



Éber Tamás

## Szíjgyártó-és nyerges alkatrészek vékonyítása



A követelménymodul megnevezése:

Bőrfeldolgozó ipari termékek alkatrészeinek szabása, előkészítése

A követelménymodul száma: 1331-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30



## SZÍJGYÁRTÓ- ÉS NYERGES ALKATRÉSZEK VÉKONYÍTÁSA

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A szíjgyártó és nyerges mesterség termékénél fontos szempont, hogy ne csak célszerű és tartós legyen, hanem tetszetős, és a lovat kímélő is. Ehhez gondos megmunkálás szükséges, amiben nagyon sok múlik a megfelelő mértékű, és szakszerűen kivitelezett vékonyításon.

A művelet megfelelő elvégzéshez a szakmai ismeretek elsajátítása és a tapasztalatok megszerzése mellett fontos a vékonyítás alapos előkészítése is, ami a hatékony és minőségi munka alapja.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A vékonyítás megkezdése előtt először meg kell határoznunk az elvégzendő műveleteket, azok sorrendjét, eszközeit. Ezután az alkatrészeket lássuk el a szükséges jelölésekkel, és válogassuk össze az első vékonyításhoz. Ellenőrizzük a szerszámok, gépek állapotát és végezzük el a karbantartásukat, beállításukat. Készítsük elő a munkaterületet is! (1. ábra)



1. ábra. A vékonyítás kézi szerszámjai

#### 1. A vékonyítás menetének, eszközeinek meghatározása.

Egy alkatrészen az adott felhasználási cél (pl. összeállítás) érdekében végzünk vékonyítást. A kivitelezés technológiája elsősorban az alapanyag jellegéből (vastagság, keménység), és a vékonyítás helyéből (teljes felületű- és szélvékonyítás, közkiemelés) adódik. Ez alapján, a tervezés során (a technológiai leírásban) meghatározásra került, hogy melyik alkatrészen, hol, milyen típusú és mértékű vékonyítást kell végezni.

## SZÍJGYÁRTÓ-ÉS NYERGES ALKATRÉSZEK VÉKONYÍTÁSA

A vékonyítás kivitelezése történhet kézi szerszámok vagy gépek használatával, adott körülmények (darabszám, technikai feltételek) figyelembe vételével.

### a. Munkamenet meghatározása

A különböző vékonyítások pontos sorrendjét a termék egyedi jellemzőit figyelembe véve határozzuk meg, de általában először a teljes felületű vékonyításokat, majd a szélvékonyításokat és közkiemeléseket érdemes elvégezni.

A munkamenet megtervezése során vegyük figyelembe, hogy míg a kézi vékonyításkor egy-egy alkatrészen elvégezzük az összes azonos típusú műveletet (pl. szélvékonyítást), addig a gépi vékonyításnál – a gépek átállítása miatt – célszerű egy beállítással minden érintett alkatrészen elvégezni ugyanazt a műveletet.

### b. Eszközök meghatározása

A különböző alapanyagok és vékonyítás típusok (közkiemelés, teljes felületű és szélvékonyítás) eltérő szerszámkészletet és technológiát igényelnek.

Ezen belül a vékonyítandó alkatrészek darabszáma, mérete, illetve a rendelkezésre álló technikai feltételek alapján kell eldönteni, hogy lehet-e, és érdemes-e gépesíteni a vékonyítás műveletét; és ha igen, akkor mely alkatrészeknél, és hogyan.

	Teljes felületű vékonyítás		Szelvékonyítás		Közkiemelés	
	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép
<b>Vékony, puha bőr</b>		szalagkéses hasítógép, harangkéses élözőgép	stószoló kés	harangkéses élözőgép szalagkéses hasítógép		szalagkéses hasítógép harangkéses élözőgép
<b>Vastag, jó tartású bőrok</b>	Szélvékonyító asztali vékonyító, börgyalu	szalagkéses hasítógép harangkéses élözőgép	vékonyító kés, félholdkés, szélszedő	harangkéses élözőgép szalagkéses hasítógép	Üvegcserep, U-profilú véső Kraccer Kés	harangkéses élözőgép szalagkéses hasítógép

## 2. Alkatrészek előkészítése

A vékonyítás megkezdése előtt gyűjtsük össze a vékonyítandó alkatrészeket, és ahol szükséges, jelöljük be a vékonyítások helyét, mértékét. Ezután válogassuk össze az első vékonyítás típushoz szükséges darabokat. (Az alkatrészek újrendezését, leválogatását mindig meg kell tenni, mikor másik vékonyítás típusra /pl. szélvékonyítástól közkiemelésre/ váltunk, gépi vékonyításnál minden beállítás módosítás után.)

### a. Jelölések

A vékonyításhoz szükséges jelöléseket minden alkatrészen egyszerre érdemes elvégezni.

Nem szükséges jelölni, ha egyértelmű hol, milyen mértékű vékonyításra van szükség (pl. szélvékonyítás körben az alkatrészen, vagy teljes felületű vékonyítás esetén). Fontos viszont ott, ahol csak bizonyos szakaszokon kell szélvékonyítást végezni (pl. pofaszíjak), illetve a közkiemelés vonalánál.

A jelöléseket kézi vékonyításnál a húsoldal, gépi szélvékonyításnál (harangkéses élező gép) a színoldal felől végezzük.

A jelölőpontokat árral, jelölőtollal, jelölőtűvel, csontkésével, körömmel tesszük; a párhuzamosokat különböző célszerszámokkal (pl. jelölőkörzővel-*2. ábra*) vagy a körömmel (*3. ábra*) húzzuk. Egyik jelölő eszköz sem károsíthatja azonban az anyagot, és a nyoma eltávolítható kell legyen.

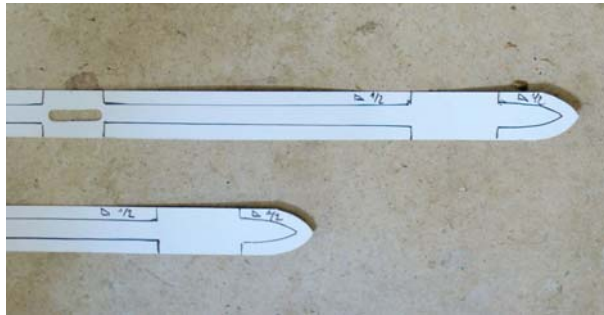


*2. ábra. Párhuzamos húzása jelölőkörzővel*



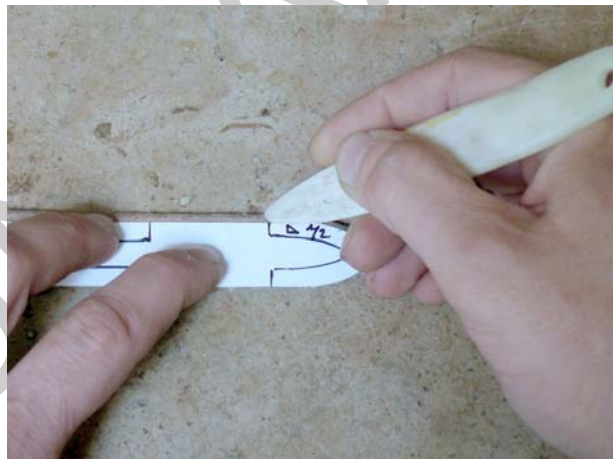
*3. ábra. Párhuzamos húzása körömmel*

A vékonyításhoz szükséges jelölések meghatározása történhet az alkatrészen végzett mérésekkel is, de több azonos alkatrész vékonyítása esetén érdemes jelölőmintáról (4. ábra) átjelölni a bőrre a vékonyítás pontos helyét. Jelölőminta lehet egy külön kartonminta, illetve maga a szabásminta is (az egyik alkatrészen elvégezzük a szükséges méréseket, és erről másoljuk át a többi darabra a jelöléseket.)



