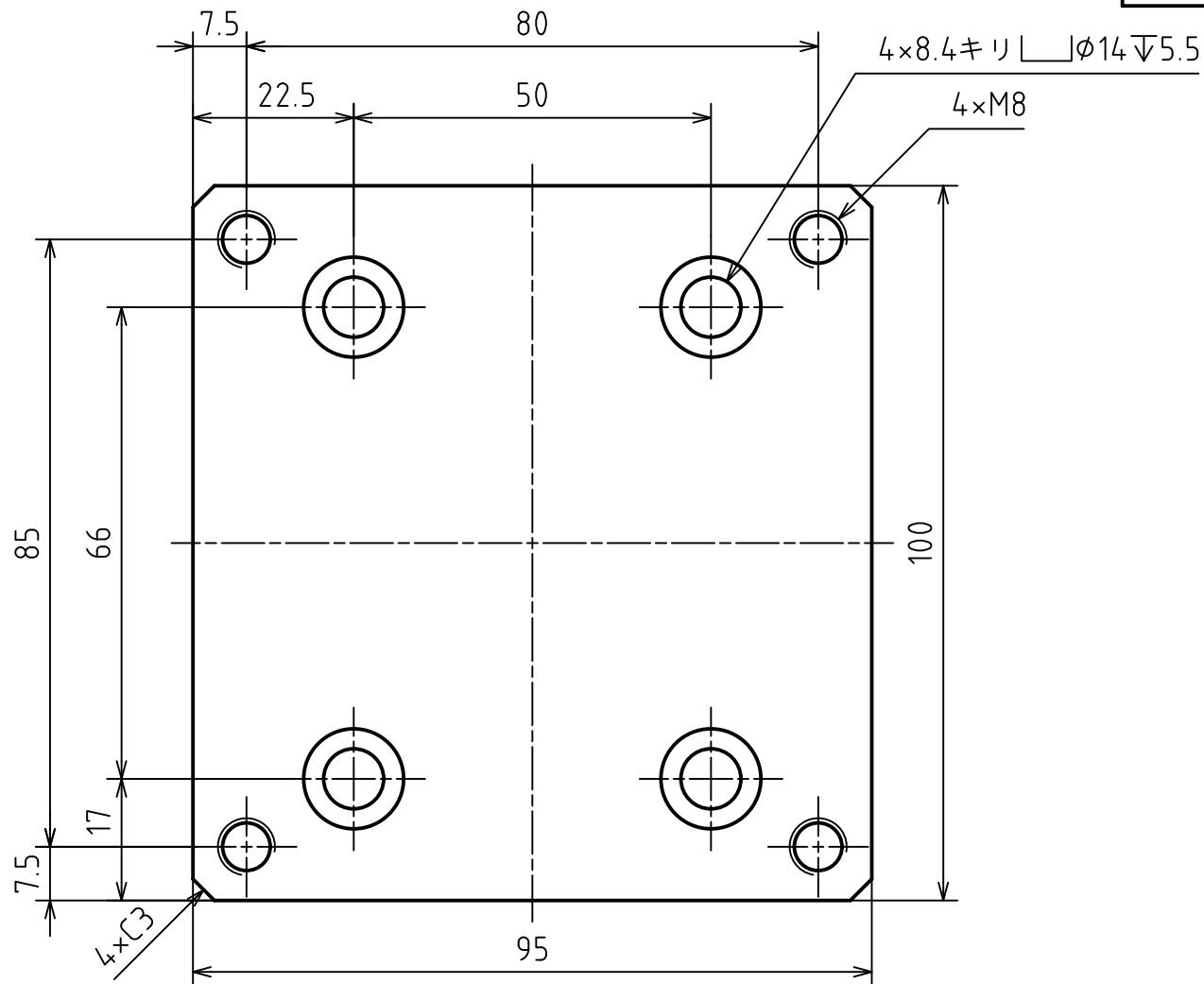
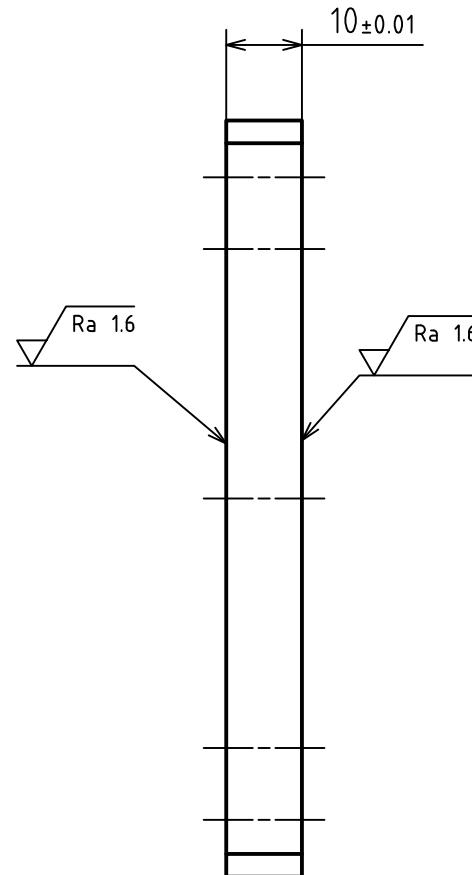
組立機能力



部品名称	材質	個数	尺度	備考
組立図	-	1	1: 2	2/2

$\sqrt{Ra} 6.3$ ($\sqrt{Ra} 1.6$)

持参部品



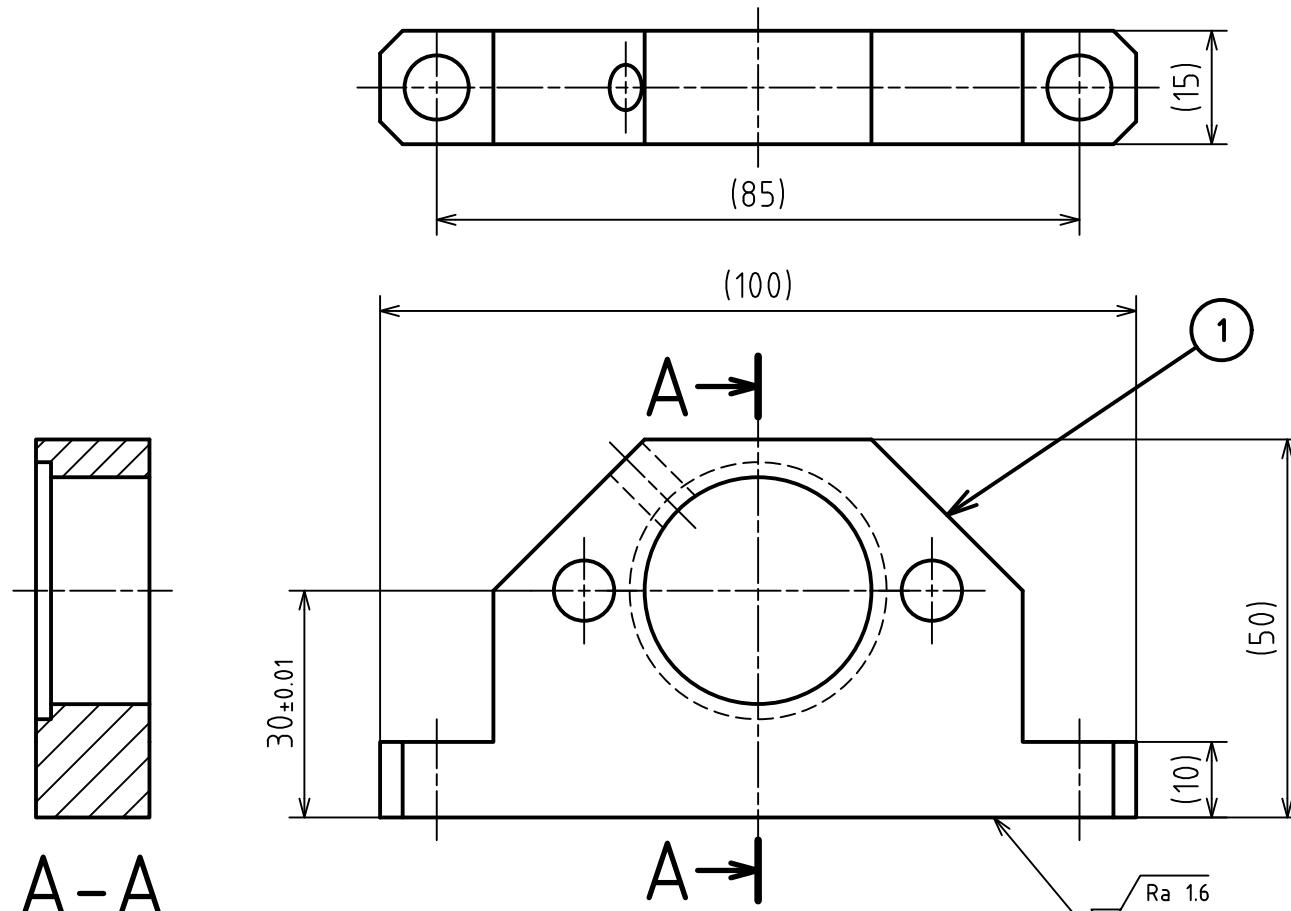
注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ベースプレート	S50C	1	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

