



BRICSCAD V17

Objemové modelování

Protea spol. s r.o.
Makovského 1339/16
236 00 Praha 6 - Řepy
tel.: 252 541 500
e-mail: obchod@protea.cz
web: www.protea.cz



Obsah

Obsah.....	1
Objemové modelování	1
Panel 3D tělesa.....	2
Stěnový prvek.....	2
Klín.....	4
Jehlan	5
Kvádr.....	6
Kužel	6
Válec	8
Koule	9
Anuloid	9
Rotovat	9
Vysunout.....	10
Vytáhnout	10
Šablonovat	11
Odříznout	14
Průřez	16
Kolize.....	16
Panel nástrojů Editace těles	18
Sjednocení.....	18
Rozdíl	19
Průnik	19
Vytáhnout plochu	20
Posunout plochy	21
Ekvidistanta ploch	21
Vymazat plochy.....	22
Rotovat plochy	23
Zešikmit plochy	24
Kopírovat hrany	24
Kopírovat plochy	25
Barva hran	26
Barva ploch	26
Čistit.....	27
Zkontrolovat	27
Oddělit	28
Otisk.....	28
Skořepina	28
Editace těles	29
Zkosit hrany	30
Zaoblit hrany	31
Objemové charakteristiky	32
Další nástroje	32
2D Průmět.....	32

Upozornění: Některé popisy a formulace výzev na příkazové řádce, které jsou uvedeny v této příručce, nemusí zcela odpovídat aktuální verzi programu. Přesto je příručka dobře použitelná a postupy při používání programu a nástrojů jsou v ní popsány s dostatečnou srozumitelností. Na aktualizaci příručky průběžně pracujeme.

Objemové modelování

Panel nástrojů *Tělesa* a *Editace těles* jsou k dispozici jen ve verzi BricsCAD Pro. Pomocí nástrojů vytváříte a editujete objemové modely prvků ve formátu ACIS.

Nástrojem 3DPřevod (_3DCONVERT) můžete objemový model těles ACIS konvertovat na odpovídající povrchový model, ve kterém tělesa nebo jejich části budou reprezentována entitami typu *lomená plocha* - viz kapitola *Konverze na povrchový model* v referenční příručce.

Panel 3D tělesa



Panel nástrojů je k dispozici jen ve verzi BricsCAD Pro. Pomocí nástrojů vytváříte a editujete objemové modely prvků ve formátu ACIS.

	Stěnový prvek	Nástrojem nakreslíte BIM stěnový prvek.
	Kvádr	Nástrojem nakreslíte kvádr.
	Jehlan	Nástrojem nakreslíte jehlan.
	Klín	Nástrojem nakreslíte klín.
	Válec	Nástrojem nakreslíte válec.
	Kužel	Nástrojem nakreslíte kužel.
	Koule	Nástrojem nakreslíte kouli.
	Anuloid	Nástrojem nakreslíte anuloid.
	Rotovat	Nástrojem vytvoříte jedno nebo více těles rotací uzavřených rovinných entit kolem zadané osy.
	Vysunout	Nástrojem vytvoříte jedno nebo více těles translací uzavřených rovinných entit v zadaném směru.
	Vytáhnout	Nástroj umožňuje vytvořit těleso tažením průřezu po trase.
	Šablonovat	Nástroj umožňuje vytvořit těleso z jeho předkreslených průřezů.
	Odříznout	Nástrojem jedno nebo více těles rozříznete zadanou rovinou.
	Průřez	Nástroj umožňuje vložit do výkresu rovinný řez jedním nebo více tělesy.
	Kolize	Nástroj umožňuje vyhledat kolizní oblasti dvou soustav těles, tj. vyhledat části těles, kterými se obě soustavy těles protínají.

Stěnový prvek

Panel nástrojů:	3D tělesa > Stěnový prvek
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Stěnový prvek
Klávesnice:	POLYSOLID (_POLYSOLID)

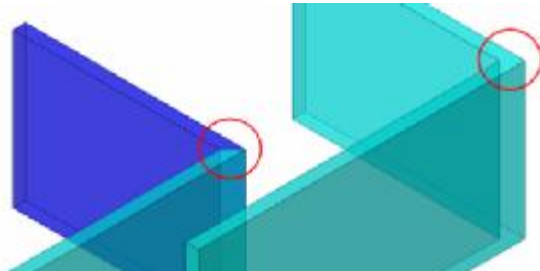
Příkaz umožňuje nakreslit stěnový prvek BIM.

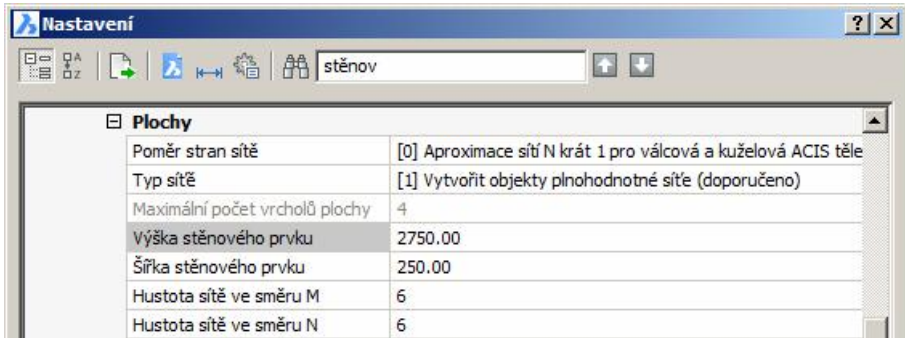

Příkazová řádka

	1	Aktuální nastavení: Výška = 2600, Šířka = 300, Zarovnání = Střed, Oddělit tělesa = Zapnout, Dynamicky = Zapnout Počáteční bod nebo zvolte Výška / Šířka / Zarovnání / samostatnáTělesa / Dynamicky / <Objekt>:	Nástroj v příkazové řádce zobrazí aktuální nastavení parametrů stěnového prvku. Zadejte počátek prvního segmentu stěnového prvku nebo zvolte variantu. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši můžete zvolit výchozí variantu <i>Objekt</i> .
Úsečka	2	Oblouk / Vzdálenost / Navázat / <Další bod>: Oblouk / Vzdálenost / Navázat / Zpět / <Další bod>: Oblouk / Uzavřít / Vzdálenost / Navázat / Zpět / <Další bod>:	Jedna z uvedených výzev se zobrazí po zadání počátku stěnového prvku. Postupně zadávejte další body trasy stěnového prvku, nebo zvolte variantu. Trasu stěnového prvku ukončíte pravým tlačítkem myši nebo klávesou ENTER.


	3	Délka segmentu: Úhel segmentu:	Výzvy se zobrazí po volbě <i>Vzdálenost</i> . Postupně zadejte délku segmentu stěnového prvku a jeho směr. => 2
Oblouk	4	Směr / Úsečka / Druhýbod / <Konec oblouku>: Uzavřít / Směr / Úsečka / Druhýbod / Zpět / <Konec oblouku>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Oblouk</i> . Postupně zadávejte konec obloukového segmentu stěny nebo zvolte variantu. Trasu stěnového prvku ukončíte pravým tlačítkem myši nebo klávesou ENTER.
	5	Směr od počátku: Konec oblouku:	Výzvy se zobrazí po volbě varianty <i>Směr</i> . Zadejte směr tečny k oblouku v jeho počátku a pak konec obloukového segmentu stěny. => 4
	6	Druhý bod: Konec oblouku:	Výzvy se zobrazí po volbě varianty <i>Druhýbod</i> . Zadejte bod na oblouku a pak konec obloukového segmentu stěny. => 4
	7	Vyberte tvar stěnového prvku:	Určete předkreslený objekt, který program použije jako trasu stěnového prvku. => 8
	8	Výška stěnového prvku <aktuální hodnota>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Výška</i> nebo po ukončení kreslení trasy stěnového prvku. Zadejte výšku stěnového prvku. => 1 (po volbě <i>Výška</i>) nebo konec nástroje
	9	Šířka stěnového prvku <aktuální hodnota>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Šířka</i> . Zadejte výchozí šířku stěnového prvku. => 1
	10	Zadejte zarovnání Levé / Pravé / Střed <aktuální hodnota>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Zarovnání</i> . Zadejte polohu řídicí trasy vzhledem k tloušťce stěnového prvku. => 1
	11	Oddělit tělesa Zap / Vyp <aktuální hodnota>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>samostatnáTělesa</i> . Zadejte způsob generování stěnového prvku. => 1
	12	Dynamická výška Zap / Vyp <aktuální hodnota>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Dynamicky</i> . Zadejte způsob zadání výšky stěnového prvku. => 1

Význam voleb

Druhýbod	Volba umožňuje zadat kruhový segment stěnového prvku zadat třemi body - počátkem, libovolným bodem na oblouku a koncem oblouku. => 6
Dynamicky	Volba umožňuje zadat způsob zadávání výšky stěny. Zvolíte-li <i>Zap</i> , výšku budete zadávat dynamicky myší. Zvolíte-li <i>Vyp</i> , po zadání trasy stěnového prvku bude automaticky a bez potvrzování použita výchozí výška. => 12
Levé	Volbou zvolíte, že nakreslená trasa bude představovat levý líc stěnového prvku (při pohledu od začátku ke konci stěnového prvku). => 1
Navázat	Zvolíte-li navázat, přímý segment trasy bude mít stejný směr jako předchozí přímý segment nebo bude tečně navazovat na předchozí kruhový segment trasy. => 2
Objekt	Volba umožňuje trasu stěnového prvku převzít z předkresleného objektu. Lze použít zavřenou nebo otevřenou složenou křivku, oblouk, kružnici, eliptický oblouk, elipsu a otevřený nebo uzavřený spline. => 7
Oblouk	Volba umožňuje nakreslit obloukový segment trasy stěnového prvku. => 2
Pravé	Volbou zvolíte, že nakreslená trasa bude představovat pravý líc stěnového prvku (při pohledu od začátku ke konci stěnového prvku). => 1
samostatnáTělesa	Zvolíte-li <i>Zap</i> , každý segment složené křivky bude samostatným tělesem. Zvolíte-li <i>Vyp</i> , celý stěnový prvek bude tvořen jediným tělesem. => 11 Levý obrázek znázorňuje řešení rohu v případě, že je zapnuto generování samostatných těles, stěnový prvek na pravém obrázku je generován jako jediné těleso: 

Směr	Volba umožňuje zadat směr obloukového segmentu stěnového prvku v jeho počátku. => 5
Střed	Volbou zvolíte, že nakreslená trasa bude představovat osu stěnového prvku. => 1
Šířka	Volba umožňuje zadat výchozí tloušťku stěnového prvku. Výchozí parametry stěnové prvku lze nastavit také v dialogovém okně <i>Nastavení</i> (hledejte text <i>Stěnov</i>):  => 9
Úsečka	Volba umožňuje nakreslit přímý segment trasy stěnového prvku. => 2
Uzavřít	Volba umožňuje uzavřít trasu stěnového prvku. => 8
Výška	Volba umožňuje zadat výchozí výšku stěnového prvku. Výchozí parametry stěnové prvku lze nastavit také v dialogovém okně <i>Nastavení</i> , viz popis parametru <i>Šířka</i> . => 8
Vzdálenost	Volba umožňuje zadat přímý segment trasy stěnového prvku postupným zadáním délky segmentu a jeho směru. => 3+2
Zarovnání	Volba umožňuje zadat polohu trasy stěnového prvku vzhledem k jeho tloušťce. => 10 Polohu trasy můžete měnit kdykoli během kreslení stěnového prvku stiskem klávesy CTRL: 
Zpět	Volba umožňuje postupně brát zpět dříve nakreslené segmenty stěnového prvku. => 2 nebo 4

Klín

Panel nástrojů:	3D tělesa > Klín 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Klín
Klávesnice:	KLÍN (_WEDGE)

Příkaz umožňuje nakreslit trojboký hranol ve tvaru klínu.

Příkazová řádka


Základní	1	Střed / <Roh klínu> <souřadnice>:	Zadejte první roh podstavy klínu. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši můžete potvrdit nabízené souřadnice, které byly uloženy během předchozího zadání klínu nebo kvádrů.
	2	Krychle / Délka / <Protilehlý roh>:	Řádka se objeví po zadání prvního rohu podstavy. Zadejte protilehlý bod podstavy klínu na ostré hraně klínu.
Krychle	3	Délka strany:	Řádka se objeví po volbě <i>Krychle</i> . Zadejte délku strany klínu číselně nebo bodem myši. Použijete-li myš, délka strany bude dána vodorovnou vzdáleností mezi prvním rohem klínu a zadaným bodem.
Rozměry	4	Délka strany klínu:	Řádka se objeví po volbě <i>Délka</i> . Zadejte délku klínu číselně nebo bodem myši. Použijete-li myš, délka strany bude dána vodorovnou vzdáleností mezi rohem základny a zadaným bodem.
	5	Šířka klínu:	Řádka se objeví po zadání délky klínu. Zadejte šířku klínu číselně nebo bodem myši. Použijete-li myš, šířka klínu bude dána vodorovnou vzdáleností mezi zadaným bodem a bodem, kterým jste zadávali délku strany klínu.