4. ábra. Jelölőminta pofaszíjhoz

A jelölőmintán a szélvékonyítást a szélel párhuzamos vonallal jelölhetjük, mely távolsága a vékonyítás szélességére utal. Közkiemelést a vonalának, területének kijelölésével adhatjuk meg. Tüntessük fel mindig a vékonyítás szélességén kívül a mértékét is, melyet a megmaradó anyagréteg arányával (pl. 1/2, 0), vastagságával (mm), illetve dőlésszöggel (pl. 45°) jellemzünk.



5. ábra. Jelölés jelölőmintáról

A jelölőminta tehát nemcsak könnyen, átlátható módon tájékoztat az elvégzendő vékonyítások (és esetleg egyéb előkészítő műveletek, pl. lyukasztások), helyéről, mértékéről, hanem át is másolható róla minden jelölés pontosan, gyorsan bármennyi alkatrészsre. (5. ábra)

### b. Alkatrészek csoportosítása

Válogassuk össze, és készítsük a munkaterületre azokat az alkatrészeket, melyek az adott vékonyítás típushoz tartoznak.

### 3. Kézi szerszámok, gépek előkészítése

Mielőtt hozzákezdenénk a vékonyításhoz, ellenőrizzük az eszközök műszaki állapotát, és szükség esetén élezzük meg a késeket. A gépeket állítsuk be, amit mindig ellenőrizzünk próbavékonyítással.

#### a. Kézi szerszámok előkészítése, karbantartása

A munka megkezdése előtt vizsgáljuk meg a használatra kiválasztott kézi szerszámokat, és ellenőrizzük az állapotukat. Fontos, hogy a szerszámnyel ne legyen repedt, törött; és a pengének szilárdan kell rögzülnie, az éle nem lehet csorba.

Fenjük meg a pengéket szükség esetén durvább, majd finomabb szemcsézetű fenőkővel. Ügyeljünk rá, hogy közben az él teljes felületén feküdjön fel a kőre, különben megváltozhat az él szöge. Vizsgáljuk meg, nem maradt-e rajta sorja, majd ellenőrizzük az élességét próbavékonyítással. A fenést ismételjük rendszeresen (6. ábra).



6. ábra. A kés fenése

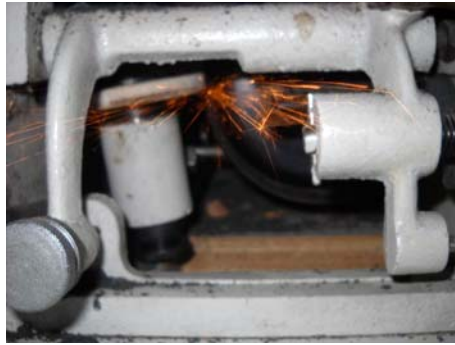
Csak éles pengével lehet pontosan és biztonságosan dolgozni!

A vékonyítást márvány, esetleg üveglapon végezzük, melyek felületének teljesen simának és tisztának kell lennie.

Az eszközöket lehetőleg tartsuk a munkaterület mellett, és mindig tegyük vissza a helyére, ha épp nem használjuk! Ne hagyjuk élvédő nélkül a késeket az asztalon!

#### b. Vékonyító gépek előkészítése, karbantartása, beállítása

Az állókéses gépek pengéinek élezése a kés kiszerezése után a kézi szerszámokéhoz hasonló módon, fenéssel történik. A mozgókéses (harangkéses, szalagkéses) vékonyító gépek élezésére beépített köszörű szolgál (7. ábra). Az penge anyagának kopása miatt a kést után kell állítani.



7. ábra. Harangkés köszörülése

A vékonyítás megkezdése előtt minden gépen nagyon fontos a megfelelő beállítások elvégzése. A vékonyítás mértékét a vékonyító gépeknél a kés és az anyagtovábbító görgő távolságával határozzuk meg.

Harangkéses gépeknél ék alakú vékonyítás esetén állítsuk be a leszorító talp dőlésszögét és vele párhuzamosra a görgőt is.

A gépek beállításához végezzünk próbavékonyítást, melyhez a vékonyítandó alkatrészek anyagának hulladékát használjuk fel. (Számoljunk azzal, hogy a nagyon különböző tömörségű részekben eltérő lehet a vékonyítás mértéke.)

A próbavékonyítást ellenőrizzük vastagságmérővel (8. ábra), mielőtt hozzákezdene a alkatrész vékonyításához.

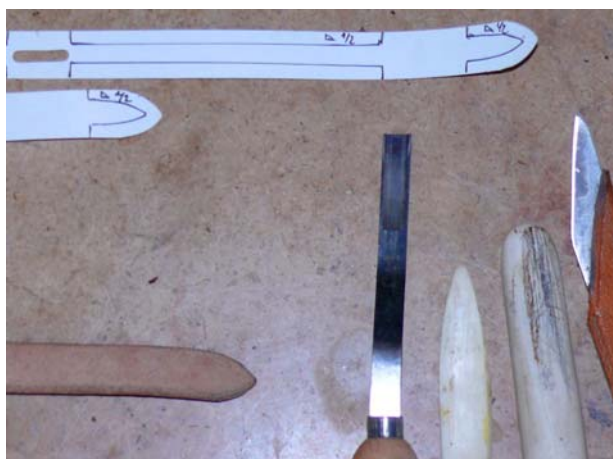


8. ábra. Ellenőrzés rugós vastagságmérővel

#### 4. Munkaterület előkészítése

A vékonyítás munkaterületén helyet kell biztosítani az éppen vékonyított darab szabad mozgathatóságához, illetve a vékonyítandó és már kész alkatrészek számára is (9. ábra).





9. ábra. Előkészített munkaterület

A munkafelületnek optimális magasságúnak, tiszta és sérülésmentes felületűnek kell lennie. Fontos a megfelelő irányú, erejű és színű, egyenletes természetes, illetve mesterséges megvilágítás is.