符号	部品名称	材質	個数
1	ドライブプレート	S50C	1

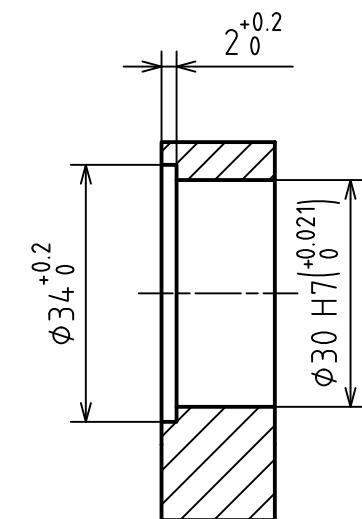
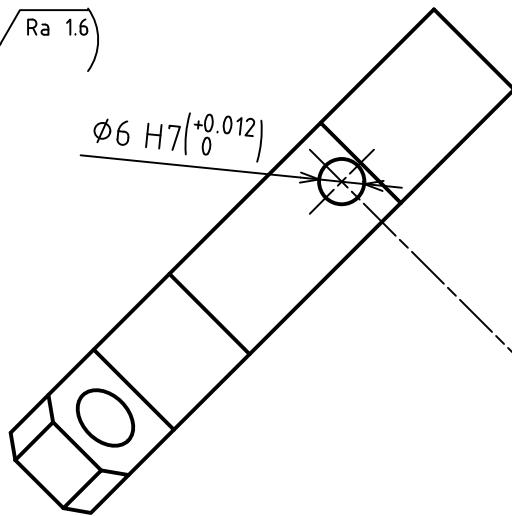


注記

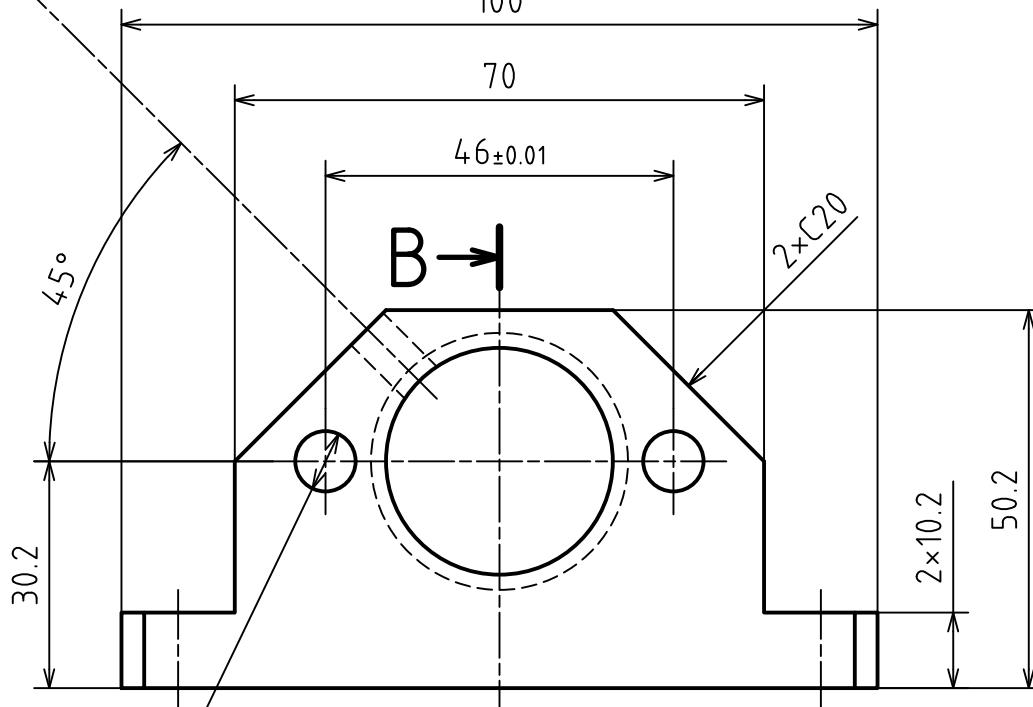
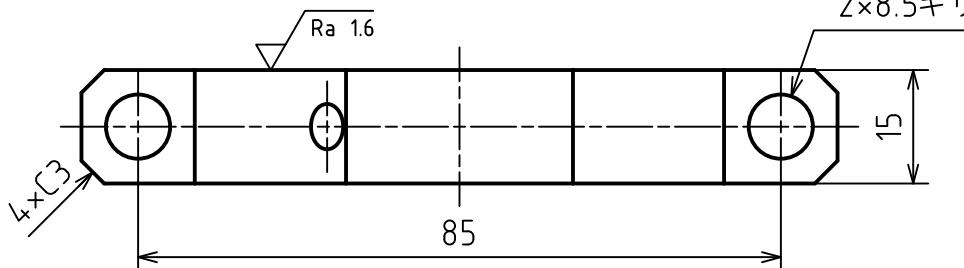
1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライブプレート	(S50C)	2	1:1	

$\sqrt{\text{Ra} 6.3}$ ($\sqrt{\text{Ra} 1.6}$)



