

第48回技能五輪『精密機器組立て』全国大会課題 【ディファレンシャル・カム機構】

1. 競技時間 7時間00分

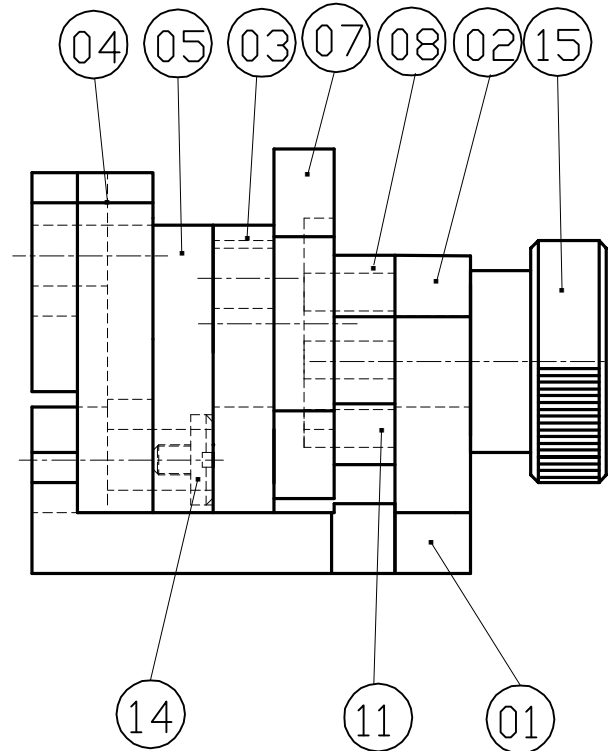
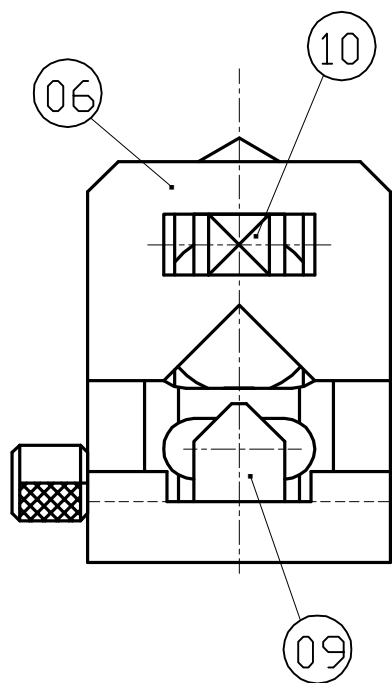
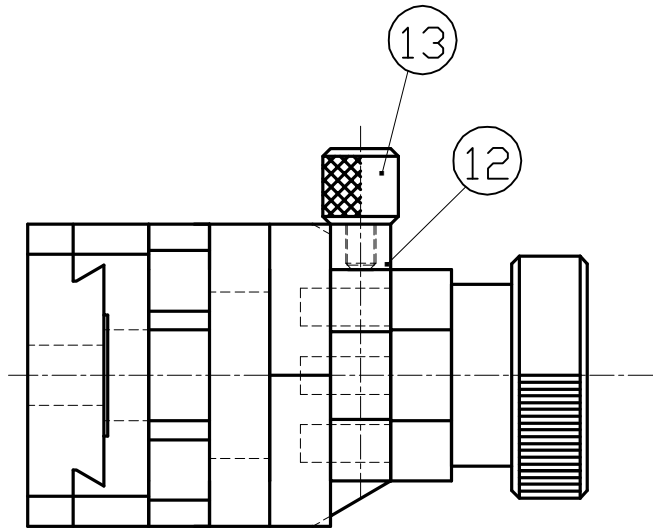
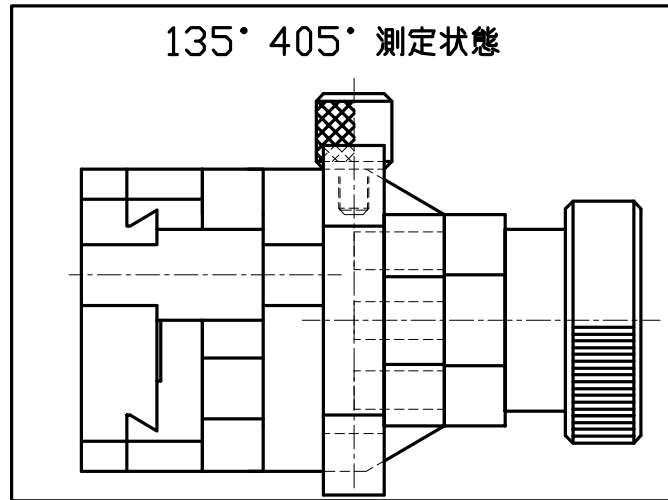
2. 要求機能

