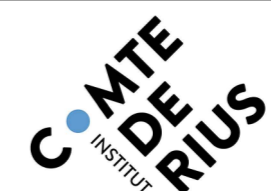
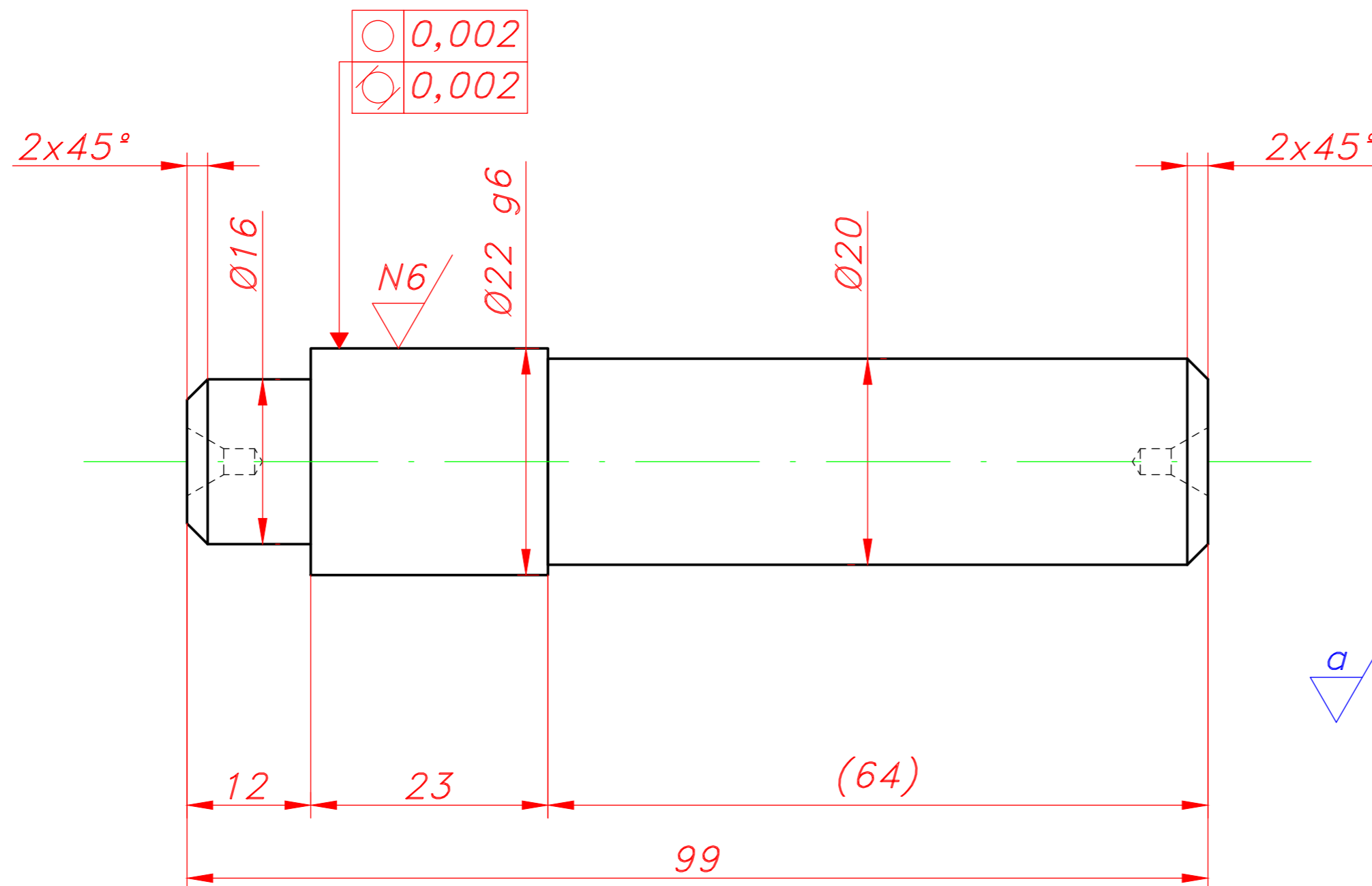