B-B



持参部品

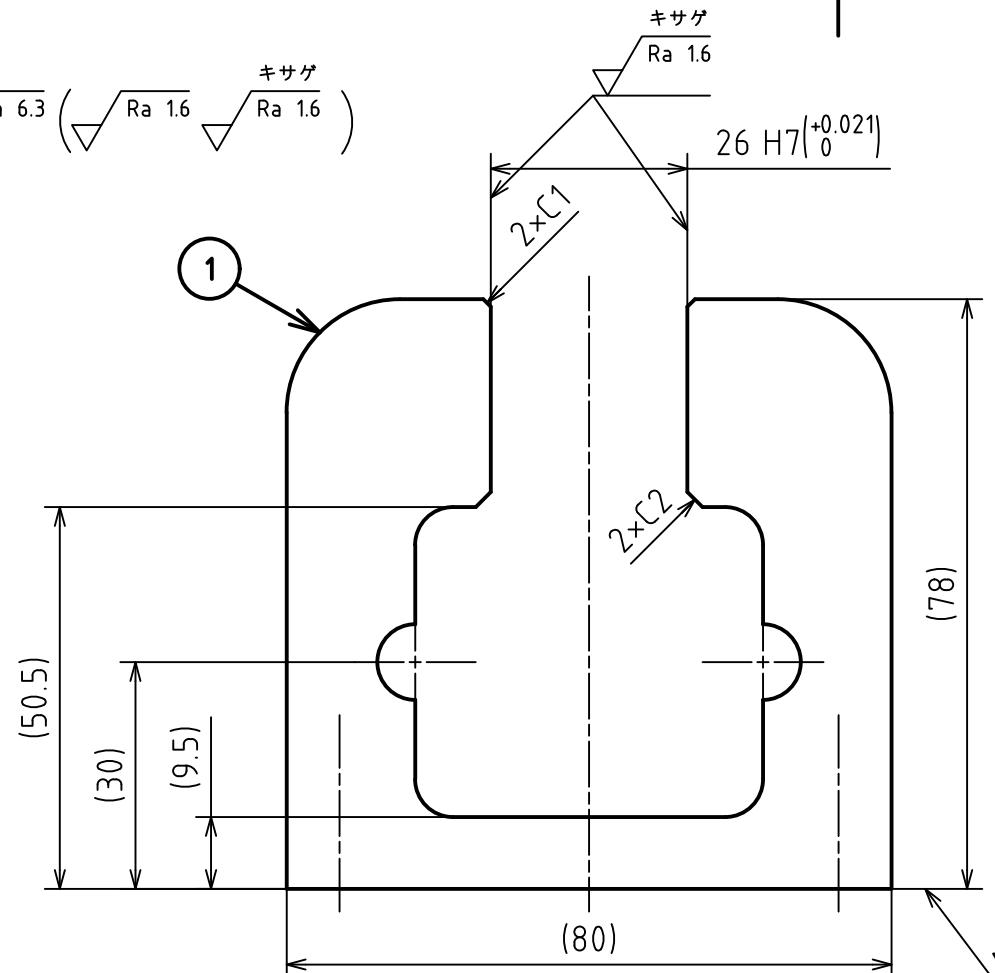
注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

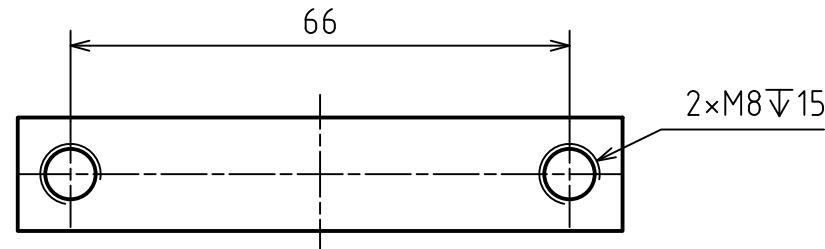
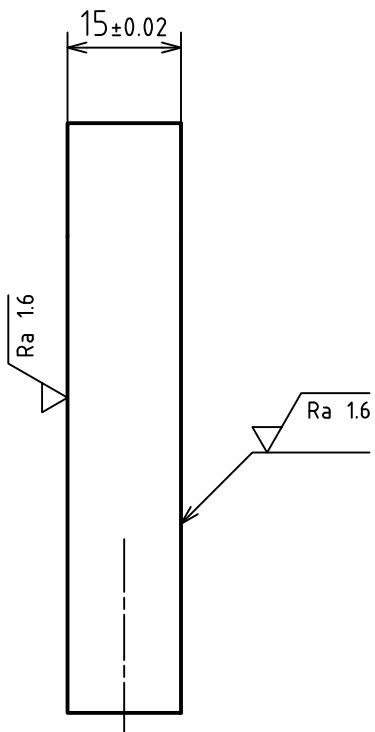
$\phi 8 H7 (0/+0.015)$

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライブプレート (持参部品)	S50C	2	1:1	

$\sqrt{\text{Ra } 6.3}$ ($\sqrt{\text{Ra } 1.6}$ $\sqrt{\text{Ra } 1.6}$)
 キサゲ
 キサゲ
 Ra 1.6



符号	部品名称	材質	個数
1	スライドガイド (支給部品)	C3604	2

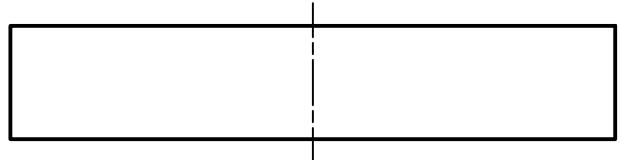
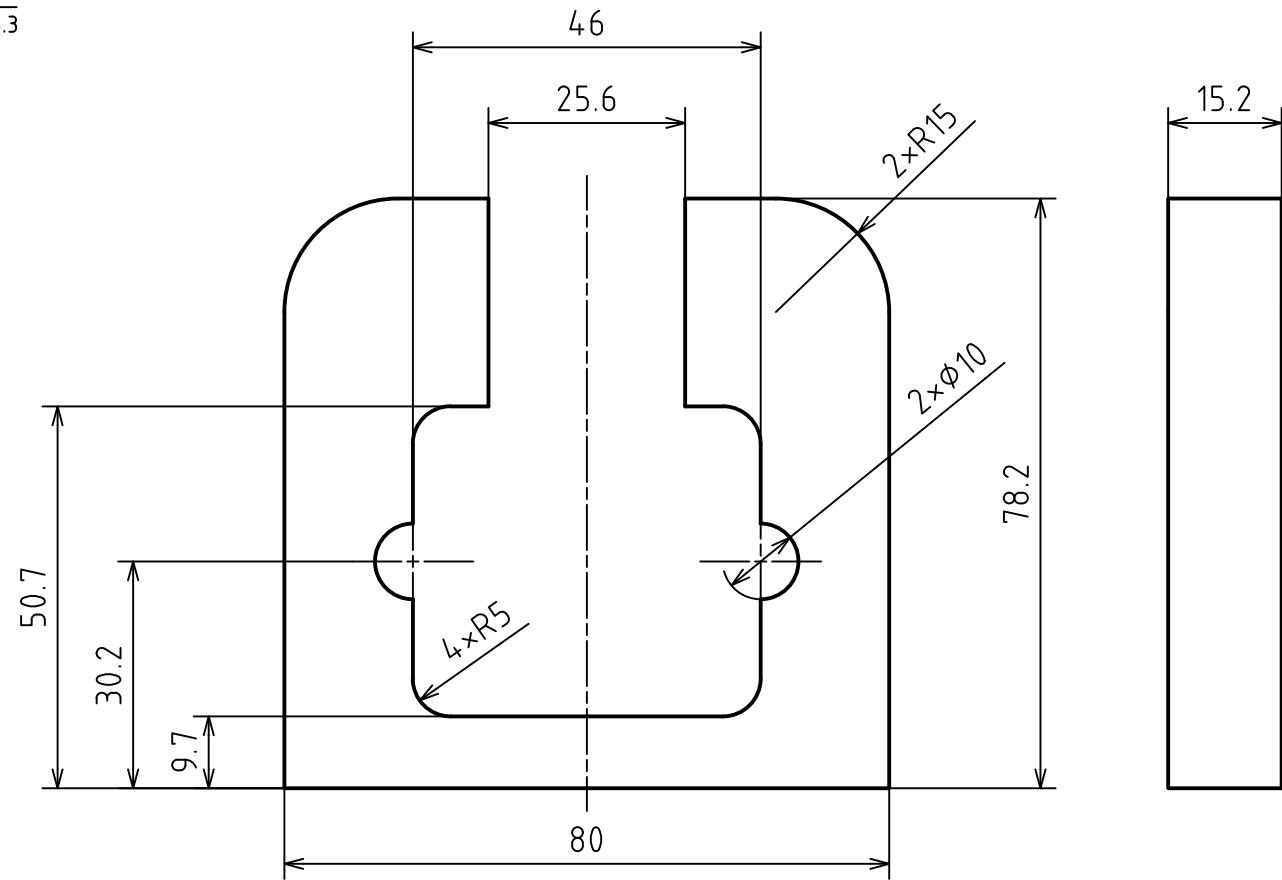