- 1) 可動部はガタ無くスムーズに作動すること。
- 2) 組立図の状態の時、部品⑫の高さは 42.225 ± 0.01 とする。
- 3) 組立図の状態の時、部品⑯の高さは 53 ± 0.01 とする。
- 4) 組立図の状態の時、部品⑮、⑩の高さは 46 ± 0.01 とする。
- 5) 組立図の状態の時、部品①②、①③、①④、②⑧、③⑦、③⑮、④⑯に段差の無いこと。
- 6) 組立図の状態の時、部品①⑨、④⑯、⑥⑩の接触面に隙間の無いこと。
- 7) 組立図の状態から部品⑮を 270° 回転させロックした時、部品⑯高さは 41 ± 0.01 とする。
- 8) 組立図の状態から部品⑮を 270° 回転させロックした時、部品①⑥、③⑦に段差の無いこと。
- 9) 組立図の状態から部品⑮を 270° 回転させロックした時、部品①⑥、⑥⑨の接触面に隙間の無いこと。
- 10) 組立図の状態から部品⑮を 270° 回転させロックした時、部品②⑧に段差の無いこと。
- 11) 組立図の状態から部品⑮を 135° 、 405° 回転させロックした時、部品①⑨、⑥⑩の接触面に隙間の無いこと。
- 12) 組立図の状態から部品⑮を 135° 、 405° 回転させロックした時、部品⑦高さは 53 ± 0.01 とする。
- 13) 組立図の状態から部品⑮を 135° 、 405° 回転させロックした時、部品⑯高さは 47 ± 0.01 とする。
- 14) 組立図の状態から部品⑮を 135° 、 405° 回転させロックした時、部品①⑮に段差の無いこと。

3. 注意事項

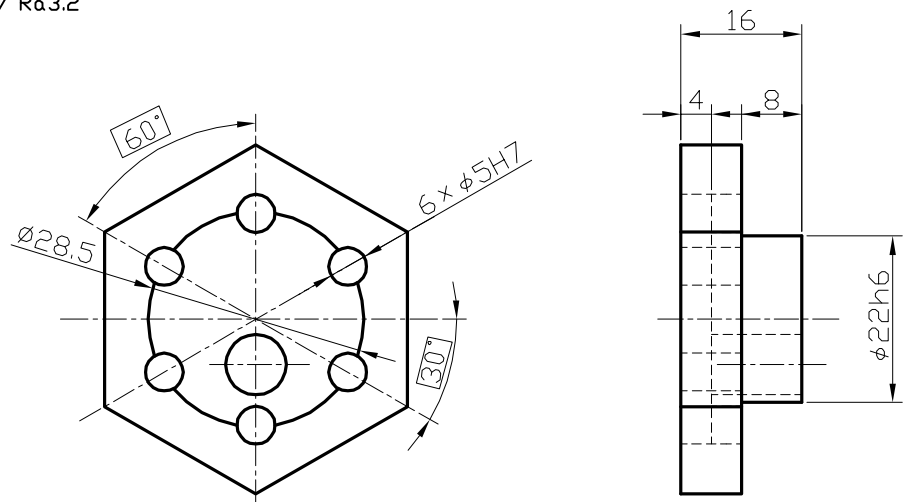
- 1) 旋盤端面、丸穴内面のやすりがけは行ってはならない。(減点条項1)
- 2) いかなる箇所もバリだし、コーキング、カシメは一切行ってはならない。(減点条項2)