Tots els xamfrans a 2x45°

Tornejat  
 a en totes les superfícies

N9 (6.3 μ)  
 Rugositat general

Vel. tall genèrica (torn-fresa-foradar...)	Paràmetres específics, considerant: torns institut i acer F211	Paràmetres específics, considerant: fresadores institut, fresas institut i acer F1 / F111	Tolerància de mesura (qualitat i posició) en cotes sense mesura JS12 / js12		
Acer al carboni 10m/min Acer ràpid (HSS) 20m/min Acer al cobalt (HSS+Co) 25m/min HSS recobert metall dur 50m/min Metall dur integral 100m/min Metall dur recobert 150m/min	Cilindrat just net/desbast (qualsevol eina) vc (vel. tall) vel. tall Cilindrat acabat (qualsevol eina) vc (vel. tall) vel. tall x 1.2 Cilindrat desbast, qualsevol eina ap (prof.) min 4mm màx 8mm (en Ø) Cilindrat acabat (qualsevol eina) ap (prof.) min 1mm màx 2mm (en Ø) Cilindrat, fn (avanç) desbast 0,20mm/v acabat 0,10mm/v Escairat, Just net/desbast/acabat. vc (vel. tall) vel. tall Ø ext x 2 Escairat desbast, ap (profunditat) min. 0.5mm màx. 1.5mm Escairat acabat, ap (profunditat) min. 0.3mm màx. 0.5mm Escairat, fn (avanç) desbast 0,10mm/v acabat 0,05mm/v Grafilat (qualsevol eina) RPM 100rpm Mandrinat (cilindrat interior) RPM vel. tall x 0.8 Segat/ranurat/cilindrat excèntric (HSS+Co) RPM 125rpm a 250rpm Segat/ranurat (HSS+Co) fn (avanç) 0.05mm/v Roscat manual (qualsevol eina) RPM entre 60 i 150rpm Roscat manual (qualsevol eina) ap (profunditat) 0,2-0,4mm (en Ø)	<b>Fresat frontal i lateral</b> Desbast (tant fresas HSS+Co com de metall dur) vc (vel. tall) vel. tall Acabat HSS+Co (cal utilitzar fresolí d'acabats) vc (vel. tall) vel. tall Acabat metall dur vc (vel. tall) vel. tall x 1.2 Desbast ap (profunditat) fresas Ø>20mm mínim 0.5mm màx. 1mm Desbast ap (profunditat) fresas Ø<20mm mínim 1mm màx. 2mm Acabat ap (profunditat) mínim 0.3mm màx. 0.5mm Desbast fn (avanç) HSS 50mm/min – metall dur 100mm/min Acabat fn (avanç) HSS 25mm/min – metall dur 50mm/min	fins a 3 = 100μ ±50μ ≈ 0.05mm més de 3 a 6 = 120μ ±60μ ≈ 0.06mm més de 6 a 10 = 150μ ±75μ ≈ 0.08mm més de 10 a 18 = 180μ ±90μ ≈ 0.10mm més de 18 a 30 = 210μ ±105μ ≈ 0.10mm més de 30 a 50 = 250μ ±125μ ≈ 0.12mm més de 50 a 80 = 300μ ±150μ ≈ 0.15mm més de 80 a 120 = 350μ ±175μ ≈ 0.18mm més de 120 a 180 = 400μ ±200μ ≈ 0.20mm		
<b>Tipus portaeines tornejat</b> Cilindrar/escairar: SCLCR 2020 K12 Roscar: STXNR 2020 K16 Eina de radi Esmolat manual eina HSS+Co 10x10 Eina de ranurar Esmolat manual eina HSS+Co		<b>Altres sobre fresat</b> Ballarina RPM 450 a 600 rpm Fresas disc/fresat engranatges ap (profunditat) Tota (fer 1 passada) Fresas disc/fresat engranatges fn (avanç) HSS 10mm/min Superfície útil fresat frontal mín 60% del Ø màx. 90% del Ø	<b>Info. plaqueta torn per cilindrar/escairar</b> Fabricant: Canelatools ref: CCMT432-03PM25 Fz 0,1 a 0,3 mm/rev Vc 60 a 160 m/min		
<b>Material</b> Acer de fàcil mecanitzat, calibrat h9 (+C) 11SMn30 RE (tipus "F211") Composició: C (carboni) ≤0.14% Si (silici) ≤0.05% Mn (manganès) 0,90 a 1,30 % P (fòsfor) ≤0.11% S ( sofre) 0,27 a 0.33% Característiques mecàniques Rm 600 N/mm² Re 512 Nmm² A 15,3% Duresa 140-160 HB Fabricant: ??? Subministrador: www.acerosllobregat.com	<b>Dimensions en brut: 123 x Ø30</b>	<b>Qualitat superficial N9</b>	<b>Escala 1:1</b>		
	<b>Forma del material: cilíndric</b>	<b>Estimació temps per fabricar peça: 7h</b>			
<b>Nom i cognoms alumne ?</b>	<b>Elaborat: Marina Nogués i Andreu</b>		 <b>Departament de fabricació mecànica</b>		
<b>Curs 1DFM</b>	<b>Peça núm. 2</b>	<b>Versió: 2 de desembre de 2024</b>			