(A hosszabb ideig tartó folyamatos monoton munka igénybe veszi gerincoszlopot, a kar és kéz ízületeit és izomzatát és a szemeket is, lankad a figyelem. Érdemes emiatt időközönként rövid szüneteket tartani, mozgással felfrissülni.)

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Alkossanak párokat tanuló társaival, és egészítsék ki a táblázatot a hiányzó eszközök megnevezésével.

	Teljes felületű vékonyítás		Szélvékonyítás		Közkiemelés	
	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép
Vékony, puha bőr		..... ..... .....		..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....

Vastag, jó tartású bőrök	.....	.....	.....	.....	.....	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	.....	.....	.....	.....	.....	

2. feladat Készítsen jelölőmintát egy megfelelő méretű kartonszalag segítségével, melyről át tudja jelölni a lyukasztások és vékonyítások helyét egy páros kocsizó kantárkészlet pofaszíjaira.

3. feladat Jelölje át az előbbi jelölőmintáról a szélvékonyítások végpontjait egy kiszabott pofaszíj hússoldalára, majd egy jelölő körző segítségével jelölje fel a vékonyítások szélességét is! (Figyelje meg, hogy a lyukasztások melletti területen nem végzünk szélvékonyítást, egyrészt mert az tovább gyengítené a lyukasztás miatt már egyébként is gyengébb területet, másrészt nem is feküdne fel az anyag a csat felszínére bevarrás után.)

4. feladat Gyűjtsék össze tanuló társaival a tanműhelyben található összes vékonyító kéziszerszámot, és oktatójuk útmutatásával fenjék meg mindet! Mindenki legalább egy pengét önállóan élesítsen meg, majd próbálja ki egy hulladék bőrdarabon.

5. feladat Oktatója irányításával köszörülje meg a harangkéses élzőgépet! Állítsa be a vastagság felére történő ék alakú, majd párhuzamos vékonyításhoz egy hulladék szíjazatbőr darabon, próbavékonyítások végzésével. Rugós vastagságmérővel ellenőrizze a pontosságot. Jegyezze le tapasztalatait!

6. feladat Végezzenek olyan tornagyakorlatokat oktatójuk irányításával, mely segíti az egyoldalú munkától elfáradt izomzat felfrissülését!

### Megoldás

#### 1. feladat

	Teljes felületű vékonyítás		Szelvékonyítás		Közkiemelés	
	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép	Kézi szerszám	Gép
Vékony, puha bőr		szalagkéses hasítógép, harangkéses élzőgép	stószoló kés	harangkéses élzőgép szalagkéses hasítógép		szalagkéses hasítógép harangkéses élzőgép
Vastag, jó tartású bőrök	Szélvékonyító asztali vékonyító, bőrgyalu	szalagkéses hasítógép harangkéses	vékonyító kés, félholdkés, szélszedő	harangkéses élzőgép szalagkéses	Üvegcserep, U-profilú véső Kraccer	harangkéses élzőgép szalagkéses

		élezőgép		hasítógép	Kés	hasítógép
--	--	----------	--	-----------	-----	-----------

MUNKANYELV

**ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK****1. Feladat**

Sorolja fel, milyen kézi szerszámokkal végezhető el a különböző jellegű bőrunyagok szélvékonyítása!

---

---

**2. Feladat**

Mutassa be a jelölősablon használatának előnyeit!

---

---

---

---

---

**3. Feladat**

Hogyan történik harangkéses élzőgépen a vékonyítás mértékének és a dőlésszögnek a beállítása?

---

---

---

---

**4. Feladat**

Hogyan kell előkészíteni a munkaterületet a vékonyításhoz?

Blank writing area with five horizontal lines for the answer.

MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Vastag, kemény anyagokhoz vékonyító kés, félholdkés, szélszedő; vékony, puha bőrökhöz stószoló kés használható.

### 2. feladat

A jelölőminta nemcsak könnyen, átlátható módon tájékoztat az elvégzendő vékonyítások (és esetleg egyéb előkészítő műveletek, pl. lyukasztások), helyéről, mértékéről, hanem át is másolható róla minden jelölés pontosan, gyorsan bármennyi alkatrészre.

### 3. feladat

A vékonyítás mértékét a kés és az anyagtovábbító görgő távolságával határozzuk meg. Harangkéses gépeknél ék alakú vékonyítás esetén a leszorító talp dőlésszögét és vele párhuzamosra a görgőt is be kell állítanunk.

### 4. feladat

A vékonyítás munkaterületén helyet kell biztosítani az éppen vékonyított darab szabad mozgatásához, illetve a vékonyítandó és már kész alkatrészek számára is. A munkafelületnek megfelelő magasságúnak, tiszta és sérülésmentes felületűnek kell lennie. Fontos a megfelelő irányú, erejű és színű, egyenletes természetes, illetve mesterséges megvilágítás is.

## A VÉKONYÍTÁS MŰVELETE

### ESETFELVETÉS

A gondos előkészítés után következhet a vékonyítás, melyet a bőr húsoldala felől végzünk. A munka jellegét alapvetően az határozza meg, hogy a termék alkatrészeinél mely területeken végezzük a vékonyításokat, és ehhez kézi szerszámot vagy gépet használunk, esetleg mindkettőt.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓ TARTALOM

A vékonyítást a bőr túlzott vastagsága, egyenetlensége, illetve az elvégzendő művelet (széleldolgozás, összeállítás) teszi szükségessé. Műveletét, szerszámkészletét alapvetően meghatározza az alapanyag jellege (pl. vastagsága, rostszerkezete), illetve, hogy a teljes felületén, a széleken, vagy egy belső területen (közkiemelés) vékonyítjuk-e le.

Nagy mennyiségű, azonos típusú vékonyítás esetén a gépekkel nagyon termelékenyen és egyenletes minőségben végezhető a munka. Rövidebb szakaszokon, kisméretű alkatrészeknél, nehezen hozzáférhető helyeken, illetve a gépi vékonyítás kiigazításakor azonban a kézi vékonyítás is fontos szerepet kap.

A vékonyítás legyen megfelelő mértékű, egyenletes, és ne nyújtsa meg az anyagot.

#### 1. Teljes felületű vékonyítás

A minőségi termékek készítéséhez nagyon fontos a felhasznált bőryanag általános vastagsága is. Ehhez bizonyos esetekben teljes felületen vékonyítanunk kell a rendelkezésünkre álló anyagot. (Lehetőleg eleve a célnak minél inkább megfelelő vastagságú bőrből dolgozzunk, mert csak hulladék képződése mellett, drága célgéppel lehet nagy felületeket egyenletesen, szépen levékonyítani.)

A teljes felületet akkor vékonyítjuk, ha a bőr nem egyenletes vastagságú, vagy a készítendő tárgyhoz az adottnál vékonyabb anyagra van szükség.

