

UBND TỈNH BẮC NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP BẮC NINH

GIÁO TRÌNH
TIỆN KẾT HỢP
(*Lưu hành nội bộ*)

Bắc Ninh, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Giáo trình này sử dụng làm tài liệu giảng dạy nội bộ trong Khoa Công nghệ Cơ khí - Trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh

Trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh không sử dụng và không cho phép bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào sử dụng giáo trình này với mục đích kinh doanh.

Mọi trích dẫn, sử dụng giáo trình này với mục đích khác hay ở nơi khác đều phải được sự đồng ý bằng văn bản của Trường Cao đẳng Công nghiệp Bắc Ninh.

LỜI GIỚI THIỆU

Trong những năm qua, dạy nghề đã có những bước tiến vượt bậc cả về số lượng và chất lượng, nhằm thực hiện nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật trực tiếp đáp ứng nhu cầu xã hội. Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ trên thế giới, lĩnh vực cơ khí chế tạo nói chung và ngành cắt gọt kim loại nói riêng ở Việt Nam đã có những bước phát triển đáng kể.

Chương trình khung quốc gia nghề cắt gọt kim loại đã được xây dựng trên cơ sở phân tích nghề, phân kỹ thuật nghề được kết cấu theo các môđun. Để tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở dạy nghề trong quá trình thực hiện, việc biên soạn giáo trình kỹ thuật nghề theo theo các môđun đào tạo nghề là cấp thiết hiện nay.

Mô đun Tiện kết hợp là mô đun đào tạo nghề được biên soạn theo hình thức tích hợp lý thuyết và thực hành. Trong quá trình thực hiện, nhóm biên soạn đã tham khảo nhiều tài liệu ngoại cơ bản trong và ngoài nước, kết hợp với kinh nghiệm trong thực tế sản xuất.

Mặc dù có rất nhiều cố gắng, nhưng không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Bắc Ninh, ngày tháng năm 2017

Tham gia biên soạn

Các Giáo viên khoa CN Cơ khí

Bùi 1

tiến trô bụi kđm cõng vắng dึง gi, ④ì di ④éng

1. Yêu cçu kù thuết cña trôc bụi

- Sẽm béo chýnh x,c kÝch th-íc
- Cã ④-êng sinh thảng
- Sẽ trô (không cã hñnh cñn, hñnh tang trèng, hñnh yñng ngùa)
- Sẽ trñn: Mãi mÆt c¾t vu«ng gãc víi ④-êng t@m ④Òu cã ④é trñn xoay (không b@ « van, không b@ gãc c¹nh)
- Sẽ ④ång t@m: t@m cña mãi mÆt c¾t vu«ng gãc víi ④-êng t@m ④Òu n»m tr@n mét ④-êng thảng
- Sẽ nh,m bØ mÆt

2. C«ng dông vụ c,ch sö dông gi, ④ì di ④éng

2.1. C«ng dông

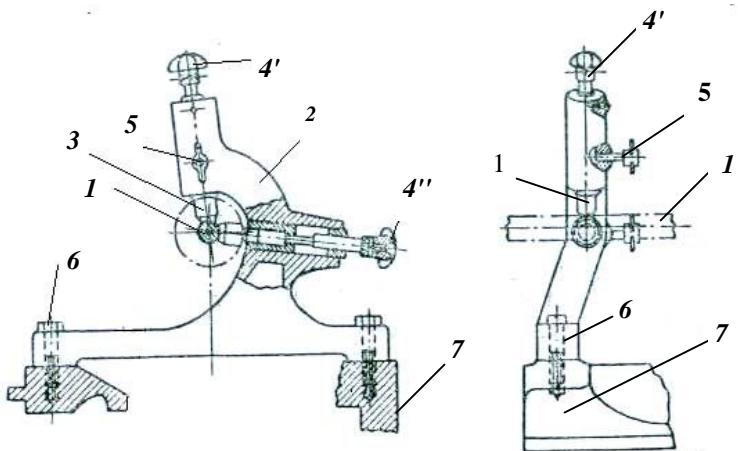
Gi, ④ì di ④éng dึง khi tiến tinh vụ tiến ren tr@n ph«i d¹ng trôc kđm cõng vắng cã tiôt diòn không ④æi, cã thó ④¹t cÊp chýnh x,c 8 ÷ 7, ④é nh,m Ra = 2,5 ÷ 1,25 µm.

NÕu chiÒu bụi ph«i lín h-n 12 lçn ④-êng kÝnh cña nã mµ chØ g, tr@n hai mòi t@m gia c«ng rÊt khã khñn vx ④é cõng vắng chÙu lùc theo h-íng ngang rÊt nhá, khi c¾t gät trôc b@ ④Èy, kÝch th-íc phçn gi÷a trôc b@ lín (d¹ng tang trèng), nÕu sö dông tèc ④é quay cña ph«i lín sї gøy rung ④éng (cã tióng kªu l,ch c,ch) thÊm chÝ chi tiôt cã thó vñng ra ngoi. Muèn kh¾c phôc c,c hiòn t-íng tr@n ta ph¶i dึง gi, ④ì kìm theo nh»m béo ④¶m trôc không b@ uèn trong qu, trñnh gia c«ng.

2.2. C,ch sö dông

Gi, ④ì di ④éng (hñnh 25.1.1) ④-íc l¾p tr@n bun xe dao vụ c«ng dÞch chuyÓn theo ④-êng dÉn h-íng cña bñng m,y däc chi tiôt gia c«ng.

Gi, ⑧ì di ⑧éng cā: Thອn gi, ⑧ì 2 ⑧-íc b¾t chÆt trªn



Hxnh 25.1.1 Gi, ⑧ì di ⑧éng

1- Ph«i. 2- Thອn gi, ⑧ì. 3- VÊu ⑧ì. 4- VÝt ⑧iðu
chønh vÊu ⑧ì. 5- VÝt h·m vÊu ⑧ì. 6- Bu l«ng b¾t
chÆt gi, ⑧ì vu bun xe dao. 7- Bun xe dao

bun xe dao 7 b»ng bu l«ng 6, cā hai hoÆc ba vÊu ⑧ì 3 ⑧Ó
⑧ì ph«i 1. VÝt 4' vu 4'' dïng ⑧Ó ⑧iðu chønh c,c vÊu ⑧ì 3,
vÝt h·m 5 dïng ⑧Ó cè ⑧ønh vÞ trÝ vÊu ⑧ì 3.

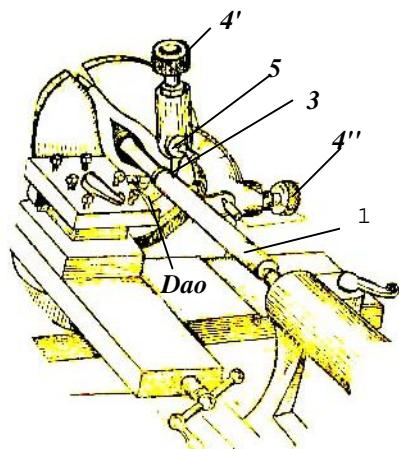
C,c vÊu cña gi, ⑧ì lµm b»ng vËt liÖu dÔ mui mßn nh-
⑧ång thau ⑧¶m b¶o cho bÒ mÆt ®. gia c«ng kh«ng bÞ h- háng.
MÆt c,c vÊu ph¶i b«i dçu mì th-êng xuyªn.

Khi c¾t gät víi tèc ⑧é cao bÒ mÆt c,c vÊu nhanh mui
mßn vu bÞ nãng lªn. Nhiðu khi bÞ m¾c kÑt vÊu vu ph«i. SÓ
kh¾c phôc t×nh tr¹ng nuy ng-êi ta dïng gi, ⑧ì cä vÊu lu æ
lªn.

Khi tiÖn trô dui kÐm cøng v÷ng dïng gi, ⑧ì ph¶i cä tay
nghØ v÷ng. Mçi lÇn ⑧iðu chønh tõng vÊu kh«ng ⑧òu cä thó
lµm uèn trôc dçn ⑧ñn kÝch th-íc ⑧-êng kÝnh trôc kh«ng ⑧òu
trªn suèt chiðu dui.

3. Ph-¬ng ph,p tiÖn trô dui dïng gi, ⑧ì di ⑧éng

Khi tiÖn trôc tr¬n kÐm cøng v÷ng gi, ⑧ì di ⑧éng ⑧-íc
l¾p lªn mÆt trªn cña bun xe dao b»ng bu l«ng 6 (hxnh
25.1.1) hoÆc è mét sè m,y l¾p bªn h«ng tr,i cña bun xe
dao. Lii c,c vÊu ⑧ì 3 ra khái t¢m ph«i b»ng c, ch vÆn c,c



Hình 25.1.2. Sơ đồ tiön
trôc kđm còng vđng dìng
gi, ⑧ì di ⑧éng

vÝt ⑧iĐu chØnh 4'; 4''. Ph«i 1 sau khi ⑧. ⑧-íc tiön mÆt ⑧çu, khoan lç tØm vu tiön th« xong g, lªn hai mÙi tØm (hoÆc g, mét ⑧çu trªn mØm cÆp mét ⑧çu trªn mÙi tØm sau). SiĐu chØnh c,c vÝt 4' vu4'' sao cho c,c vÊu ⑧ì 3 ⑧-íc l¾p trong thØn gi, ⑧ì 2 ⑧ì ph«i ⑧¶m b¶o quay nhÑ mÙ kh«ng b¶ ⑧Èy cong do t,c ⑧éng cña lÙc c¾t gät. Sau ⑧ã h·m c,c vÊu ⑧ì 3 b»ng c,c vÝt h·m 5 (gi, ⑧ì di ⑧éng cã thÓ cã hai hoÆc ba vÊu ⑧ì 3).

SÓ gi¶m lÙc h-íng kÝnh (lÙc nuy lu«n cã h-íng ⑧Èy cong ph«i) nªn khi dìng dao tiön ngoai cã gäc nghiªng chÝnh lín $\varphi_1 = 60^0 \div 70^0$, tèt nhÆt lµ dìng gäc $\varphi_1 = 90^0$ v× nh- vÊy lÙc h-íng kÝnh gÇn nh- b»ng kh«ng. Khi tiön tinh nªn g, dao phÝa tr-íc gi, ⑧ì (theo h-íng ⑧i tíi cña gi, ⑧ì), khi tiän th« nªn g, dao sau gi, ⑧ì ⑧Ó tr,nh c,c vÊu ⑧ì cä x,t hoÆc va vÊp trªn mÆt th« cña ph«i.

4. X,c ⑧Pnh c,c d¹ng sai háng, nguyªn nhØn vu c,ch kh¾c phöc

C,c d¹ng sai háng	Nguyªn nhØn	C,ch kh¾c phöc
KÝch th-íc	- §o sai	- §o chÝnh x,c khi c¾t

sai	<ul style="list-style-type: none"> - Sö dōng mÆt sè kh«ng chÝnh x,c khi ®iÒu chØnh kÝch th-íc - G, c÷ chÆn kh«ng ch¾c ch¾n - Ph«i bƑ xª dƑch 	<ul style="list-style-type: none"> - Khö hÕt ®é r¬ khi sö dōng mÆt sè - G, c÷ chÆn kh«ng ch¾c ch¾n - DÏng c÷ chÆn l¾p trong lç c«n trôc chÝnh
BÒ mÆt chi tiÕt cã phÇn kh«ng c¾t gät	<ul style="list-style-type: none"> - L-îng d- thiÕu - Khoan lç t@m bƑ lÖch - G, ph«i bƑ ®¶o 	<ul style="list-style-type: none"> - KiÓm tra ph«i - Khoan lç t@m chÝnh x,c - Rµ g, ®¶m b¶o ®é ®¶o nhá nhÊt
BƑ tang trèng	<ul style="list-style-type: none"> - Ph«i bƑ u�n do lùc h-íng kÝnh ®Èy dao - PhÇn gi÷a b"ng m,y bƑ mßn lµm dao thÊp h-n t@m vËt gia c«ng 	<ul style="list-style-type: none"> - DÏng dao c�c g�c nghiêng chÝnh 90°, gi¶m chiÕu s@u c¾t vµ b-íc tiÕn - C¹o s÷a l¹i b"ng m,y - DÏng gi, ®ì hc tri
BƑ c«n	<ul style="list-style-type: none"> - Hai m�i t@m bƑ lÖch - Dao bƑ m�n - B�n tr-ít ngang bƑ r- - Dao g, kh«ng ch¾c - G, dao thÊp h-n t@m vËt gia c«ng 	<ul style="list-style-type: none"> - M�i t@m sau bƑ lÖch theo h-íng ngang, c,c mÆt c«n l¾p ghĐp bƑ bÈn hoÆc bƑ v�t va ®Èp - ®iÕu chØnh ®é r¬ cña b�n tr-ít ngang - G, dao ch¾c ch¾n vµ ®óng t@m