Výška	6	Výška klínu nebo 2Body <aktuální výška>:	Řádka se objeví po zadání podstavy klínu. Zadejte rozměr klínu ve směru osy Z číselně nebo bodem myši. Použijete-li myš, výška klínu bude dána svislou vzdáleností mezi posledními dvěma zadanými body.
Střed a roh	7	Střed klínu <souřadnice>:	Zadejte střed podstavy klínu. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši můžete potvrdit nabízené souřadnice, které byly uloženy během předchozího zadání klínu nebo kvádrů.
	8	Krychle / Délka / <Roh klínu>:	Řádka se objeví po zadání středu klínu. Zadejte roh podstavy klínu na ostré hraně klínu.

Význam voleb

Délka	Volba umožňuje zadat rozměry všech tří hran klínu. => 4+5+6
Krychle	Volba umožňuje nakreslit rovnostranný klín. => 3
Střed	Volba umožňuje místo prvního rohu zadat střed podstavy klínu. => 7+8+6

Jehlan

Panel nástrojů:	3D tělesa > Jehlan 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Jehlan
Klávesnice:	JEHLAN (_PYRAMID)

Příkazem *Jehlan* můžete kreslit trojboký a čtyřboký jehlan, komolý jehlan a čtyřstěn.

Příkazová řádka


Základní	1	Zadejte střed základny nebo Hrana / Strany:	Zadejte bod ve středu základny jehlanu.
	2	Zadejte poloměr základny nebo Opsaná: Zadejte poloměr základny nebo Vepsaná:	Řádka se objeví po zadání středu základny. Zadejte roh základny jehlanu. => 6
Hrana	3	Zadejte první roh hrany:	Řádka se objeví po volbě <i>Hrana</i> . Zadejte první bod na straně základny jehlanu.
	4	Zadejte druhý bod hrany:	Zadejte druhý bod na straně základny jehlanu. => 6
Strany	5	Zadejte počet stran <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě <i>Strany</i> . Nástroj standardně kreslí čtyřboký jehlan. Na této řádce můžete zadat jiný počet stran základny jehlanu. => 1
Výška	6	Zadejte výšku nebo 2Body / koncový bod Osy / Horní poloměr:	Řádka se objeví po zadání základny jehlanu. Zadejte výšku jehlanu číselně nebo myši. Při zadání výšky bude osa jehlanu vždy kolmá na základnu jehlanu.
2Body	7	Zadejte první bod: Zadejte druhý bod:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> . Postupně zadejte koncové body úsečky, jejíž délka bude použita jako výška jehlanu.
Osa	8	Zadejte koncový bod osy:	Řádka se objeví po volbě <i>koncový bod Osy</i> . Zadejte vrchol jehlanu číselně nebo myši. Osa jehlanu bude vždy kolmá na základnu jehlanu, takže celý jehlan bude natočen směrem k jeho zadanému vrcholu.
Komolý	9	Zadejte horní poloměr <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě <i>Horní poloměr</i> . Zadejte poloměr horní základny komolého jehlanu. Při zadávání horního poloměru se jehlan překresluje jakoby už byla zadána jeho výška, ale jedná se jen o pracovní zobrazení. => 6

Význam voleb

2Body	Volba umožňuje zadání výšky jehlanu dvěma body myši. => 7
Horní poloměr	Volba umožňuje nakreslit komolý jehlan. => 9+6 Program si pamatuje aktuální nastavení, takže všechny následně kreslené jehlany budou komolé, dokud nezadáte nulový horní poloměr.
Hrana	Volba umožňuje základnu jehlanu zadat délkou jeho strany. => 3+4+6
koncový bod Osy	Volba umožňuje zadat vrchol jehlanu. Bude-li zadaný bod ležet mimo svislou osu vedoucí středem základny, bude základna směrem k bodu natočena. Osa procházející vrcholem jehlanu je vždy kolmá na základnu jehlanu. => 8

Opsaná	Podle výchozího nastavení se jehlan zadává středem a rohem základny, tj. základna je vepsána do myšlené kružnice, jejímž poloměrem je vzdálenost středu a rohu. Volbou <i>Opsaná</i> nastavíte režim, ve kterém je základna dána středem základny a bodem v polovině strany základny, tj. základna je opsána kolem myšlené kružnice, jejímž poloměrem je vzdálenost středu a poloviny strany. => 2
Strany	Podle výchozího nastavení nástroj kreslí čtyřboký jehlan. Volbou <i>Strany</i> vyvoláte zadání počtu stran základny a kreslení vícebokého jehlanu. => 5+1
Vepsaná	Viz popis položky <i>Opsaná</i> .

Kvádr

Panel nástrojů:	3D tělesa > Kvádr 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Kvádr
Klávesnice:	KVÁDR (_BOX)

Příkaz umožňuje nakreslit kvádr.


Příkazová řádka

Základní postup	1	Střed / <Roh kváдру> <souřadnice>:	Zadejte první roh podstavy kváдру. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši můžete potvrdit nabízené souřadnice, které byly uloženy během předchozího zadání kváдру nebo klínu.
	2	Krychle / Délka / <Protilehlý roh>:	Řádka se objeví po zadání prvního rohu podstavy. Zadejte protilehlý bod podstavy kváдру. => 7
Střed	3	Střed <souřadnice>:	Výzva se objeví po volbě <i>Střed</i> . Zadejte bod ve kterém bude ležet těžiště kváдру.
	4	Krychle / Délka kváдру / <Roh kváдру>:	Výzva se objeví po zadání středu kváдру. Zadejte protilehlý bod podstavy kváдру. => 7
Rozměry	5	Délka strany kváдру <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě <i>Délka</i> nebo <i>Délka kváдру</i> . Zadejte první rozměr podstavy kváдру číselně nebo myší.
	6	Šířka kváдру <hodnota>:	Řádka se objeví po zadání délky kváдру. Zadejte druhý rozměr podstavy kváдру číselně nebo myší. => 7
	7	Výška kváдру nebo 2Body <hodnota>:	Řádka se objeví po zadání podstavy kváдру. Zadejte výšku kváдру číselně nebo myší.
Krychle	8	Rozměr strany krychle <hodnota>:	Výzva se objeví po volbě možnosti <i>Krychle</i> . číselně nebo myší zadejte délku strany krychle. Přestože program vyžaduje zadání rozměru ve skutečnosti zadáváte polohu rohu krychle. Zadáte-li délku bude vynesena ve směru aktuální polohy myši.
Výška	9	Určete první bod: Zadejte druhý bod:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> . Postupně zadejte koncové body úsečky, jejíž délka bude použita jako výška kváдру.

Význam voleb

2Body	Volba umožňuje odvodit výšku kváдру z délky úsečky dané dvěma body. => 9
Délka Délka kváдру	Volba umožňuje postupně zadat rozměry všech tří hran kváдру. => 5+6+7
Krychle	Volba umožňuje nakreslit krychli. => 8
Střed	Volba umožňuje místo prvního rohu zadat střed (těžiště) kváдру. => 3+4+7

Kužel

Panel nástrojů:	3D tělesa > Kužel 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Kužel
Klávesnice:	KUŽEL (_CONE)

Pomocí příkazu můžete nakreslit rotační kužel nebo kužel s eliptickou podstavou.

Příkazová řádka


Zá	1	3Body / 2Body / Ttp (Tečna Tečna Poloměr) / Eliptický / <Střed>:	Zadejte souřadnice středu podstavy rotačního kužele.
----	---	--	--

	2	Poloměr základny kužele nebo Průměr <hodnota>:	Řádka se objeví po zadání středu podstavy kužele. Zadejte bod na obrysu podstavy, a definujte tak poloměr kruhové podstavy kužele. => 13
	3	Průměr dolní základny kužele <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě <i>Průměr</i> . Zadejte bod. Program sice dynamicky zobrazuje kruhovou podstavu stejně jako při zadávání poloměru, přesto však vzdálenost středu podstavy a zadaného bodu určuje průměr kruhové podstavy. => 13
3Body	4	První bod: Druhý bod: Třetí bod:	Řádka se objeví po volbě <i>3Body</i> . Postupně zadejte tři body, kterými prochází obrys základny kužele. => 13
2Bo	5	První konec průměru: Druhý bod průměru:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> . Postupně zadejte dva body na průměru základny kužele. => 13
Ttp	6	Zadejte na objektu bod dotyku první tečny: Zadejte na objektu bod dotyku druhé tečny:	Řádka se objeví po volbě <i>Ttp</i> . Postupně určete dvě entity, na kterých program automaticky vyhledá tečné body kreslené kruhové základny kužele.
	7	Poloměr kružnice:	Zadejte poloměr kruhové základny kužele. => 13
Osy elipsy	8	Střed / <První koncový bod osy elipsy>: Druhý bod na ose elipsy:	Řádka se objeví po volbě <i>Eliptický</i> . Postupně zadejte počátek a konec první osy elipsy, není třeba rozlišovat hlavní a vedlejší osu elipsy.
	9	Další bod na ose elipsy:	Zadejte délku druhé poloosy číselně nebo jedním bodem myši. Při zadání myši je délka poloosy dána vzdáleností mezi středem elipsy a zadaným bodem. => 13
Střed elipsy	10	Střed elipsy:	Řádka se objeví po volbě <i>Střed</i> při kreslení elipsy (na řádce 8). Zadejte střed elipsy.
	11	Vzdálenost ke koncovému bodu osy:	Zadejte koncový bod první osy elipsy, není třeba rozlišovat hlavní a vedlejší osu elipsy.
	12	Další bod na ose elipsy:	Zadejte délku druhé poloosy číselně nebo jedním bodem myši. => 13
Výška	13	Zadejte výšku nebo 2Body / koncový bod Osy / Horní poloměr <hodnota>:	Zadejte výšku kužele číselně nebo myši.
	14	Určete první bod: Zadejte druhý bod:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> na řádce 13. Postupně zadejte koncové body úsečky, jejíž délka bude použita jako výška kužele.
	15	Zadejte koncový bod osy:	Řádka se objeví po volbě <i>koncový bod Osy</i> . Zadejte vrchol kužele.
Komol	16	Horní poloměr kužele <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě možnosti <i>Horní poloměr</i> . Zadejte poloměr horní podstavy kužele. => 13

Význam voleb

2Body (na řádce 1)	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu kužele dvěma body na průměru podstavy. => 5+13
2Body (na řádce 13)	Volba umožňuje zadat výšku kužele dvěma body. => 14+15
3Body	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu kužele třemi body na obrysu podstavy. => 4+13
Eliptický	Volba umožňuje místo kruhové podstavy použít pro kužel eliptickou podstavu. => 8+9+13 nebo 10+11+12+13
Horní poloměr	Volba vyvolá zadání poloměru horní podstavy komolého kužele. => 16+13
koncový bod Osy	Volba umožňuje zadat vrchol kužele. => 15
Průměr	Volba umožňuje místo poloměru kruhové podstavy zadat její průměr. => 3+13
Střed	Volba umožňuje zadat eliptickou podstavu jejím středem a dvěma poloosami. => 10+11+12+13
Ttp (Tečna Tečna Poloměr)	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu kužele dvěma tečnami k obrysu podstavy a poloměrem podstavy. => 6+7+13

Válec

Panel nástrojů:	3D tělesa > Válec 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Válec
Klávesnice:	VÁLEC (_CYLINDER)

Pomocí příkazu můžete nakreslit rotační nebo eliptický válec.

Příkazová řádka


Základní postup	1	3Body / 2Body / Ttp (Tečna Tečna Poloměr) / Eliptický / <Střed>:	Zadejte souřadnice středu podstavy válce.
	2	Poloměr základny válce nebo Průměr <hodnota>:	Řádka se objeví po zadání středu podstavy válce. Zadejte bod na obrysu podstavy a definujte tak poloměr kruhové podstavy válce. => 13
	3	Průměr dolní základny válce <hodnota>:	Řádka se objeví po volbě <i>Průměr</i> . Zadejte bod. Program sice dynamicky zobrazuje kruhovou podstavu stejně jako při zadávání poloměru, přesto však vzdálenost středu podstavy a zadaného bodu určuje průměr kruhové podstavy. => 13
3Body	4	První bod: Druhý bod: Třetí bod:	Řádka se objeví po volbě <i>3Body</i> . Postupně zadejte tři body, kterými prochází obrys základny válce. => 13
2Bo	5	První konec průměru: Druhý bod průměru:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> . Postupně zadejte dva body na průměru základny válce. => 13
Ttp	6	Zadejte na objektu bod dotyku první tečny: Zadejte na objektu bod dotyku druhé tečny:	Řádka se objeví po volbě <i>Ttp</i> . Postupně určete dvě entity, na kterých program automaticky vyhledá tečné body kreslené kruhové základny válce.
	7	Poloměr kružnice:	Zadejte poloměr kruhové základny válce. => 13
Osy elipsy	8	Střed / <První koncový bod osy elipsy>: Druhý bod na ose elipsy:	Řádka se objeví po volbě <i>Eliptický</i> . Postupně zadejte počátek a konec první osy elipsy, není třeba rozlišovat hlavní a vedlejší osu elipsy.
	9	Další bod na ose elipsy:	Zadejte délku druhé poloosy číselně nebo jedním bodem myši. Při zadání myši je délka poloosy dána vzdáleností mezi středem elipsy a zadaným bodem. => 13
Střed elipsy	10	Střed elipsy:	Řádka se objeví po volbě <i>Střed</i> při kreslení elipsy (na řádce 8). Zadejte střed elipsy.
	11	Vzdálenost ke koncovému bodu osy:	Zadejte koncový bod první osy elipsy, není třeba rozlišovat hlavní a vedlejší osu elipsy.
	12	Další bod na ose elipsy:	Zadejte délku druhé poloosy číselně nebo jedním bodem myši. => 13
Výška	13	Zadejte výšku nebo 2Body / koncový bod Osy <hodnota>:	Zadejte výšku válce číselně nebo myši.
	14	Určete první bod: Zadejte druhý bod:	Řádka se objeví po volbě <i>2Body</i> na řádce 13. Postupně zadejte koncové body úsečky, jejíž délka bude použita jako výška válce.
	15	Zadejte koncový bod osy:	Řádka se objeví po volbě <i>koncový bod Osy</i> . Zadejte úroveň horní podstavy válce.