Érdemes számolni azzal, hogy teljes felületű vékonyítás során – különösen állókéses gépek használatakor – nyúlhat a bőr, ezért célszerű ezt a műveletet még a pontosra vágás előtt elvégezni.

A teljes felület levékonyítása – főleg puha, vékony anyagok esetén – nagy felületen, szépen csak célgéppel (szalagkéses hasító géppel) végezhető el. A legfeljebb néhány centiméter széles darabokhoz (szíjakhoz) harangkéses élező; ha jó tartású anyagok, akkor pedig valamilyen állókéses vékonyító is használható.

#### a, Kézi szerszámok (állókéses kézi vékonyítók)

A teljes felületű vékonyítás kézi szerszámai állókésesek, amik csak vastagabb, feszebb bőröknél használhatók; vékonyabb, lazább anyagokat mozgókéses géppel vékonyíthatunk.

Mivel a hasítás a bőr rostjaival párhuzamos, kisebb erő szükséges hozzá, mint a rostokra merőleges szabásnál, de nagyobb, mintha a kés is mozogna. A kés egy oldalra élezett, így nem kap bele a bőrbe.

A beállítások után fűzzük be a vékonyítandó szíjat a kés alá, majd húzzuk egyenletesen. A húzásirány legyen merőleges a kés tengelyére.

##### - Szálvékonyítók

A legegyszerűbb szálvékonyító fából készül, cserélhető pengével. Csavarokkal állítható a penge magassága, és ez által a vékonyítás mértéke is. A szál befűzéséhez is így tudjuk megemelni a kést.

A komolyabb szerszámoknál egy görgős henger vezeti a bőrt a fix penge felé. Így a könnyebben halad az anyag (10. ábra). A 30–40 cm. hosszú kés végei egy-egy csavarral állíthatók, akár különböző mértékben is. A penge nem párhuzamos a görgővel, így a távolabb lévő végén befűzhető a vékonyítandó szál a kés állítása nélkül is. Különböző pontokon áthúzva a bőrt eltérő mértékű a vékonyítás.

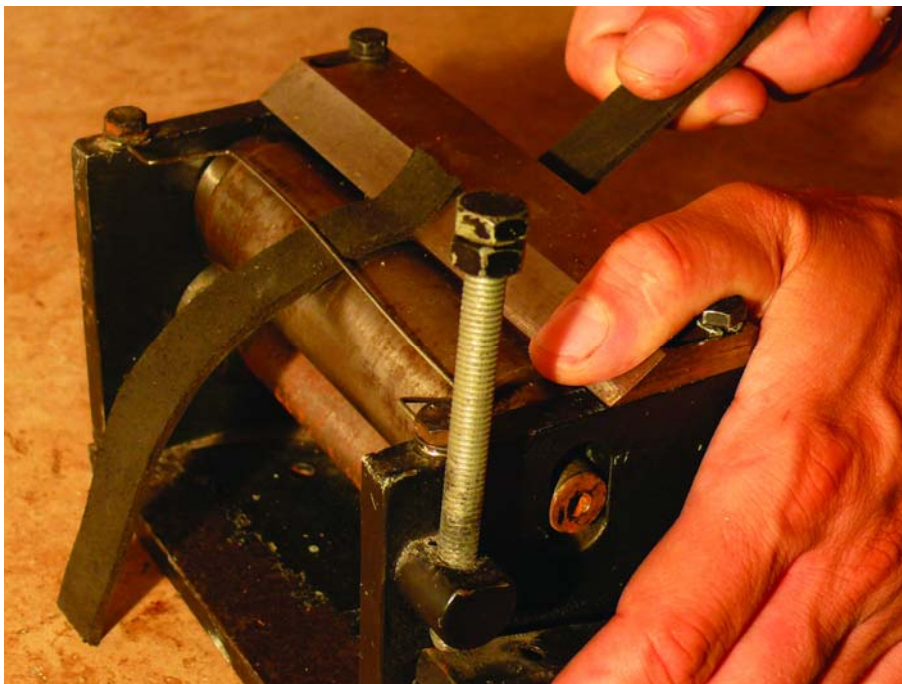




10. ábra. Kézi szálvékonyítás

- *Asztali vékonyító*

Az asztali vékonyítón (11. ábra) szélesebb szíjakat is vékonyíthatunk. A görgő hengernek a késtől való távolságát csavarokkal tudjuk beállítani, ezzel határozzuk meg a vékonyítás mértékét. A görgő egy karral távolítható el a késtől, így fűzhetjük be az anyagot. A vékonyítás lekezdésekor a bőrt húzni kezdjük, miközben fokozatosan nyomjuk le a kart ütközésig.



11. ábra. Asztali állókéses vékonyító

- Bőrgyalu

Jó állású bőroknél, kisebb felületeken esetleg használhatunk bőrgyalut (12. ábra) is. Ezt a faipari gyaluhoz hasonlóan vékony rétegeket hánt le a bőr felszínéről a penge hosszának megfelelő szélességben. A gyalulás mértékét az határozza meg, hogy a penge mennyire áll ki a talp síkjából.



12. ábra. Bőrgyalu

b. Vékonyító gépek

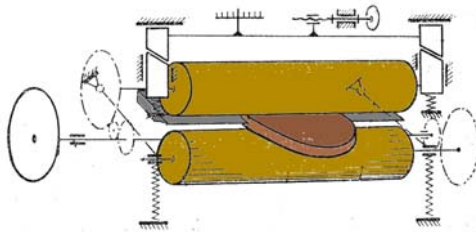
A vékonyításra használt gépek hatékonyabbak, pontosabbak és vékonyabb, puhább anyagokhoz is használhatók, ha a metszés elvén alapulnak, mivel nemcsak az alkatrész, hanem rá merőlegesen a kés is mozog.

Ilyen egyrészt a harangkéses élezőgép, mellyel csak keskenyebb sávokat, (bőrszéleket) lehet vékonyítani (de azt különböző dőlésszögben), másrészt a szalagkéses hasító gép, mellyel nagyobb alkatrészek is vékonyíthatók.

A vékonyító gépek használata veszélyes, ezért fokozottan ügyeljünk a balesetvédelmi előírások betartására!

### - Állókéses hasító gép

A színoldallal felfelé beeresztett anyagot a vízszintesen álló kés felé két, ellentétes irányban forgó, motorral hajtott henger vezeti (13. ábra). A hasítás vastagságát a felső hengerrel állítjuk be, az alsó rugalmasan követi az anyagvastagság változását. A gép 0,1 mm. pontossággal dolgozik.