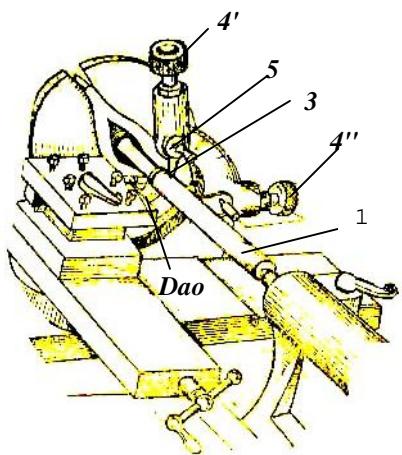
§-êng sinh kh ^h ng th ^h ng	<ul style="list-style-type: none"> - Mòi t@m tr-íc b@ l@ch do lau kh^hng s^hch - Trôc chÝnh b@ ®¶o do æ ®ì b@ mßn hoÆc ®ai èc ®iÒu chØnh b@ long - Dao b@ hót v@uo vËt gia c^hng do gãc tho,t lín qu, - G, dao kh^hng ch^hc 	<ul style="list-style-type: none"> - Lau s^hch mòi t@m v@u lç c^hn trôc chÝnh - ®iÒu chØnh æ ®ì trôc chÝnh - Mui s÷a l^hi dao, xiÒt vÝt b^ht dao - ch^hc ch^hn
§é nh,m kh ^h ng ® ^h t	<ul style="list-style-type: none"> - Dao mßn - B-íc tiÖn dao v@u chiÒu s@u c^ht lín - ®iÒu chØnh gi, ®ì kh^hng ®óng 	<ul style="list-style-type: none"> - Mui söa l^hi dao - Gi¶m b-íc tiÖn dao, chiÒu s@u c^ht - ®iÒu chØnh gi, ®ì ch^hc ch^hn,, c,c vÊu ®ì «m ph«i kh^hng qu, chÆt hoÆc qu, láng

5. C,c b-íc thùc hiÖn

Néi dung	H-íng dÉn
1. §äc b¶n vÏ	
2. TiÖn mÆt ®Çu, khoan t@m	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph«i l^ha n m@m cÆp ba vÊu tù ®Þnh t@m - G, dao ®Çu cong, mòi khoan t@m ф3mm - TiÖn mÆt ®Çu ®^ht chiÒu

	dùi chi tiết vụ khoan lợ tóm hai ④çu trôc
3. Kiểm tra sù trống tóm già mòn tóm ô tr-íc vụ mòn tóm ô sau	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hai mòn tóm lạn m,y - Kiểm tra Ré Rảng tóm vụ ④iều chòn nõu cçn
6. Lập gi, ④ì di Réeng lạn bụn xe dao, g, ph <i>i</i> , g, dao	<ul style="list-style-type: none"> - Gi, ④ì di Réeng ④-íc l?p lạn mEt trän cña bụn xe dao b»ng bu l«ng 6 (hxn 25.1.1) hoEc ë mét sè m,y l?p b?n h?ng ph<i>i</i> cña bụn xe dao. Lii c,c vÊu ④ì 3 ra khái tóm m,y b»ng c,ch vEn c,c vÝt ④iều chòn 4'; 4''. C?p tèc vụo ph<i>i</i>, g, ph<i>i</i> 1 lạn hai mòn tóm. Sau ④ã h.m c,c vÊu ④ì 3 b»ng c,c vÝt h.m 5 sao cho c,c mEt vÊu c,ch xa mEt trôc. - G, dao tiön ngoại cã gäc nghi?ng chÝnh $\phi=70^0 \div 90^0$ ④óng tóm
7. Tiön trô ④çu thø nhÊt	<ul style="list-style-type: none"> - ④iều chòn ntrôc chÝnh = $300 \div 350$ vßng/ phót. - Tiön trô ngoại mét ④o¹n kho?ng 60 mm

8. TiÖn trôc



Hxnh 25.1.3.

- G, ph«i trë ®Çu
 - TiÖn trô ngoi mét ®o¹n kho¶ng 40 mm. Lii
 dao ngang vu di chuyÖn xe
 dao ®-a vÊu ®ì tiÖp xoc
 víi mÆt trô vña tiÖn. SiÖu
 chØnh c,c vÝt 4' vu 4''
 sao cho c,c vÊu ®ì 3 tiÖp
 xoc víi mÆt ph«i ®¶m b¶o
 ph«i quay nhÑ mµ kh«ng b¶
 ®Èy cong. H·m vÊu ®ì b»ng
 vÝt h·m 5. Dïng tay quay
 nhÑ ph«i ®Ó kiÓm tra ®é
 tiÖp xoc cña vÊu ®ì víi
 mÆt ph«i, v« mì c«ng
 nghiÖp vu o c,c v¶ trÝ tiÖp
 xoc cña c,c vÊu ®ì ®Ó gi¶m
 ma s,t. TiÖp ®ã lµ quay
 tay quay bun tr-ít däc ®-a
 dao lªn tr-íc vÊu kho¶ng
 5mm ®Ó khi c¾t gät dao sї
 dän ®-êng tr,nh cho c,c
 vÊu khái b¶ vÊp trong qu,
 tr×nh di chuyÖn.

Khëi ®éng trôc chÝnh
 quay, tiÖn tiÖp ®o¹n cßn
 l¹i ®Ön lóc ®¹t yªu cÇu.

Chó ý:

- Quay nhÑ ph«i b»ng tay
 sau khi ®iÖu chØnh vÊu ®ì
 ®Ó kiÓm tra ®é tiÖp x,c
 cña vÊu ®ì víi mÆt ph«i,
 c¶m nhËn kh«ng b¶ bã chÆt

	<p>míi khëi ®éng trôc chÝnh.</p> <p>- Nghe tiång k¤u l, ch c, ch do ph¤i va ®Ëp vµo mÆt vÊu ®ì, ph¤i d¤ng m,y gi¤m ngay tèc ®é trôc chÝnh vµ ®iØu chØnh l¹i vÊu cho sÝt nhÑ mÆt ph¤i.</p>
8. KiÓm tra	<p>- Dïng ®ång hå so kiÓm tra vµ ®iØu chØnh ®é kh¤ng trô.</p> <p>- Dïng th-íc cÄp hoÆc pan me kiÓm tra ®-ßng kÝnh.</p> <p>- Lµm vÖ sinh c¤ng nghiÖp</p>

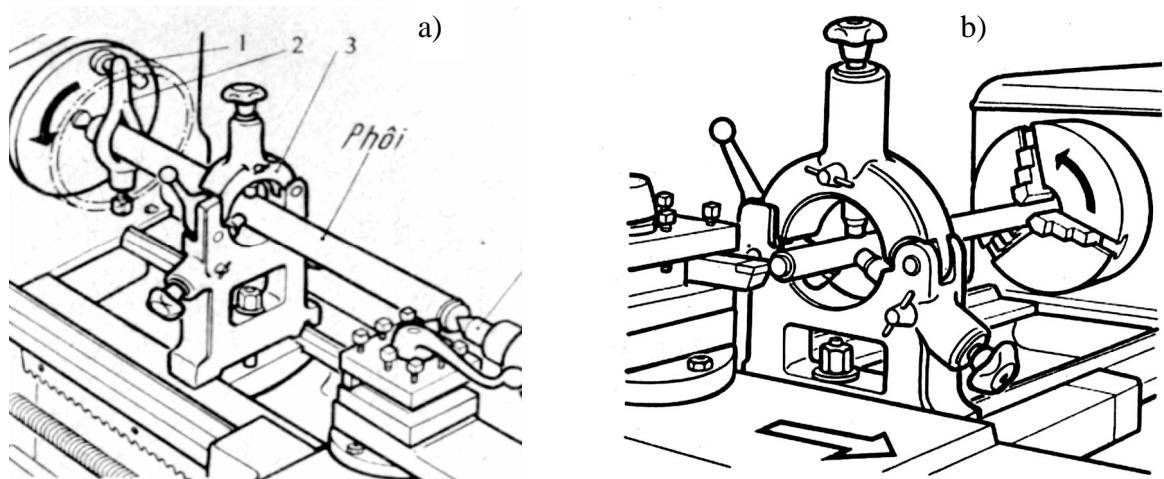
Bµi 2

tiÖn trô dui kÐm c¤ng v÷ng dïng gi, ®ì cè ®Þnh

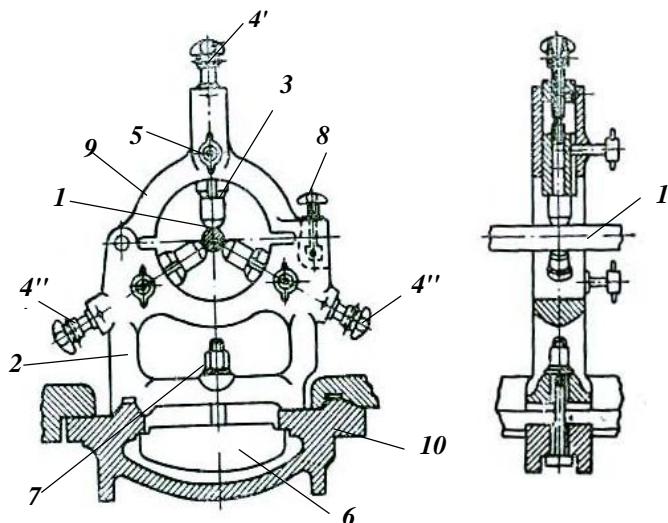
M· bµi: M§ CG1 26 02

1. C¤ng d¤ng vµ c, ch sö d¤ng gi, ®ì cè ®Þnh

Gi, ®ì cè ®Þnh dïng ®Ó ®ì trôc dui, kÐm c¤ng v÷ng (h¤nh 25.2.1a), gia c¤ng èng hoÆc gia c¤ng mÆt ®Çu (h¤nh 25.2.1b), khoan t@m...



Hình 25.2.1. Gia c^ong trôc kĐm c^ong v^ong cã dⁱng gi, @i c^e @Fnh
 a- Ph^oi g, tr^an hai m^oi t@m v^u gi, @i c^e @Fnh @Ó gia c^ong mÆt
 ngoui. b- Ph^oi g, tr^an m^om cÆp v^u gi, @i c^e @Fnh @Ó tiÖn mÆt @Cu

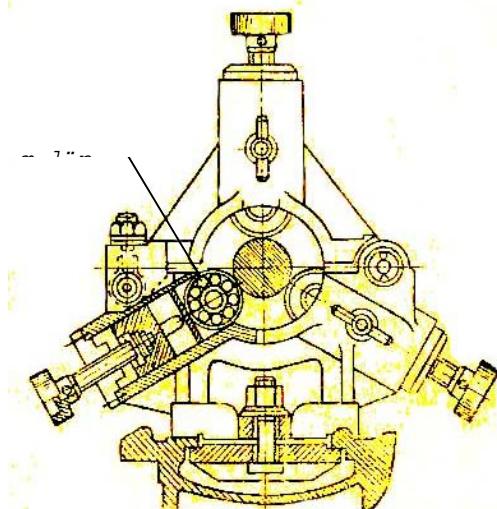


Hxnh 25.2.2. Gi, ®ì cè ®Pnh

1- Phai. 2- Thon gi, ®ì. 3- Vieu ®ì. 4- Vít
®iòu chønh vieu ®ì. 5- Vít hm vieu ®ì. 6-
Têm km. 7- Bu lèng km chæt gi, ®ì víi
b"ng m,y. 8- Vít hm npp trn cña gi, ®ì.
9- Npp trn cña gi, ®ì. 10. Thon m,y

Gi, ®ì cè ®Pnh (hxnh 25.2.2). Gåm thon gi, ®ì 2 ®-îc
km chæt cè ®Pnh trn b"ng m,y 10 b»ng têm km 6 vµ bu
lèng 7, ba vit 4', 4'', 4''' ®iòu chønh ba vieu ®ì 3; vit
8 hm chæt npp gi, ®ì 9 víi thon gi, ®ì 2.