*この課題図面はJIS規格をもとに、競技用課題図面として作製してあります。

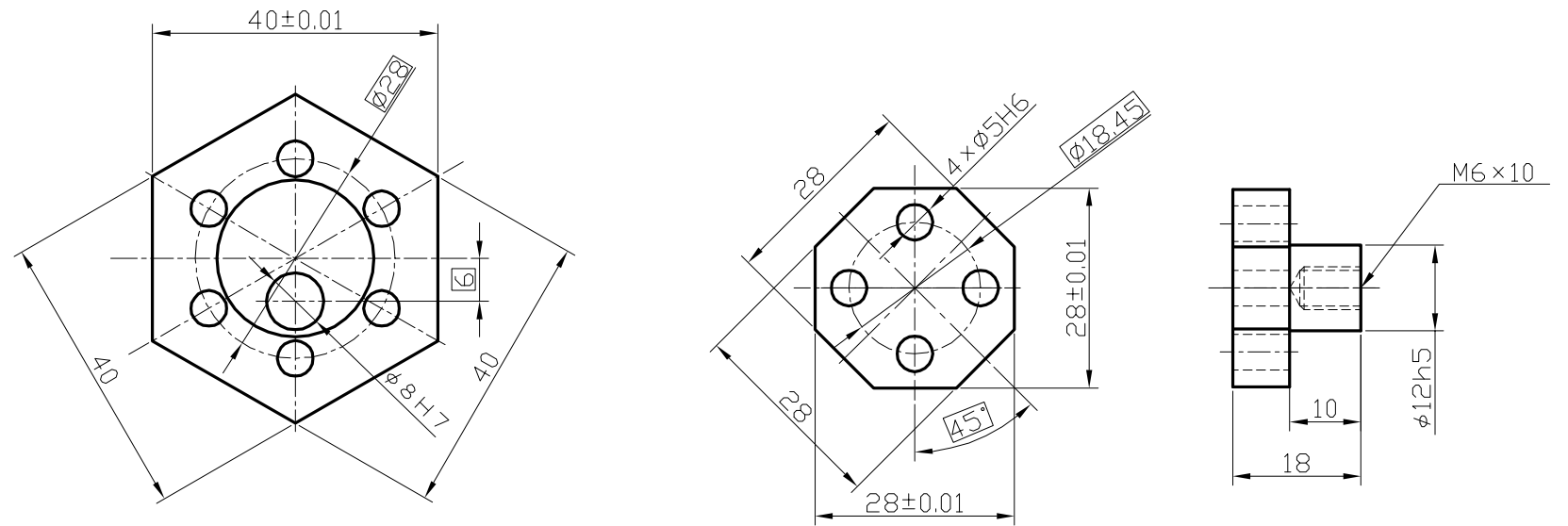


16	六角穴付きボルト		6	支給品 M4×8
15	ハンドル	C3604	1	
14	止めネジ	S45C	1	
13	ロック用ツマミ	C3604	1	
12	ロックプレート	S45C	1	
11	回転板伝達ピン	S45C	4	
10	伝動ピン	C3604	1	
09	三角スライダー	C3604	1	
08	伝動軸	S45C	1	
07	六角伝動板	C3604	1	
06	スライダー	S45C	1	
05	U字型スライダー	S45C	1	
04	スライダーガイド	C3604	1	
03	軸受けプレート	S45C	1	
02	主軸支柱	S45C	1	
01	ベース	S45C	1	
品番	部品名	材質	数量	備考