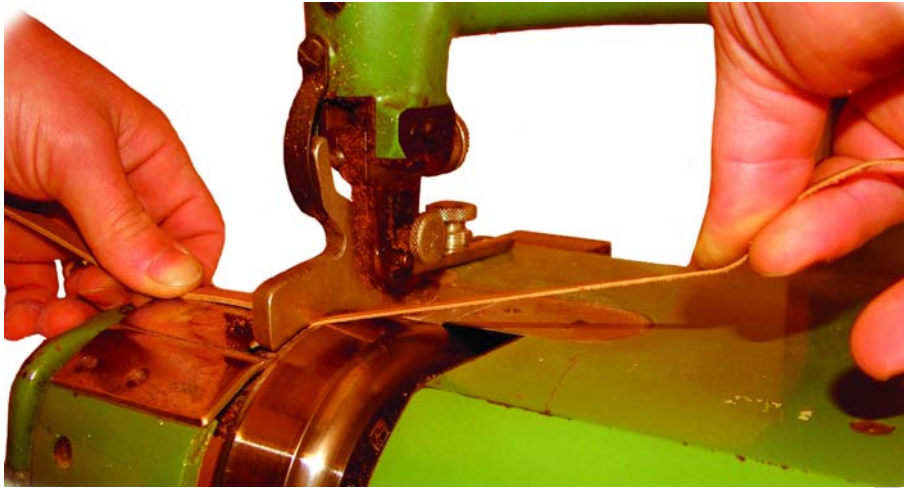


13. ábra. Az állókéses hasító gép működési elve

### - Harangkéses élező gép

A harangkéses élező gép puhább anyagokhoz is használható, de a vékonyítás szélességének határt szab a leszorító talp hossza.

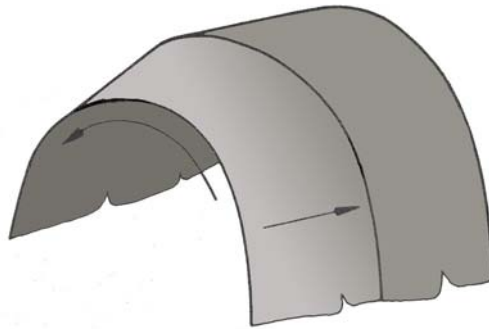
Állítsuk be a bőr vastagságának és a vékonyítás mértékének megfelelően az élező gépet, majd az erre a célra szolgáló karral emeljük meg a leszorító talpat. Helyezzük be alá színoldallal felfelé a bőrt és engedjük vissza a kart (14. ábra).



14. ábra. Teljes felületű vékonyítás harangkéses élezővel

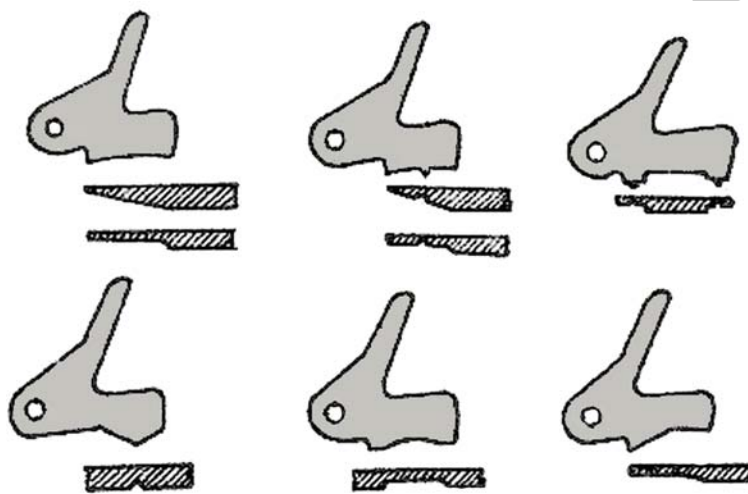
#### Harangkéses élező gép működése

A gépet a főkapcsolóval helyezük áram alá, de a kés mozgását lábpedállal indítjuk el. A harangkéses élezőgép motorja egy csapos tengelykapcsolón keresztül nagy sebességgel forgatja vízszintesen futó kést. Az egy oldalra köszörült 20°-os élszögű pengét beépített köszörűvel élezzük, amit egy csavarral közelíthetünk a pengéhez (15. ábra). Köszörülés után távolítsuk el, mert indításkor kicsorbíthatja a kés élét. A harangkést egy csavarral állíthatjuk előre-hátra a vékonyítás mértékétől függően.



15. ábra Harangkés

Az anyagot egy hordó alakú, recézett, rugózott, forgó acél vagy karborundum továbbító görgő tolja a késsel szemben, amely metszéssel távolítja el a bőr alsó rétegét. A továbbító magassága egy csavarral állítható, attól függően, hogy milyen vastag réteg fog leesni. Az anyagot a 2-5 centiméter széles nyomótalppal szorítjuk le, amelynek a késtől való távolsága határozza meg a vékonyítás mértékét. Ezt egy csavarral állíthatjuk be. A talpat egy karral tudjuk megemelni, hogy a bőrt könnyen alá tudjuk tenni, ki tudjuk venni. A talp alja általában íves kiképzésű, a harangkéssel párhuzamos vonalú, vagy valamilyen speciális alakra (16. ábra) kiképzett. A harangkéses élezőgéppel csak olyan széles csíkokat lehet vékonyítani, amekkora a leszorító talp hossza. (Le lehet ugyan vékonyítani a nagyobb felületeket is több részletben, de az eredmény nem lesz tökéletes, csíkozottá válik a bőr, és időigényes a feladat.)



16. ábra. Nyomótalp típusok

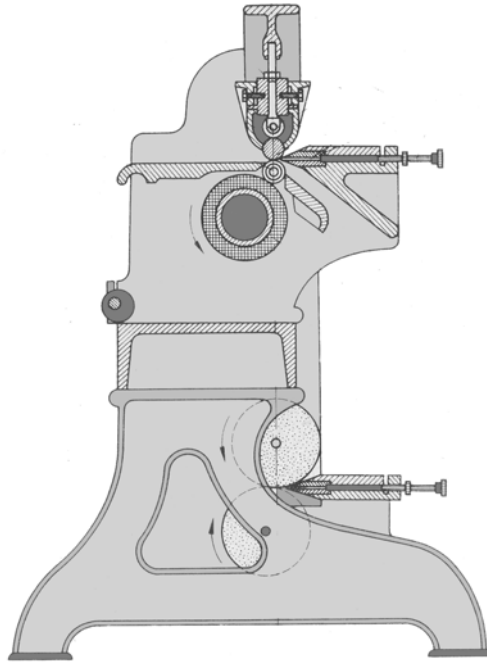
Élezésnél a talp dőlésszögét egy csavar segítségével megváltoztathatjuk, így ék alakban vékonyítható le a bőr. Ilyenkor a görgő dőlésszögét is a talppal párhuzamosra kell állítani. A vékonyítás szélességét egy támasztóvassal állíthatjuk be.

#### Programvezérlésű élezőgép

A programvezérlésű élezőgéppel több előre beállított, és nagyon pontos élprofilt tudunk használni, így nem szükséges állítgatni a gépet és próbavékonyításokat végezni, amikor változtatunk a beállításokon.