Význam voleb

2Body (na řádce 1)	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu válce dvěma body na průměru podstavy. => 5+13
2Body (na řádce 13)	Volba umožňuje zadat výšku válce dvěma body. => 14+15
3Body	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu válce třemi body na obrysu podstavy. => 4+13
Eliptický	Volba umožňuje místo kruhové podstavy použít pro válec eliptickou podstavu. => 8+9+13 nebo 10+11+12+13
koncový bod Osy	Volba umožňuje zadat úroveň horní podstavy válce. => 15
Průměr	Volba umožňuje místo poloměru kruhové podstavy zadat její průměr. => 3+13
Střed	Volba umožňuje zadat eliptickou podstavu jejím středem a dvěma poloosami. => 10+11+12+13

Ttp (Tečna Tečna Poloměr)	Volba umožňuje zadat kruhovou podstavu válce dvěma tečnami k obrysu podstavy a poloměrem podstavy. => 6+7+13
---------------------------	--

Koule


Panel nástrojů:	3D tělesa > Koule 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Koule
Klávesnice:	KOULE (_SPHERE)

Pomocí příkazu můžete nakreslit kouli.

Příkazová řádka

1	Střed koule:	Zadejte střed koule.
2	Průměr / <poloměr koule>:	Zadejte poloměr koule číselně nebo jedním bodem myši. Při použití myši bude poloměr dán vzdáleností mezi středem koule a zadaným bodem.
3	Průměr koule:	Řádka se objeví po volbě <i>Průměr</i> . Zadejte průměr koule číselně nebo jedním bodem myši. Při použití myši bude průměr dán vzdáleností mezi středem koule a zadaným bodem.

Anuloid


Panel nástrojů:	3D tělesa > Anuloid 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Anuloid
Klávesnice:	ANULOID (_TORUS)

Pomocí příkazu můžete nakreslit anuloid.

Příkazová řádka

1	Střed celého anuloidu: <0,0,0>	Zadejte souřadnice středu anuloidu. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem můžete potvrdit nabízené souřadnice, které jsou ovšem stále stejné a znamenají umístění anuloidu do počátku souřadného systému.
2	Průměr / <Poloměr celého anuloidu>:	Zadejte poloměr prstence anuloidu (tj. poloměr kruhové osy trubice anuloidu) číselně nebo jedním bodem myši. Při použití myši bude poloměr dán vzdáleností mezi středem anuloidu a zadaným bodem.
3	Průměr celého anuloidu:	Řádka se objeví po volbě <i>Průměr</i> . Zadejte průměr prstence anuloidu (tj. průměr kruhové osy trubice anuloidu) číselně nebo jedním bodem myši. Při použití myši bude průměr dán vzdáleností mezi středem anuloidu a zadaným bodem.
4	Průměr / <Poloměr trubice anuloidu>:	Zadejte poloměr trubice anuloidu číselně nebo dvěma body myši. Při použití myši bude poloměr dán vzdáleností zadaných bodů.
5	Průměr trubice anuloidu:	Řádka se objeví po volbě <i>Průměr</i> . Zadejte průměr trubice anuloidu číselně nebo dvěma body myši. Při použití myši bude průměr dán vzdáleností zadaných bodů.

Rotovat

Panel nástrojů:	3D tělesa > Rotovat 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Rotovat
Klávesnice:	ROTOVAT (_REVOLVE)

Nástroj umožňuje vytvořit jedno nebo více těles z jedné nebo více uzavřených rovinných entit (kružnice, elipsa, rovinná křivka apod.) jejich rotací kolem zadané osy.

Příkazová řádka


1	Vyberte entity:	Vyberte entity, ze kterých chcete vytvořit rotační tělesa. Výběr ukončíte klávesou ENTER. Pokud jste entity vybrali předem, tuto příkazovou řádku program přeskočí.
2	Určete počáteční bod osy rotace nebo definujte osu pomocí: Objekt / osaX / osaY:	Řádka se objeví po výběru entit. Zadejte počátek osy rotace.

3	Určete koncový bod osy:	Řádka se objeví po zadání počátku osy rotace. Zadejte konec osy rotace. Osa rotace nesmí procházet určenou entitou, jinými slovy, nelze vytvořit těleso, které by samo sebe protínalo.
4	Zadejte úhel rotace <360>:	Řádka se objeví po zadání nebo po určení osy rotace. Zadejte celkový středový úhel rotačního tělesa. Počáteční plocha tělesa bude ležet v rovině určené entity, koncová plocha tělesa vznikne rotací entity kolem zadané osy o zadaný úhel rotace.
5	Vyberte entitu:	Řádka se objeví po volbě <i>Objekt</i> na řádce 2. Určete entitu, ze které program převezme polohu a směr osy rotace.

Význam voleb

Objekt	Volba umožňuje převzít osu rotace z určené entity. => 5 a pak 4
osaX	Rotace proběhne kolem osy X aktuálního systému souřadnic. => 4
osaY	Rotace proběhne kolem osy Y aktuálního systému souřadnic. => 4

Vysunout

Panel nástrojů:	3D tělesa > Vysunout 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Vysunout
Klávesnice:	VYSUNOUT (_EXTRUDE)

Nástroj umožňuje vytvořit jedno nebo více těles z jedné nebo více uzavřených rovinných entit (kružnice, elipsa, rovinná křivka apod.) jejich translací v zadaném směru.

Příkazová řádka

1	Vyberte entity:	Vyberte entity, ze kterých chcete vytvořit translační tělesa. Výběr ukončíte klávesou ENTER. Pokud jste entity vybrali předem, tuto příkazovou řádku program přeskočí.
2	Zadejte výšku vysunutí nebo [Směr / Trajektorie / Úhel zúžení]:	Řádka se objeví po určení entit. Dvěma body nebo číselně zadejte výšku translačního tělesa. Výšku program použije ve směru kolmo na rovinu určené entity.
3	Zadejte počáteční bod směru: Zadejte koncový bod směru:	Řádky se postupně objeví po volbě <i>Směr</i> . Dvěma body zadejte směr a délku translačního tělesa.
4	Zadejte trajektorii vysunutí nebo [Úhel zešikmení]:	Řádka se objeví po volbě <i>Trajektorie</i> . Určete úsečku, složenou křivku nebo kruhový oblouk. Program z vybrané entity odvodí tvar, délku a směr translace.
5	Zadejte úhel zešikmení <0>:	Řádka se objeví po volbě <i>Úhel zúžení</i> . Zadejte úhel, pod kterým budou vedeny stěny translačního tělesa, klávesou ENTER můžete potvrdit nabízenou nulovou hodnotu. Po zadání nenulové hodnoty vznikne kónické translační těleso. Je-li zadaný úhel kladný/záporný, bude se těleso směrem od určené entity zužovat/rozšiřovat. Směr zkosení je určen proměnnou <i>ANGDIR</i> .

Význam voleb

Směr	Volba umožňuje zadat tvar translačního tělesa, dvěma body. => 3
Trajektorie	Volba umožní provést translaci v libovolném směru, stěny výsledného tělesa tedy nemusí být kolmé na rovinu určené translační entity. => 4
Úhel zúžení	Volba umožňuje vytvořit kónické translační těleso. => 5

Vytáhnout

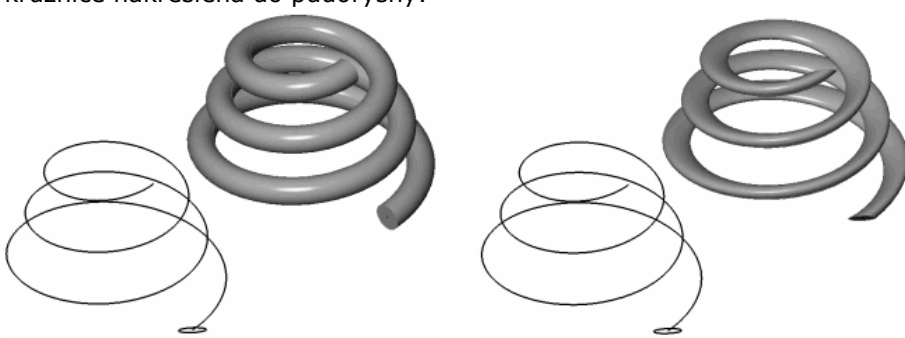
Panel nástrojů:	3D tělesa >
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa >
Klávesnice:	(_)

Nástroj umožňuje vytvořit těleso tažením průřezu (uzavřené 2D entity) podél předkreslené trasy (libovolné liniové 2D nebo 3D entity).


Příkazová řádka

1	Vyberte entity tvořící profil:	Postupně vyberte uzavřené entity pro vytažení tělesa. Jedním vytažením tedy můžete současně vytvořit více těles. Profily nemusí ležet na začátku trasy, program je ke trase automaticky zkopíruje. Výběr ukončete klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši.
2	Zadejte trasu tažení nebo Zarovnání / Referenční bod / zKroucení:	Výzva se zobrazí po výběru průřezů. Určete předkreslenou trasu, podél které budou vytaženy vybrané průřezy.
3	Před vytažením zarovnat taženou entitu kolmo k ose? <Ano>/Ne:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Zarovnání</i> . Zvolte, zda se mají průřezy natočit kolmo na trasu.
4	Určete referenční bod:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Referenční bod</i> . Zadejte bod, kterým se budou vybrané průřezy posunovat po trase.
5	Zadejte úhel zkroucení nebo povolte Náklon <0.0000>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>zKroucení</i> . Zadejte úhel zkroucení tělesa.

Význam voleb

Náklon	Možnost umožňuje nastavit (dle originální nápovědy BricsCADu) režim přirozeného zkroucení podél prostorové trasy (entity typu 3D křivka, spline nebo šroubovice). Ve skutečnosti se jedná o zkroucení o 90 stupňů.
Referenční bod	Podle výchozího nastavení se průřez po trase posunuje svým geometrickým středem, trasa tedy tvoří geometrickou osu výsledného tělesa. Volba umožňuje zvolit jiný bod, takže těleso může být vzhledem k trase excentrické, vniklé těleso jen sleduje tvar trasy. => 4
Zarovnání	Volba umožňuje zadat způsob natočení průřezu vzhledem k trase. Je-li zarovnání nastaveno, plocha průřezu bude při vytažení vždy kolmá k trase vytažení. Je-li zarovnání vypnuto, průřez bude použit tak, jak byl nakreslen, tj. nebude se natáčet podle trasy. Z následujícího obrázku je zřejmý rozdíl nastavení, průřez k vytažení je kružnice nakreslená do půdorysny:  => 3
zKroucení	Možnost umožňuje zadat úhel zkroucení tělesa v hodnotách od 0 do 360 stupňů. Zadáte-li úhel 360 stupňů a větší, program bude zadání ignorovat a použije úhel 0 stupňů. Zkroucení znamená, že průřez se z výchozího natočení na začátku trasy bude během vysouvání rovnoměrně natáčet okolo trasy tak, aby úhel natočení průřezu na konci trasy byl o zadaný úhel zkroucení větší než na začátku trasy. => 5

Šablonovat

Panel nástrojů:	3D tělesa > Šablonovat 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Šablonovat
Klávesnice:	ŠABLONOVAT (_LOFT)

Nástroj umožňuje vytvořit těleso plynulým přechodem mezi jeho dvěma a více předkreslenými průřezy.