注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
スライドガイド	C3604	2	1:1	

▽ Ra 6.3



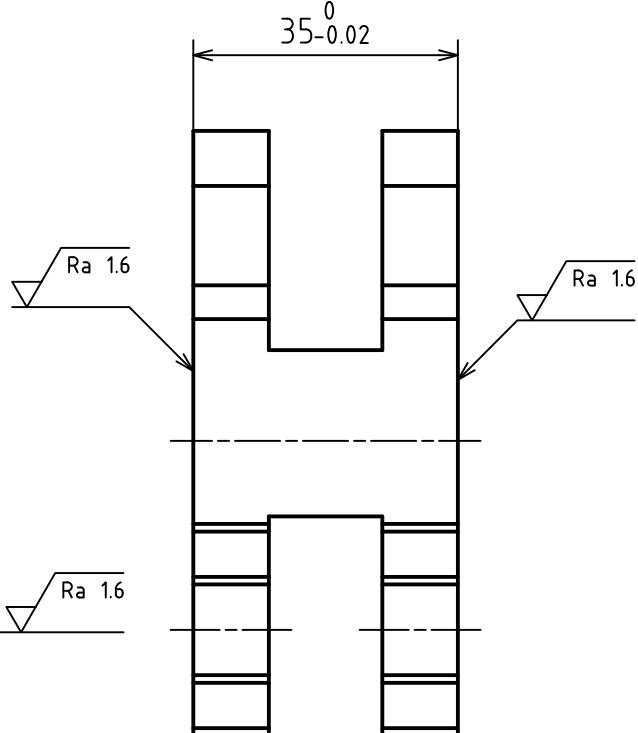
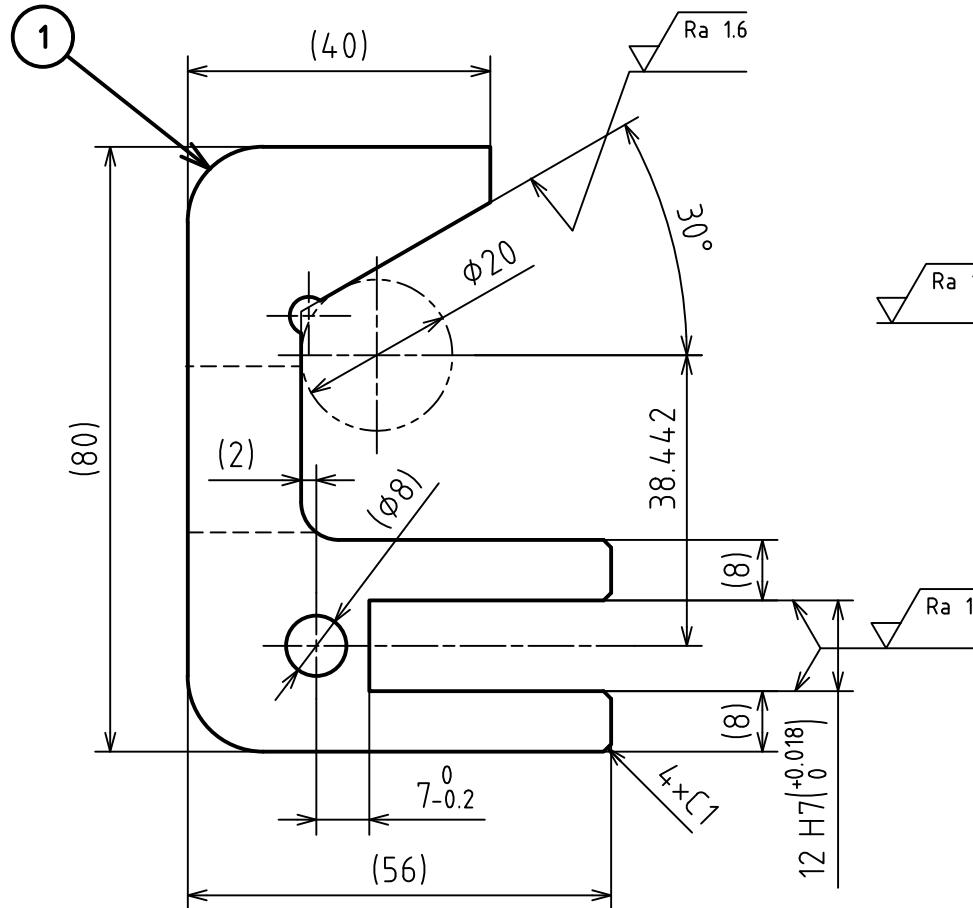
注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
スライドガイド (支給部品)	C3604	2	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