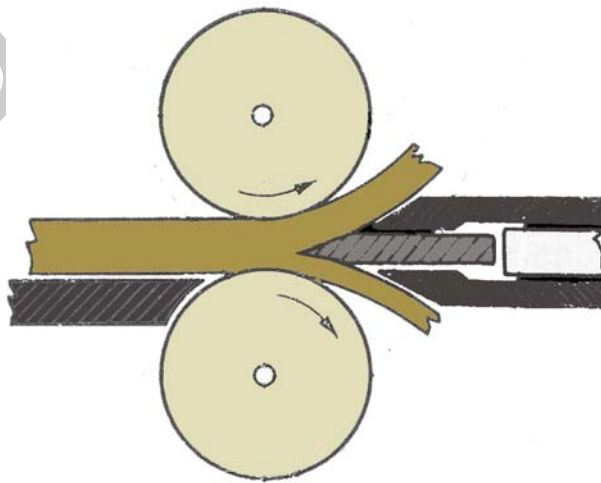
#### Szalagkéses hasító (egalizáló) gép

Nagy felületeket, különösen vékony, puha bőrök esetében, csak szalagkéses hasító gépen (17. ábra) tudunk nagy pontossággal (0,05 mm.) vékonyítani.



17. ábra. Szalagkéses hasítógép

A szalagkéses vékonyító a metszés elvén működik. A gép asztalára tett bőrt két motorral hajtott henger tolja a szalagkés felé. A felső állításával határozzuk meg a vékonyítás mértékét, az alsó pedig rugalmasan követi a bőr egyenetlenségeit. A vízszintesen futó végtelenített acélszalag kés gyorsan (8–10 m/s) mozog. Lassabb mozgású kés esetén nagyobb energia szükséges a hasításhoz. (A keményebb bőrök nagyobb sebességgel adagolhatók, mert a feszebb szerkezet miatt kisebb az elhajlás veszélye.) A szimmetrikus, 15–20°-os élezésű penge elhajlását az alsó és felső támasztók akadályozzák, hátulról pedig egy görgősor támasztja meg (18. ábra). A henger és a kés között a kopás és a köszörülés miatt növekvő rést utánállítással csökkenthetjük le.



18. ábra. Szalagkéses hasítógép működési elve

A folyamatos hajlítástól kifáradt, megrepedt pengét ki kell cserélni, mert összekarcolja a vezetőket. A megfelelő beállítások után indítsuk el a gépet. A lábpedállal engedjük le az alsó hengert, helyezzük be a bőrt színoldallal felfelé, majd visszaengedve adagoljuk az anyagot a forgó hengerek közé.

### Balesetvédelem vékonyító gépek használata során

A vékonyító gépek fokozottan balesetveszélyes eszközök, ezért csak megfelelő betanítás után kezelhetők önállóan. Használatuk és karbantartásuk során be kell tartani a kezelési útmutató előírásait, és a balesetvédelmi szabályokat.

A gépek forgó részei burkoltak; tisztítani csak a leállításuk után szabad, szerelésük előtt áramtalanítani kell. Szükség esetén gondoskodjunk a por elszívásáról is. A hosszú hajat a forgó alkatrészek miatt össze kell kötni munka közben.

## 2. Szélvékonyítás

A bőr szélét általában – a jelölések (szélezés, öltéstávolság jelölés) elvégzése után – az alkatrészek összeállítása, illetve széleldolgozás céljából vékonyítjuk le.

A vékonyítás szélességét, mértékét és a dőlésszöget a feladat, és az anyag tulajdonságai határozzák meg. Egyszeres szíjazatoknál, veretékek (csatok, karikák) bevarrásánál, és a keresztezések készítésénél kerüljük a szélvékonyítást, mert feleslegesen gyengíti a bőrt.

### a. Művelete

A szélek levékonyításához kézi szerszámot és gépet is használhatunk, a termékek készítésekor gyakran a kettőt együtt alkalmazzuk.

### Kézi szélvékonyítás

A szélvékonyítás módja, eszköze az alapanyag tulajdonságaitól függ. Vastag, kemény anyagoknál szélszedővel, vékonyító késsel, illetve negyed- vagy félholdkéssel; vékony anyagoknál pedig stószoló késsel vékonyítunk. A gépi vékonyítás kiigazítását is kézi szerszámokkal végezzük.

A bőrt fektessük sima, sík felületű márvány- vagy üveglapra (ha ezen a felületen megcsúszik a penge, akkor az nemhogy kiveszi az élét, hanem még feni is). Az alkatrészt az egyik kezünkkel szorítsuk le, de ügyeljünk rá, hogy ne legyen a kezünk a szerszám útjában, mert ha megszalad, akkor nagy felületű sérülést okozhat.

Az éles eszközzel szebben, könnyebben és biztonságosabban dolgozhatunk!

- Vékonyító kés

A vékonyító (serfoló, sirfoló) kés hajlított alakja lehetővé teszi, hogy vékonyításkor elegendő helye legyen a kezünknek (19. ábra). A pengéje egy oldalra élezett, így ráfekszik a megkezdett vékonyításra, és nem szalad bele az anyagba. Minél egyenletesebb a vékonyítás, a leeső darab annál inkább egyben marad.



19. ábra. Szélvékonyítás késsel

A hajlított vékonyító kés hiányában egyenes kést is használhatunk. Ilyenkor a bőrt húzzuk ki a márvány vagy üveglap széléhez, így kényelmesen elfér a kezünk munka közben.

- Holdkés

A félhold- és a negyedhold kés nemcsak szabásra, hanem vékonyításra is jól használható. Ilyenkor kis köríves csuklómozdulatokat végezzünk a szerszámmal, vagy toljuk előre a bőr szélén, a megfelelő dőlésszögben tartva (20. ábra).





20. ábra. Szélvékonyítás félholdkéssel

- Szélszedő

A szélszedő elsősorban a szíjgyártók által használt szerszám, mely keményebb anyagok, szíjazatok széleinek vékonyítására alkalmas. A vékonyítás szélességét a szerszám pengéjének szélessége határozza meg. A szélszedők többségénél a hajlított penge mindkét vége élezett, de különböző szélességű. A nyélből kihúzva megfordítható, így a megfelelő részével tudunk dolgozni. Hajlított penge lehetővé teszi, hogy használat közben a megfelelő szögben hatoljon a bőrbe. Az él egy irányba köszörült, így nem kap bele a bőrbe. Az él két oldalán lévő, azon túlnyúló távtartó segíti azt, hogy pontosan a bőr szélén tudjuk tolni a szerszámot (21. ábra). A szélszedőt különböző szögben tartva párhuzamos vagy ék alakú vékonyítást is végezhetünk. Ezt a szerszámot is márvány vagy üveglapon használjuk, úgy, hogy egyik kezünkkel leszorítjuk a bőrt a szerszám mögött, a másikkal pedig végigtoljuk a bőr szélén. Jó állású anyagoknál a leeső csík egy darabban válik le.