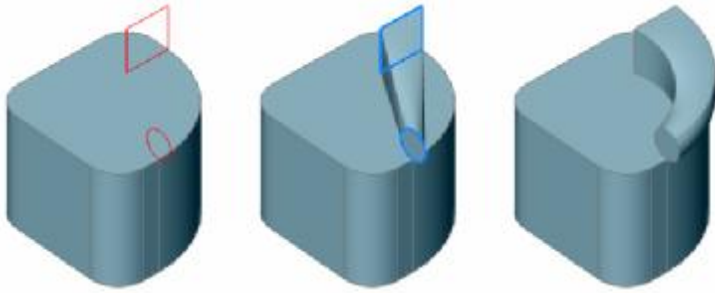
Příkazová řádka

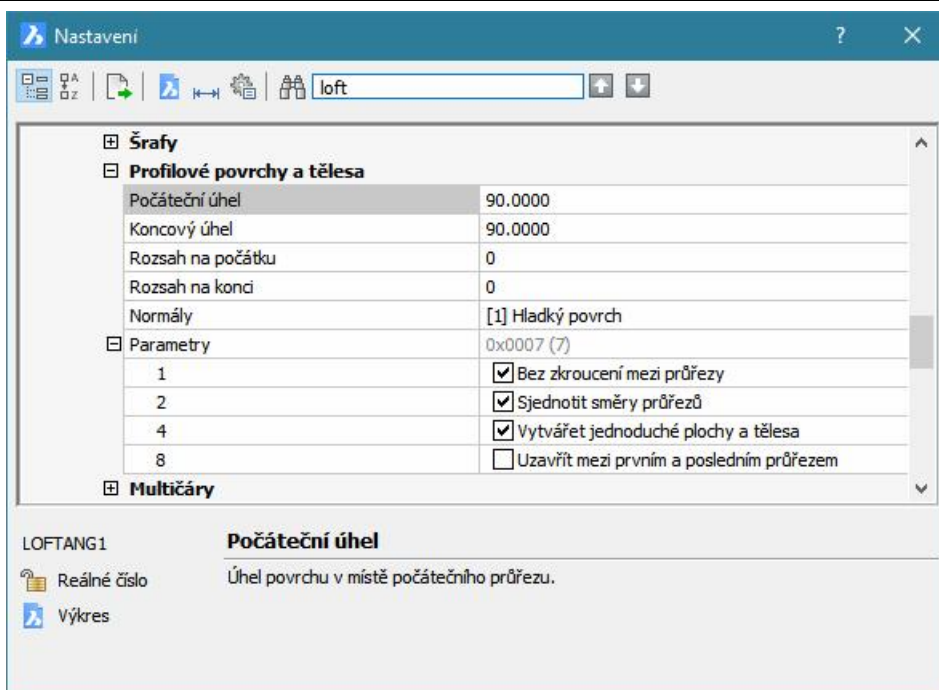
1	Vyberte průřezy ve směru šablonování:	Postupně určete všechny průřezy pro šablonování. Program bude průběžně zobrazovat aktuální šablonované těleso. Výběr ukončete klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši. Po vygenerování tělesa budou průřezy z výkresu automaticky odstraněny pokud proměnná DELOBJ bude nastavena na hodnotu 1 nebo 2.
---	---------------------------------------	---

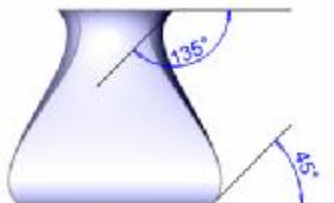
2	Zvolte možnost [Vedení / Pouze průřezy / Nastavení] <Pouze průřezy>:	Výzva se zobrazí po ukončeném výběru průřezů. Zvolte možnost. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši potvrdíte navržené těleso a ukončíte nástroj.
3	Vyberte vodící křivky:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Vedení</i> . Postupně vyberte všechny vodící křivky. Výběr ukončete klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši. Ukončením výběru potvrdíte navržené těleso a ukončíte nástroj. Po vygenerování tělesa budou vodící křivky z výkresu automaticky odstraněny pokud proměnná DELOBJ bude nastavena na hodnotu 2.
4	Aktuální nastavení je Vyhlazená nebo Přímková. Zvolte [Přímková / Vyhlazená / Normály / Úhly] <Konec>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Nastavení</i> . Informace na začátku příkazové řádky se mění podle aktuálního nastavení. Zvolte možnost. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši můžete potvrdit aktuálně zobrazené těleso a ukončit nástroj.
5	Aktuální volba je Normála (Počátek) nebo Normála (Konec), Normála (Oba), Normála (Všechny) Normála k průřezům [Počáteční / Koncový / Oba / Všechny] <Konec>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Normály</i> . Informace na začátku příkazové řádky se mění podle aktuálního nastavení. Zvolte možnost. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši se vrátíte k výzvě na řádce 4.
6	Aktuální volba je Úhly. Zvolte [1Úhel / 1Rozsah / 2Úhel / 2Rozsah <Konec>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>Úhly</i> . Zvolte možnost. Klávesou ENTER nebo pravým tlačítkem myši se vrátíte k výzvě na řádce 4
7	Zadejte počáteční úhel <90.000000>: Zadejte koncový úhel <90.000000>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>1Úhel</i> nebo <i>2Úhel</i> . Zadejte hodnotu úhlu v místě prvního nebo posledního průřezu. => 6
8	Zadejte rozsah na počátku <0.000000>: Zadejte rozsah na konci <0.000000>:	Výzva se zobrazí po volbě <i>1Rozsah</i> nebo <i>2Rozsah</i> . Zadejte hodnotu rozsahu v místě prvního nebo posledního průřezu. => 6

Význam voleb

1Rozsah, 2Rozsah	Volby umožňují zadat rozsah pro zachování úhlů <i>1Úhel</i> a <i>2Úhel</i> v místě prvního a posledního průřezu. Výchozí hodnoty rozsahů lze nastavit v dialogovém okně <i>Nastavení</i> - viz níže, kde je také popsán význam těchto parametrů. Rozsahy jsou při šablonování zohledněny pouze pokud je v dialogovém okně <i>Nastavení</i> ve výsuvném seznamu <i>Normály</i> zvolena možnost <i>Povrch je řízen úhly a rozsahy</i> . => 8
1Úhel, 2Úhel	Volby umožňují zadat úhly <i>1Úhel</i> a <i>2Úhel</i> v místě prvního a posledního průřezu. Výchozí hodnoty úhlů lze nastavit v dialogovém okně <i>Nastavení</i> - viz níže, kde je také popsán význam těchto parametrů. Úhly jsou při šablonování zohledněny pouze pokud je v dialogovém okně <i>Nastavení</i> ve výsuvném seznamu <i>Normály</i> zvolena možnost <i>Povrch je řízen úhly a rozsahy</i> . => 7
Nastavení	Volba umožňuje na příkazové řádce změnit některá výchozí nastavení provedená v dialogovém okně <i>Nastavení</i> (podrobnosti viz níže). => 4
Koncový	Volbou nastavíte kolmost povrchu tělesa k poslednímu průřezu. => 5
Normály	Volba umožňuje nastavit způsob generování povrchu tělesa v místech vybraných průřezů. => 5
Oba	Volbou nastavíte kolmost generovaného povrchu tělesa k prvnímu a poslednímu průřezu. => 5
Počáteční	Volbou nastavíte kolmost generovaného povrchu tělesa k prvnímu průřezu. => 5
Pouze průřezy	Volba umožňuje nastavit generování tělesa pouhým šablonováním skrz zadané průřezy bez zohlednění případně zadaných vidících křivek. => 2
Přímková	Volba umožňuje nastavit propojení průřezů přímkovými plochami. => 4
Úhly	Volba umožňuje zadat úhly a rozsahy v místě počátečního a koncového průřezu. => 4


Vedení	<p>Volba umožňuje vybrat vodící křivky, které budou ovlivňovat tvar tělesa mezi vybranými průřezy. => 3</p> <p>Následující obrázek znázorňuje šablonované těleso generované bez výběru vodících křivek a generované podle hrany tělesa, která byla vybrána jako vodící křivka:</p>  <p>Vodícími křivkami mohou být entity typu úsečka, kruhový oblouk, eliptický oblouk, spline, segment složené křivky a hrana tělesa.</p>
Všechny	Volbou nastavíte kolmost generovaného povrchu tělesa ke všem vybraným průřezům. => 5
Vyhlazená	Volba umožňuje nastavit propojení průřezů hladkými plochami. => 4



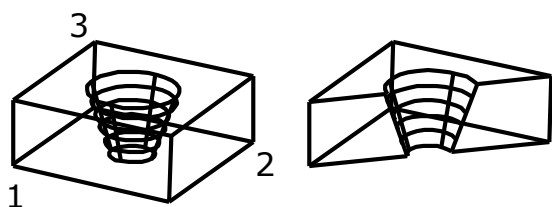
Počáteční úhel Koncový úhel	<p>Jedná se o úhly, které má povrch tělesa svírat s rovinou prvního a koncového průřezu:</p>  <p>Úhly jsou při šablonování zohledněny pouze pokud je ve výsuvném seznamu zvolena možnost <i>Povrch je řízen úhly a rozsahy</i>.</p>
Rozsah na počátku Rozsah na konci	<p>V nápovědě programu je o těchto hodnotách napsáno, že kontrolují relativní vzdálenost povrchu od počátečního nebo koncového průřezu ve směru zadaného úhlu, za kterou se povrch začíná stáčet k dalšímu průřezu. Skutečný význam zadávaných hodnot je nejasný.</p> <p>Rozsahy jsou při šablonování zohledněny pouze pokud je ve výsuvném seznamu zvolena možnost <i>Povrch je řízen úhly a rozsahy</i>.</p>

Normály	<p>Z výsuvného seznamu můžete vybrat způsob natočení povrchu tělesa v místech průřezů. K dispozici jsou tyto možnosti:</p> <div data-bbox="469 203 1019 427" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[1] Hladký povrch</p> <p>[0] Přímkový povrch</p> <p>[1] Hladký povrch</p> <p>[2] Povrch je normálou k počátečnímu průřezu</p> <p>[3] Povrch je normálou ke koncovému průřezu</p> <p>[4] Povrch je normálou k počátečnímu a koncovému průřezu</p> <p>[5] Povrch je normálou ke všem průřezům</p> <p>[6] Povrch je řízen úhly a rozsahy</p> </div> <p>Na následujícím obrázku je znázorněn rozdíl mezi přímkovým a hladkým povrchem tělesa:</p> <div data-bbox="475 506 767 719" style="text-align: center;"> </div> <p>Na následujícím obrázku jsou znázorněna tělesa s normálou k počátečnímu průřezu, ke koncovému průřezu a k počátečními i koncovému průřezu:</p> <div data-bbox="475 801 922 1014" style="text-align: center;"> </div> <p>Na následujícím obrázku je znázorněno použití zadaných úhlů: Oba úhly jsou 90° Oba úhly jsou 0° Oba úhly jsou 180°</p> <div data-bbox="483 1099 1259 1312" style="text-align: center;"> </div>
Žádná zkroucení mezi průřezy	<p>Obrys průřezu má vždy nějaký počátek (např. první bod uzavřené složené křivky). Průřezy mohou být vzájemně nevhodně natočeny, takže jejich počátku nemusí ležet 'nad sebou'. Když nebude přepínač <i>Žádná zkroucení mezi průřezy</i> zaškrtnut, program se pokusí šablonovat tak, aby počátky průřezů byly propojeny, a tak může dojít k překroucení tělesa mezi průřezy. Zaškrtnete-li přepínač, program se pokusí průřezy spojovat tak, aby k překroucení nedocházelo.</p>
Sjednotit směry průřezů	<p>Obrys průřezu má vždy nějaký směr (např. směr od prvního ke koncovému bodu složené křivky). Pokud je jeden průřez nakreslen po a další proti směru hodinových ručiček může při šablonování dojít k nechtěnému překroucení tělesa mezi těmito průřezy. Zaškrtnete-li přepínač <i>Sjednotit směry průřezů</i>, program směry průřezů sjednotí, takže k překroucení nedojde.</p>
Vytvářet jednoduché plochy a tělesa	<p>Význam přepínače není v nápovědě BricsCADu vysvětlen, ale na výsledek šablonování nemá žádný vliv.</p>
Uzavřít mezi prvním a posledním průřezem	<p>Význam přepínače je z jeho názvu zřejmý, nicméně pokud ho zaškrtnete, šablonování přestane fungovat. Tato možnost je zřejmě ve vývoji.</p>

Odříznout

Panel nástrojů:	3D tělesa > Odříznout 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Odříznout
Klávesnice:	ODŘÍZNOUT (_SLICE)

Nástroj umožňuje rozříznout jedno nebo více těles zadanou rovinou.



Základní postup:

- Určete těleso, jehož část chcete odříznout
- Třemi body 1 a 2 zadejte svislou rovinu řezu
- Zadejte bod 3 na té straně roviny, na níž se nachází část rozříznutého tělesa, kterou chcete ve výkrese zachovat.

Chcete-li, ve výkrese můžete zachovat všechny části rozříznutého tělesa.