C,c vieu th-êng cã d"ng c»n b»ng lpp víi ®çu vit ®iòu
chønh 4. Vët liòu lum vieu ®ì th-êng lum b»ng ®ång hoæc



Hxnh 25.2.3 Gi, ®ì lpp vieu ®ì b»ng
æ l"n

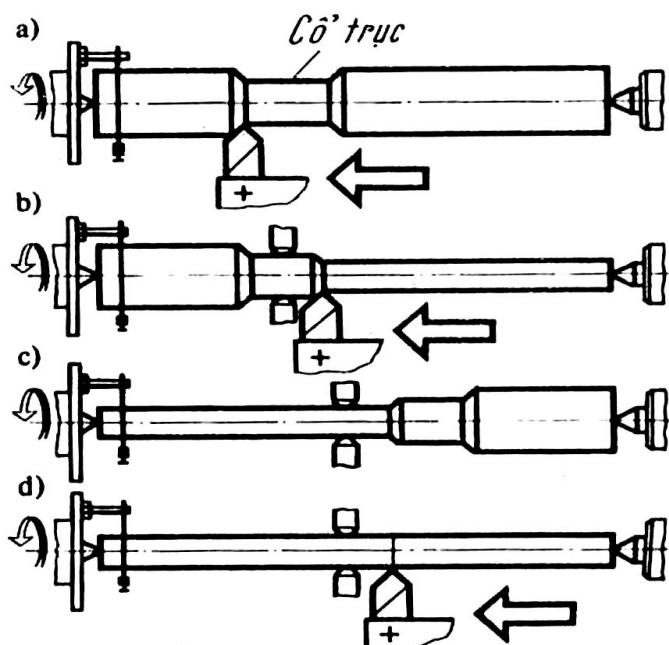
thDp. Khi c"t gät víi tèc ®é cao bò mæt c,c vieu nhanh mui

m&n vu b&P n&ng l&a;n, nhi&u khi b&P m&mc k&Nt v&Eeu vu ph<<i>. s&O kh&mc ph&oc t&xnh tr&ng nuy ng-&ei ta d&ing gi, &Ri c&a v&Eeu lu & l&u (h&xnh 25.2.4).

2. Ph-&ng ph,p ti&on tr&oc k&Om c&eng v&ng d&ing gi,

&Ri c&e &R&nh

Khi ti&on tr&oc k&Om c&eng v&ng g, tr&oc tr&a;n hai m&oi t&@m c&Ap t&ec, ti&on tr&sn &R&ou m&t r&nh dui h&n chi&u duy v&Eeu &Ri (&R&O l-&ing d- &R&O ti&on tinh) & e v&P tr&Y c&cn &Ri &R&tm b&P o tr&-n nh&u n &R&O &A;t v&Eeu &Ri (h&xnh 25.2.4a). L&P gi, &Ri c&e &R&nh l&a;n



H&xnh 25.2.4 Tr&xnh t&u c,c b-&ic ti&on tr&oc
dui c&a d&ing gi, &Ri c&e &R&nh

b&ng m,y vu &Ri&u ch&Onh c,c v&Eeu &Ri t&x s,t m&A;t &R,y r&nh, h.m c,c v&Eeu &Ri l&u i (kh&ng xi&Ot qu, ch&At ho&Ec qu, l&ang). Sau &R&a ti&on &R;o&u n t&õ ô sau &R;On s,t gi, &Ri (h&xnh 25.2.4b) vu g, ph<<i> tr&e &R;cu (h&xnh 25.2.4c) ti&on &R;cu th&ø hai (h&xnh 25.2.4d).

Ch&ó y:

- Xi&Ot ch&At v&Yt 8 (h&xnh 25.2.1) &R&O k&Np ch&At n&mc p tr&a;n 9 vu th&On gi, &Ri 2 tr-&ic khi &Ri&u ch&Onh c,c v&Eeu &Ri 4.

- *Nǎn @iòu chønh hai vÊu @ì d-íi 4'', 4''' tx vuo ph«i tr-íc, dïng @ång hå so kiÓm tra vu @iòu chønh @é @¶o xong míi chønh tiÑp vÊu @ì 4' tx tiÑp vuo ph«i. KiÓm tra l¹i @é trßn b»ng @ång hå so vu h·m cè @Þnh c,c vÊu @ì b»ng c,c vÝt h·m 5.*

- *Lu«n @¶m b¶o mÆt vÊu @ì cã dçu mi b«i tr-n.*

Cã nh÷ng tr-êng hîp cçn thiÑt cã thÓ sö dÔng @ång thêi nhiòu gi, @ì cè @Þnh hoÆc gi, @ì cè @Þnh kÌm gi, @ì di @éng.

3. C,c d¹ng sai háng, nguy^an nh^on v^u c,ch kh^¾c phôc

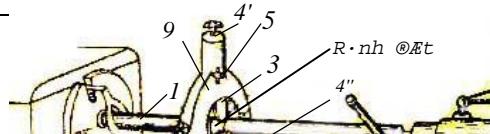
H^y ®iòn v^uo c, « trèng trong b[¶]ng d-íi ®cy c,c nguy^an nh^on dÉn ®õn c,c d¹ng sai háng khi tiõn trôc trôc kĐm cõng v÷ng dïng gi, ®ì cè ®Fnh.

C,c d ¹ ng sai háng	Nguy ^a n nh ^o n	C,ch kh ^¾ c phôc
KÝch th-íc sai		<ul style="list-style-type: none"> - So chÝnh x,c khi c^¾t thö - Khö hÖt ®é r- khi sö döng mÆt sè - G, c÷ chÆn ch^¾c ch^¾n - Dïng c÷ chÆn l^¾p trong lç c«n trôc chÝnh
BØ mÆt chi tiÕt cã phÇn kh«ng c ^¾ t gät		<ul style="list-style-type: none"> - KiÓm tra ph«i - Khoan lç t@m chÝnh x,c - Rµ g, ®¶m b¶o ®é ®¶o nhá nhÊt
B¶ tang trèng		<ul style="list-style-type: none"> - Dïng dao cã gäc nghi^ang chÝnh 90[°], gi¶m chiØu s@u c^¾t v^u b-íc tiÕn - C¹o s÷a l¹i b[”]ng m,y - Dïng gi, ®ì hc tri
B¶ c«n		<ul style="list-style-type: none"> - Mòi t@m sau b¶ lÖch theo h-íng ngang, c,c mÆt c«n l^¾p ghĐp b¶ bÈn hoÆc b¶ vÖt va ®Ëp - SiØu chØnh ®é r- cña bun tr-ít ngang - G, dao ch^¾c ch^¾n v^u ®óng t@m
B¶ « van		<ul style="list-style-type: none"> - Lau s¹ch mòi t@m v^u lç c«n trôc chÝnh - SiØu chØnh æ ®ì trôc chÝnh
B¶ h×nh y ^a n ngùa		<ul style="list-style-type: none"> - Mui s÷a l¹i dao, xiÕt vÝt b^¾t dao -

		ch ³ āc ch ³ ān
§é nh ₁ m kh ₁ ng ⑧ ¹ t		<ul style="list-style-type: none"> - Mui söa l¹i dao - Gi¶m b-íc tiõn dao, chiðu s@u c³āt

4. C,c b-íc tiÕn hµnh

1. §äc b¶n vÏ	<ul style="list-style-type: none"> - X,c ®Þnh ®-íc tÊt c¶ yªu cÇu kÙ thuËt cña chi tiÕt - ChuyÓn ho, c,c kÝ hiÖu thunh c,c kÝch th-íc gia c«ng t-¬ng øng
2. ChuÈn bÞ m,y, vËt t-, dÔng cÔ, thiÕt bÞ	<ul style="list-style-type: none"> - S%p xÓp n-i lµm viÖc gän gung, ng"n n%p vu thuËn tiÕn - Ph«i ®ñ l-îng d- gia c«ng - §ñ c,c lo¹i dao c¾t cÇn thiÕt; dÔng cÔ cÇm tay; th-íc cÆp, pan me, ®ång hå so, com pa ®o noui; ®å g,, trang bÞ b¶o hé lao ®éng vu ®óng chñng lo¹i - DÇu b«i tr-n ngang mœc quy ®Þnh - T×nh tr¹ng thiÕt bÞ lµm viÖc têt, an toµn
3. G, ph«i tr¹n 2 mÒi t@m	<ul style="list-style-type: none"> - X,c ®Þnh vÞ trÝ ®-êng t@m ph«i tr¹ng víi ®-êng t@m m,y
4. G, dao tiÕn noui	<ul style="list-style-type: none"> - G, dao ngang t@m m,y - §Çu dao nh« ra khái gi, dao mét kho¶ng b»ng 1,5 chiÒu cao cña th@n dao
5. TiÕn r·nh	<ul style="list-style-type: none"> - SiÒu chØnh n_trôc chÝnh - VÞ trÝ cña r·nh ®Ó ®Æt vÊu gi, ®ì c,ch mÆt ®Çu è 1/2 hoÆc 1/3 chiÒu dui trôc phÝa ô ®éng - Dïng dao s%c, chiÒu s@u c¾t máng ®Ò phßng cong vu háng ph«i - MÆt r·nh h×nh trô trßn ®Òu khi tiÕn líp kim lo¹i nhá nhÊt, ®é nh,m cÆp 6, bÒ réng r·nh > vÊu tú 6- 8 mm - Sé kh«ng trô <0,05 mm
6. L¾p gi, ®ì, g, ph«i	<ul style="list-style-type: none"> - ®Æt gi, ®ì cè ®Þnh tr¹n b"ng m,y theo vÞ trÝ r·nh ®· c¾t, lii



	<p>ba vÊu ®ì 5 b»ng c,c vÝt ®iÒu chØnh 4', 4'', 4''' ra xa ph«i 1 (hxnh 25.2.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - KÑp chÆt gi, ®ì cè ®Þnh víi b"ng m,y b»ng tÊm kÑp 6 vu bu l«ng 7 - L¾p ®Æt ®ång hå so ®Ó ru ®é ®¶o theo h-íng kÝnh trong qu, trxnh ®iÒu chØnh vÞ trÝ c,c vÊu ®ì. - Tay tr,i quay nhÑ ph«i, tay ph¶i ®iÒu chØnh lçn - l-ít hai vÊu ®ì d-íi 4'', 4''' ch¹m ph«i tr-íc. KÑp chÆt n¾p gi, ®ì 9 víi th@n gi, ®ì 2 b»ng vÝt xiÕt 8 vu ®iÒu chØnh vÊu 5 trªn b»ng vÝt 4' sao cho khi ph«i quay ba vÊu ®ì cña gi, ®ì tiÕp xóc sÝt nhÑ ®Òu víi mÆt ®,y r·nh (chÆt mµ còng kh«ng láng qu,). KiÓm tra ®é ®¶o cña ph«i l¹i lçn n÷a.
7. TiÖn th« mÆt trô ngoui	
7.1. TiÖn th« mÆt trô ngoui ®Çu thø nhÊt	<ul style="list-style-type: none"> - ®iÒu chØnh ntrôc chÝnh hîp lÝ, S=0,1,0,15 mm/vßng - L-íng d- theo ®-êng kÝnh 1 mm - V« dÇu mì lªn mÆt chÞu ma s,t cña vÊu ®ì <p><u>Chó ý:</u> theo dâi nh÷ng biÖn ®éng bÊt th-êng nh-: tiÖng kªu l, ch c, ch- do vÊu mßn ph«i bÞ uèn cong gøy rung ®éng, ph«i va ®Ëp</p>

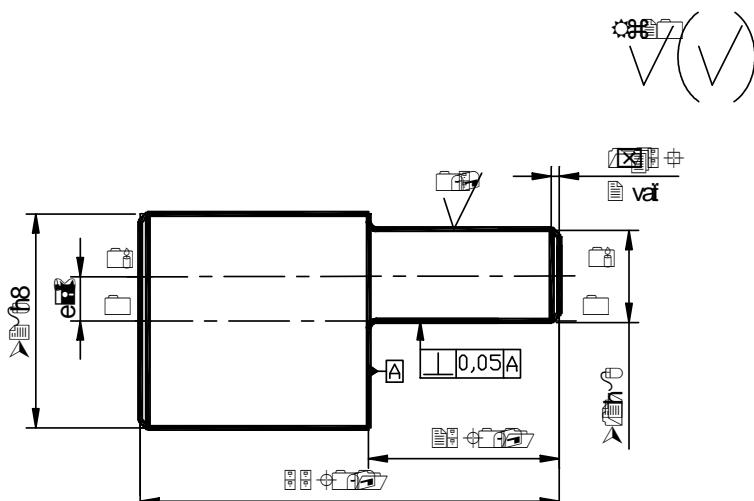
	vuo mÆt vÊu. Lόc nuy phie gi¶m tèc ®é quay cña ph«i, ®iÒu chØnh vÊu, v« dÇu mì, mui l¹i dao(nªn dинг dao cã gäc nghiªng chÝnh φ=90º)
7.2. G, ph«i trë ®Çu trªn 2 mÙi t@m	X,c ®Fnh vÞ trÝ cña vÊu ®ì trªn bØ mÆt ®. tiÖn
7.3. TiÖn th« mÆt trô ngoüi ®Çu thø hai	<ul style="list-style-type: none"> - TiÖn trô ngoüi ®Ó l-îng d- 1 mm tiÖn tinh - Dung sai ®é trô 0,1 mm - An toµn tuyÖt ®èi
8. TiÖn tinh	<ul style="list-style-type: none"> - Chän chÕ ®é c¾t phi híp - KÝch th-íc ®-êng kÝnh víi dung sai 0,1 mm - Dung sai ®é trô 0,1mm - V,t c¹nh
9. KiÓm tra hoµn thiÖn	<ul style="list-style-type: none"> - so kÝch th-íc th½ng b»ng th-íc cÆp - KiÓm tra ®é ®¶o b»ng ®ång hå so, kiÓm tra ®é trô b»ng com pa ®o ngoüi cã vÝt ®iÒu chØnh - s,nh gi, chÊt l-îng vu ph@n läai s¶n phÈm - §Fnh h-íng kh¾c phöc - S¾p xÖp n-i lµm viÖc - Lau vu b¶o d-îng m,y vu döng cô ®o

Bui 3

TiÖn trôc lÖch t@m g, tr@n m@m cAp b@n v@u
M. bui: MS CG1 26 03

1. SÆc ®iÓm cña chi tiÕt lÖch t@m

Nh÷ng chi tiÕt cã b@o m@t trô ngoai hoÆc trong cã nh÷ng ®-êng t@m song song nh-ng lÖch nhau m@t kho¶ng (kho¶ng lÖch t@m) gäi l@u chi tiÕt lÖch t@m.