21. ábra. Szélszedés

- Stószoló kés

Finom, vékony bőrök vékonyítását (22. ábra) végezhetjük egy oldalra élezett széles, íves pengéjű késsel (stószolás). Fontos, hogy mindig kellően éles legyen, ezért gyakran kell fennünk.



22. ábra. Stószolás

Gépi szélvékonyítás

A gépi szélvékonyításhoz harangkéses élező gépet, esetleg szalagkéses hasítógépet használhatunk (23. ábra).

A harangkéses élező gépnél a vékonyítás szögét a leszorító talp és a továbbító görgő egyforma mértékű megdöntésével (ék alakú vékonyítás) vagy a késsel párhuzamosra állításával (párhuzamos vékonyítás) alakítjuk ki. A vékonyítás szélességét a csavarral leszorítható támasztóvassal állítjuk be.

A szíjgyártó-nyerges termékek szélvékonyítására a szalagkéses hasítógépek használata nem jellemző, de a cipőiparban sorozatszabás esetén gyakran ezzel a géppel élezik az alkatrészeket. Ehhez kiemelő sablonokat használata szükséges, a közkiemeléshez hasonlóan.



23. ábra. Ék alakú vékonyítás harangkéses élezővel

#### A harangkéses élezés jellemző hibái

A megfelelő minőségű vékonyításhoz fontos a harangkés élessége, ezért használjuk rendszeresen a beépített köszörűt! Az életlen, csorbult penge miatt a vékonyítás hullámos, haránt irányban rovátkolt lesz. Ha a kés túl közel van a leszorító talphoz, akkor az anyag könnyen beszorul, ezért erősen húzni kell vékonyítás közben. Ha viszont túl nagy a távolság, akkor nem szorítja oda kellően a bőrt, emiatt a különböző tömötségű részeken eltérő lesz az anyagvastagság (a lazább részek vastagabbak maradnak). Ügyelni kell a továbbító görgőre is: ha kopott, akkor hullámos, hosszanti irányban egyenetlen lesz az anyag; ha szennyezett a görgő, akkor pedig helyenként jelentős vastagságváltozás jelentkezik, akár átlukadás is előfordulhat.

#### b. Jellemzői (paraméterei)

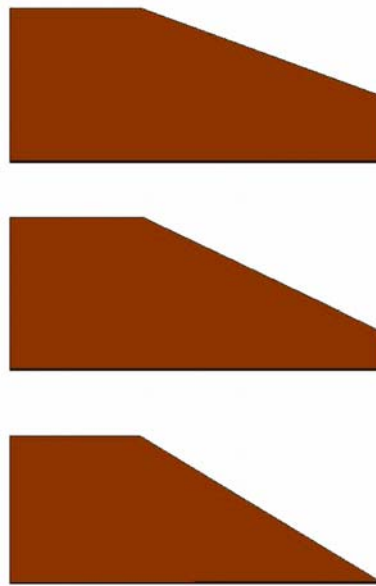
A minőségi termék elkészítésénél fontos szerepet játszik a használati és esztétikai szempontoknak is megfelelő szélvékonyítás. Ehhez annak szélességét és mértékét, illetve az ezekből adódó dőlésszöveget kell meghatároznunk.

##### - Szélessége

A vékonyítás szélessége a feladattól és az anyag tulajdonságaitól függ. Ha a vékonyítás szélesebb a szükségesnél, akkor feleslegesen gyengíti az anyagot, ha keskenyebb, akkor pedig nem felel meg a kívánt célnak. Kézi vékonyítás esetén a megfelelő pengeszélességű szélszedő használatával, illetve a kés dőlésszögének változtatásával tudjuk befolyásolni a vékonyítás szélességét. A harangkéses élező gépen a támasztóvas megfelelő helyzetben való rögzítése segíti az egyenletes szélességű vékonyítást.

##### - Mértéke

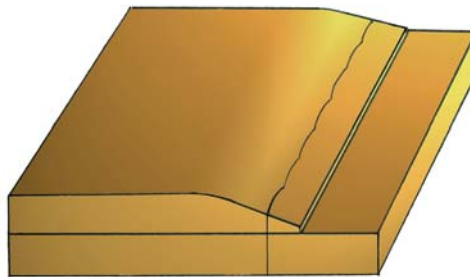
Az adott feladattól függően a bőr szélét különböző mértékben vékonyíthatjuk le, általában a vastagság felére, harmadára vagy nullára (24. ábra) szoktuk.



24. ábra. Szélvékonyítás mértéke

Felére (félvastagra): A bőr szélét leginkább a vastagságának felére vékonyítjuk. Két réteg összeállításakor így olyan vékony lesz a szél, mintha egy réteg lenne, mégis kellően erős, tartós és kopásálló.

Harmadára (vékonyra): Kemény, erős anyagoknál, védett részeken, ha simább átmenetet szeretnénk a rétegek közt, akkor nagyobb mértékben is vékonyíthatjuk az anyag szélét (25. ábra).



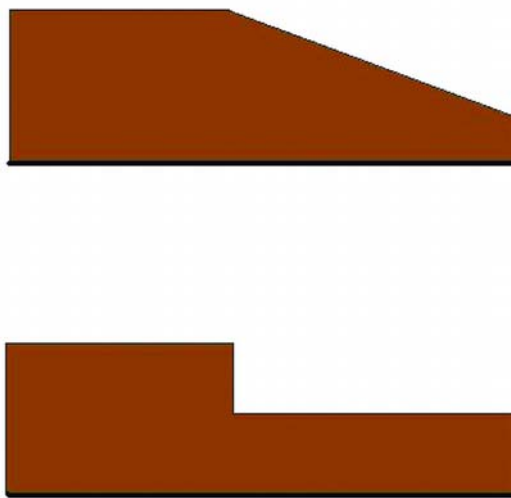
25. ábra. Rávarrt összeállítás a szél harmadára vékonyításával

Nullára (teljesen): Csak azokon a helyeken vékonyíthatjuk le ék alakban teljesen (maradó anyagvastagság nélkül) a bőr szélét, ahol az két másik réteg közé kerül, amik védik használat közben. Kivételt jelent az élvarrásnál alkalmazott 45°-os vékonyítás, mert az ilyen meredek vékonyítás széle kevésbé sérülékeny.

A gépi szélvékonyításhoz harangkéses élezőgépet használunk.

- Dőlésszöge

A szél vékonyítását, a feladattól függően végezhetjük a bőr felületével párhuzamosan, vagy ék alakban (26. ábra). (Ez azért is fontos, mert befolyásolja a kézi szerszám kiválasztását: párhuzamos felületű vékonyítás nem végezhető mindegyik szerszámmal.)



