
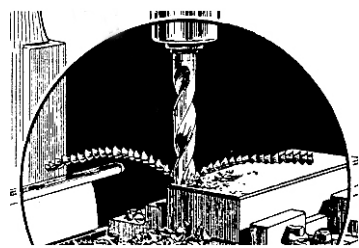
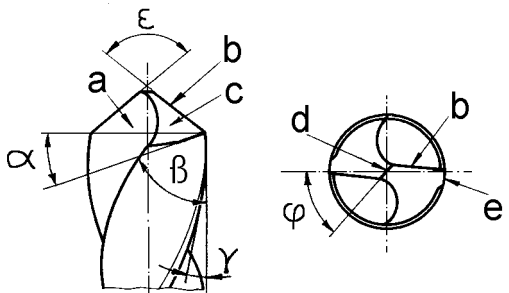


	Fitxa de VERIFICACIÓ I CONTROL DE L'ESMOLAT D'UNA BROCA i del seu FORADAT		Pàg. 1 de 2	
	Departament i cicles	Fabricació mecànica. CFM Mecanització / CFS Disseny en fabricació mecànica	Versió	07/05/23 13:55
	Mòduls	CM M03 - M06 / CS M07		
	Elaborat	Marina Nogués i Andreu documentacio@ensenyament.net	Llicència de l'obra: alguns drets reservats	
	Codi	Nom arxiu: Fitxa verificació i control broca 2023-05-07.odt		

Nom i cognoms			Núm. exercici
Inici de l'esmolat	Fi de l'esmolat	Hores esmerçades	Data fitxa control

La qualificació en l'operació d'esmolat + foradat serà de 10 punts si compleixen TOTS els requisits següents:

<p>1) PROCÉS D'ESMOLAT L'alumne/a ha d'esmolat una broca helicoidal HSS Ø entre 8 i 16mm que té la punta del tot escapçada. Un cop esmolada, realitzarà un forat, passant, d'entre 30 i 50mm de fondària, al centre d'un paral·lelepípede d'acer, d'una duresa de 150 a 200HB</p> <hr/> <p>La professora verifica que l'alumne/a compleix la normativa de seguretat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilitza guants protectors específics per mecanització, amb protecció contra abrasió. Fa servir ulleres protectores específiques. Duu roba de treball específica per al taller. Empra el sistema d'aspiració (o, si no n'hi ha, porta una màscara) que eviti l'aspiració de la pols de la mola. <p>El docent supervisa que, durant el procés d'esmolat,</p> <ul style="list-style-type: none"> L'alumne/a esmola fent servir la part frontal de la mola i en cap moment fa servir els laterals. L'alumne/a refrigera la broca amb fluid de tall (mai oli de tall). L'alumne/a fa servir el goniòmetre o bé una galga d'esmolat de broques. 	<p>3) EXECUCIÓ DE L'OPERACIÓ DE FORADAT L'alumne/a, amb la broca que ha esmolat, realitza el forat.</p> <hr/> <p>El mestre verifica que l'alumne/a segueix la normativa de seguretat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilitza guants protectors específics per mecanització. Fa servir ulleres protectores específiques. Duu roba de treball específica per al taller. Sabates protectores. Subjecta la peça a una mordassa i aquesta es fixa sòlidament a la taula de la màquina de foradar, mitjançant sergents o caragols. En el transcurs del foradat no es mou cap part (peça, màquina foradar, sergent...) ni es trenca la broca. L'alumne/a posa el fluid de tall amb la màquina parada. <p>L'examinador supervisa el procés de foradat de l'alumne/a.</p> <ul style="list-style-type: none"> Abans de foradar, marca amb un contrapunxó el forat que farà al paral·lelepípede. La velocitat que posa al trepant és la idònia, considerant el Ø i material de la broca i el material a foradar. Aplica fluid de tall en el transcurs del foradat. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Surten dues tires de ferritja, de forma rinxolada i contínua (dibuix extret de llibre <i>Màquines</i>, autor A. L. Casillas).
<p>2) VERIFICACIÓ DE LA BROCA, UN COP ESMOLADA La professora observa la broca i anota el seu estat.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> L'angle alfa té un valor comprès entre 6° i 10° (error admès en l'instrument de mesura ± 1°). L'angle èpsilon té un valor comprès entre 116° i 120° (error admès en l'instrument de mesura ± 1°). L'angle fi té un valor entre 54° i 56° (error admès en l'instrument de mesura ± 1°). Els llavis principals tenen la mateixa longitud, són simètrics i estan a la mateixa alçada. La superfície d'incidència no té facetes (cares). La superfície d'incidència és corba (no és plana). 	<p>4) UN COP L'alumne/a HA REALITZAT EL PROCÉS DE FORADAT La professora verifica el forat i la broca, anotant el seu estat.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> El forat ha quedat centrat. Desviació màxima ± 1 mm El Ø resultant del forat fet al paral·lelepípede és igual al diàmetre nominal de la broca, desviació màxima de ± 1% (exemple: broca Ø10 forat Ø9,9 a Ø10,1) El forat té la secció rodona. El forat és cilíndric (no cònic). Les parets del forat presenten una superfície uniforme i les ratlles són les pròpies d'una broca que forada bé. En acabar, el forat la punta de la broca no ha canviat de color ni ha perdut el tall ni les altres característiques. Es neteja la màquina de foradar i el seu entorn de qualsevol rastre que evidenciï que s'ha fet ús de la màquina de foradar.