Hxnh 25.3.1. trôc lÖch t@m ng¾n

Trôc lÖch t@m l@u trôc cã t@m cña cæ trôc 0' lÖch so v@i t@m cña trôc chÝnh 0 (hxnh 25.3.1)

2. Ph-nng ph,p tiÖn trôc lÖch t@m b»ng r@u g,

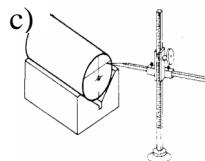
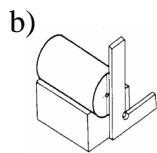
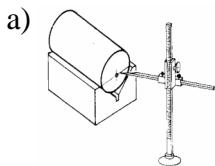
Ph-nng ph,p g, kÑp v@u gia c«ng c,c chi tiÕt lÖch t@m phô thuéc v@uo kÝch th-íc cña chóng v@u d¹ng s¶n xuÊt:®-n chiÓc hay s¶n xuÊt lo¹t.

Nh÷ng chi tiÕt lÖch t@m d¹ng trôc ng¾n v@u gia c«ng ®-n chiÓc ng-đi ta th- ng g, v@u kÑp ch@t tr@n m@m cAp b@n v@u

dິng ph-^{nh}g ph,p r^u g, \textcircled{O} d^{kh}ch $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ t^{cm} cⁿa tr^oc. Khi ti^{on} c^a th^o $\textcircled{1}$ t c^hp ch^Ynh x,c 9 \div 7 \textcircled{E} nh,m R_a= 2,5 \div 0,63 μ m.

Vi^oc l^Ey $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ t^{cm} 00 v^a 00' $\textcircled{-\text{i}\text{c}}$ th^uc hi^on b[>]ng ph-^{nh}g ph,p n^uo?

- Vi^oc \textcircled{O} u ti^an ph^hi ti^{on} m^At \textcircled{O} u v^u m^At tr^o ngo^ui \textcircled{O} n chi^{du} d^ui v^u $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ k^Ynh D. Ch^u ph^hn l^an hai m^At \textcircled{O} u cⁿa



H^xnh 25.3.2

ph^hi, \textcircled{A} t ph^hi l^an kh^ei V, \textcircled{A} t \textcircled{u} i v¹ch l^an b^un v¹ch d^hu v^u ch^onh sao cho m^At \textcircled{O} ti^op x^oc vⁱi m^At ngo^ui cⁿa ph^hi, h¹ m^At \textcircled{O} xu^eng m^Et kho^hng b[>]ng 0,5D (h^xnh 25.3.2a) v^u v¹ch m^Et $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ bao b^æ \textcircled{h} i quanh ph^hi \textcircled{R} i ngang qua t^{cm} 0 tr^an hai m^At \textcircled{O} u ph^hi (d^ua v^uo $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ b^æ d^ac n^uy \textcircled{O} r^u g, ch^onh $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ t^{cm} ph^hi tr^hng vⁱi $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ t^{cm} m,y).

- \textcircled{S} ^At ke vu^ung (h^xnh 25.3.2b) v^u v¹ch $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ th^hng \textcircled{O} ng vu^ung g^ac vⁱi $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ ngang \textcircled{R} i qua t^{cm} 0, \textcircled{R} -a m^At \textcircled{O} cⁿa th-ⁱc (h^xnh 25.3.2c) l^an m^Et kho^hng e= 6 mm, v¹ch $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ ngang hai m^At \textcircled{O} u, giao \textcircled{R} iÓm cⁿa $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ v¹ch d^hu theo e v^u $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ th^hng \textcircled{O} ng tr^an m^At \textcircled{O} u l^u t^{cm} cⁿa $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ 0'0'. Dⁱng m^oi ch^hm d^hu ch^hm c,c t^{cm} 0 v^u 0' v^u c,c $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ th^hng tr^an m^At \textcircled{O} u. L^Ey d^hu $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ tr^hn t^{cm} 0' c^a k^Ych th-ⁱc b[>]ng $\textcircled{-\text{e}\text{ng}}$ k^Ynh ngo^ui ph^hn l^och t^{cm} \textcircled{O} l^um c^u s^e ki^om tra khi r^u g, .

Sau khi lÊy dÊu t@m lÖch xong ph«i ®ù-c g, l@n m@m cÆp bñen vÊu r i, d ng ®ång h  so hoÆc du xÝch b n tr- t ngang ®Ó x,c ®Fnh kho¶ng lÖch t@m e khi chØnh b n vÊu m@m cÆp ®Ó dÆch t@m ®- ng t@m lÖch 0'0' v o tr ng v i t@m m,y theo dÊu ®. v¹ch. TiÖn c  tr c v u vai tr c.

Ch  ®  c¾t s  d ng nh- khi tiÖn tr c ngo i

3. C,c dụng sai h ng, nguy n nh n v u c,ch kh¾c ph c

C,c dụng sai h�ng	Nguy�n nh�n	C,ch kh¾c ph�c
Kho¶ng lÖch t@m sai	-LÊy dÊu t@m sai kh«ng ®óng v� tr� R� g, v�u kÑp ch�t ph«i sai v� tr� R� g, v�u kÑp ch�t ph«i ®óng v� tr�, ®ñ ch�t	-LÊy dÊu chÝnh x,c -R� g, kÑp ch�t ph«i ®óng v� tr�, ®ñ ch�t
Sai kÝch th-�c ®-�ng kÝnh, chi�u d�i	-�o v�u c¾t l,t c¾t cu�i sai, s� dụng du xÝch kh«ng chÝnh x,c	-Kh� h�t ®� r- của du xÝch - C¾t th� v�u ®� chÝnh x,c
M, tr�c kh«ng vu�ng góc với ®-�ng t@m	-LÊy dÊu kho¶ng lÖch t@m hai ®�u kh«ng bằng nhau	-LÊy dÊu kho¶ng lÖch t@m hai ®�u bằng nhau
s� nh,m kh«ng ®�t	-Ch� ®� c¾t kh«ng h�p l� Dao m�n, phoi b,m	-M�i s�a l�i dao -Gi�m l-�ng ti�n dao v�u chi�u s�u c¾t

4. C,c b- c ti n h nh ti n tr c lÖch t@m

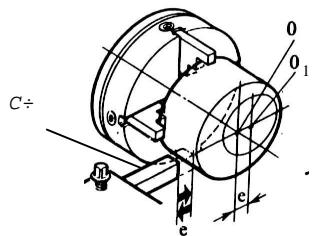
Nội dung	H-�ng d�n
1. s�c b�n v�i	
2. G, ph«i v�u g, dao ti�n ngo�i	G, ph«i trên m@m cÆp ba vÊu t�u ®Fnh t@m, ph�n nh�ra kh�i vÊu m@m cÆp b�ng chi�u d�i ph�n ®-�ng kÝnh l�n nh�t c�a tr�c c�ng v�i l-�ng d- m�t ®�u v�u ph�n c,ch vÊu m@m cÆp.

	G, dao vai Róng tám.
3. Tiön mät Rçu vµ tiön trô ngoui Rçu thø nhêt	<ul style="list-style-type: none"> - Siòu chønh ntrôc chýnh (vg/p), l-îng tiön dao S (mm/vg) - Tiön mät Rçu RÓ l-îng d- 1 mm - Tiön mät trô ngoui D mét kho¶ng <p style="text-align: right;">L= L_D + 10 mm</p> - V, t c¹nh
4. Tiön mät Rçu vµ tiön trô ngoui Rçu thø hai	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph<i>«</i>i trë Rçu tr^an mäm cÄp ba vÊu tù Rpnh tám - Tiön mät Rçu RÓ Róng chiòu dui trôc - Tiön mät trô ngoui D nèi suét hai Rçu - Th,o ph<i>«</i>i
5. V ¹ ch dÊu vµ chÊm dÊu R-êng tám 00 vµ R-êng tám löch 0'0' tr ^a n khèi V	<p>- Chµ phÊn l^an mät ngoui vµ hai mät Rçu cña ph<i>«</i>i, Rät ph<i>«</i>i l^an khèi V. Sät Rui v¹ch l^an bun v¹ch dÊu vµ chønh sao cho mät Rö tiÖp xóç víi mät ngoui cña ph<i>«</i>i, h¹ mät Rö xuèng mét kho¶ng b»ng 0,5D (h×nh a) h¹ 0,5x28=14 mm vµ v¹ch R-êng bao bæ R<i>«</i>i ngang tr^an hai mät Rçu ph<i>«</i>i.</p> <p>- Sät ke vu«ng (h×nh b) vµ v¹ch R-êng th½ng Røng vu«ng gäc víi R-êng ngang R<i>i</i> qua tám 0 tr^an c¶ hai Rçu. S-a mät Rö cña th-íc (h×nh c)</p>

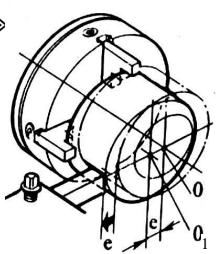
l^an mét kho[¶]ng e= 6 mm,
v¹ch tr^an hai m^At ®Çu mét
®-êng bao ngang, giao ®iÓm
cñia ®-êng v¹ch dÊu theo e
vµ ®-êng th^½ng ®øng tr^an
m^At ®Çu lµ t@m cñia ®-êng
0'0'.

- Dïng mòi chÊm dÊu chÊm c,c
t@m 0 vµ 0' vµ c,c ®-êng
th^½ng tr^an m^At ®Çu.

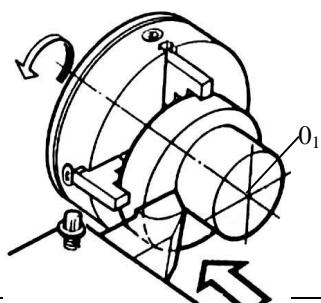
5. G., rụ, chØnh dÆch tØm
ph«i trªn mØm cÆp b n v u



6. Si u chØnh dÆch tØm tr c
m t kho ng b 



7. Ti n c  tr c l ch tØm



G, ph«i ®. ti n m t ® u vu
ti n ngo i l n mØm cÆp b n
v u. Si u chØnh ph«i theo
tØm 0 b ng c y r . Quay mØm
cÆp cho hai v u n m ngang
®-a thanh th p l m c  ch m
m t ngo i c a ph«i vu ®, nh
d u m t du x ch bun tr t
ngang. Kh  h t ®  r  c a
tr c v t- ®ai ¢c bun tr t
ngang. Quay tay quay bun
tr t ngang li i c  ra kh i
m t ph«i m t kho ng l ch
tØm e.

Si u chØnh c,c v u ®-a v t
ti p x c với c . Kiểm tra
®  ti p x c giữa c  vu ph«i
b ng c, ch k o mi ng gi y
m ng s t không b  r , ch ho c
b  r i lu ®-ic.

C  th  d ng ® ng h  so
®  x,c ® nh kho ng dÆch tØm
e vu r  ®i u chØnh ph«i.