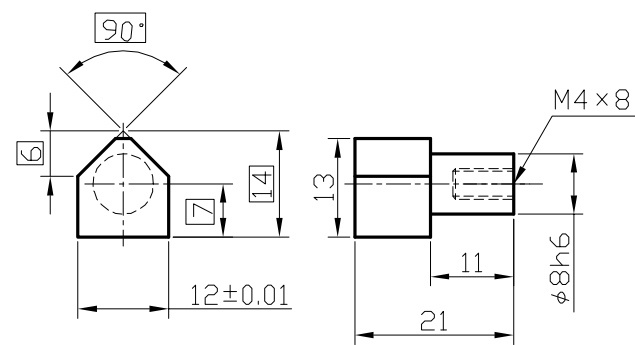
07 $\sqrt{Ra3.2}$



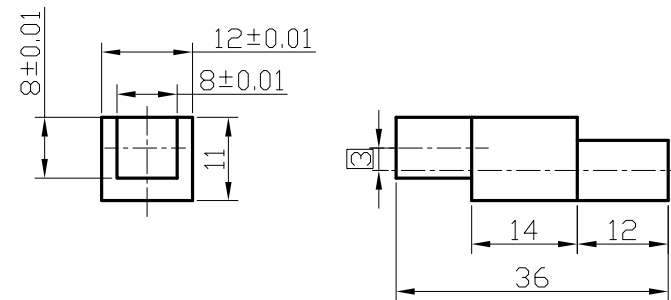
08 $\sqrt{Ra3.2}$



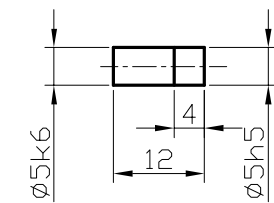
09 $\sqrt{Ra3.2}$



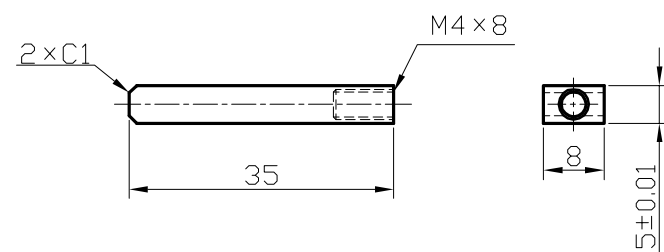
10 $\sqrt{Ra3.2}$



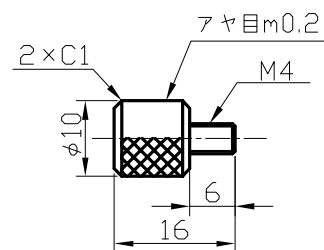
11 $\sqrt{Ra3.2}$ 4個



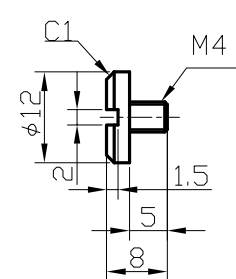
12 $\sqrt{Ra3.2}$



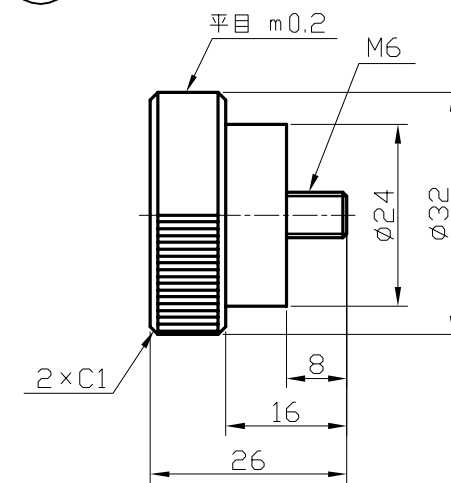
13 $\sqrt{Ra3.2}$



14 $\sqrt{Ra3.2}$



15 $\sqrt{Ra3.2}$

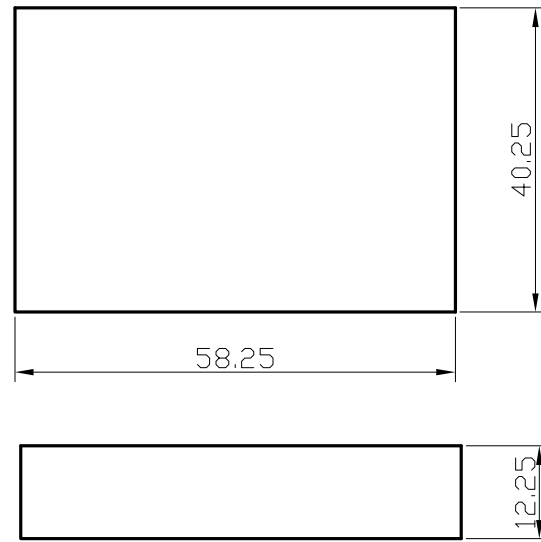


ハマアイ公差

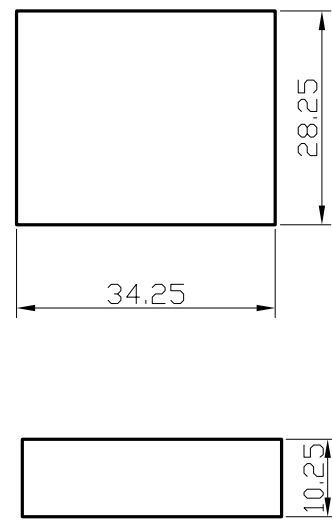
	φ 5H6	φ 5H7	φ 8H7	φ 5k6	φ 5h5	φ 8h6	φ 12h5	φ 22h6
許容寸法	$\phi 5 \begin{smallmatrix} +0.008 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 5 \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 5 \begin{smallmatrix} +0.009 \\ +0.001 \end{smallmatrix}$	$\phi 5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\phi 22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$

素材図(素材は切削加工のこと、研削は不可。各材料の公差は±0.05とする。ただし丸材Lのみ±1とする)