	Fitxa de VERIFICACIÓ I CONTROL DE L'ESMOLAT D'UNA BROCA i del seu FORADAT			Pàg. 2 de 2
	Departament i cicles	Fabricació mecànica. CFM Mecanització / CFS Disseny en fabricació mecànica		Versió
	Mòduls	CM M03 - M06 / CS M07		07/05/23 13:55
	Elaborat	Marina Nogués i Andreu documentacio@ensenyament.net		Llicència de l'obra: alguns drets reservats
	Codi	Nom arxiu: Fitxa verificació i control broca 2023-05-07.odt		

Nom i cognoms			Núm exercici
Inici esmolament	Finalització esmolament	Hores esmerçades	Data fitxa control

Motius de pèrdua de puntuació. Es classifiquen en **molt greus**, **greus** i **lleus**. Si la nota resultant fos negativa, el guarisme que es posarà serà 1 punt positiu

1) REFERENT A LA SEGURETAT						
No porta guants protectors específics (ni que sigui un instant)	Fi de la prova	Guants deteriorats, depenent del cas	De -2 punts a fi de la prova			
No empra ulleres protectores (ni que sigui un instant)	Fi de la prova	Ulleres deteriorades, depenent del cas	De -2 punts a fi de la prova			
No utilitza roba de treball específica.	Fi de la prova	Roba deteriorada, depenent del cas	De -2 punts a fi de la prova			
No utilitza sabates específiques.	Fi de la prova	Sabates deteriorades, depenent del cas	De -2 punts a fi de la prova			
2) PROCÉS D'ESMOLAT						
No usa el goniòmetre o galga d'esmolat de broques o algun altre estri de mesura d'angles.			-0,5 punts			
No refrigera la broca mentre l'esmola (es pot utilitzar tant aigua sola com aigua additivada).			-1 punt			
Esmola fent servir la part lateral de la mola (ni que sigui un instant).			-3 punts			
Refrigera amb oli de tall.			-3 punts			
No usa l'aspiració (o, si no n'hi ha, no porta una màscara) que eviti l'aspiració de la pols.			-3 punts			
3) EXECUCIÓ DE L'OPERACIÓ DE FORADAT						
No subjecta (o subjecta malament) el paral·lelepípede a la mordassa.			-2 punts			
No fixa (o fixa malament) la mordassa a la taula de la màquina de foradar.			-2 punts			
En el transcurs del foradat es mou la peça i/o màquina de foradar i/o sergent...)			-2 punts			
Surt només una tira de ferritja de forma rinxolada i contínua (segons dibuix).			-2 punts			
Es trenca la broca metre forada.			-2 punts			
No marca amb un contrapunxó el forat que fa al paral·lelepípede.			-2 punts			
La velocitat del trepant no és idònia (considerant Ø, material broca i material a foradar). (Vel. tall idònia HSS 20-25m/min) .			-2 punts			
No posa fluid de tall en el procés de foradat.			-2 punts			
No surt cap tira de ferritja de forma rinxolada i contínua (segons dibuix).			-4 punts			
La broca no forada.			-8 punts			
En el transcurs del foradat salta i/o cau i/o es desplaça i/o gira la peça i/o la mordassa i/o el sergent...).			Fi de la prova			
No posa el fluid de tall amb la màquina parada (el posa amb la màquina en marxa).			Fi de la prova			
4) REALITZAT EL PROCÉS DE FORADAT, VERIFICACIÓ DE LA BROCA						
L'angle alfa no té un valor comprès entre 6° i 10° (+ error admès instrument mesura ± 1°).			-2 punts			
L'angle èpsilon no té un valor comprès entre 116° i 120° (+ error admès instrument mesura ± 1°).			-2 punts			
L'angle fi no té un valor entre 54° i 56° (+ error admès instrument mesura ± 1°).			-2 punts			
Els llavis principals no tenen la mateixa longitud i/o no són simètrics i/o no estan a la mateixa alçada.			-2 punts			
Un dels talls del llavi principal no és pla i recte (fa corba).	-1 punt	Els dos talls dels llavis principals no són plans i rectes (fan corba).	-2 punts			
La superfície d'incidència té 2 facetes (cares).	-1 punt	La superfície d'incidència té 3 o més facetes (cares).	-2 punts			
La superfície d'incidència no és corba (és plana).			-2 punts			
La superfície d'incidència i/o el llavi té zones cremades (no són de color acer)			-2 punts			
5) REALITZAT EL PROCÉS DE FORADAT, VERIFICACIÓ DEL FORAT						
El forat no queda centrat (és bo si varia fins 1 mm).	Entre ±1mm i ±2mm	-1 punt	Entre ±2mm i ±3mm	-2 punts	Més de ±3 mm	-3 punts
El Ø del forat és bo si màx ±1% (ex: broca Ø10 entre Ø9,9 a Ø10,1)	Entre 1% i 2%	-1 punt	Entre 2% i 3%	-2 punts	Més del 3%	-3 punts
El forat no és cònic si màx ±1% (ex: broca Ø10 forat bo de Ø9,9 a Ø10,1)	Entre 1% i 2%	-1 punt	Entre 2% i 3%	-2 punts	Més del 3%	-3 punts
Les parets del forat no tenen la superfície uniforme, i/o les ratlles no són les pròpies d'una broca que forada bé.						-1 punt
La secció del forat no és rodona (és ovalada, triangular...)						-2 punts
Quan acaba no neteja la màquina de foradar i/o el seu entorn presenta rastres que evidencien que s'ha mecanitzat.						-1 punt
En acabar de foradar la punta de la broca ha canviat de color.						De -2 a -4 punts
En acabar de foradar la punta de la broca ha perdut el tall i/o s'han modificat altres característiques.						De -2 a -4 punts
						Disminució de la nota
						Puntuació obtinguda (10 – disminució de la nota)