Ch  y:

- Sau khi ®i u chØnh dÆch tØm tr c ph i ®-a cơ, dao ra xa kh i m t ph«i.
- D ng tay quay mØm cÆp
kiểm tra ph«i không va ® p
l n c,c v t khác m i ®-ic
kh i ® ng tr c ch nh ®  ® 
ph ng va ® p g y m t an
toun.

Ch  ®  c t th c hi n nh-
ti n ngo i
Ti n ®- ng k nh ngo i c a
c  tr c theo chiều dui y u
c u vu ti n m t vai tr 
ph ng ® m b o vu ng góc với
®- ng tØm tr c.
Ch  y:

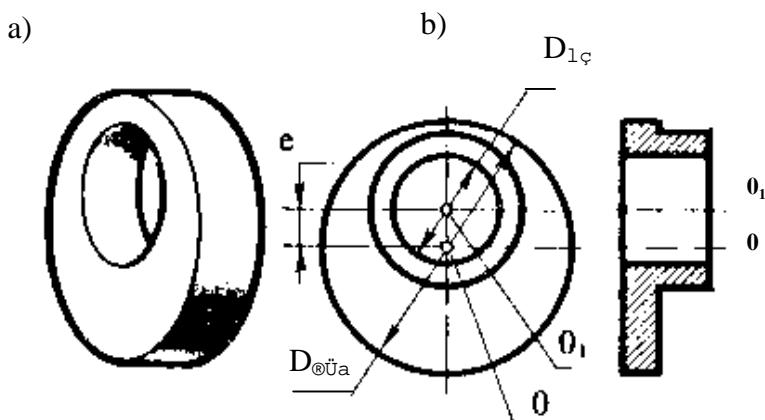
8. KiÓm tra tæng thó	<ul style="list-style-type: none"> - KiÓm tra kÝch th-íc b»ng th-íc cÆp hoÆc pan me, kiÓm tra ®é lÖch t@m gi,n tiÕp th«ng qua ®-êng kÝnh ngoai cña trôc vu cæ trôc kÕt hîp ®é cao cña vai trôc. - Lµm vÖ sinh c«ng nghiÖp.

Bui 4

tiÖn b¹c lÖch t@m b»ng ph-¬ng ph,p rµ g,

1. SÆc ®iÓm cña b¹c lÖch t@m

B¹c lÖch t@m lu chi tiÕt cã ®-êng t@m 0₁ cña lç kh«ng



Hxnh 25.3.1. Cam lÖch t@m

trïng víi t@m 0 cña ®Üa (hxnh 25.3.1). B¹c lÖch t@m cã lo¹i kh«ng moay¬ (hxnh 25.3.1a) vu lo¹i cã moay¬ (hxnh 25.3.1b)

2. Ph-¬ng ph,p tiÖn b¹c lÖch t@m b»ng rµ g,

Ph-¬ng ph,p tiÖn b¹c lÖch t@m g, træn m@m cÆp bèn vÊu tù ®Þnh t@m cÙng t-¬ng tù nh- trôc lÖch t@m ng¾n. Sau khi tiÖn mÆt lÖch t@m ngoai theo trôc t@m lÖch 0'0' tiÖn hµnh khoan vu tiÖn lç ®Ó hoµn tÊt c«ng viÖc.

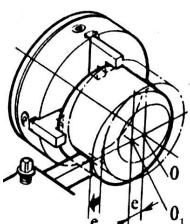
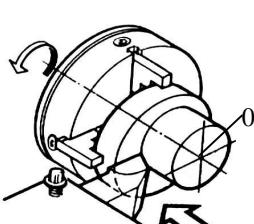
3. C,c d¹ng sai hÙng, nguyªn nh©n vu c, ch kh¾c phôc

C, c d ¹ ng sai háng	Nguy ^a n nh@n	C, ch kh ³ c phôc
Kho [¶] ng lÖch t@m sai	-LÊy dÊu t@m sai kh [¶] ng ®óng vP trÝ Rµ g, vµ kÑp chÆt ph [¶] i sai vP trÝ	-LÊy dÊu chÝnh x, c -Rµ g, kÑp chÆt ph [¶] i ®óng vP trÝ, ®ñ chÆt
Sai kÝch th-íc ®-êng kÝnh, chiÒu dui	-sø vµ c ^¾ t l,t c"t cuèi sai sö dÔng du xÝch kh [¶] ng chÝnh x,c	-Khö hÖt ®é r- cña du xÝch C ^¾ t thö vµ ®o chÝnh x,c
M, trô kh [¶] ng vu [¶] ng gäc víi ®-êng t@m	-LÊy dÊu kho [¶] ng lÖch t@m hai ®Çu kh [¶] ng b»ng nhau	-LÊy dÊu kho [¶] ng lÖch t@m hai ®Çu b»ng nhau
§é nh,m kh [¶] ng ® ¹ t	-ChÖ ®é c ^¾ t kh [¶] ng hîp lÝ Dao mßn, phoi b,m	-Müi söa l ¹ i dao -Gi [¶] m l-îng tiÕn dao vµ chiÒu s@u c ^¾ t

4. C, c b-íc tiÕn hunh

1. §äc b¶n vÏ	<ul style="list-style-type: none"> - X,c ®Þnh ®-íc tÊt c¶ y^au cÇu kü thuËt cña chi tiÕt: - NhËn d¹ng, ph@n tÝch vµ ®äc b¶n vÏ chi tiÕt
2. ChuËn bP m,y, dÔng cô vµ thiÕt bP	<ul style="list-style-type: none"> - Ph[¶]i ®ñ l-îng d- gia c«ng, dÇu b«i tr-n, dao vai, dao

	<p>tiÖn lè suêt, mòi khoan, bÇu khoan hoÆc b¹c c«n chuyÓn tiÕp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Th-íc cÆp 1/20, ®ång hå so, mòi chÊm dÊu, mòi v¹ch, phÊn, bóa
3. G, ph«i, g, dao vai	<ul style="list-style-type: none"> - X,c ®Fnh chÝnh x,c vÞ trÝ cña ph«i trªn m@m cÆp ba vÊu tù ®Fnh t@m - Rµ trßn, kÑp chÆt ph«i - G, mòi dao cao ngang t@m m,y ®amr b¶o gäc $\varphi_1=15^0$; $\varphi=90^0 +5^0$
4. TiÖn mÆt ®Çu , tiÖn trô ngoui ®Çu thø nhÊt cã ®-êng t@m chÝnh 00	<ul style="list-style-type: none"> - siÔu chØnh ntrôc chÝnh, S 0,2 mm/vg - TiÖn mÆt ®Çu thø nhÊt ®Ó l-îng d- theo chiÔu dui 1mm. - TiÖn trô ngoui ®óng ®-êng kÝnh ®Üa mét ®o¹n b»ng chiÔu dui ®Üa céng thªm kho¶ng 5 mm.
5. TiÖn mÆt ®Çu, tiÖn trô ngoui thø hai theo t@m 0	<ul style="list-style-type: none"> - TiÖn mÆt ®Çu thø nhÊt ®óng chiÔu dui. - TiÖn trô ngoui ®óng ®-êng kÝnh ®Üa

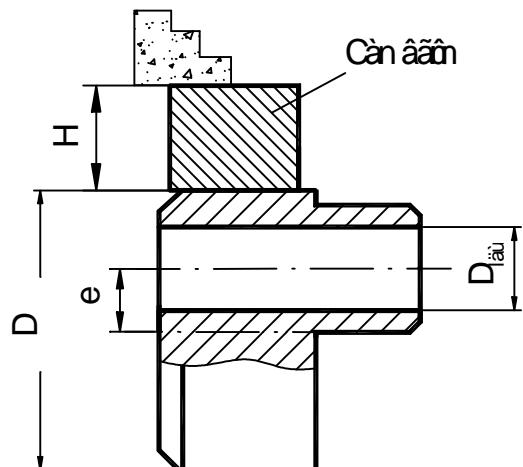
6. LÊy dÊu t@m chÝnh 0 vµ t@m lÖch 0'	<ul style="list-style-type: none"> - LÊy dÊu v@ trÝ t@m chÝnh 0 vµ t@m lÖch 0' nh- b@i 25.3
7. G, ph«i ®Ó tiÖn mÆt lÖch t@m	 <ul style="list-style-type: none"> - C, ch r@u cÙng t--ng tÙ nh- b@i 25.3 hoÆc c@ thÓ dÙng ®ång h@ so ®Ó x,c ®Þnh khoÙng lÖch t@m thay cÙ g, tr@n gi, dao nh- b@i 25.3
8. TiÖn ®-êng kÝnh vai b¹c (moay¬)	 <ul style="list-style-type: none"> - TiÖn trô bËc vu«ng ®¹t ®-êng kÝnh ngo@i cñia vai b¹c c@ trôc t@m lÖch 0'0' ®¹t chiÙu du@i cÇn thiØt - TiÖn m, b¹c ®¶m b¶o ph½ng, nh½n,vµ vu«ng gäc víi ®-êng t@m trôc - V,t c¹nh lç, c¹nh ngo@i - TiÖn trô bËc vu«ng - V,t c¹nh ®Çu
8. Khoan lç suët	<ul style="list-style-type: none"> - KiÓm tra kh¶ n»ng c¾t gät cñia mÙi khoan - L¾p mÙi khoan vuo bÇu cÆp - Khoan lç ®¹t l-îng d- hai phÝa 2 mm - S¶m b¶o ®é kh«ng ®ång t@m cho phĐp 0,1 mm
9. TiÖn lç, v,t c¹nh lç	<ul style="list-style-type: none"> - G, dao tiÖn lç - TiÖn lç ®óng kÝch th-íc ®-êng kÝnh

13. Kiểm tra hoán thiển

- Kiểm tra tổng yếu của kü thuết thết chýnh x, c
- Sách h-íng kh%c phôc
- Thực hiён c^ong t,c v^o sinh c^ong nghiÖp

Bui 5

tiön b¹c lÖch tCm g, tr^an mCm cÆp ba vÊu tù ®Pnh tCm
1. Ph-nhng ph,p tiön b¹c lÖch tCm g, tr^an mCm cÆp ba vÊu



Hxnh 25.5.1. G, ph*o*i c*o* d*o*ng mi*o*ng
c*o*n ®Om ®Ó tiön b¹c lÖch tCm tr^an mCm
cÆp ba vÊu

Muèn dÞch tCm vÊt gia c^ong mét khoÞng e ph*o*i ®Et mét
mi*o*ng c*o*n ®Om t*o*i mét vÊu (hxnh 25.5.1). ChiÒu duy mi*o*ng
c*o*n ®Om ®-ic tÝnh theo c^ong thöc:

$$H = 1,5e \left(1 + \frac{e}{2D}\right) \text{ mm}$$

Trong ®ã:

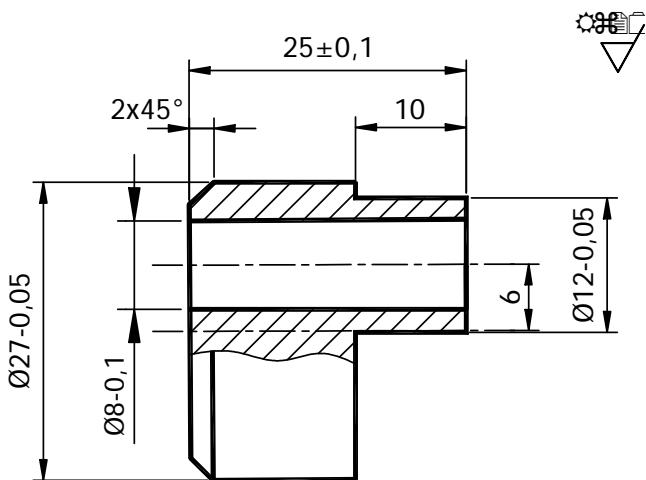
- D: ®-êng kÝnh cña ph«i g, trong m@m cÆp
- e: ®é lÖch t@m