Příkazová řádka

Výběr	1	Vyberte entity:	Vyberte tělesa, ze kterých chcete odříznout. Výběr ukončete klávesou ENTER. Pokud jste tělesa vybrali předem, tuto příkazovou řádku program přeskočí.
2 body	2	Zadejte první bod v rovině řezu nebo Objekt / osaZ / Pohled / XY / YZ / ZX / <3body>:	Řádka následuje po výběru těles. Zadejte první z bodů, kterými rovinu určíte, nebo zvolte jiný způsob určení řezné roviny.
	3	Zadejte druhý bod roviny:	Řádka následuje po zadání prvního bodu v rovině řezu (řádka 2). Zadejte druhý z bodů, kterými určíte rovinu řezu.
3 body	4	Zadejte třetí bod roviny:	Řádka následuje po volbě 3body a po zadání prvních dvou bodů na rovině řezu (řádky 2 a 3). Zadejte poslední bod, kterým dokončíte definici roviny řezu. => 10
Objekt	5	Vyberte kružnici, elipsu, oblouk, 2D-spline nebo 2D-křivku:	Řádka se objeví, pokud zvolíte možnost <i>Objekt</i> . Určete entitu požadovaného typu. Program povede řez rovinou, ve které určená entita leží. => 10
osa Z	6	Určete bod v rovině řezu:	Řádka se objeví po volbě <i>osaZ</i> . Zadejte bod, kterým bude procházet rovina řezu.
	7	Určete bod na ose Z (normála) roviny:	Řádka se objeví po zadání bodu v rovině řezu na řádce 6. Zadejte bod. Spojnicí obou zadaných bodů je dána normála řezné roviny a tím také její natočení. => 10
Pohled	8	Určete bod v rovině pohledu <0,0,0>:	Řádka se objeví po volbě <i>Pohled</i> . Zadejte bod. Řezná rovina bude procházet zadaným bodem a bude rovnoběžná s rovinou aktuálního pohledu. => 10
Souř.	9	Určete bod v rovině XY <0,0,0>:	Jedna z řádek se objeví po volbě XY, YZ nebo ZX. Zadejte bod. Řezná rovina bude procházet zadaným bodem a bude rovnoběžná s jednou ze souřadných ploch aktuálního systému souřadnic. => 10
		Určete bod v rovině YZ <0,0,0>:	
		Určete bod v rovině ZX <0,0,0>:	
	10	Určete bod na požadované straně roviny nebo <Obě>:	Řádka ukončuje příkaz po všech způsobech zadání roviny řezu. Zadejte bod, chcete-li zachovat nová tělesa jen na jedné straně roviny řezu. Chcete-li zachovat všechna vzniklá tělesa, zvolte variantu <i>OBě</i> nebo jen stiskněte klávesu ENTER.

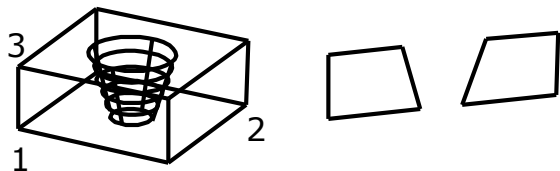
Význam voleb

3body	Volba umožňuje zadat rovinu řezu třemi body. => 4+10
Obě	Volba umožňuje zachovat všechna tělesa, která rozříznutím vznikla.
Objekt	Volba umožňuje převzít rovinu ze zadané rovinné entity. Lze určit pouze kružnici, elipsu, oblouk, spline a složenou křivku. => 5+10
osaZ	Volba umožňuje dvěma body zadat osu Z myšlené soustavy souřadnic. Program potom povede řez rovnoběžně se souřadnou rovinou XY, zadaným počátkem osy Z. Pomocí této volby můžete vést obecně skloněný řez bez nutnosti předem nastavovat patřičný USS. => 6+7+10
Pohled	Volba umožňuje vést řez rovnoběžně s rovinou pohledu. => 8+10
XY, YZ, ZX	Volby umožňují vést řez rovnoběžně s rovinou XY, YZ nebo ZX aktuálního systému souřadnic. => 9+10

Průřez

Panel nástrojů:	3D tělesa > Průřez 
Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa y > Průřez
Klávesnice:	PRŮŘEZ (_SECTION)

Nástroj umožňuje vložit do výkresu rovinný řez jedním nebo více tělesy. Výsledný řez je tvořen entitami typu *Oblast*.



Základní postup:

- Určete těleso, kterým chcete vést řez
- Třemi body 1,2 a 3 zadejte rovinu řezu

Řez je tvořen entitami typu *Oblast*.


Příkazová řádka

	1	Vyberte entity:	Vyberte těleso, kterými chcete vést řez. Výběr ukončete klávesou ENTER. Pokud jste těleso vybrali předem, tuto příkazovou řádku program přeskočí.
Tři body	2	Zadejte první bod definice řezu nebo Objekt / osaZ / Pohled / XY / YZ / ZX / <3body>:	Řádka následuje po výběru těles. Zadejte první ze třech bodů, kterými rovinu určíte, nebo zvolte jiný způsob určení řezné roviny.
		Zadejte první bod na ploše:	Řádka se objeví po volbě <i>3body</i> .
	3	Zadejte druhý bod roviny:	Řádka následuje po zadání prvního bodu v rovině řezu (řádka 2). Zadejte druhý ze třech bodů, kterými určíte rovinu řezu.
	4	Zadejte třetí bod roviny:	Řádka následuje po zadání druhého bodu v rovině řezu (řádka 3). Zadejte poslední bod, kterým dokončíte definici roviny řezu.
Objekt	5	Vyberte kružnici, elipsu, oblouk, 2D-spline nebo 2D-křivku:	Řádka se objeví, pokud zvolíte možnost <i>Objekt</i> . Určete entitu požadovaného typu. Program povede řez rovinou, ve které určená entita leží.
osa Z	6	Určete bod v rovině řezu:	Řádka se objeví po volbě <i>osaZ</i> . Zadejte bod, kterým bude procházet rovina řezu.
	7	Určete bod na ose Z (normála) roviny:	Řádka se objeví po zadání bodu v rovině řezu na řádce 7. Zadejte bod. Spojnicí obou zadaných bodů je dána normála řezné roviny a tím také její sklon.
Pohled	8	Určete bod v aktuální rovině pohledu <0,0,0>:	Řádka se objeví po volbě <i>Pohled</i> . Zadejte bod. Řezná rovina bude procházet zadaným bodem a bude rovnoběžná s rovinou aktuálního pohledu.
Souř.	9	Určete bod v rovině XY <0,0,0>: Určete bod v rovině YZ <0,0,0>: Určete bod v rovině ZX <0,0,0>:	Jedna z řádek se objeví po volbě XY, YZ nebo ZX. Zadejte bod. Řezná rovina bude procházet zadaným bodem a bude rovnoběžná s jednou ze souřadných ploch aktuálního systému souřadnic.

Význam voleb

3body	Volba je nadbytečná, vede k zadání roviny průřezu třemi body, což je ovšem výchozí postup použití nástroje.
Objekt	Volba umožňuje převzít rovinu řezu ze zadané rovinné entity. Lze určit pouze kružnici, elipsu, oblouk, spline a složenou křivku. => 5
osaZ	Volba umožňuje dvěma body zadat osu Z myšlené soustavy souřadnic. Program potom povede řez rovnoběžně se souřadnou rovinou XY, zadaným počátkem osy Z. Pomocí této volby můžete vést obecně skloněný řez bez nutnosti předem nastavovat patřičný USS. => 6+7
Pohled	Volba umožňuje vést řez rovnoběžně s rovinou pohledu. => 8
XY, YZ, ZX	Volby umožňují vést řez rovnoběžně s rovinou XY, YZ nebo ZX aktuálního systému souřadnic. => 9

Kolize

Panel nástrojů:	3D tělesa > Kolize 
-----------------	--

Nabídka:	Modelovat > 3D tělesa > Kolize
Klávesnice:	KOLIZE (_INTERFERE)

Nástroj umožňuje vyhledat kolizní oblasti dvou soustav těles, tj. vyhledat části těles, kterými se obě soustavy těles protínají. Kolizní oblasti je možné volitelně jen zvýraznit, nebo z nich vytvořit nová tělesa.

Příkazová řádka

1	Vyberte první množinu Acis objektů:	Postupně určete všechna tělesa, která chcete zařadit do první množiny těles. Výběr ukončete klávesou ENTER. Pokud jste tělesa vybrali předem, program tuto příkazovou řádku přeskočí.
2	Vyberte druhou množinu Acis objektů:	Řádka následuje po ukončení výběru těles první množiny. Postupně určete všechna tělesa, která chcete zařadit do druhé množiny těles. Výběr ukončete klávesou ENTER.
3	Vytvořit kolizní tělesa? Ano / <Ne>:	Řádka se objeví po ukončení výběru těles. Chcete-li do výkresu vložit nová tělesa vyplňující všechny nalezené kolizní oblasti, zvolte možnost <i>Ano</i> , pokud si nepřejete kolizní tělesa vytvářet, odpovězte <i>Ne</i> .
4	Porovnání počet těles s počet tělesy. Kolidující dvojice: počet Zvýraznit dvojice kolidujících těles? Ano / <Ne>:	Řádka následuje po volitelném vytvoření kolizních těles. Pokud chcete postupně zobrazovat tělesa, která se protínají, zvolte možnost <i>Ano</i> , pokud chcete zobrazování přeskočit (v případě, že kolizní tělesa jsou již vložena do výkresu), odpovězte <i>Ne</i> . Zvolíte-li <i>Ano</i> , program v pohledu zobrazí první dvojici kolidujících těles.
5	Volba: <Další dvojice> / Konec:	Řádka se objeví po volbě <i>Ano</i> na řádce 4. Chcete-li zobrazit další dvojici protínajících se těles, potvrďte nabízenou výchozí variantu <i>Další dvojice</i> . Chcete-li zobrazování ukončit, zvolte možnost <i>eXit</i> .

Panel nástrojů Editace těles



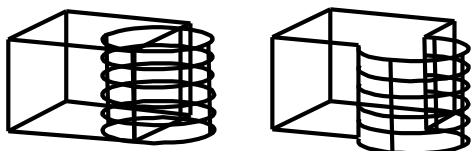
Panel nástrojů je k dispozici jen ve verzi BricsCAD Pro. Pomocí nástrojů vytváříte a editujete objemové modely prvků ve formátu ACIS.

	Sjednocení	Nástroj umožňuje spojit dvě a více určených těles do jediného objektu.
	Rozdíl	Nástroj umožňuje odečíst objemy jedné skupiny těles od objemů druhé skupiny těles.
	Průnik	Nástroj umožňuje vytvořit nové těleso z objemu, který je společný vybraným tělesům.
	Vytáhnout plochu	Nástroj umožňuje zvětšit těleso jeho protažením ve směrech normál k určeným plochám tělesa nebo podle určené trajektorie.
	Posunout plochu	Nástroj umožňuje posunout plochy v rámci objemu tělesa, které plochy obsahuje (např. posunutí otvoru v desce na jiné místo).
	Ekvidistanta ploch	Nástroj umožňuje zvětšit nebo zmenšit těleso jeho protažením nebo zkrácením pomocí rovnoběžného zkopírování jeho vybraných ploch.
	Vymazat plochy	Nástroj umožňuje odstranit některé plochy tělesa.
	Rotovat plochy	Nástroj umožňuje natočit vybrané plochy tělesa kolem zadané osy.
	Zešíkmit plochy	Nástroj umožňuje zúžit nebo rozšířit plochy tělesa.
	Kopírovat hrany	Nástroj umožňuje kopírovat vybrané hrany tělesa na jiné místo výkresu.
	Kopírovat plochy	Nástroj umožňuje kopírovat vybrané plochy tělesa na jiné místo výkresu.
	Barva hran	Nástroj umožňuje nastavit barvu vybraných hran tělesa.
	Barva ploch	Nástroj umožňuje hromadně změnit barvu všech hran vybraných ploch tělesa.
	Čistit	Nástroj umožňuje z tělesa odstranit všechny duplicitní hrany a vrcholy a ostatní entity, které jsou pro definici tělesa nadbytečné nebo nepoužité.
	Zkontrolovat	Nástroj umožňuje provést kontrolu, zda je vybraná entita platným objektem ACIS.
	Oddělit	Nástroj umožňuje oddělit nepropojené části tělesa do dvou a více samostatných objektů.
	Otisk	Nástroj umožňuje vytvořit na ploše tělesa otisk libovolné rovinné entity.
	Skořepina	Nástroj umožňuje z tělesa vytvořit skořepinu zadané tloušťky stěn.

Sjednocení

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Sjednocení
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Sjednocení
Klávesnice:	SJEDNOCENÍ (_UNION)

Nástroj umožňuje spojit dvě a více určených těles do jediného objektu. Při sjednocení program vytvoří jediné nové těleso, které již nelze zpětně rozložit na objekty, ze kterých vzniklo. Nástroj je možné aplikovat nejen na tělesa, ale také na oblasti (které vniknou např. vytvořením řezu – viz příkaz *PRŮŘEZ*).



Základní postup:


- Určete tělesa, která chcete sjednotit

Na levém obrázku jsou tělesa před sjednocením (protínají se), na pravém po sjednocení (jsou propojena).

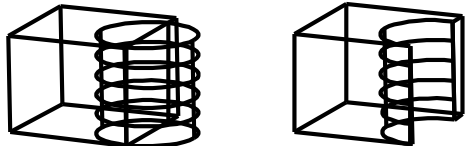
Příkazová řádka

1	Počet entit v pracovní sadě: <i>počet</i> Zadejte ACIS objekt pro sjednocení:	Určete první těleso, které chcete sjednotit. Příkazová řádka se opakuje, můžete postupně určit libovolný počet těles, BricsCAD do příkazové řádky vypisuje, kolik těles je aktuálně určeno. Výběh ukončete klávesou ENTER, BricsCAD provede spojení všech určených objektů do jediného tělesa. Můžete určovat také entity typu <i>Oblast</i> .
---	--	---

Rozdíl

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Rozdíl 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Rozdíl
Klávesnice:	ROZDÍL (_SUBTRACT)

Nástroj umožňuje odečíst objemy jedné skupiny těles od objemů druhé skupiny těles. Rozdílem vzniknou nová tělesa, ze kterých již nelze získat zpět původní objekty. Nástroj je možné aplikovat nejen na tělesa, ale také na oblasti (které vzniknou např. vytvořením řezu – viz příkaz *PRŮŘEZ*).