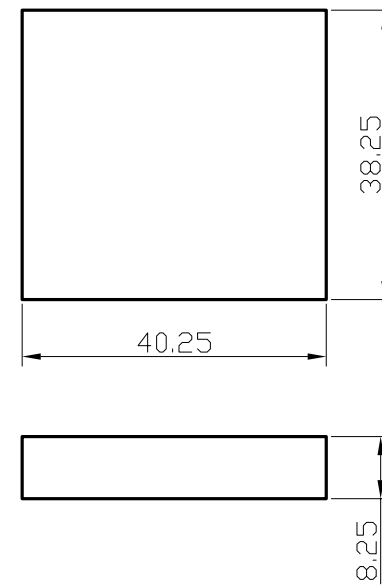
01 $\sqrt{Ra6.3}$



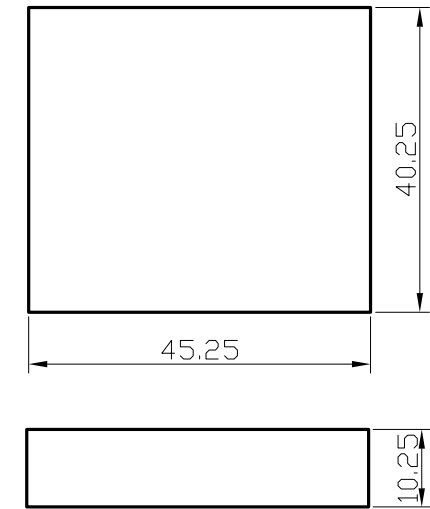
02 $\sqrt{Ra6.3}$



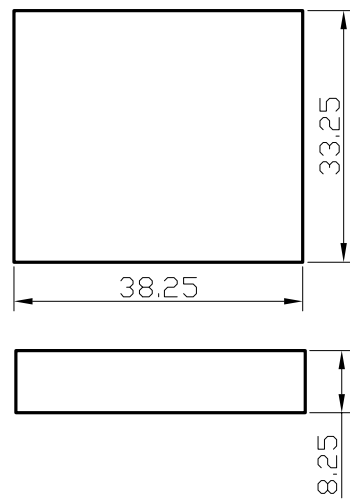
03 $\sqrt{Ra6.3}$



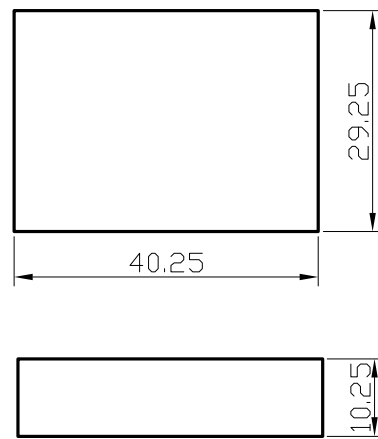
04 $\sqrt{Ra6.3}$



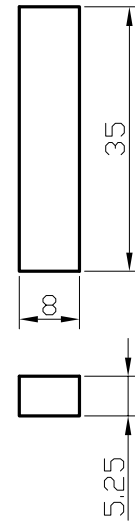
05 $\sqrt{Ra6.3}$



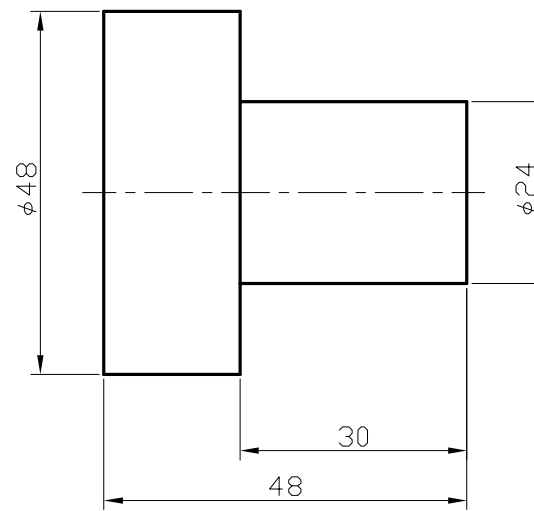
06 $\sqrt{Ra6.3}$



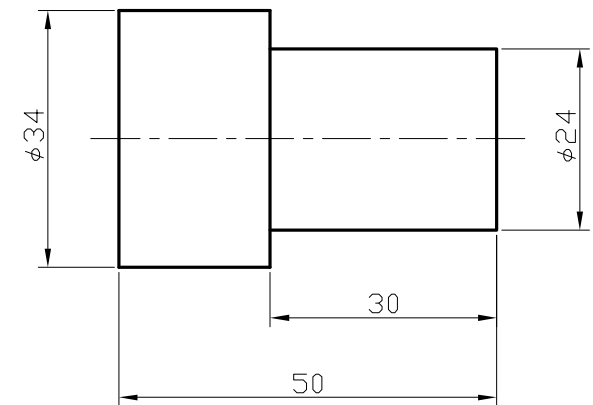
12 $\sqrt{Ra6.3}$



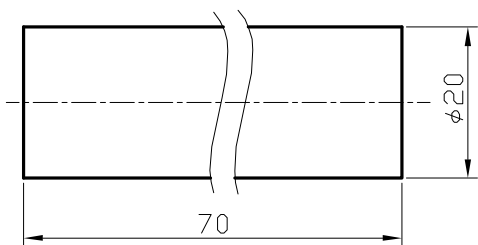
07 $\sqrt{Ra6.3}$



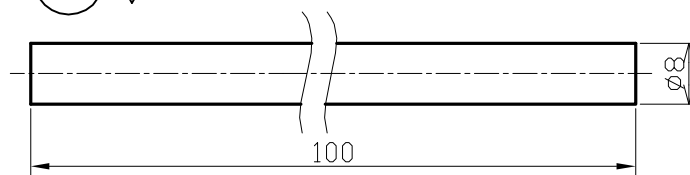
08 $\sqrt{Ra6.3}$



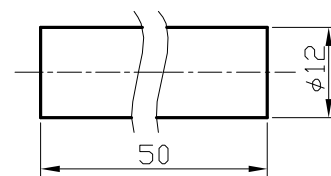
09 10 $\sqrt{Ra6.3}$ 2個



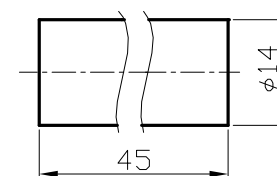
11 $\sqrt{Ra6.3}$



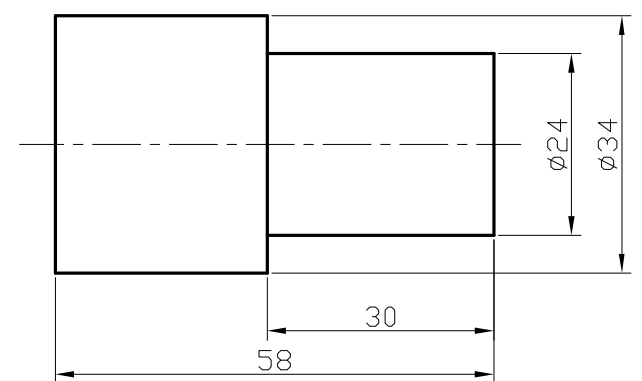
13 $\sqrt{Ra6.3}$



14 $\sqrt{Ra6.3}$



15 $\sqrt{Ra6.3}$



第48回技能五輪全国大会 「精密機器組立て」職種 工具一覧表

2010/8/10

区分	番号	品名	型式 寸法 規格	数量	備考