符号	部品名称	材質	個数
1	フィンガー1 (支給部品)	S50C	1

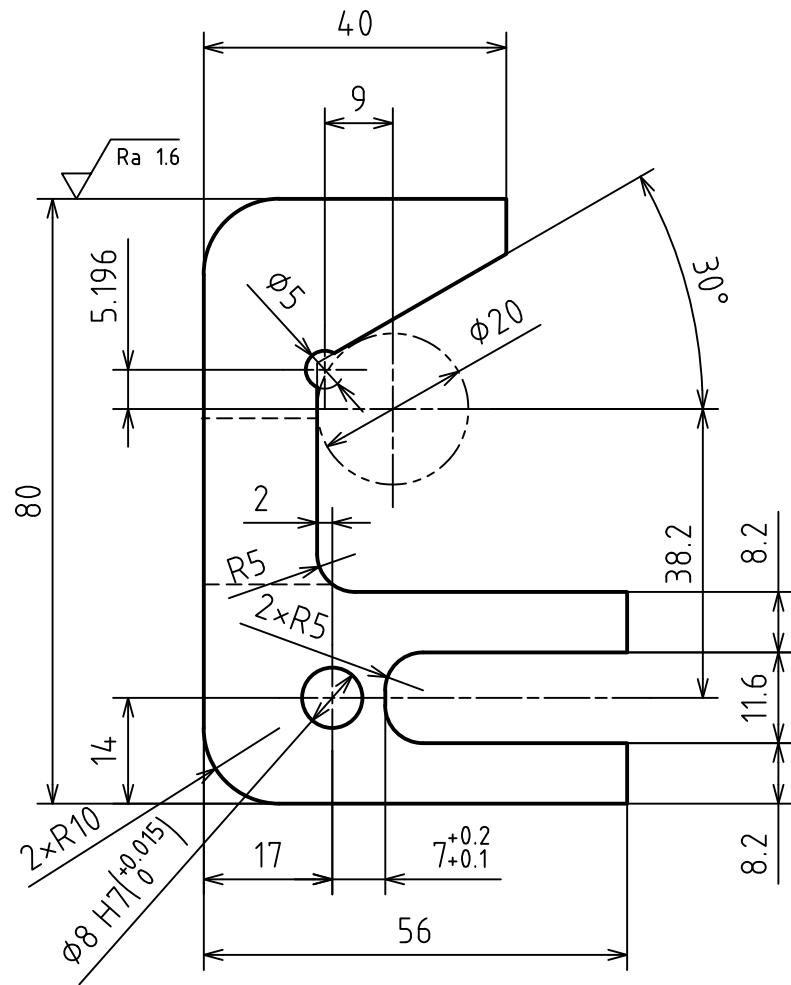


注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

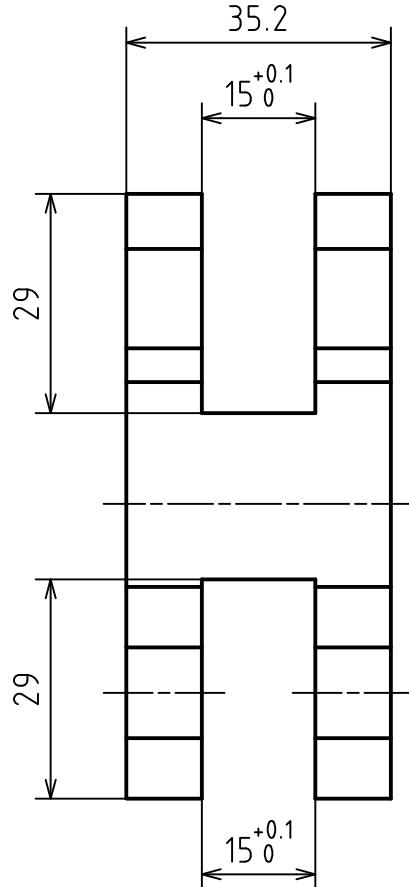
部品名称	材質	個数	尺度	備考
フィンガー1	(S50C)	1	1:1	

$$\left(\text{Ra } 6.3 \right) \left(\text{Ra } 1.6 \right)$$



注記

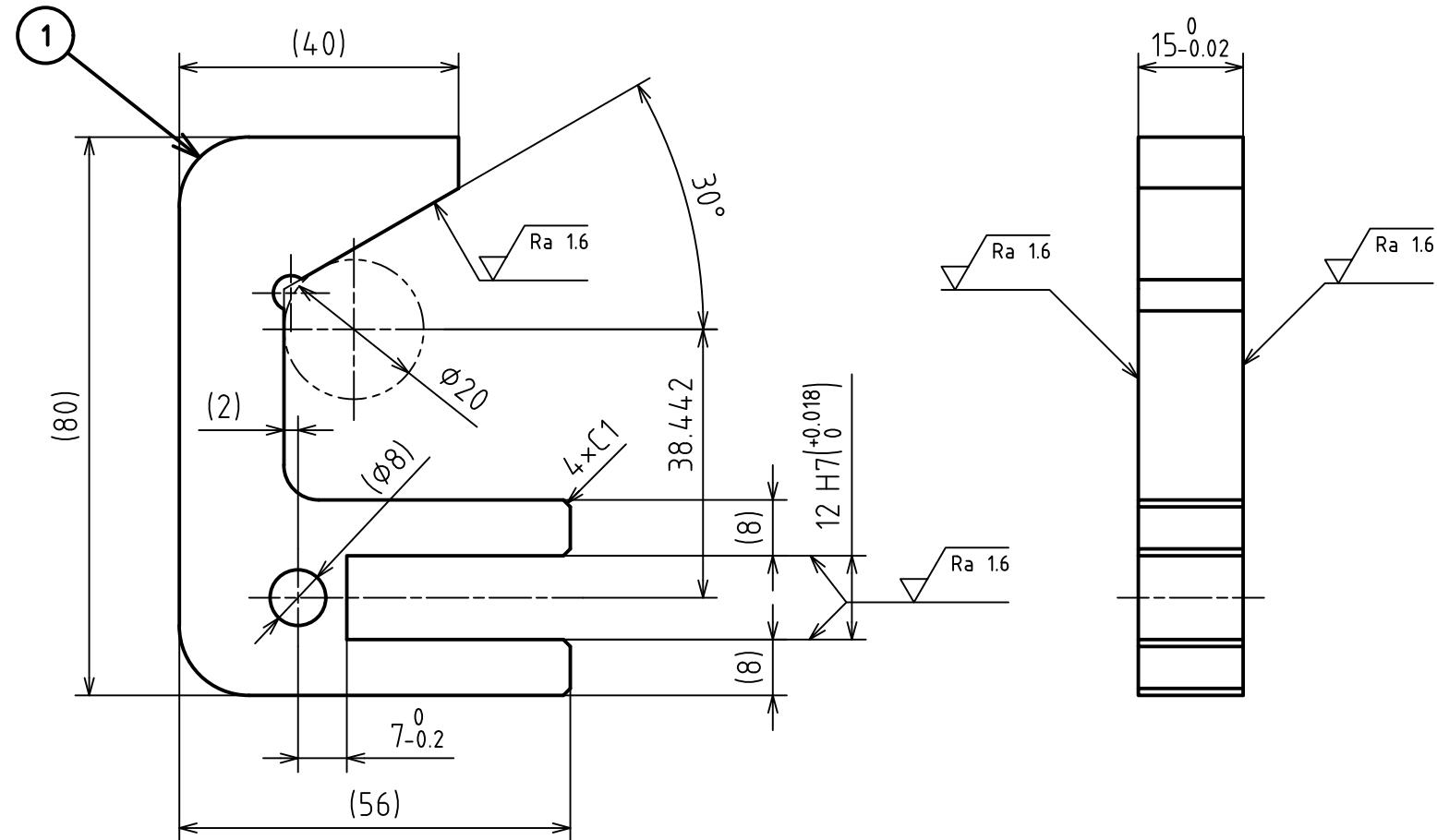
1. 指示のない隅部はR0.4以下
 2. 指示のない角部は系面取りのこと
 3. バリ・キズ・打コンの無いこと



部品名称	材質	個数	尺度	備考
フインガー1 (支給部品)	S50C	1	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

符号	部品名称	材質	個数
1	フィンガー2	S50C	1

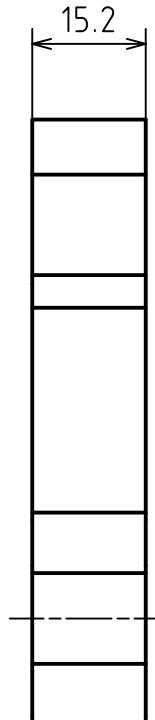
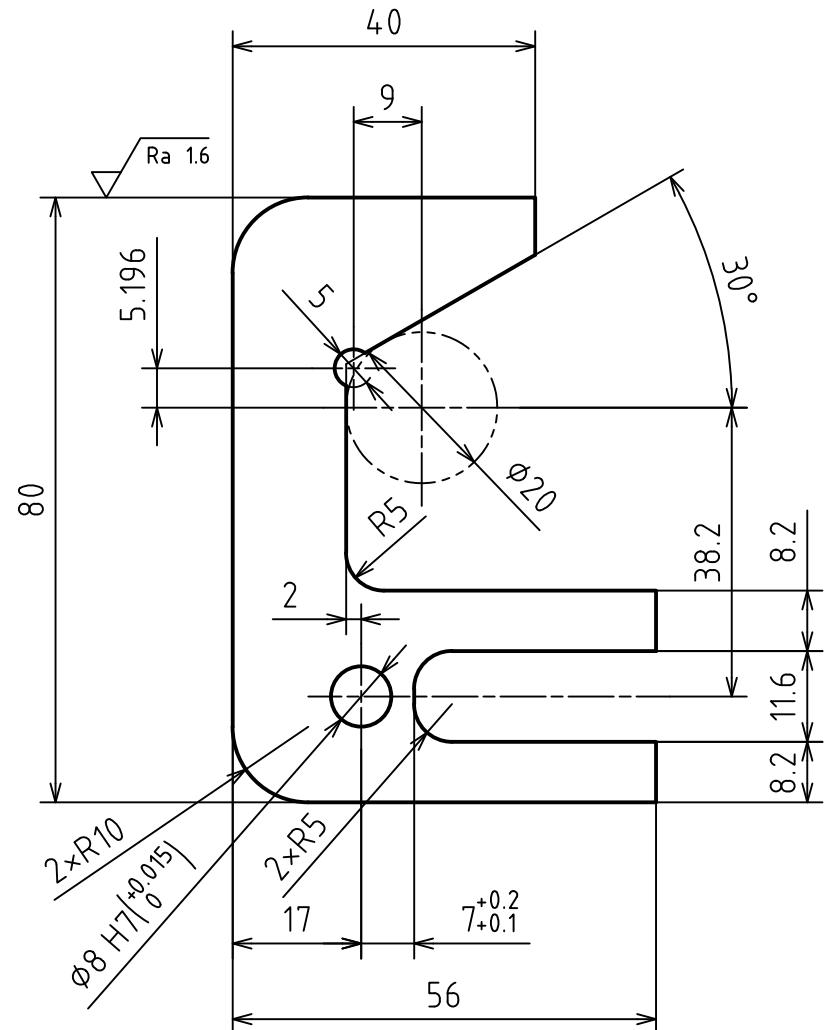