Základní postup:


- Určete těleso, od kterého budete odečítat (kvádr)
- Určete těleso, které budete odečítat (válec)

Na levém obrázku jsou tělesa před provedením rozdílu (protínají se), na pravém je těleso kvádru po odečtení objemu válce.

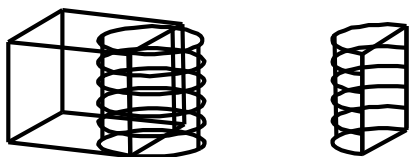
Příkazová řádka

1	Počet entit v pracovní sadě: <i>počet</i> Vyberte Acis objekt, ze kterého bude provedeno odečtení:	Určete první těleso, ze kterého budou objemy jiných těles odečteny. Příkazová řádka se opakuje, můžete postupně určit libovolný počet těles, BricsCAD do příkazové řádky vypisuje, kolik těles je aktuálně určeno. Výběr ukončete klávesou ENTER. Můžete určovat také entity typu <i>Oblast</i> .
2	Počet entit v pracovní sadě: <i>počet</i> Vyberte Acis objekt pro odečtení:	Určete první těleso, jehož objem se bude odečítat od objemů těles určených v předchozím kroku 1. Příkazová řádka se opakuje, můžete postupně určit libovolný počet těles, BricsCAD do příkazové řádky vypisuje, kolik těles je aktuálně určeno. Výběr ukončete klávesou ENTER, BricsCAD odečte objemy těles určených v kroku 2 od objemů těles určených v kroku 1. Můžete určovat také entity typu <i>Oblast</i> .

Průnik

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Průnik 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Průnik
Klávesnice:	PRŮNIK (_INTERSECT)

Nástroj umožňuje vytvořit nové těleso z objemu, který je společný vybraným tělesům. Objem těles vně tohoto průniku je z výkresu odstraněn. Vzniklé nové těleso již nelze zpětně rozložit na objekty, ze kterých bylo vytvořeno. Nástroj je možné aplikovat nejen na tělesa, ale také na oblasti (které vzniknou např. vytvořením řezu – viz příkaz *PRŮŘEZ*).



Základní postup:


- Určete obě tělesa, jejichž průnik chcete získat.

Na levém obrázku jsou tělesa před průnikem (protínají se), na levém je těleso vzniklé průnikem (obsahuje objem, kterým byl společný určeným tělesům)

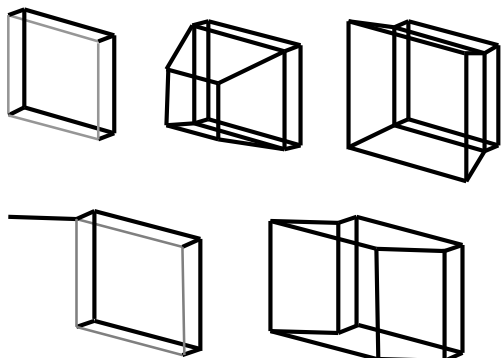
Příkazová řádka

1	Počet entit v pracovní sadě: 1 Zadejte ACIS objekt pro průnik:	Určete první těleso, které chcete podrobit průniku s jinými tělesy. Příkazová řádka se opakuje, můžete postupně určit libovolný počet těles, BricsCAD do příkazové řádky vypisuje, kolik těles je aktuálně určeno. Výběr ukončete klávesou ENTER, BricsCAD vloží do výkresu nové těleso, které je průnikem všech vybraných těles (obsahuje jejich společný objem). Můžete určovat také entity typu <i>Oblast</i> . Pozor, pokud označíte některé těleso, které se s ostatními neprotíná (nemá s nimi společný objem), program nevytvoří žádné nové těleso (průnik neexistuje) a přesto všechna určená tělesa z výkresu vymaže (objemy vně průniku jsou vymazány).
---	---	---

Vytáhnout plochu

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Vytáhnout plochu 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Vytáhnout plochu
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a Vytáhnout (_SOLIDEDIT+_face+_extrude)

Nástroj umožňuje zvětšit těleso jeho protažením ve směrech normál k určeným plochám tělesa nebo podle určené trajektorie. Plochu určujete nikoli klepnutím na její obrys (na čáru), ale klepnutím dovnitř plochy. Je-li plocha, kterou chcete vytáhnout, zakryta jinými plochami, musíte natočit pohled tak, abyste na určovanou plochu dobře viděli.



Základní postup (ve směru normály):

- Určete plochu pro vytažení (je nakreslena šedě)
- Zadejte vzdálenost a úhel

Na prostředním obrázku je výsledek po zadání kladného úhlu, na pravém obrázku je výsledek po zadání záporného úhlu.

Základní postup (trajektorie):

- Určete plochu pro vytažení (je nakreslena šedě)
- Určete trajektorii (předkreslená úsečka)

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro odstranění nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, za kterou chcete těleso protáhnout. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Zadejte výšku vysunutí nebo Trajektorii:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Číselně nebo myší zadejte vzdálenost do jaké budou určené plochy vytaženy.
4	Zadejte úhel zúžení <0>:	Řádka se objeví po zadání výšky vysunutí v kroku 3. Zadejte úhel, pod kterým budou vedeny stěny protaženého tělesa, klávesou ENTER můžete potvrdit nabízenou nulovou hodnotu. Po zadání nenulové hodnoty vznikne kónické protažení tělesa. Je-li zadaný úhel kladný/záporný, bude se protažená část směrem od určené plochy zužovat/rozšiřovat. Směr zkosení je určen proměnnou <i>ANGDIR</i> .
5	Zadejte trajektorii vysunutí:	Řádka se objeví po volbě <i>Trajektorii</i> v kroku 3. Určete entitu. Program z entity převezme délku a tvar protažení.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

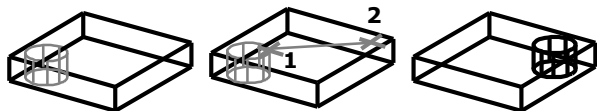
Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Trajektorii	Volba umožňuje zadat délku a směr protažení tělesa pomocí předkreslené entity. Trajektorií může být úsečka, oblouk, eliptický oblouk, složená křivka a spline. => 5
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 1 nebo 2

Posunout plochy

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Posunout plochy 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Posunout plochy
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a Posunout (_SOLIDEDIT+_face+_move)

Nástroj umožňuje posunout plochy v rámci tělesa, nová poloha určených ploch se zadává pomocí bodů.



Základní postup:

- Určete plochu, kterou chcete posunout (je nakreslena šedě)
- Zadejte vztažný a cílový bod (body 1 a 2)

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro odstranění nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete posunout. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Určit <Základní bod> / Vektor:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Zadejte vztažný, bod, za který budou vybrané plochy přemístěny.
4	Určete koncový bod:	Řádek následuje po zadání vztažného bodu nebo po volbě Vektor. Při volbě Vektor je automaticky základním bodem počátek USS. Zadejte koncový bod posunu ploch. Délka posunu ploch je rovna průmětu spojnice obou bodů na normály určených ploch. Pokud program nedokáže tento průmět spočítat (zadané body leží v rovině některé vybrané plochy), posun ploch nebude proveden.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní, a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

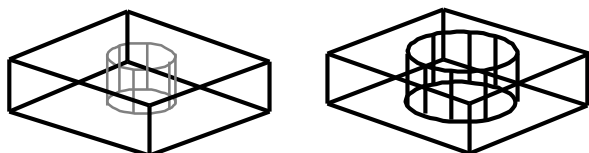
Význam voleb

Odebrat	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vektor	Volba umožňuje zadat posun plochy se základním (vztažným) bodem v počátku aktuální USS. => 4
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 1 nebo 2

Ekvidistanta ploch

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Ekvidistanta ploch 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Ekvidistanta ploch
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a ekviD (_SOLIDEDIT+_face+_offset)

Nástroj umožňuje zvětšit nebo zmenšit těleso jeho protažením nebo zkrácením pomocí rovnoběžného zkopírování jeho vybraných ploch.



Základní postup:

- Určete plochu, kterou chcete rovnoběžně kopírovat (je nakreslena šedě)
- Zadejte vzdálenost

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro odstranění nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, za kterou chcete těleso zvětšit nebo zmenšit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Zadejte vzdálenost ekvidistanty:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Číselně nebo dvěma body zadejte vzdálenost do které mají být rovnoběžně zkopírovány vybrané plochy tělesa. Kladou hodnotou objem tělesa zvětšíte, zápornou zmenšíte.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

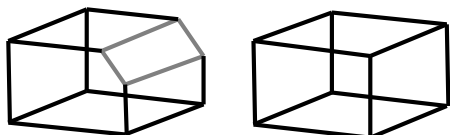
Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebrání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebrání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebrání ploch. => 1 nebo 2

Vymazat plochy

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Vymazat plochy 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Vymazat plochy
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a vymazat (_SOLIDEDIT+_face+_delete)

Nástroj umožňuje odstranit některé plochy tělesa. Po různých editačních operacích může těleso obsahovat plochy, které jsou pro definici tělesa nadbytečné, je zobrazen jejich obrys, ale leží na nějaké jiné ploše a nijak neovlivňují objem tělesa jemuž náleží. Takové plochy je možné z tělesa odstranit. Po zaoblení a zkosení hran tělesa jsou součástí nového objektu i informace o jeho tvaru před zaoblením a zkosením. Proto program umožňuje i odstranění ploch vzniklých zaoblením či zkosením, po odstranění takových ploch bude vždy obnoven původní tvar tělesa. Podobně lze odstranit také plochy, které byly vytvořeny provrtáním plochy (nástrojem *ROZDÍL*).

Není možné odstranit plochy, které definují (uzavírají) objem tělesa a nelze je nahradit jinými plochami, které jsou známy z historie tvarování tělesa.



Základní postup:

- Určete plochu, kterou chcete odstranit (zaoblení, zkosení nebo provrtání) (je nakreslena šedě)

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete z tělesa odstranit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu pro odebrání nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

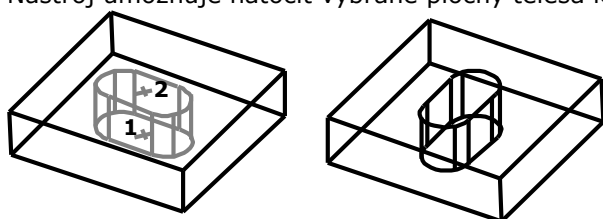
Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 1 nebo 2

Rotovat plochy

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Rotovat plochy 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Rotovat plochy
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a Rotovat (_SOLIDEDIT+_face+_rotate)

Nástroj umožňuje natočit vybrané plochy tělesa kolem zadané osy.



Základní postup:

- Určete plochu, kterou chcete otočit (je nakreslena šedě)
- Dvěma body zadejte osu otáčení (body 1 a 2)
- Zadejte úhel otočení (na obrázku 90°)

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete natočit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu pro odstranění nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Určete základní bod:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Zadejte první bod na ose, kolem které chcete plochu otočit.
4	Určete další bod na ose:	Řádek následuje po zadání prvního bodu osy. Zadejte druhý bod na ose, kolem které chcete plochu otočit.
5	Zadejte úhel rotace:	Řádek následuje po zadání osy otáčení. Zadejte úhel, o jaký chcete vybrané plochy otočit kolem zadané osy.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

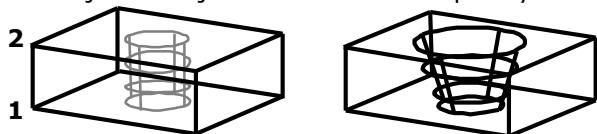
Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 1 nebo 2

Zešikmit plochy

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Zešikmit plochy 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Zešikmit plochy
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Plocha a zEšikmit (_SOLIDEDIT+_face+_taper)

Nástroj umožňuje zúžit nebo rozšířit plochy tělesa.



Základní postup:

- Určete plochu, kterou chcete zešikmit (na obrázku je znázorněna šedě)
- Dvěma body zadejte osu, která k níž bude vztaženo zešikmení (na obrázku dvěma body v ose válce)
- Zadejte úhel zešikmení

Příkazová řádka


1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete zešikmit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa, doporučujeme pro větší přehlednost pracovat s jednotlivými plochami. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu pro odstranění nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Určete základní bod:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Zadejte první bod na ose, ke které bude vztažen úhel zešikmení.
4	Určete další bod na ose:	Řádek následuje po zadání prvního bodu osy. Zadejte druhý bod na ose, ke které bude vztažen úhel zešikmení.
5	Zadejte úhel zúžení:	Řádek následuje po zadání osy zešikmení. Zadejte úhel, o jaký chcete vybrané plochy zešikmit.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 1 nebo 2

Kopírovat hrany

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Kopírovat hrany 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Kopírovat hrany
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Hrana a Kopie (_SOLIDEDIT+_edge+_copy)

Nástroj umožňuje kopírovat vybrané hrany tělesa na jiné místo výkresu. Zkopírované hrany jsou entity typu úsečka, složená křivka, kružnice, elipsa, kruhový a eliptický oblouk a křivka spline. Účelem je získat entity pro snadné konstruování dalších objektů.