1 旋 盤 用 工 具	101	旋盤用バイト	外径用バイト (2) 内径用バイト (2) 端面用バイト (2) 面取りバイト (1) 突っ切りバイト (1) その他(予備、仕上げ用等) (14)	22	総形バイトは使用不可 ホルダーとチップは一体とみなす(チップの交換は認めない) 材質は自由 シャンク部の大きさは自由 被削材: S45C、C3604
	*102	ドリルチャック	MT-No.2(EC16はMT-No.3もしくはスリーブ)	1	ハンドル付き、ワンタッチ可
	103	センタ穴ドリル		3	
	*104	センタ		1	回転センタ可
	105	ナーリングツール	平目 m0.2 アヤメ m0.2	2	シャンク部大きさは自由
	106	ヤスリ	面取り用ヤスリ(4) 鑄形ヤスリ(2)	6	糸面取り用 形状は平ヤスリ、鑄形ヤスリのみ
	107	ヤットコ		1	切り屑除去用(ベンチ、プライヤ可)
	108	敷き板		若干	バイト用
	109	ダイス	M4 M6 (各2)	4	ハンドホルダー付き(数量はダイスの種類分)
	*110	ダイスホルダー	M4用 M6用	2	
	2 フ ラ イ ス 盤 ・ 研 削 盤 用 工 具	201	ストレートシャンクエンドミル	φ20 φ18 φ16 φ14 φ12 φ11.8 φ11 φ10 φ8 φ7.8 φ7.5 φ7 φ5 φ4.8 φ4.5 φ4 予備(15)	31
202		アリ溝カッター		4	
*203		ポーリングヘッド	NT-No.40 MT-No.2+スリーブ可	1	レンチ付き
*204		ドリルチャック	NT-No.40 MT-No.2+スリーブ可	1	コッタ付き
205		ポーリングバイト	外径用 φ22 φ12 φ8 φ5 予備(10)	15	レンチ付き ホルダーとチップは一体とみなす(チップの交換は認めない)
206		メントリバイト	市販品	5	
207		位置出しピン	φ8×40 又は φ10×40	2	
208		平行パラレル	4×10×110 4×22×110 4×28×110 4×35×110 2×35×110 3×37×110 2×37×110	7組	寸法は参考程度 段付き可(段付き部分は使用禁止)