2. C,c d¹ng sai h¹ng, nguyªn nh@n vµ c,ch kh¾c phôc

C,c d¹ng sai h¹ng	Nguyªn nh@n	C,ch kh¾c phôc
Kho¶ng lÖch t@m sai	<ul style="list-style-type: none"> - ChiÖu duy miÖng c"n ®Öm kh«ng ®óng do tÝnh to,n hoÆc gia c«ng sai - Kh«ng tiÖn thö vµ kh«ng kiÓm tra ®é l¹ch t@m tr-íc khi tiÖn ®óng 	<ul style="list-style-type: none"> - TÝnh to,n ®óng vµ gia c«ng miÖng c"n ®Öm chÝnh x,c - TiÖn thö vµ kiÓm tra ®é lÖch t@m tr-íc khi tiÖn ®óng
Sai kÝch th-íc ®-êng kÝnh, chiÖu dui	<ul style="list-style-type: none"> - ®o vµ c¾t l,t c¾t cuèi sai sö dÔng du xÝch kh«ng chÝnh x,c 	<ul style="list-style-type: none"> - Khö hÖt ®é r¬ cña du xÝch - C¾t thö vµ ®o chÝnh x,c
M, cam kh«ng vu«ng gäc víi ®-êng t@m	<ul style="list-style-type: none"> - Ph«i bÞ xª dÞch vÞ trÝ 	<ul style="list-style-type: none"> - XiÖt chÆt ph«i khi g, - Tr,nh va ®Æp m¹nh khi tiÖn
®é nh,m kh«ng ®¹t	<ul style="list-style-type: none"> - ChÖ ®é c¾t kh«ng hîp lÝ - Dao mßn, phoi b,m 	<ul style="list-style-type: none"> - Mui söa l¹i dao - Gi¶m l-îng tiÖn dao vµ chiÖu s@u c¾t

3. C, c b-íc tiÖn hñnh

B¶n vÏ chi tiÖt gia c«ng

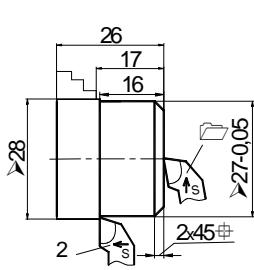


Yªu cÇu k thuËt

- C,c tr s sai lệch cña c,c kÝch th-íc cßn li cho phĐp lµ ±0,1 mm
- Số kh<ø>ng ®ång trôc <0,05 mm

PhiÖu h-íng dÉn

tiÖn b¹c lch t¢m g, trªn m¢m cÄp ba vÊu tÙ ®Pnh t¢m

Néi dung	H-íng dÉn
1. TiÖn mÆt ®Çu 26 mm, tiÖn Ø27-0,05 mm, v,t 2x45°	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph«i trªn m¢m cÄp ba vÊu - G, dao vai ®óng t¢m - TiÖn mÆt ®Çu L=26 mm (dao 1) - TiÖn Ø27-0,05 mm (dao 2) - V,t 2x45° (dao ph, th½ng hoÆc kt hợp 2 chuyÖn ®éng) - ChØ ®é c¾t ging khi tiÖn ngo¶ui 
2. ChuÈn b c”n ®Öm vµ g, dch ®-êng t¢m ph«i mét kho¶ng e=6mm	<ul style="list-style-type: none"> - ChuÈn b miÖng c”n ®Öm dch t¢m ph«i - $h = 1,5e \quad (1+e/2D) = 1,5 \times 6 (1+6/2 \times 27) = 9,99 \text{ mm}$ - SÆt miÖng c”n ®Öm ln mÆt trô Ø27, kiÓm tra ®é // cña mÆt

	trô vu b»ng m,y, xiÓt chÆt ph«i
<p>3. TiÖn mÆt ®Çu thø hai L = $25 \pm 0,1$ tiÖn $\phi 12 - 0,05$, v,t $2 \times 45^\circ$</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TiÖn mÆt ®Çu thø hai L=$25 \pm 0,1$ mm - TiÖn $\phi 12 - 0,05$mm sÓ ph«i khái va ®Ëp vuô dæo, tr-íc khi khëi ®éng trôc chÝnh ph¶i lïi dæo ra xa ph«i theo h-íng kÝnh, quay nhÑ m@m cÆp b»ng tay ®Ó kiÓm tra ®é hë gi÷a mÆt ngoui cña ph«i vu dæo, khëi ®éng trôc chÝnh sau ®ã míi ®-a dæo nhÑ tiÕp xóç dçn víi mÆt ngoui cña ph«i, khi dæo c¾t nhÑ míi thùc hiÖn viÖc lÊy chiÒu s@u c¾t - V,t $2 \times 45^\circ$ - ChØ ®é c¾t gièng khi tiÖn ngoui - KiÓm tra ®é lÖch t@m theo chiÒu cao bËc 13,5 mm cã $\phi 12$ vu $\phi 27$ lµ ®¹t <p><u>Chó ý:</u> - sé cong cña mÆt vÊu m@m cÆp cã thó kh«ng gièng nhau dÉn ®Ön ®é lÖch t@m e sau khi tiÖn kh«ng chÝnh x,c, nªn cÇn kiÓn tra vu ®iÒu chønh chiÒu duy c"n h cho hîp lý.</p>
4. Khoan lç $\phi 8 + 0,1$ mm	<ul style="list-style-type: none"> - G, mði khoan

	<ul style="list-style-type: none"> - G, thanh tú lán gi, dao ØØ Ønh tám mòn khoan - Số lần chòn n_{tc}=700 vg/ph - Khoan lỗ Ø8+0,1 mm - Vật cùn lỗ, cùn ngoài 1x45° <p><u>Chú ý:</u></p> <p>Những chi tiết cần gia công chynch x, cùn thiết sau khi khoan phải thuộc thuộc hiển vi để doa lỗ hoạc tiön lỗ nhau. Để chynch x, cùn cao hơn vuông giao nhau.</p>
--	---

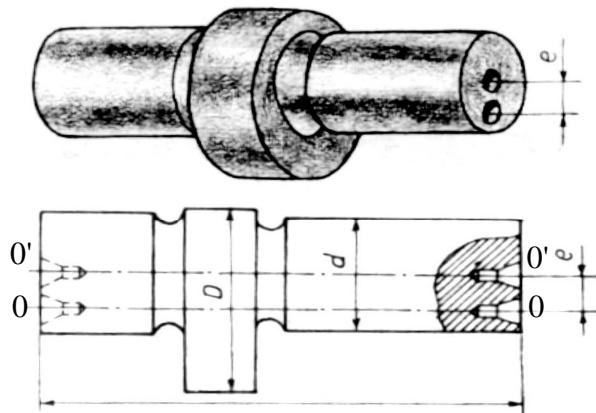
Bài 6

tiön trôc lõch tám g, tròn hai mòn tám

1. Sắc rõm cùa phẳng phẳng tiön trôc lõch tám g, tròn hai mòn tám

Nh[÷]ng trôc lÖch t@m dui khi tiÖn ph¶i khoan c,c lç t@m t-÷ng øng ®Ó ®Pnh vP trªn 2 ®Çu chi tiÖt, sau khi tiÖn ®¹t cÊp chÝnh x,c $9 \div 7$, ®é nh,m Ra = $10 \div 2,5 \mu\text{m}$

2. Ph-÷ng ph,p tiÖn trôc lÖch t@m



Hxnh 25.6.1. Trôc lÖch t@m

Trôc lÖch t@m dui (hxnh 25.6.1) ®-íc g, trªn hai mòi t@m ®Ó tiÖn, nh÷ng lç t@m trªn hai mÆt ®Çu theo hai trôc 00 vu 0'0' ®-íc khoan trªn m,y khoan theo dÊu ®. v¹ch. Sau ®ã ph«i ®-íc g, trªn trªn lç t@m 0 ®Ó tiÖn ®-êng kÝnh D cña trôc, tiÖp theo g, ph«i lªn hai mòi t@m theo lç t@m 0' ®Ó tiÖn cæ trôc d.

Trôc lÖch t@m cã ®é lÖch t@m e lín th-êng khi quay víi vËn tèc lín dÓ g®y rung ®éng, nªn cÇn thiÖt ph¶i l¾p qu¶ ®èi träng trªn m@m cÆp tèc.

3. C,c d¹ng sai hóng, nguyªn nh©n vu c, ch kh¾c phôc

C,c d¹ng sai hóng	Nguyªn nh©n	C, ch kh¾c phôc
Kho¶ng lÖch t@m sai	- LÊy dÊu hoÆc khoan lç t@m sai kh«ng ®óng vP trÝ	- LÊy dÊu vu khoan lç t@m chÝnh x,c ®óng vP trÝ, ®ñ chÆt
Sai kÝch th-íc	- So vu c¾t l,t	- Khö hÖt ®é r¬ cña

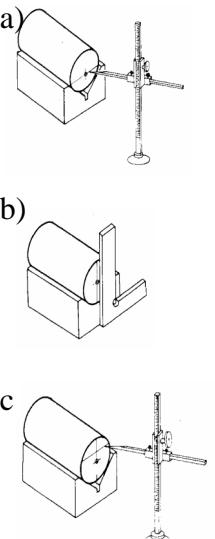
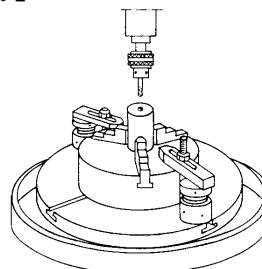
®-êng kÝnh, chiÒu dµi	c¾t cuèi sai sö dông du xÝch kh«ng chÝnh x,c	du xÝch C¾t thö vµ ®o chÝnh x,c
C,c m, trôc kh«ng vu«ng gäc víi ®-êng t@m vµ kh«ng song song víi nhau	- Dao bP ®Èy trong qu, trxnh c¾t gät	- Mui l¹i dao tiÖn mÆt bËc ®óng gäc ®é
§é nh,m kh«ng ®¹t	- ChØ ®é c¾t kh«ng hîp lý - Rung ®éng - Dao mßn, phoi b,m	- Gi¶m l-îng tiÖn dao vµ chiÒu s@u c¾t - L¾p qu¶ ®èi træng - Mui söa l¹i dao
Hai ®-êng t@m chÐo nhau	- Hai ®-êng t@m khi lÈy dÊu kh«ng n»m trong cïng mét mÆt ph½ng - Khoan lç t@m bP löch	- LÈy dÊu chÝnh x,c - Khoan lç t@m chÝnh x,c

4. C,c b-íc tiÖn hµnh

1. §äc b¶n vÏ TiÖn trôc h×nh 25.6.1	- X,c ®Fnh ®-íc tÊt c¶ y¹u cÇu kü thuËt cña chi tiÖt: - ChuyÓn ho, c,c ký hiÖu thµnh c,c kÝch th-íc gia c«ng t-¬ng øng
2. ChuÈn bP m,y, dông cô vµ thiÖt bP	- Ph«i ®ñ l-îng d- gia c«ng, dao tiÖn trô ngoüi, dao c¾t r·nh, c"n ®Öm, mòi t@m, th-íc cÆp 1/50, pan me ®o ngoüi, kÝnh tr¾ng, mäc kÐä phoi, dÇu b«i

	<p>tr¬n ngang m�c quy @�nh. t�nh tr�ng thi�t b� l�m vi�c t�t, an t�un</p>
3. L�y d�u b� @«i @�u th� nh�t tr�n m,y ti�n	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph�i tr�n m�m c�p ba v�u, g, dao ti�n ngo�i @�ng t�m - Ti�n m�t @�u th� nh�t @� l-�ng d- 1 mm - Ti�n @-�ng k�nh ngo�i @�t D+2 mm tr�n 1/3 chi�u dài ph�i - L�y d�u t�m 0: D�ng tr�c ch�nh, @-a m�i dao lv�ch nh� @-�ng ngang qua t�m 0 tr�n m�t @�u th� nh�t, r� m�i dao ti�p m�i t� @�u @-�ng ngang v�ch m�t @-�ng m� d�c tr�c @i t� m�t @�u v�o phía s,t m�m c�p, @-a dao l�i v� ph�a m�t @�u, quay m�m c�p b�ng t�y 180�, @-a m�i dao ti�p @�u @-�ng ngang tr�n m�t @�u v� r� d�c tr�c @� v�ch m�t @-�ng m� @�i di�n. Nh- vậy ta @. v�ch d�u b� @«i @�u th� nh�t c�a tr�c. <p>Quay nh� ph�i m�t g�c b�t k�, r� m�i dao ngang v�ch nh� tr�n m�t @�u. @i�m giao nhau của hai @-�ng ngang l� t�m 0. Nh- vậy hai @-�ng d�c ph�i @�i nhau trên @o�n th� nh�t c�a tr�c l� c� s� @� ta l�y d�u b�</p>

	®«i nèi tiÕp víi ®Çu thø hai.
4. LÊy dÊu bæ ®«i ®Çu thø hai trªn m,y tiÕn	<ul style="list-style-type: none"> - TiÕn mÆt ®Çu thø hai ®óng chiÔu dui chi tiÕt - TiÕn trô ngoipi ®¹t D+2 mm - LÊy dÊu bæ ®«i ®Çu thø hai b»ng c, ch: <ul style="list-style-type: none"> + Rª mòi dao v¹ch tiÕp ®-êng däc trôc cña ®Çu thø nhÊt qua ph¶i phÝa mÆt ®Çu thø hai, v¹ch tiÕp dÊu m� ngang trªn mÆt ®Çu thø hai, quay ph«i 180°, ®-a mòi dao v¹ch tiÕp ®-êng däc ®èi diÖn nèi víi ®o¹n ë ®Çu thø nhÊt ®Ó ho¶n tÊt viÖc v¹ch dÊu bæ ®«i toun trôc. + Quay nhÑ ph«i mét g�c bÊt kú, rª dao ngang v¹ch nhÑ trªn mÆt ®Çu, ®iÓm giao nhau cña hai ®-êng ngang lµ t@m 0. <p>(nÕukhi tiÕn mÆt ®Çu thÊy râ t@m 0 ta kh«ng c�n v¹ch ®-êng ngang thø hai)</p> - Th,o ph«i vµ lÊy dÊu kho¶ng 00' l�ch t@m e theo ®-êng ngang trªn mÆt hai ®Çu c�ng phÝa vµ ch�m dÊu.