Příkazová řádka

1	Vyberte hranu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte hranu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Určete hranu tělesa, kterou chcete kopírovat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více hran a kopírovat je v jednom kroku. Výběr hran ukončete klávesou ENTER.
---	--	---


2	Vyberte hranu pro odstranění nebo Přidat / Zpět / Vše:	Určete vybranou hranu tělesa, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více hran tělesa. Výběr hran ukončete klávesou ENTER.
3	Určit <Základní bod> / VEktor:	Řádek následuje po ukončení výběru hran. Zadejte vztažný bod, od kterého budou vybrané hrany kopírovány.
4	Zadejte koncový bod:	Výzva se zobrazí po zadání základního bodu. Zadejte bod, do kterého mají být zkopírovány vybrané hrany tělesa.
5	Určete vektor:	Řádek následuje po volbě <i>Vektor</i> . Při volbě <i>Vektor</i> je automaticky základním bodem počátek USS. Zadejte cílový bod kopírování hran. Vybrané hrany budou zkopírovány ve směru a do vzdálenosti dané spojnicí obou zadaných bodů.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání hran do výběrové množiny na režim odebírání hran z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání hran z výběrové množiny na režim přidávání hran do výběrové množiny. => 1
VEktor	Volba umožňuje zadat kopírování hran se základním bodem v počátku aktuálního USS. => 4
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny hrany tělesa nebo naopak všechny hrany z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné hrany samostatně, teprve poté program bude vědět, se kterým tělesem chcete pracovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání hran. => 1 nebo 2

Kopírovat plochy

Panel nástrojů:	<i>Editace 3D těles > Kopírovat plochy</i> 
Nabídka:	<i>Modelovat > Editace 3D těles > Kopírovat plochy</i>
Klávesnice:	<i>OBJEDIT+volby Plocha a Kopie (_SOLIDEDIT+_face+_copy)</i>

Nástroj umožňuje kopírovat vybrané plochy tělesa na jiné místo výkresu. Zkopírované plochy jsou entitami typu *Těleso* nebo *Oblast*.

Příkazová řádka

1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete kopírovat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
2	Vyberte plochu pro odstranění nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Určit <Základní bod> / VEktor:	Řádek následuje po ukončení výběru ploch. Zadejte vztažný bod, od kterého budou vybrané hrany kopírovány.
4	Zadejte koncový bod:	Výzva se zobrazí po zadání základního bodu. Zadejte bod, do kterého mají být zkopírovány vybrané hrany tělesa.
5	Určete vektor:	Řádek následuje po volbě <i>Vektor</i> . Při volbě <i>Vektor</i> je automaticky základním bodem počátek USS. Zadejte cílový bod kopírování hran. Vybrané plochy budou zkopírovány ve směru a do vzdálenosti dané spojnicí obou zadaných bodů.


Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 2
-----------	---

Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebrání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
VEktor	Volba umožňuje zadat kopírování ploch se základním bodem v počátku aktuálního USS. => 4
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebrání ploch. => 1 nebo 2

Barva hran

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Barva hran 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Barva hran
Klávesnice:	OBJEDIT+volby <i>Hrana a Barva</i> (<code>_SOLIDEDIT+_edge+_color</code>)

Nástroj umožňuje nastavit barvu vybraných hran tělesa. Nastavením barvy hran přepíšete případné hromadné nastavení barvy hran ohraničujících vybrané plochy.

Příkazová řádka


1	Vyberte hranu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte hranu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Určete hranu tělesa, kterou chcete obarvit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více hran a obarvit je v jednom kroku. Výběr hran ukončete klávesou ENTER. Po ukončení výběru otevře BricsCAD dialogové okno <i>Barva</i> , ve kterém můžete zvolit novou barvu vybraných hran.
2	Vyberte hranu pro odstranění nebo Přidat / Zpět:	Určete vybranou hranu tělesa, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více hran tělesa. Výběr hran ukončete klávesou ENTER.
3	Barva entity pro výběr <DLEVRSTVY>:	Řádka se objeví po ukončeném výběru hran. Zadejte číslo barvy, jednu ze základních barev můžete zvolit z příkazové nabídky.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání hran do výběrové množiny na režim odebrání hran z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebrání hran z výběrové množiny na režim přidávání hran do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny hrany tělesa nebo naopak všechny hrany z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné hrany samostatně, teprve poté program bude vědět, se kterým tělesem chcete pracovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebrání hran. => 1 nebo 2

Barva ploch

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Barva ploch 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Barva ploch
Klávesnice:	OBJEDIT+volby <i>Plocha a Barva</i> (<code>_SOLIDEDIT+_face+_color</code>)

Příkaz umožňuje hromadně změnit barvu všech hran vybraných ploch tělesa. Nejedná se tedy o skutečné obarvení ploch, jak se vám snaží namluvit znění příkazové řádky a jak by se mohlo zdát podle vzhledu ikony. Nastavením barvy ploch přepíšete případné individuální nastavení barvy hran.

Příkazová řádka

1	Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět: Vyberte plochu pro přidání nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, jejíž hrany chcete přebarvit. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER. Po ukončení výběru otevře BricsCAD dialogové okno <i>Barva</i> , ve kterém můžete zvolit novou barvu hran vybraných ploch.
----------	--	---


2	Vyberte plochu pro odstranění nebo Přidat / Zpět / Vše:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Barva entity pro výběr <DLEVRSTVY>:	Řádka se objeví po ukončeném výběru ploch. Zadejte číslo barvy, jednu ze základních barev můžete zvolit z příkazové nabídky.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebrání ploch z výběrové množiny. => 2
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebrání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 1
Vše	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 1 nebo 2
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebrání ploch. => 1 nebo 2

Čistit

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Čistit 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Čistit
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Těleso a čIstit (_SOLIDEDIT+_body+_clean)


Nástroj umožňuje z tělesa odstranit všechny duplicitní hrany a vrcholy a ostatní entity, které jsou pro definici tělesa nadbytečné nebo nepoužité.

Příkazová řádka

1	Vyberte 3D těleso:	Určete těleso, které chcete pročistit od nadbytečných entit. BricsCAD provede požadovanou akci bez dalších dotazů a výpisů do příkazové řádky.
---	--------------------	--

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Zkontrolovat

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Zkontrolovat 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Zkontrolovat
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Těleso a Kontrola (_SOLIDEDIT+_body+_check)

Nástroj umožňuje provést kontrolu, zda je vybraná entita platným objektem ACIS, tzn. zda na ní můžete aplikovat všechny potřebné nástroje pro úpravy těles, které jsou v programu dostupné. Pokud program zjistí, že se jedná o těleso ACIS, vypíše do příkazové řádky jeho základní parametry:


- počet ploch
- počet hran
- počet vrcholů
- apod.

Příkazová řádka

1	Vyberte 3d těleso:	Určete těleso, které chcete otestovat, zda je platným objektem ACIS. BricsCAD provede požadovanou akci bez dalších dotazů a do příkazové řádky vypíše základní informace o určeném tělese.
---	--------------------	--

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Oddělit

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Oddělit 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Oddělit
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Těleso a Oddělit (_SOLIDEDIT+_body+_separate)


Nástroj umožňuje oddělit nepropojené části tělesa do dvou a více samostatných objektů. Těleso, jehož části je třeba oddělit vznikne často rozříznutím tělesa (příkaz *ODŘÍZNOUT*).

Příkazová řádka

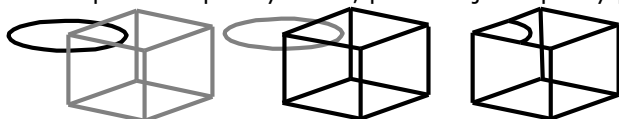
1	Vyberte 3d těleso:	Určete těleso, jehož nepropojené části chcete oddělit. BricsCAD provede požadovanou akci bez dalších dotazů a výpisů.
---	--------------------	---

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Otisk

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Otisk 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Otisk
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Těleso a OTisk (_SOLIDEDIT+_body+_imprint)

Nástroj umožňuje vytvořit na ploše tělesa otisk libovolné rovinné entity (kružnice, složené křivky apod.), která však musí být na této ploše přesně nakreslena. Otisk se stane novou plochou tělesa, takže ho lze nadále používat pro vytažení, posun a jiné úpravy ploch.



Základní postup:

- Určete těleso (na obrázku kvádr)
- Určete rovinnou entitu (na obrázku kružnice)


Program otiskne určenou entitu na plochu tělesa, na které je entita nakreslena.

Příkazová řádka

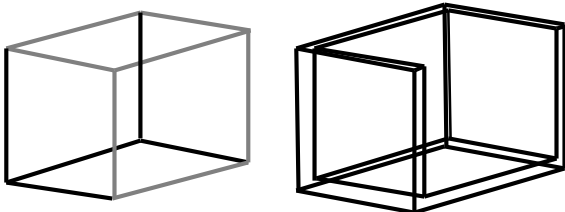
1	Vyberte 3d těleso:	Určete těleso, na které chcete otisknout rovinné entity.
2	Vyberte entitu pro otisk:	Řádek se objeví po určení tělesa. Určete předkreslenou entitu, kterou chcete na vybrané těleso otisknout.
3	Odstranit zdrojový objekt Ano / <Ne>:	Řádek se objeví po určení entity pro otisk. Zvolíte-li <i>Ano</i> , program předkreslenou entitu po vytvoření otisku vymaže z výkresu, zvolíte-li <i>Ne</i> , entita bude ve výkresu ponechána. Po vytvoření otisku jedné entity se kroky 2 a 3 opakují, takže můžete vytvářet otisky dalších entit. Příkaz ukončete klávesou ENTER.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Skořepina

Panel nástrojů:	Editace 3D těles > Skořepina 
Nabídka:	Modelovat > Editace 3D těles > Skořepina
Klávesnice:	OBJEDIT+volby Těleso a Skořepina (_SOLIDEDIT+_body+_shell)

Nástroj umožňuje z tělesa vytvořit skořepinu.



Základní postup:

- Vyberte všechny plochy tělesa
- Odeberte z výběrové množiny všechny plochy, které nemají být do skořepiny zahrnuty (na obrázku horní a přední plocha)
- Zadejte tloušťku skořepiny.

Příkazová řádka

1	Vyberte 3d těleso:	Určete těleso, na které chcete otisknout rovinné entity.
---	--------------------	--

2	Vyberte plochu nebo Odstranit / Zpět / Vše:	Zadejte bod na ploše tělesa, kterou chcete přidat do výběrové množiny. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
3	Odeberte plochy: Přidat / Zpět / VŠE:	Zadejte bod na vybrané ploše, kterou chcete z výběrové množiny odebrat. Řádek se opakuje, takže máte možnost určit a odebrat více ploch tělesa. Výběr ploch ukončete klávesou ENTER.
4	Zadejte vzdálenost ekvidistanty skořepiny:	Zadejte tloušťku stěny skořepiny. Zadáte-li kladnou hodnotu bude skořepina vytvořena vně původního tělesa, zadáte-li zápornou hodnotu, bude celá skořepina uvnitř tělesa.

Po dokončení editace zůstává příkaz *OBJEDIT* stále aktivní a z příkazové řádky můžete tedy volit další editační nástroje nebo můžete dvakrát stisknout ENTER (nebo pravé tlačítko myši) a příkaz *OBJEDIT* ukončit.

Význam voleb

Odstranit	Volba umožňuje změnit výchozí režim přidávání ploch do výběrové množiny na režim odebírání ploch z výběrové množiny. => 3
Přidat	Volba umožňuje změnit režim odebírání ploch z výběrové množiny na režim přidávání ploch do výběrové množiny. => 2
VŠE	Volba umožňuje do výběrové množiny zahrnout všechny plochy tělesa nebo naopak všechny plochy z výběrové množiny odebrat. Variantu <i>VŠE</i> je možné zvolit až po výběru alespoň jedné plochy samostatně, teprve poté program bude vědět, na které těleso chcete úpravy aplikovat. => 2 nebo 3
Zpět	Volba umožňuje zpětné kroky ve výběru a odebírání ploch. => 2 nebo 3

Editace těles




Klávesnice:	OBJEDIT (_OBJEDIT)
-------------	--------------------













Příkaz *OBJEDIT* je centrálou spouštění příkazů pro úpravy těles, ploch a hran ACIS objektů. Příkaz nebudete pravděpodobně nikdy přímo zadávat, přehlednější je jednotlivé nástroje spouštět z nabídky nebo z panelu nástrojů *Editace těles*. Po ukončení každého editačního nástroje, však příkaz *OBJEDIT* zůstane aktivní a bude zobrazena nabídka nástrojů pro editaci ploch, hran nebo tělesa (řádky 2, 3 nebo 4 dále). Pokud nechcete pokračovat dalšími úpravami tělesa, musíte *dvakrát* stisknout klávesu ENTER nebo pravé tlačítko myši, abyste příkaz ukončili.