209		プラスチックハンマー		3	木 銅 鉛可
210		精密バイス	市販品	1	研削用 V溝は使えないようにしておく 締め付け用でこ棒使用可
211		基準ブロック	50×50×70程度	1	コンパレータ様式可
*212		ダイヤモンドドレッサー		1	
3 仕 上 げ 用 工 具	301	ヤスリ	角ヤスリ 平ヤスリ	30	ヤスリ修正及び切断可
	302	ドリル	φ3.3 φ5 φ4.5 φ4.8 φ6 φ7.5 φ7.8 φ11.5 φ11.8 φ12 φ13 予備(10)	21	φ3.3 φ5 φ4.8 φ7.8 φ11.8は φ3.4 φ5.1 φ4.9 φ7.9 φ11.9でも可
	303	タッパ	M4 M6 (各3本)	6	ハンドル付き 先端カットは可
	304	スクレッパー		3	面取り用
	305	定盤		2	
	306	当てずりブロック	15×15×80程度	6	寸法は参考程度、六面体のみ
	307	ストレートエッジ	8×9×48程度	1	寸法は参考程度(平面を確認するエッジのある物)
	308	スコヤ	15×70×100程度	3	寸法は参考程度
	309	新明丹		若干	タンポ付き プリユースペースト可
	310	マジックインキ		若干	
	311	けがき針		1	
	312	センタポンチ	大小	2	
	313	ハンマー	鉄製	1	
	314	ピン抜き棒	φ22用 φ12用 φ8用 φ5用	4	材質形状は自由
	315	六角棒スパナ	3ミリ	2	
	316	オイルストーン		5	
	317	三角砥石	60°	2	
	318	ダイヤモンドストーン		1	
	319	チョーク		若干	ヤスリ用
	320	ワイヤブラシ		2	ヤスリ用 真鍮ブラシ可
	321	ドライバー	プラスドライバー(2) マイナスドライバー(2)	4	
	322	プライヤ		1	栓ゲージ取り外し用
	323	弓鋸		1	鋸刃 若干 加工不可
	324	ボール盤用バイス	市販品	1	パラレル1組付き 口金加工段付き不可 会場にもあり
	325	平行クランプ		1組	シャコ万力不可