<p>5. V¹ch dÊu vu chÊm dÊu ®-êng t@m 00 vu ®-êng t@m löch tr@n</p> <p>a) 0'0' kh@i V</p> 	<p>- Ta c@ thÓ lÊy dÊu t@m 0 vu kho¶ng lÖch t@m 00' = e tr@n kh@i V ®Et tr@n bun ngu@i b»ng c, ch:</p> <p>+ Chu phÊn l@n hai mÆt ®Çu cña ph«i, ®Et ph«i l@n kh@i V. §Æt ®ui v¹ch l@n bun v¹ch dÊu vu chØnh sao cho mÆt ®o tiÓp xÓc víi mÆt ngo@i cña ph«i, h¹ mÆt ®o xuèng mét kho¶ng b»ng 0,5D (hxnh a) vu v¹ch mét ®-êng ngang tr@n mÆt ®Çu ph«i. T-`ng tù lµm nh- vËy v¹ch ®-êng ngang tr@n mÆt ®Çu thø hai.</p> <p>+ §Æt ke vu«ng (hxnh b), v¹ch ®-êng th½ng ®øng ®i qua t@m 0 vu vu«ng gäc víi ®-êng ngang . §-a mÆt ®o cña th-íc (hxnh c) l@n mét kho¶ng e, v¹ch tr@n hai mÆt ®Çu hai ®-êng ngang, giao ®iÓm cña ®-êng v¹ch dÊu theo e vu ®-êng th½ng ®øng tr@n mÆt ®Çu lu t@m 0'c@ 00'=e.</p> <p>Dïng mÙi chÊm dÊu chÊm c,c t@m 0 vu 0' vu c,c ®-êng th½ng tr@n mÆt ®Çu.</p>
<p>6. Khoan lç t@m chÝnh 00 tr@n m,y khoan</p> 	<p>- G, l¾p ph«i tr@n m@m cÆp ba vÊu sao cho ®-êng t@m ph«i song song víi ®-êng t@m trôc chÝnh cña m,y, ph«i g, ®ñ chÆt,</p> <p>- L¾p mÙi khoan t@m sao cho ®-êng t@m mÙi khoan trïng víi ®-êng t@m trôc chÝnh cña m,y khoan</p> <p>- Khoan lç t@m 0, kiÓm tra ®-êng kÝnh miÖng lç khoan ®óng theo y@u cÇu.</p>
<p>7. Khoan lç t@m cæ trôc 0'0' tr@n m,y khoan</p>	<p>- Chän vu ®iÓu chØnh chÖ ®é c¾t hîp lý</p> <p>- Sö dÔng du xÝch cña bun tr-ít ngang vu däc tr@n m,y khoan - doa hoÆc dïng ®ång hå so ®Ó x,c ®Þnh kho¶ng dÞch ph«i e</p> <p>Khoan ®ñ sè lç, ®óng kÝch th-íc lç t@m theo y@u cÇu kü</p>

	<p>thuết</p> <ul style="list-style-type: none"> - §imb bao an toan <p>Chó ý</p> <ul style="list-style-type: none"> - KNP phai khong chet - Phai g, bE nghi ang - §-eng kYnh cna miOng lc t@m lIn h-n yau cCu ca thO dEn @On ph, vi lc t@m do c,c lc qu, gCn nhau. - Khoan lc t@m sai vB trY @ang nghua vIi sai @e loch t@m e
8. Khoan lc t@m 0 vu 0' tr@n @Cu tho hai	<p>Thuc hiOn t-@ng tu nh- @Cu tho nhEt</p> <p>Chó ý:</p> <p><i>Khoan lc t@m loch cing phYa</i></p>
9. TiOn @-eng kYnh D cna tr@c theo @-eng t@m 00	<ul style="list-style-type: none"> - ChAn vu @i@u ch@nh chO @e c@t nh- khi tiOn ngoa - G, phai tr@n hai moi t@m vIi 2 lc t@m 00
10. TiOn cae tr@c tho nhEt	<p>G, phai tr@n hai moi t@m vIi 2 lc t@m cna cae tr@c 0'0'.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L@p @ei tr@ng tr@n m@m ph@ng @O c@n b@ng vIi ph@n loch t@m cna tr@c n@u c@n, nh@m @Pm bao chi tiOt quay æn @Bnh tr@nh g@y rung @eng - TiOn @-eng kYnh cae tr@c @it kich th-ic chi@u dui c@n thiOt <ul style="list-style-type: none"> - TiOn m, tr@c ph@ng, nh@m vu vu@ng g@c vIi @-eng t@m tr@c - TiOn r.nh - V,t c@nh - §imb bao an toan
11. TiOn cae tr@c tho hai	<p>G, phai tr@n hai moi t@m vIi 2 lc t@m cna cae tr@c 0'0'.</p> <ul style="list-style-type: none"> - TiOn @-eng kYnh cae tr@c @it kich th-ic chi@u dui c@n thiOt <ul style="list-style-type: none"> - TiOn m, tr@c ph@ng, nh@m vu vu@ng g@c vIi @-eng t@m tr@c - TiOn r.nh - V,t c@nh
12. KiOm tra hoan thiOn	<ul style="list-style-type: none"> - KiOm tra @e loch t@m e tr@n tr@c th@ng quakho@ng loch cna D vu d

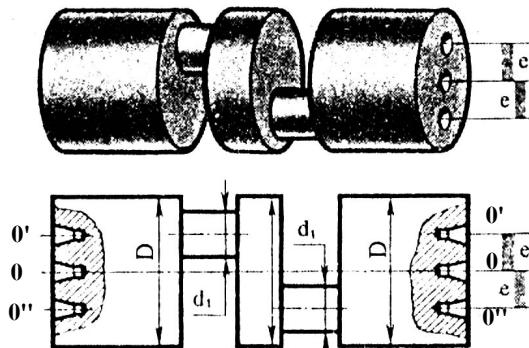
- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra tổng yếu của kü thuết thết chýnh x,c - Sđnh h-íng kh%c phôc c,c sai háng - Thực hiён c^ong t,c vÖ sinh c^ong nghiÖp |
|--|--|

Bui 7

tiÖn trôc khuûu

1. SÆc ®iÓm cña trôc khuûu

Trôc khuûu lù trôc cã ®-êng t@m cña cæ trôc khuûu lÖch so víi ®-êng t@m cña cæ trôc chÝnh (h×nh 25.3.3).

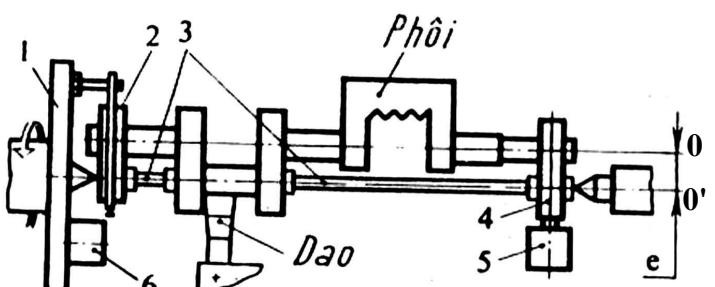


H×nh 25.7.1. Trôc khuûu

2. Ph-íng ph,p tiÖn trôc khuûu

Ph*í*i ®-íc khoan c,c lç t@m 0,0' vu 0'' c,ch nhau kho¶ng lÖch t@m e tr^an hai ®Çu ph*í*i (h×nh 25.7.1). Sau ®Ã ®-íc g,

theo lç t@m 0 ®Ó tiÖn ®-êng kÝnh D, tiÖp theo lçn l-ít g, theo lç t@m 0' ®Ó tiÖn khuûu cã ®-êng kÝnh d₁, G, theo lç t@m 0'' tiÖn khuûu cã ®-êng kÝnh d₂.



H×nh 25.7.2. Gia c^ong trôc khuûu g, tr^an hai mòi t@m th^ang qua ®Üa lÖch t@m

NÔu t@m cña cæ trôc lÖch t@m n»m ngoai giíi h¹n cña ph*í*i thx ph*í*i ®-íc g, tr^an c,c ®Üa lÖch t@m (h×nh 25.7.2). Tr^an mÆt ®Çu hai ®Üa lÖch t@m 2 vu 4 ®-íc khoan lç t@m

löch so bíi t@m ®Çu trôc khuûu kho¶ng löch t@m e. Khi g, l¾p ph«i, hai ®Üa löch t@m 2 vµ 4 ®-íc kÑp hai ®Çu trôc khuûu vµ g, trªn hai mòi t@m theo hai lç t@m trªn c,c ®Üa löch t@m..

§Ó t"ng ®é cøng v÷ng cho ph«i cÇn l¾p thanh gi½ng 3, C,c qu¶ ®èi træng 5 vµ 6 ®-íc l¾p ®Ó c@n b»ng ph«i khi quay nh»m h¹n chÕ rung ®éng. Trong qu, trxnh gia c«ng khèi l-íng cña ph«i gi¶m dÇn, nh- vËy træng l-íng cña nh÷ng qu¶ ®èi træng còng gi¶m dÇn.

Khi tiÖn cæ trôc dïng dao vai cßn khi tiÖn cæ biªn dïng dao c¾t r·nh kÕt hîp víi dao vai ph¶i vµ tr,i ®Ó tiÖn m, khuûu ®¶m b¶o ph½ng, nh½n.

3. C,c d¹ng sai háng, nguyªn nh@n vµ c,ch kh¾c phôc

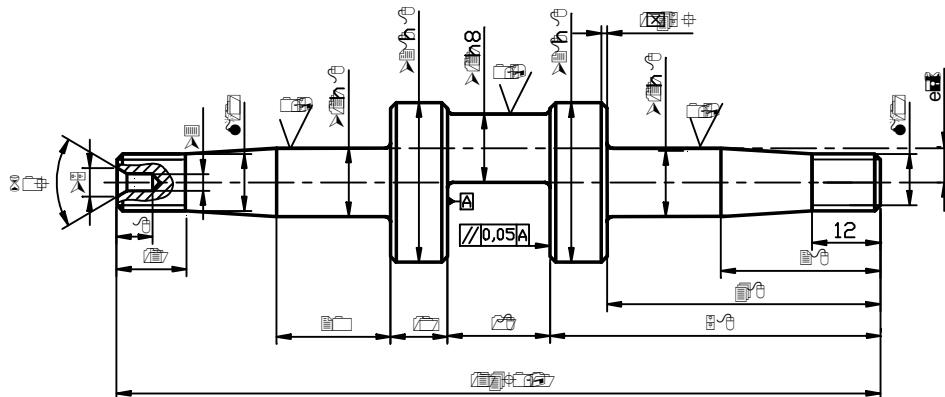
C,c d¹ng sai háng	Nguyªn nh@n	C,ch kh¾c phôc
Kho¶ng löch t@m sai	- LÊy dÊu hoÆc khoan lç t@m sai kh«ng ®óng vþ trÝ	- LÊy dÊu vµ khoan lç t@m chÝnh x,c ®óng vþ trÝ, ®ñ chÆt
Sai kÝch th-íc ®-êng kÝnh, chiÒu dui	- sò vµ c¾t l,t c¾t cuèi sai sö dông du xÝch kh«ng chÝnh x,c	- Khö hÕt ®é r- cña du xÝch C¾t thö vµ ®o chÝnh x,c
C,c m, trôc kh«ng vu«ng gäc víi ®-êng t@m vµ kh«ng song song víi	- Dao bþ ®Èy trong qu, trxnh c¾t gät. - Ph«i kÐm cøng v÷ng	- Mui l¹i dao tiÖn mÆt bÊc ®óng gäc ®é - L¾p thanh gi»ng

nhau		
§é nh,m kh«ng ®¹t	<ul style="list-style-type: none"> - Chõ ®é c¾t kh«ng hîp lý - Rung ®éng - Dao mßn, phoi b,m 	<ul style="list-style-type: none"> - Gi¶m l-îng tiñn dao vu chiòu s@u c¾t - L¾p qu¶ ®èi træng ®Ó c@n b»ng træng l-îng ph«i khi quay - Mui söa l¹i dao
C,c ®-êng t@m kh«ng song song víi nhau	<ul style="list-style-type: none"> - C,c ®-êng t@m khi lÊy dÊu kh«ng n»m trong cïng mét mÆt ph½ng - Khoan lç t@m bÞ löch 	<ul style="list-style-type: none"> - LÊy dÊu chÝnh x,c Khoan lç t@m chÝnh x,c

