A példa megnevezése:	Tengelyszimmetrikus alkatrész CAD modellezése		
A példa száma:	ÓE-A06b		
A példa szintje:	<u>alap</u> – közepes – haladó		
CAx rendszer:	CATIA v5		
Kapcsolódó TÁMOP tananyag rész:	CAD		
A feladat rövid leírása:	Egyszerű, tengely szimmetrikus alkatrész CAD modellezése CATIA v5 CAD rendszerben		

CAD-CAM-CAE Példatár

1 A feladat megfogalmazása

Készítse el a rajzon látható alkatrész CAD modelljét!



2 A megoldás lépései

2.1 Henger modellezése

A henger alapja a kör, ezért először egy új Sketch-et nyitva rajzolunk egy 18mm átmérőjű kört. Majd ez követően Exit Workbench ikonra kattintva kilépünk a 3D-s modulba. Itt kijelölve az megszerkesztett Sketch-et, a Pad parancsra kattintva megadjuk a henger magasságát (itt 13,5 mm) és megkapjuk a hengert.



Ehhez hasonlóan azonnal el is készíthetjük az Ø16-os hengert is 22,5 mm hosszon. Így kapjuk a kiinduló darabunkat.



2.2 A beszúrás elkészítése

A beszúrás elkészítéséhez a gyártási módból indulunk ki, tehát úgy kezeljük, mintha egy szerszám vágná ki. Elkészítjük a szerszám geometriáját, majd megfogatjuk a test tengelye körül és az kivágja kívánt alakot. Ehhez új Sketchet nyitunk és az alábbi módon szerkesztjük.

Lényegében a Profile parancs 4 segítségével alkotunk egy trapézt, amely rövidebbik oldala adott távolságra van a tengelytől, illetve oldalaival 120 fokos szöget zár be. A rajzról minden geometriai méretet leolvashatunk és ez alapján egyszerűen elhelyezhetjük a trapézt.



Ha elkészült a Sketch-ünk, kilépünk a 3D-s modulba és a Groove sparancsra kattintva kivághatjuk a kívánt alakzatot. A Groove Definition ablakban, miután kijelöltük az előzőleg megalkotott vázlatunkat két fontos adatot kell megadnunk: az első, hogy mekkora szögtartományban forgatjuk (itt 360 fok egyértelműen), a második, hogy melyik tengely körül (itt a hengerünk hosszanti tengelye körül tesszük ezt). Ezt jóváhagyva ki is vágtuk a kívánt alakzatot.



2.3 A belső furat elkészítése

A belső Ø11-es furat elkészítéséhez a Hole parancsot használjuk. Egyszerűen rákattintunk az eddig megalkotott munkadarab oldalára és aztán a Hole parancsra és a következő ablak jelenik meg a munkaablakban. A furatok ilyen módban való készítésének elég sok beállítási lehetősége adódik, de mi most csak az Extension fülön belül dolgozunk. Az elhelyezkedés megadásához az "Up To Next" típust választjuk, ami azt jelenti, hogy a következő felületig tart a furatunk, tehát végigér a darabon. Ezután már csak az átmérőjét kell megadnunk és a Positioning Sketch ikonra kattintva elhelyezhetjük pontosan a felületen. Itt

csak egy kis keresztet kell a megfelelő helyre pozícionálnunk a Sketch-ben, majd pedig jóváhagyni a beállításokat.



2.4 A merőleges átmenő furat elkészítése

Az ilyesféle átmenő furatokat kicsit macerásabb elkészíteni a Hole paranccsal, így tehát most a Pocket parancs segítségével készítjük el. Lényegében egy kör alakú zsebet fogunk készíteni, mégpedig oly módon, hogy a megfelelő síkot kiválasztva a Sketch-ben elhelyezünk egy adott átmérőjű kört, majd visszalépve a 3D modulba a Pocket parancsra kattintunk. Ezt követően First Limit-ként és Second Limit –ként is Up to Next típust választunk ki, amelynek köszönhetően mindkét irányban megjelenik a furat.

Pocket De	finition		? 🗙
First Limi	t	Second	Limit
Type:	Up to next	Type:	Up to next 💽
Limita	No selection	Limita	No selection
Offset:	Omm 🔮	Offset:	Omm 🚔
Profile/S	urface	Directio	n
Selection:	Sketch.9	🖌 🖅 Norm	al to profile
Thick		Reference	te: No selection
Reverse	Side	Thin Po	cket
Mirrore	d extent	Thickness	1 Imm 🖆
Reverse	Direction	Thickness	2: Omm 🚔
	< class	Neutr	al Fiber 🔲 Merge Ends
_	A KLOS		
-	<u>s</u>	OK	Cancel Preview



2.5 A menetek elkészítése

Menetek készítéséhez a Thread/Tap parancsra kell kattintanunk, majd a Lateral Face – ként megadni a hordozófelületet, Limit Face-ként pedig, hogy a menet meddig tart. Ezután már csak azt kell megadni a Numerical Definition részen, hogy milyen típusú (esetünkben Metric Thick Pitch, azaz metrikus) és, hogy mekkora a mérete (itt M16), majd pedig az elején meghatározott határfelülettől való távolságát, lényegében a hosszát.

Menetek elhelyezése után észlelhetjük, hogy a program semmit nem változtatott a felületen, érdemes számunkra láthatóvá tenni a menetet. Jobb kattintással a fában -> Properties->Graphic fülön belül megváltoztathatjuk a színét.

Mivel mindkét menet hasonló elhelyezkedésű, ezért az eljárás megegyező.

doometrical berning	.011	LIM	
Lateral Face:	Hole.1\Face.2		i si s
Limit Face:	Hole.1\Face.3		
Thread	🔿 Тар		
Reve	se Direction		
-Bottom Type	1100	St	andards —
Туре:	Dimension	<u> </u>	Add
Bottom Limit:	No selection		Remove
-Numerical Definitio	n		T.C.MOTO
Туре:	Metric Thick Pitch	*	
Thread Description:	M16	-	
Support Diameter:	16mm	-	
Thread Depth:	12mm	e	
Support height:	21,5mm	8	
Pitch:	2mm		
Right-Threaded	O Left-Threaded		

2.6 Letörések elkészítése

A letörések elkészítéséhez a Chamfer *parancsot kell használnunk, amelyre kattintva akár több élet is letörhetünk, ha azok azonos beállításúak. Esetünkben is ez a helyzet, ugyanis mindkét végén a darabunknak ugyanakkora letörés található. Miután a parancsra kattintottunk egyszerűen kijelöljük a két élet, majd pedig megadjuk a letörés értékét.(Lenght-hossz ; Angleszög)*



2.7 Az elkészült CAD modell