326	Vブロック	45度Vブロック 60度Vブロック	8	中心のずれ 段付き不可 専用治具的な加工、使用は禁止する	
327	マグネットVブロック		1	組付け、測定作業のみ使用可	
4 測 定 器 具	401	ノギス	150 デップス付き	1	ダイヤル、デジタル式可
	402	スケール	150	1	
	403	外測マイクロメータ	0-25 25-50 50-75	3	デジタル式可
	404	内測マイクロメータ	5-30	1	リングゲージ付き デジタル式可
	405	歯厚マイクロメータ	0-25 25-50	2	デジタル式可
	406	片球マイクロメータ	0-25	1	デジタル式可 棒球面マイクロメータでも可
	407	デップスマイクロメータ	0-25	1	デジタル式可
	408	ハイトゲージ	200又は300	1	カウンタ式 ダイヤル式可
	409	ダイヤルゲージ		5	スタンド(5)付き 芯出しホルダ使用可
	410	スキマゲージ	0.01 0.02 0.03 及び標準品(1)	10	0.01 0.02 0.03 は3、4枚
	411	栓ゲージ	φ5H6 φ5H7 φ8H6 φ8H7 φ12H6 φ22H6	6	通り側は長くて可 止まり側はなくて可
	412	ブロックゲージ	112個組	1組	112個組の中に無い寸法の物は使用不可
	413	測定用ピン	φ3(2) φ5(6) φ8(2) φ12(1) φ22(1)	12	つまみ付き可(つまみ部は研削不可)長さは参考程度
	414	角ゲージ	21用(1) 20用(1) 19用(1) 17用(1) 8用(2)	6	ブロックゲージ代用可
5 雑 品	501	保護眼鏡		若干	
	502	薄紙		若干	
	503	切削油 防錆油		若干	油差し 油缶 油ハケを含む
	504	ウエス		若干	
	505	筆記具		若干	テープ若干 電卓を含む
	506	洗浄油		若干	容器含む
	507	ワゴン		1式	
	508	ヤスリ収納棚		1式	
	509	照明器具		1式	
	510	手袋		若干	機械作業では使用不可

(注) 番号に*のある工具は設備基準のものを使用しても可