4. C,c b-íc tiÖn hñnh

B¶n vÏ chi tiÖt gia c«ng

V(V)



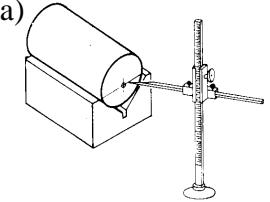
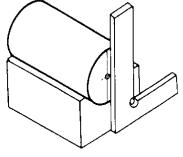
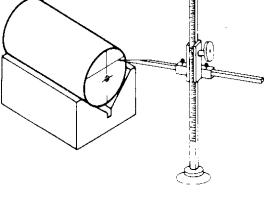
Yáu cÇu kù thuËt

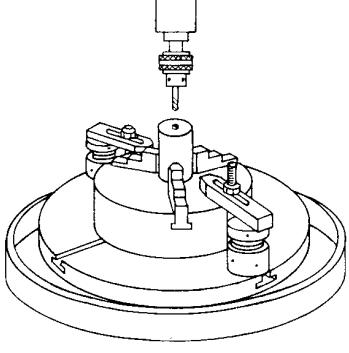
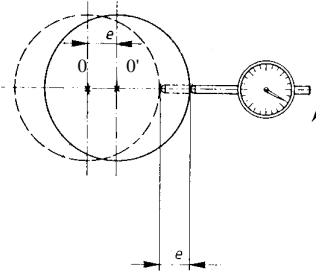
- Sai lÖch giíi h¹n cña c,c kÝch th-íc cßn
l¹i $\pm 0,1$ mm

- Khoan lç t©m hai ®Çu

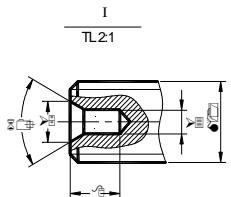
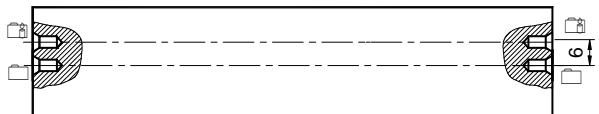
PhiÖu h-Íng dÉn thÙc hñnh tiÖn trôc khuûu

1. Säc b¶n vÏ	- X,c ®Fnh ®-Íc tÊt c¶ yáu cÇu kù thuËt cña chi tiÖt:
2. TiÖn mÆt ®Çu thø nhÊt	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph«i trªn m©m cÆp ba vÊu, g, dao tiÖn ngoüi ®óng t©m - TiÖn mÆt ®Çu thø nhÊt ®Ó l-Íng d- 1 mm - TiÖn ®-êng kÝnh ngoüi ®¹t D+3 mm trªn 1/3 chiÒu dui ph«i gÇn s,t vÊu m©m cÆp.
3. TiÖn mÆt ®Çu thø hai	<ul style="list-style-type: none"> - G, ph«i trë ®Çu - TiÖn mÆt ®Çu thø hai ®óng chiÒu dui chi tiÖt - TiÖn trô ngoüi ®¹t D+3 mm nèi víi mÆt trô thø nhÊt

<p>4. V¹ch dÊu vµ chÊm dÊu ®-êng t@m 00 vµ ®-êng t@m lÖch 0'0' tr@n kh@i v</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>  <p>c)</p> 	<p>LÊy dÊu t@m 0 vµ kho¶ng lÖch t@m 00' = e tr@n kh@i v ®Et tr@n bµn nguéi b»ng c, ch:</p> <p>+ Chu phÊn l@n hai mÆt ®Çu cña ph«i, ®Et ph«i l@n kh@i v. §Æt ®ui v¹ch l@n bµn v¹ch dÊu vµ chØnh sao cho mÆt ®o tiÓp xóc víi mÆt ngoi cña ph«i, h¹ mÆt ®o xuèng mét kho¶ng b»ng 0,5D (h×nh a) vµ v¹ch mét ®-êng ngang tr@n mÆt ®Çu ph«i. T-`ng tù lµm nh- vËy v¹ch ®-êng ngang tr@n mÆt ®Çu thø hai.</p> <p>+ §Æt ke vu«ng (h×nh b), v¹ch ®-êng th½ng ®øng ®i qua t@m 0 vµ vu«ng gäc víi ®-êng ngang . §-a mÆt ®o cña th-Íc (h×nh c) l@n mét kho¶ng e, v¹ch tr@n hai mÆt ®Çu hai ®-êng ngang, giao ®iÓm cña ®-êng v¹ch dÊu theo e vµ ®-êng th½ng ®øng tr@n mÆt ®Çu lµ t@m 0'cä 00'=e.</p> <p>Dïng mÙi chÊm dÊu chÊm c,c t@m 0 vµ 0' vµ c,c ®-êng th½ng tr@n mÆt ®Çu.-</p>
<p>5. Khoan lç t@m chÝnh 00 tr@n m,y khoan</p>	<p>- G, l¾p ph«i tr@n m@m cÆp ba vÊu sao cho ®-êng t@m ph«i song song víi ®-êng t@m trôc chÝnh cña m,y, ph«i g,</p>

	<p>⑨ chæt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - L^{3/4}p mòi khoan t@m sao cho ®-êng t@m mòi khoan trïng víi ®-êng t@m trôc chÝnh cña m,y khoan - Khoan lç t@m 0, kiÓm tra ®-êng kÝnh miÖng lç khoan ®óng theo y^u cÇu.
<p>6. Khoan lç t@m cæ trôc 0'0' tr^n m,y khoan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Chän vµ ®iÔu chØnh chõ ®é c¾t hîp lý - Sö dông du xÝch cña bµn tr-ít ngang vµ däc tr^n m,y khoan - doa hoÆc dïng ®ång hå so ®Ó x,c ®Þnh kho¶ng dÞch ph«i e <p>Khoan ⑨ sè lç, ®óng kÝch th-íc lç t@m theo y^u cÇu kù thuËt</p> <ul style="list-style-type: none"> - §¶m b¶o an toun - <p><u>Chõ ý</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - KÑp ph«i kh«ng chæt - Ph«i g, bÞ nghiªng - S-êng kÝnh cña miÖng lç t@m lín h-n y^u cÇu cã thó dÉn ®Õn ph, vì lç t@m do c,c lç qu, gÇn nhau. - Khoan lç t@m sai vÞ trÝ ®ång nghÜa víi sai ®é löch t@m e

7. Khoan lç t@m 0 vµ 0' tr@n ®Çu thø hai

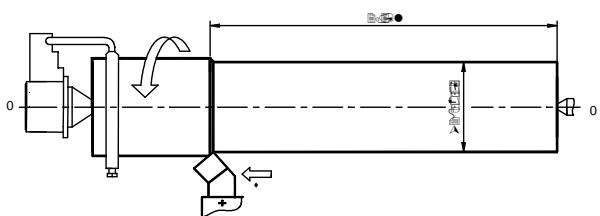


Thùc hiÖn t--ng tù nh- ®Çu thø nhÊt

Chó ý:

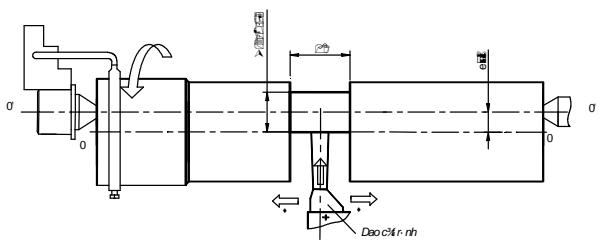
Khoan lç t@m lÖch cïng phÝa

- TiÖn ®-êng kÝnh D cñá trôc theo ®-êng t@m 00 tr@n 2/ 3 chiÖu dui trôc



- sìÖu chØnh chÓ ®é c¾t nh-khi tiÖn ngoüi
- G, ph«i tr@n hai mòi t@m víi 2 lç t@m 00

- TiÖn ®-êng kÝnh cæ biän $\phi 12h8$ x18

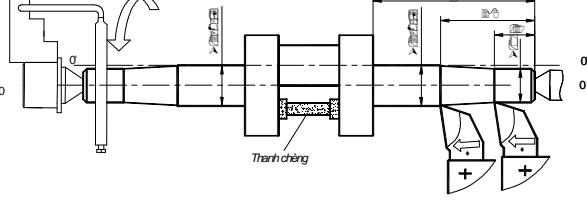
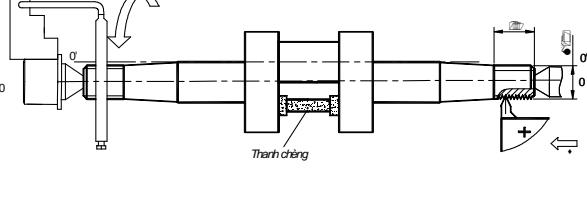


- Dïng dao tiÖn r·nh më réng r·nh vµ tiÖn ®-êng kÝnh cæ biän $\phi 12-0,05$ x18 ®¶m b¶o ®é trô, ®é vu«ng gäc vµ // b»ng c, ch tiÖn dao ngang kÕt hîp tiÖn dao däc më m¹ch ®Ó tiÖn th«
- Dïng dao vai tr,i vµ ph¶i tiÖn tinh hai m, khuûu.

Chó ý:

- Dao ph¶i c¾t s¾c, c¾t nhÑ ®Ó phßng trôc b¶ uèn cong
- Khi tiÖn trôc khuûu nÆng cã t@m sai lín cÇn l¾p ®èi træng tr@n m@m phßng ®Ó gi¶m

	<p>rung Róng.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tiến cæ trôc thø nhêt vu cæ trôc thø haià $\phi 12 - 0,05 \times 48$ mm 	<ul style="list-style-type: none"> Lắp thanh chèng giúa hai m, khuûu vii tiến xong Rõm béo Rẽ song song cña hai m, khuûu. G, phái træn hai mồi tóm víi 2 lç tóm cña cæ trôc 00. Tiến Róng kÝnh cæ trôc thø nhêt Rõt Róng kÝnh vu kich th-íc chiðu dui cÇn thiôt Tiến m, trôc phâng, nhän vu vuñng gäc víi Róng tóm trôc G, phái træ Rõu, tiến Róng kÝnh cæ trôc thø hai Rõt Róng kÝnh vu kich th-íc chiðu dui cÇn thiôt, tiến m, trôc phâng, nhän vu vuñng gäc víi Róng tóm trôc <p><u>Chó Y</u></p> <p>Lắp Rõi træng træn móm phâng RÓ côn b»ng víi phçn löch tóm cña trôc nõu cÇn, nh»m Rõm béo chi tiôt quay æn RÞnh tr,nh gøy rung Róng</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tiến $\phi 10-0,1 \times 12$ mm, tiến c«n cã D= 12mm, d=10 mm, l = 16 mm c¶ hai Rõu 	<ul style="list-style-type: none"> Tiến $\phi 10-0,1 \times 12$ mm, tiến c«n cã D= 12mm, d=10 mm, l = 16 mm, v,t c¹nh Rõu thø nhêt G, phái træ Rõu

	<ul style="list-style-type: none"> - Tiòn $\phi 10-0,1 \times 12$ mm, tiòn cùn cã D= 12mm, d=10 mm, l= 16 mm, v.t cùnh ®Çu thø hai .
<p>12. Tiòn ren M10 cù hai ®Çu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Ph«i vÉn g, 1¾p træn hai lç t@m træn trôc t@m 00 - Tiòn ren ®Çu thø nhÊt - G, ph«i trë ®Çu vu tiòn ren ®Çu thø hai
<p>13. KiÓm tra houn thiòn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - KiÓm tra ®é löch t@m e træn trôc th«ng qua kho¶ng löch cña D vu d - KiÓm tra tõng y�u cÇu k thuËt thËt chÝnh x,c - S�nh h-�ng kh�c phôc c,c sai h�ng - Th�c hi�n c�ng t,c v� sinh c�ng nghi�p