注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
フィンガー2	(S50C)	1	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)



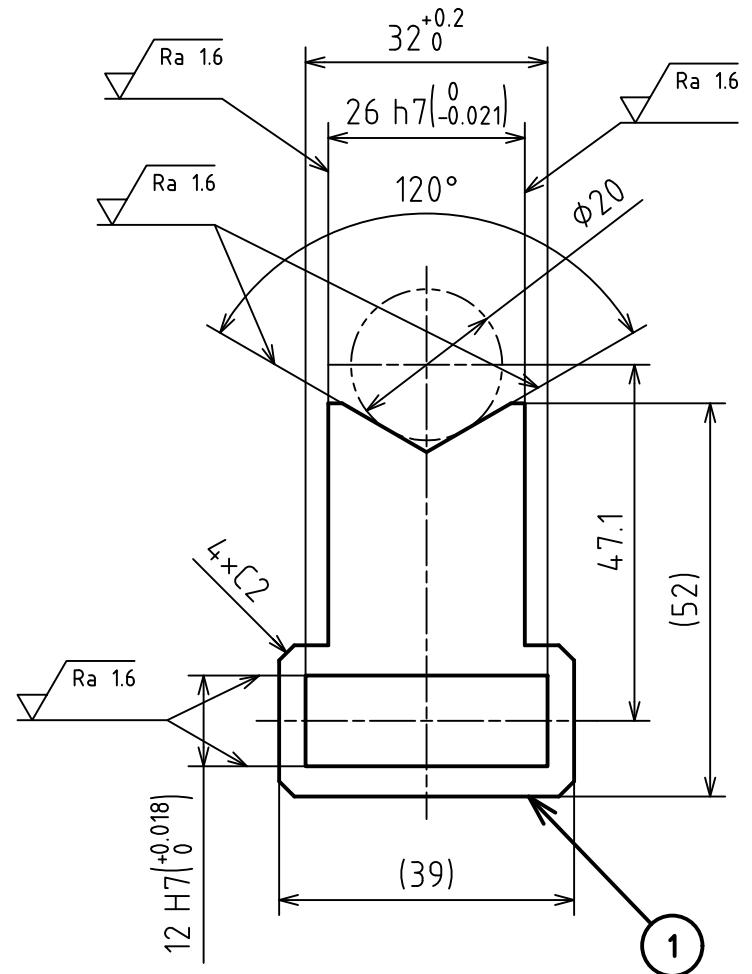
注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
フィンガー-2 (支給部品)	S50C	1	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3} \left(\sqrt{Ra\ 1.6} \right)$

符号	部品名称	材質	個数
1	Vスライダ (支給部品)	S50C	1

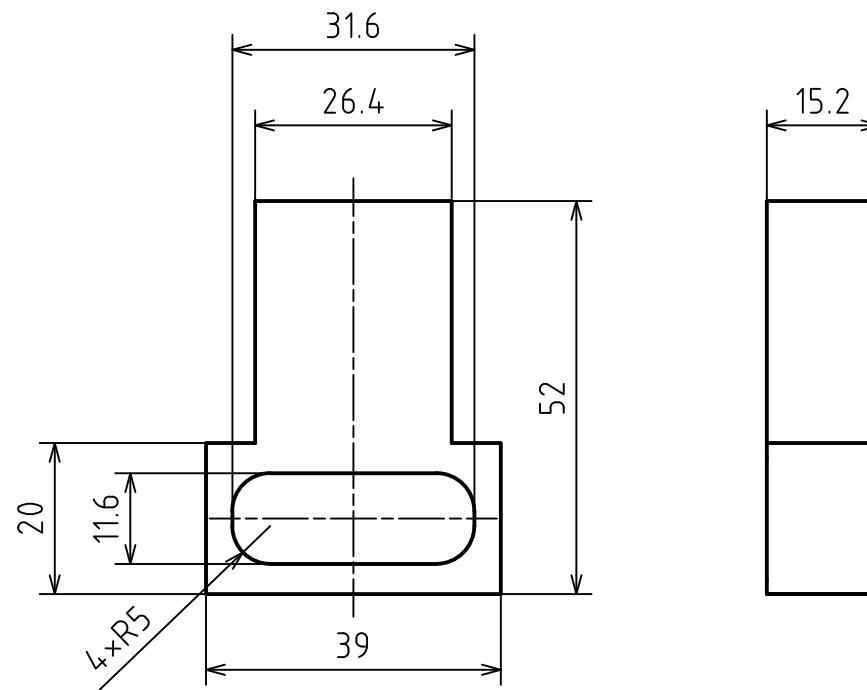


注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
Vスライダ	(S50C)	2	1:1	

▽ Ra 6.3



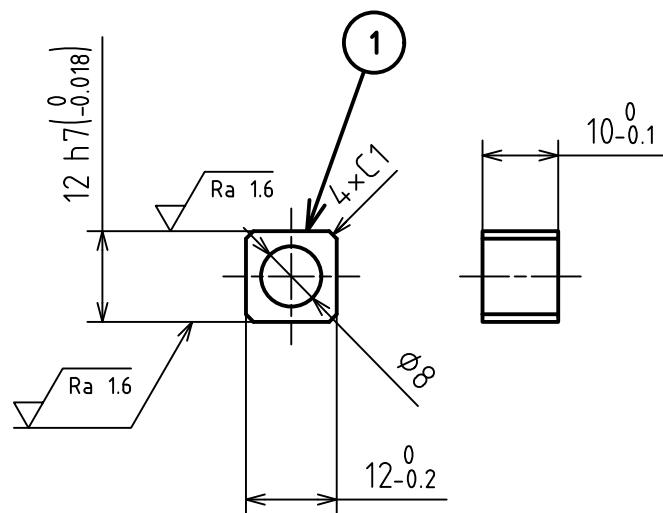
注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
Vスライダ (支給部品)	S50C	2	1:1	

$\nabla \sqrt{Ra \ 6.3} \left(\nabla \sqrt{Ra \ 1.6} \right)$

符号	部品名称	材質	個数
1	ドライビングブロック1 (支給部品)	S50C	1

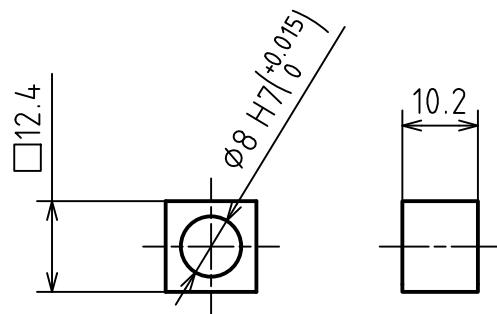


注記

1. 指示のない角部は糸面取りのこと
2. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライビングブロック1	(S50C)	2	1:1	

▽ $\sqrt{\text{Ra } 6.3}$



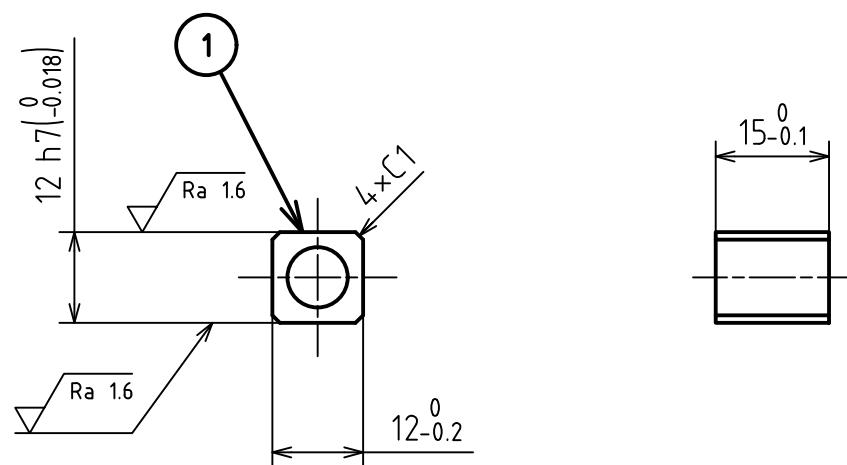
注記

1. 指示のない角部は糸面取りのこと
2. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライビングブロック1 (支給部品)	S50C	2	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