Tornejat  
en totes les superfícies

N9 (6.3 μ)  
Rugositat general

Vel. tall genèrica (torn-fresa-foradar...)	Paràmetres específics, considerant: torns institut i acer F211	Paràmetres específics, considerant: fresadores institut, fresas institut i acer F1 / F111	Tolerància de mesura (qualitat i posició) en cotes sense mesura JS12 / js12	
<p>Acer al carboni 10m/min</p> <p>Acer ràpid (HSS) 20m/min</p> <p>Acer al cobalt (HSS+Co) 25m/min</p> <p>HSS recobert metall dur 50m/min</p> <p>Metall dur integral 100m/min</p> <p>Metall dur recobert 150m/min</p>	<p>Cilindrat just net/desbast (qualsevol eina) vc (vel. tall) vel. tall</p> <p>Cilindrat acabat (qualsevol eina) vc (vel. tall) vel. tall x 1.2</p> <p>Cilindrat desbast, qualsevol eina ap (prof.) min 4mm màx 8mm (en Ø)</p> <p>Cilindrat acabat (qualsevol eina) ap (prof.) min 1mm màx 2mm (en Ø)</p> <p>Cilindrat, fn (avanç) desbast 0,20mm/v acabat 0,10mm/v</p> <p>Escairat, Just net/desbast/acabat. vc (vel. tall) vel. tall Ø ext x 2</p> <p>Escairat desbast, ap (profunditat) min. 0.5mm màx. 1.5mm</p> <p>Escairat acabat, ap (profunditat) min. 0.3mm màx. 0.5mm</p> <p>Escairat, fn (avanç) desbast 0,10mm/v acabat 0,05mm/v</p> <p>Grafilat (qualsevol eina) RPM 100rpm</p> <p>Mandrinat (cilindrat interior) RPM vel. tall x 0.8</p> <p>Segat/ranurat/cilindrat excèntric (HSS+Co) RPM 125rpm a 250rpm</p> <p>Segat/ranurat (HSS+Co) fn (avanç) 0.05mm/v</p> <p>Roscat manual (qualsevol eina) RPM entre 60 i 150rpm</p> <p>Roscat manual (qualsevol eina) ap (profunditat) 0,2-0,4mm (en Ø)</p>	<p><b>Fresat frontal i lateral</b></p> <p>Desbast (tant fresas HSS+Co com de metall dur) vc (vel. tall) vel. tall</p> <p>Acabat HSS+Co (cal utilitzar fresolí d'acabats) vc (vel. tall) vel. tall</p> <p>Acabat metall dur vc (vel. tall) vel. tall x 1.2</p> <p>Desbast ap (profunditat) fresas Ø&gt;20mm mínim 0.5mm màx. 1mm</p> <p>Desbast ap (profunditat) fresas Ø&lt;20mm mínim 1mm màx. 2mm</p> <p>Acabat ap (profunditat) mínim 0.3mm màx. 0.5mm</p> <p>Desbast fn (avanç) HSS 50mm/min - metall dur 100mm/min</p> <p>Acabat fn (avanç) HSS 25mm/min - metall dur 50mm/min</p> <p><b>Altres sobre fresat</b></p> <p>Ballarina RPM 450 a 600 rpm</p> <p>Freses disc/fresat engranatges ap (profunditat) Tota (fer 1 passada)</p> <p>Freses disc/fresat engranatges fn (avanç) HSS 10mm/min</p> <p>Superfície útil fresat frontal mín 60% del Ø màx. 90% del Ø</p>	<p>fins a 3 = 100μ ±50μ ≈ 0.05mm</p> <p>més de 3 a 6 = 120μ ±60μ ≈ 0.06mm</p> <p>més de 6 a 10 = 150μ ±75μ ≈ 0.08mm</p> <p>més de 10 a 18 = 180μ ±90μ ≈ 0.10mm</p> <p>més de 18 a 30 = 210μ ±105μ ≈ 0.10mm</p> <p>més de 30 a 50 = 250μ ±125μ ≈ 0.12mm</p> <p>més de 50 a 80 = 300μ ±150μ ≈ 0.15mm</p> <p>més de 80 a 120 = 350μ ±175μ ≈ 0.18mm</p> <p>més de 120 a 180 = 400μ ±200μ ≈ 0.20mm</p>	
<p><b>Tipus portaeines tornejat</b></p> <p>Cilindrar/escairar: SCLCR 2020 K12</p> <p>Roscar: STXNR 2020 K16</p> <p><b>Eina de ranurar</b></p> <p>Esmolat manual eina HSS+Co</p>			<p><b>Info. plaqueta torn per cilindrar/escairar</b></p> <p>Fabricant: Canelatools ref: CCMT432-03PM25</p> <p>Fz 0,1 a 0,3 mm/rev</p> <p>Vc 60 a 160 m/min</p>	
<p><b>Material</b></p> <p>Acer de fàcil mecanitzat, calibrat h9 (+C) 11SMn30 RE (tipus "F211")</p> <p>Composició: C (carboni) ≤0.14% Si (silici) ≤0.05% Mn (manganès) 0,90 a 1,30 % P (fòsfor) ≤0.11% S ( sofre) 0,27 a 0.33%</p> <p>Característiques mecàniques Rm 600 N/mm² Re 512 Nmm² A 15,3% Duresa 140-160 HB</p> <p>Fabricant: ??? Subministrador: www.acerosllobregat.com</p>	<p><b>Dimensions en brut: 102 x Ø25</b></p> <p><b>Forma del material: cilíndric</b></p>	<p><b>Qualitat superficial N9</b></p> <p><b>Estimació temps per fabricar peça: 7h</b></p>	<p><b>Escala 1:1</b></p>	
<p>Nom i cognoms alumne ?</p>		<p>Elaborat: Marina Nogués i Andreu</p>		
<p>Curs 1DFM</p>	<p>Peça núm. 2a</p>	<p>Versió: 2 de desembre de 2024</p>		