Příkazová řádka


1	Vyberte volbu editace tělesa Plocha / Hrana / Těleso / Zpět / eXit:	Zvolte pokračování příkazu. Po ukončení úprav ploch, hran nebo celého tělesa se příkazová řádka opakuje. Klávesou ENTER můžete nástroj ukončit.
2	Vyberte volbu editace plochy Vytáhnout / Posunout / Rotovat / ekviD / zEšikmit / vYmazat / Kopie / Barva / Zpět / eXit:	Zvolte způsob úpravy ploch tělesa. Po ukončení zvolené úpravy se řádek opakuje, takže můžete opakovaně volit stejné nebo různé úpravy ploch. Klávesou ENTER můžete úpravy ploch ukončit a vrátit se na úvodní příkazovou řádku 1.
3	Vyberte volbu editace hrany Kopie / Barva / Zpět / eXit:	Zvolte způsob úpravy hran tělesa. Po ukončení zvolené úpravy se řádek opakuje, takže můžete opakovaně volit stejné nebo různé úpravy hran. Klávesou ENTER můžete úpravy hran ukončit a vrátit se na úvodní příkazovou řádku 1.
4	Vyberte volbu editace tělesa OTisk / Oddělit / Skořepina / Čistit / Kontrola / Zpět / eXit:	Zvolte způsob úpravy tělesa. Po ukončení zvolené úpravy se řádek opakuje, takže můžete opakovaně volit stejné nebo různé úpravy tělesa. Klávesou ENTER můžete úpravy tělesa ukončit a vrátit se na úvodní příkazovou řádku 1.

Význam voleb

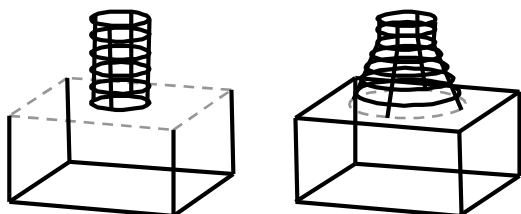
Barva	Při editaci ploch volba vyvolá nástroj <i>Barva ploch</i>  (změna barev všech hran vybraných ploch tělesa). Při editaci hran volba vyvolá nástroj <i>Barva hran</i>  (změna barev vybraných hran tělesa).
Čistit	Volba vyvolá nástroj <i>Čistit</i>  (odstranění duplicitních hran, vrcholů a ploch).

ekviD	Volba vyvolá nástroj <i>Ekvidistanta ploch</i>  (změna velikosti těles pomocí rovnoběžného kopírování ploch).
eXit	Na příkazovém řádku při editaci plochy (2), hrany (3) nebo tělesa (4) volba <i>eXit</i> ukončí editace hran, ploch nebo celého tělesa. => 1 Na úvodní příkazové řádce (1) volba <i>eXit</i> vede k ukončení příkazu.
Hrana	Zvolíte-li <i>Hrana</i> , zobrazí se na příkazové řádce možnosti editace hran tělesa. => 3
Kontrola	Volba vyvolá nástroj <i>Zkontrolovat</i>  (kontrola, zda je vybraná entita platným objektem ACIS).
Kopie	Při editaci ploch volba vyvolá nástroj <i>Kopírovat plochy</i>  (kopie vybrané plochy tělesa jako samostatné entity). Při editaci hran volba vyvolá nástroj <i>Kopírovat hrany</i>  (kopie vybrané hrany tělesa jako samostatné entity).
Oddělit	Volba vyvolá nástroj <i>Oddělit</i>  (oddělení nepropojených částí tělesa do samostatných objektů).
OTisk	Volba vyvolá nástroj <i>Otisk</i>  (otisk rovinné entity na povrch tělesa).
Plocha	Zvolíte-li <i>Plocha</i> , zobrazí se na příkazové řádce možnosti editace ploch tělesa. => 2
Posunout	Volba vyvolá nástroj <i>Posunout plochu</i>  (posun plochy na jiné místo tělesa).
Rotovat	Volba vyvolá nástroj <i>Rotovat plochy</i>  (natočení vybraných ploch tělesa kolem osy).
Skořepina	Volba vyvolá nástroj <i>Skořepina</i>  (vytvoření skořepinu podle povrchu tělesa).
Těleso	Zvolíte-li <i>Těleso</i> , zobrazí se na příkazové řádce možnosti pro editaci celého tělesa. => 4
vYmazat	Volba vyvolá nástroj <i>Vymazat plochy</i>  (odstranění některých plochy tělesa, např. zaoblení a zkosení).
Vytáhnout	Volba vyvolá nástroj <i>Vytáhnout plochu</i>  (zvětšení tělesa ve směrech normál nebo podle určené trajektorie).
zEšikmit	Volba vyvolá nástroj <i>Zešikmit plochy</i>  (zúžení nebo rozšíření ploch tělesa).
Zpět	Volba umožňuje vracet se zpět v provedených úpravách ploch, hran nebo celého tělesa.

Zkosit hrany

Panel nástrojů:	<i>Modifikovat > Zkosit</i> 
Nabídka:	<i>Modifikovat > Zkosit</i>
Klávesnice:	ZKOSIT (_CHAMFER)

Nástroj umožňuje zkosit hranu tělesa. Je to poněkud matoucí, ale pro zkosení hrany se používá stejný nástroj jako pro zkosení 2D entit. Po určení tělesa však příkaz přejde do režimu zkosení ACIS objektů a se 2D nástrojem má společné jen nastavení parametrů v dialogovém okně *Nastavení*, které je popsáno v kapitole *Zkosit*.



Základní postup:

- (volitelně) Nastavte parametry zkosení
- Určete základní plochu, jejíž některou hranu chcete zkosit
- Určete hranu základní plochy, kterou chcete zkosit

Příkazová řádka

1	Zkosit (vzdál1= <i>hodnota1</i> , vzdál2= <i>hodnota2</i>): <i>N</i> Astavení / <i>k</i> řivKA / <i>U</i> hel / <i>V</i> zdalenost / <i>M</i> etoda / <i>O</i> říznout / <i>Z</i> pět / <i>N</i> ásobně <Vyberte první entitu>: nebo Zkosit (délka= <i>hodnota</i> , úhel= <i>hodnota</i>): ...	Určete těleso klepnutím na hranu, kterou chcete zkosit. Po výběru tělesa zvýrazní program jednu z ploch, které se na určené hraně protínají. Jedná se o základní plochu, na kterou bude aplikována zadaná první vzdálenost (<i>hodnota1</i>). Při zkosení hran nelze použít metodu <i>délka/úhel</i> . I v případě, že je tato metoda nastavena v dialogovém okně <i>Nastavení</i> , proběhne zkosení metodou <i>vzdálenost/vzdálenost</i> .
---	--	---

2	Výběr povrchu základny... Zvolte možnost výběru plochy: Další / <OK (aktuální)>:	Řádka se objeví po určení tělesa. Pokud zvýrazněná základní plocha odpovídá vašemu záměru, potvrďte ji klávesou ENTER. Pokud je zvýrazněna nesprávná plocha, zvolte variantu <i>Další</i> . Volbu další můžete opakovat dokud nebude zvýrazněna požadovaná základna.
3	Vzdálenost zkosení na první entitě <hodnota1>:	Řádka následuje po určení základní plochy. Zadejte vzdálenost zkosení podél základní plochy. Klávesou ENTER můžete potvrdit nabízenou hodnotu.
4	Vzdálenost zkosení na druhé entitě <hodnota2>:	Řádka následuje po určení první délky zkosení. Zadejte vzdálenost zkosení přilehlé plochy. Klávesou ENTER můžete potvrdit nabízenou hodnotu.
5	Vyberte hranu nebo Smyčka:	Klepnete na hranu základní plochy, kterou chcete zkosit. Program automaticky vyhledá přilehlou hranu a provede zkosení. Řádek se opakuje, takže máte možnost postupně určovat další hrany. Chcete-li zkosit všechny hrany základní plochy, zvolte variantu <i>Smyčka</i> .

Význam voleb

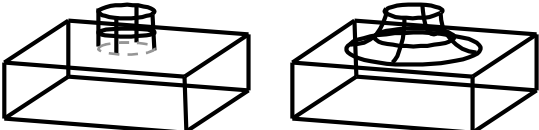
Další	Volba umožňuje přepínat zvýraznění ploch tělesa, které se protínají na hraně, kterou jste těleso určili. => 2
Smyčka	Volba varianty umožňuje v jednom kroku zkosit všechny hrany vybrané základní plochy.

Ostatní parametry jsou popsány v kapitole *Zkosit*.

Zaoblit hrany

Panel nástrojů:	Modifikovat > Zaoblit 
Nabídka:	Modifikovat > Zaoblit
Klávesnice:	ZAUBLIT (_FILLET)

Nástroj umožňuje zaoblit hranu tělesa. Je to poněkud matoucí, ale pro zaoblení hrany se používá stejný nástroj jako pro zaoblení 2D entit. Po určení tělesa však příkaz přejde do režimu zaoblení ACIS objektů a se 2D nástrojem má společné jen nastavení parametrů v dialogovém okně *Nastavení*, které je popsáno v kapitole *Zaoblit*.

	Základní postup: <ul style="list-style-type: none"> • (volitelně) Nastavte parametry zaoblení • Určete hranu chcete zaoblit • Potvrďte zaoblení
---	---

Příkazová řádka


1	Zaoblit (poloměr= <i>hodnota</i>): NASTavení / křivKA / Poloměr / Oříznout / Zpět / Násobně <Vyberte první entitu>:	Určete hranu, kterou chcete zaoblit.
2	Poloměr zaoblení <hodnota>:	Zadejte poloměr zaoblení hrany, klávesou ENTER můžete potvrdit nabízenou hodnotu.
3	Vybnerte hranu: řeTěž / Rádus:	Řádka se objeví po zadání poloměru zaoblení. Určete další hranu, kterou chcete zaoblit.
4	Vyberte řetěz hrany: Hrana / Rádus:	Řádka se objeví po volbě <i>řeTěž</i> v kroku 3.

Význam voleb

křivKA	viz kapitola <i>Zaoblit</i>
NASTavení	viz kapitola <i>Zaoblit</i>
Rádus	Volba umožňuje zadat poloměr zaoblení. => 2 a potom 3 nebo 4
řeTěž	Volba zapíná režim automatického výběru navazujících hran (např. hran kolem horní podstavy krychle apod.). Tato možnost není implementována.

Ostatní parametry jsou popsány v kapitole *Zaoblit*.

Objemové charakteristiky

Panel nástrojů:	Dotaz > Objemové charakteristiky těles 
Nabídka:	Nástroje > Dotaz > Objemové charakteristiky těles
Klávesnice:	HMOV (_MASSPROP)

Nástroj umožňuje do dialogového okna *BricsCAD historie příkazů* vypsat objemové charakteristiky jednoho nebo více vybraných těles. S více tělesy zachází nástroj jako s jediným celkem, tj. zobrazí jejich společné charakteristiky. Vypočtené charakteristiky je možné uložit na disk do textového souboru s příponou *.MPR*.

Ve výpise jsou následující charakteristiky:

- Hmotnost
- Objem
- Rozsah ohraničujícího kvádru
- Těžiště
- Momenty setrvačnosti
- Deviační momenty
- Poloměry setrvačnosti
- Hlavní momenty

Příkazová řádka

1	Vyberte entity:	Vyberte entity, jejichž objemové charakteristiky chcete zobrazit. Výběr ukončete klávesou ENTER. Pokud jste entity vybrali předem, tuto příkazovou řádku program přeskočí. Po ukončení výběru program zobrazí vypočtené charakteristiky v dialogovém okně <i>BricsCAD historie příkazů</i> .
2	Uložit analýzu do souboru? Ano / <Ne>:	Chcete-li zobrazené charakteristiky uložit do textového souboru na disk, zvolte variantu <i>Ano</i> . BricsCAD otevře dialogové okno <i>Vytvořit soubor s objemovými charakteristikami těles</i> , ve kterém můžete nalistovat patřičnou diskovou složku a zadat název souboru, do kterého chcete údaje uložit.

Další nástroje

2D Průmět

Klávesnice:	OBJPROF (_SOLPROF)
-------------	--------------------

Příkazem vygenerujete průmět vybraných těles do roviny výřezu ve výkresovém prostoru. V modelovém prostoru není nástroj přístupný.

Příkazová řádka

1	Vyberte entity:	Určete entity, jejichž průmět chcete vygenerovat. Můžete určit tělesa ACIS, nebo tělesa vzniklá při X-modelování. Určování ukončete klávesou ENTER.
2	Použít samostatnou vrstvu pro skryté hrany? Ano / <Ne>:	Zvolte <i>Ano</i> , pokud chcete, aby skryté hrany byly vloženy do samostatné vrstvy a tudíž mohly být zobrazeny např. jinou barvou nebo jiným typem čáry než hrany viditelné. Nástroj si sám založí potřebné vrstvy. Vrstva, do které budou vloženy viditelné hrany, bude mít název PV-xxx, vrstva pro skryté hrany se bude jmenovat PH-xxx, kde xxx je náhodně generovaná část názvu.
3	Vytvořit 2D plošný prvek ? <Ano> / Ne:	Zvolíte-li <i>Ano</i> , bude vygenerován skutečný 2D průmět všech hran do roviny rovnoběžné s rovinou výřezu. Zvolíte-li <i>Ne</i> , program vygeneruje prostorový obrys vybraných těles.
4	Skrýt inflexní čáry ? <Ano> / Ne:	Zvolíte-li <i>Ano</i> při řešení průmětu se nebudou generovat tečné hrany, tj. hrany mezi plochami, které na sebe plynule navazují (objeví se např. po zaoblení hrany kvádrů). Ve skutečnosti tyto hrany vidět nejsou. Zvolíte-li <i>Ne</i> , tečné hrany se v průmětu objeví.

Průmět nebo obrys těles bude sestaven z entit typu *Blok*.