符号	部品名称	材質	個数
1	ドライビングブロック2 (支給部品)	S50C	1

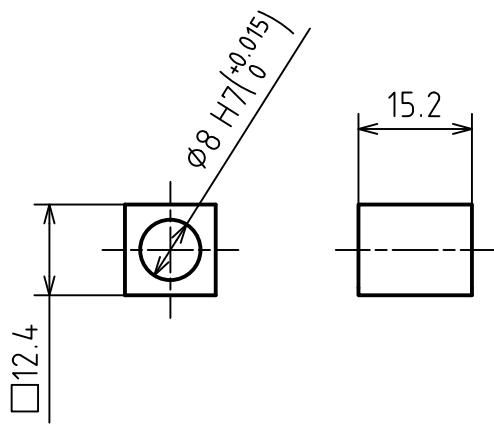


注記

1. 指示のない角部は糸面取りのこと
2. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライビングブロック2	(S50C)	3	1:1	

▽ $\sqrt{\text{Ra } 6.3}$



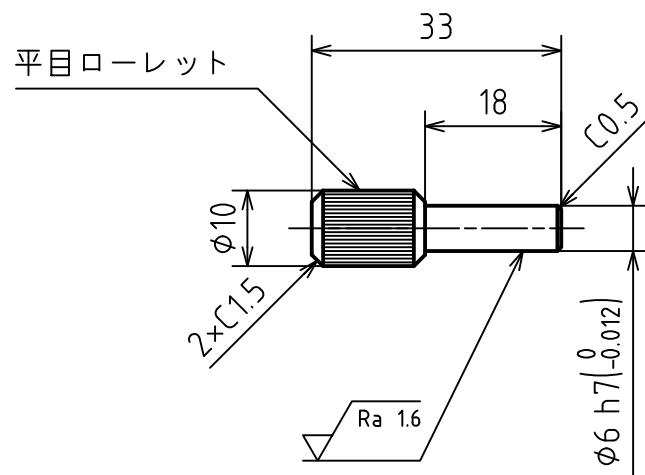
注記

1. 指示のない角部は糸面取りのこと
2. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ドライビングブロック2 (支給部品)	S50C	3	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

持参部品



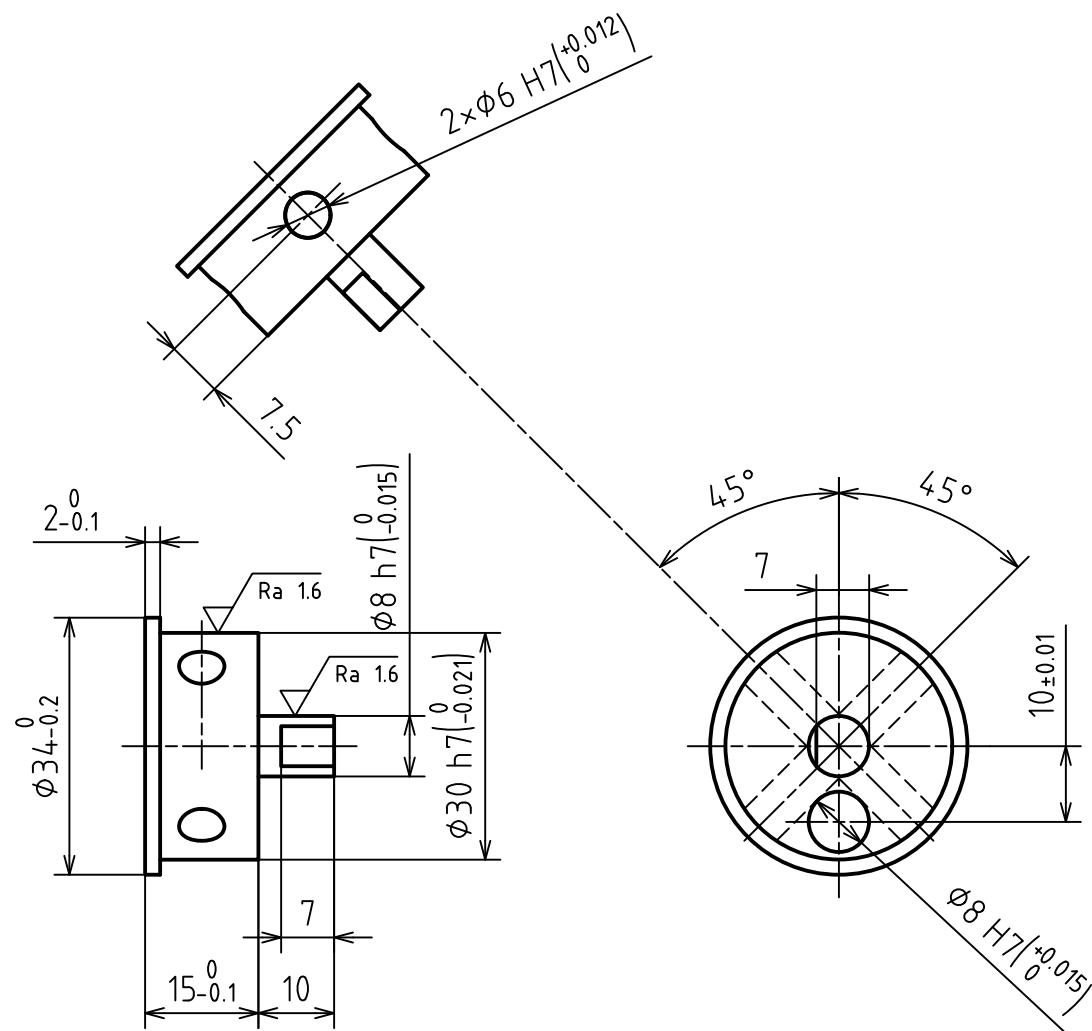
注記

1. 指示のない隅部は R0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと
4. センタ穴の有無は問わない

部品名称	材質	個数	尺度	備考
ポジショニングピン	S50C	2	1:1	

$\sqrt{Ra\ 6.3}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$)

持参部品

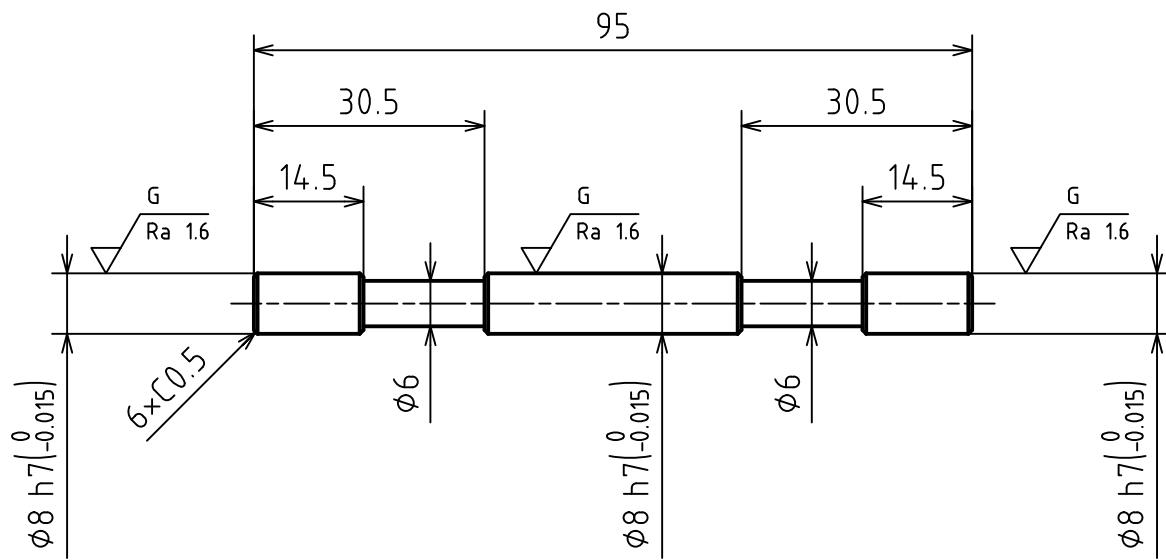


注記

1. 指示のない隅部はR0.4以下
2. 指示のない角部は糸面取りのこと
3. バリ・キズ・打コンの無いこと

部品名称	材質	個数	尺度	備考
カム	S50C	2	1:1	

$$\sqrt{Ra \ 6.3} \left(\sqrt{Ra \ 1.6} \right)$$



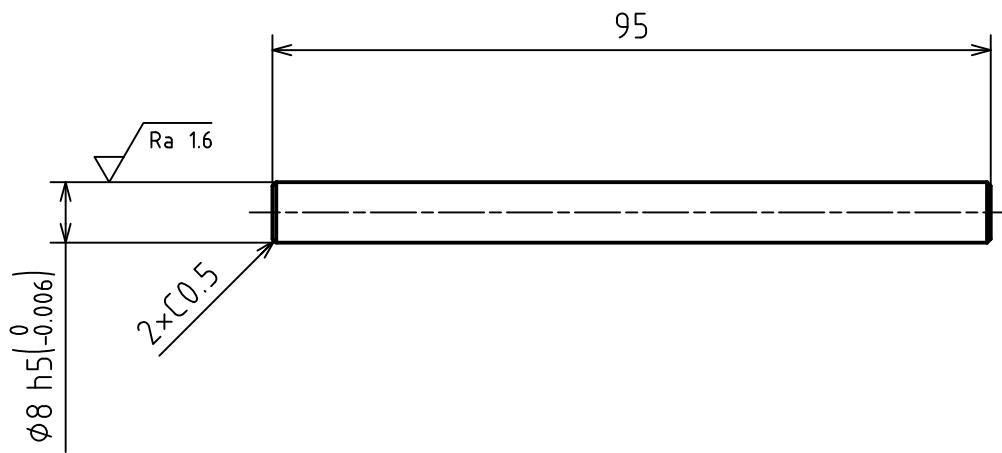
注記

1. バリ・キズ・打コンの無いこと
2. センタ穴の有無は問わない

部品名称	材質	熱処理	個数	尺度	備考
クランバガイドピン (支給部品)	SUJ2	高周波焼入れ	2	1:1	

持参部品

$\nabla \sqrt{Ra \ 6.3} \left(\nabla \sqrt{Ra \ 1.6} \right)$



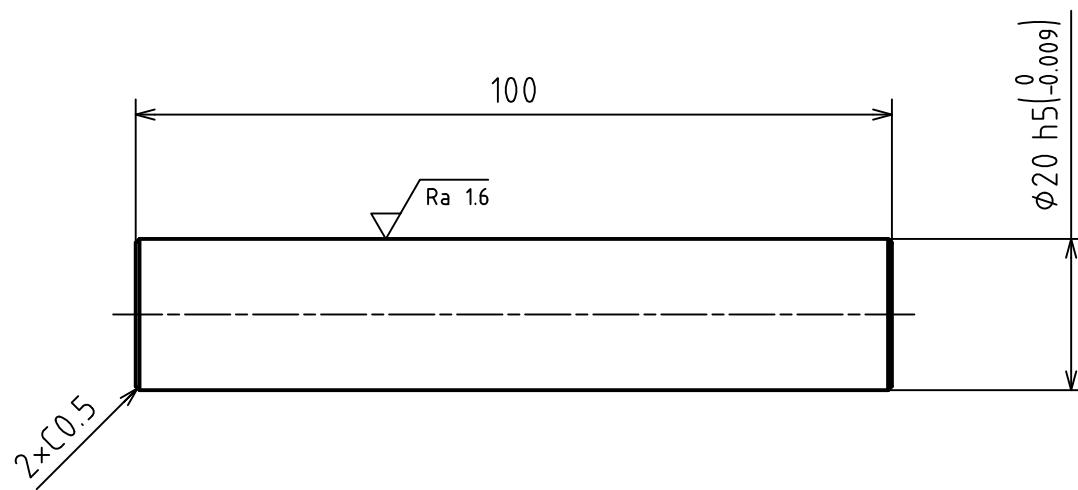
注記

1. バリ・キズ・打コンの無いこと
2. センタ穴の有無は問わない

部品名称	材質	熱処理	個数	尺度	備考
リフタガイドピン	SUJ2	高周波焼入れ	1	1:1	ミスミ購入品 型式: SFU8-95

▽ $\sqrt{Ra\ 6.3}$ (▽ $\sqrt{Ra\ 1.6}$)

持参部品



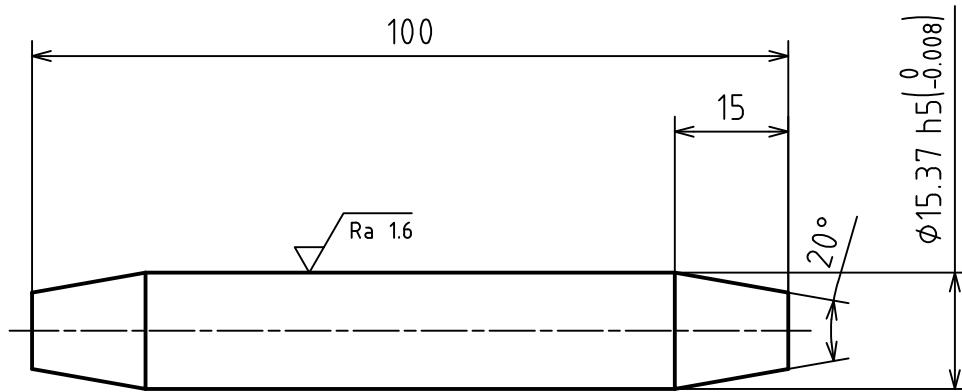
注記

1. バリ・キズ・打コンの無いこと
2. センタ穴の有無は問わない

部品名称	材質	熱処理	個数	尺度	備考
φ20バー	SUJ2	高周波焼入れ	1	1:1	ミスミ購入品 型式: SFU20-100

持参部品

▽ $\sqrt{Ra} 6.3$ (▽ $\sqrt{Ra} 1.6$)



注記

1. 指示のない角部は糸面取りのこと
2. バリ・キズ・打コンの無いこと
3. センタ穴の有無は問わない

部品名称	材質	熱処理	個数	尺度	備考
φ15.37バー	SUJ2	高周波焼入れ	1	1:1	

第33回技能グランプリ「機械組立て」職種

寸法に関する普通公差 (JIS B 0405-1991 より抜粋)

注) 「機械組立て」職種では普通公差として下表に示す公差等級 f(精級)を適用します。

付表1 面取り部分を除く長さ寸法に対する許容差

単位: mm

公 差 等 級		基 準 寸 法 の 区 分			
記 号	説 明	0.5 ⁽¹⁾ 以上	3 を越え	6 を越え	30 を越え
		3 以下	6 以下	30 以下	120 以下
許 容 差					
f	精 級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15

付表2 面取り部分の長さ寸法 (かどの丸みおよびかどの面取り寸法) に対する許容差

単位: mm

公 差 等 級		基 準 寸 法 の 区 分		
記 号	説 明	0.5 ⁽¹⁾ 以上	3 を越え	6 を越え
		3 以下	6 以下	るもの
許 容 差				
f	精 級	±0.2	±0.5	±1

付表3 角度寸法の許容差

公 差 等 級		対象とする角度の短いほうの辺の長さ(単位: mm)の区分		
記 号	説 明	10 以下	10 を越え	50 を越え
		50 以下	120 以下	
許 容 差				
f	精 級	±1°	±30'	±20'