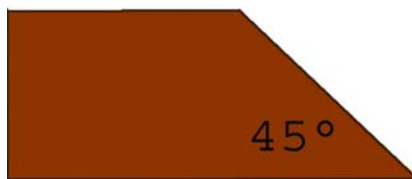
26. ábra. Szélvékonyítás dőlésszöge

### Ék alakú vékonyítás

Az ék alakú vékonyítás harangkéses élező géppel éppúgy végezhető, mint kézzel. Ezzel a módszerrel az összeállítás során simább átmenet érhető el. Összevarráskor az alkatrészek enyhén domborúvá válnak, különösen ferdeszögű öltések esetén.

### 45°-os vékonyítás

Az ék alakú vékonyítás speciális esete a 45°-os vékonyítás (27. ábra), melyet az élvarrás során, vastagabb bőrnél használunk. (Harangkéses élezőgéppel ez a művelet nem végezhető, mert ilyen meredek dőlésszög nem állítható be.) A kézi vékonyítás során célszerű a bőr vastagságával megegyező távolságra párhuzamos vonalat húzni a bőr szélével, a húsoldalon. Vékonyításkor a pengével ezt, és a bőr színoldali élét kell összekötnünk. (Így épp 45°-os lesz a dőlésszög, ugyanis egy képzeletbeli négyzet átlója mentén vékonyítunk.)



27. ábra. 45°-os vékonyítás

### Párhuzamos vékonyítás

A bőr felszínével párhuzamos szélvékonyítást harangkéses élezőgéppel, kézi vékonyításnál pedig szélszedővel végezhetjük. (A vékonyítás szélén keletkező élt szükség esetén lecsiszolhatjuk.)

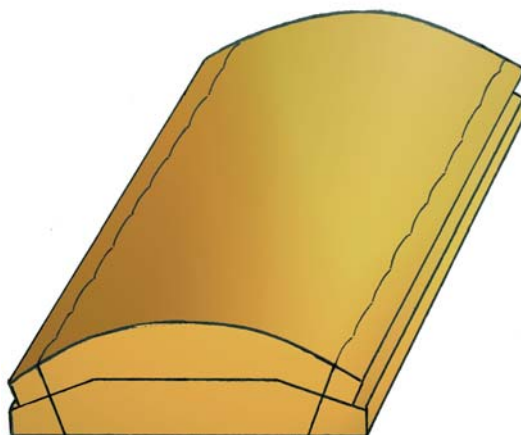
### c. Alkalmazása

A szélek vékonyítását számos helyen alkalmazzuk a tárgykészítés során, elsősorban a termék finomabb kidolgozottságának érdekében. A széleldolgozások során (a behajtásnál, szegéseknél és a paszpólozásnál is) vékonyítással segítjük az egyenletesebb anyagvastagság átmenetek kialakítását. Emellett a különféle összeállítási módoknál (átlapolás, varrásvédős, élvarrás stb.) is fontos szerepet kapnak a szélvékonyítások eltérő változatai.

#### – Összeállítási módok

A különféle összeállítási módok eltérő megoldásai mind kidolgozottabbá válnak a szélek levékonyításától, sőt az élvarrás alapja épp a megfelelő vékonyítás.

Vágott szélek összeerősítése: Két réteg összefűzése, összevarrása esetén általában mindkét bőr szélét a vastagság felére vékonyítjuk (így a széleken egy rétegnyi vastagságú lesz a két réteg). A finomabb kidolgozottság hatását növeli, hogy ezáltal a domborúvá válik a szél (28. ábra). Háromnál réteg összeállításakor a középsőt akár nullára (maradó anyagvastagság nélkülire) is vékonyíthatjuk, mert a külsők megvédik a mechanikai behatásoktól. A szélvékonyítás szélessége általában a varrás- vagy fűzésvonalnak a bőr szélétől való távolságának a másfél-kétszerese.

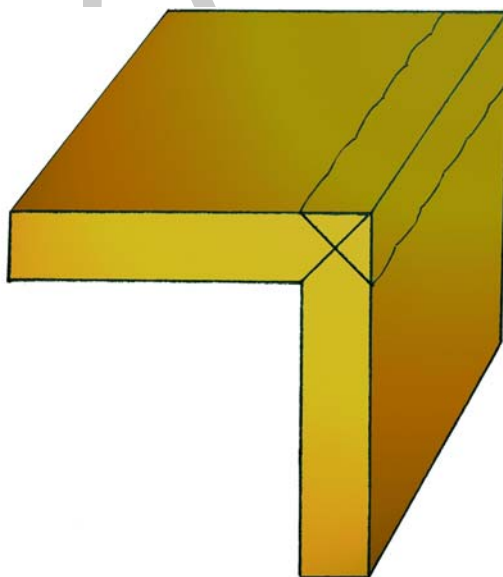


28. ábra. Domború szíjazat szélvékonyítással

Varrásvédő bevarrás: Varrásvédő készítésénél a kéder szélességével megegyező szélességben, ék alakban a vastagság felére vékonyítjuk az anyagot.

Átlapolás: Átlapolásnál ék alakban, a legalább vastagság harmadára vékonyítjuk a bőr szélét. Fontos, hogy használat közben a bőr széle ne nyomódjon át, ne lehessen a másik oldalról látni.

Élvarrás: Míg a különféle összeállítása módoknál a szél vékonyításának elsősorban esztétikai szerepe van, addig az élvarrás elengedhetetlen feltétele a pontos 45°-os vékonyítás mindkét összeállítandó anyagrétegen (29. ábra).



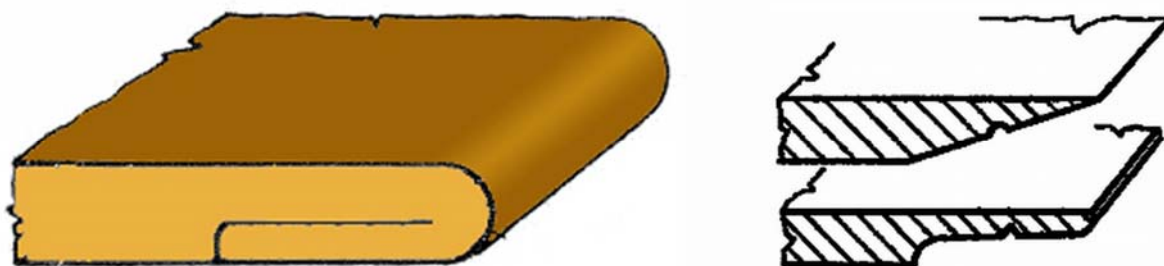
29. ábra. Élvarrás

- Széleldolgozások

A különböző széleldolgozási módok eltérő mértékű szélvékonyítást igényelnek, amit még a bőryanag jellemzői is befolyásolnak, mert a vastagabb, keményebb bőroket kissé nagyobb mértékben is vékonyíthatjuk.

**Vágott szél:** Egy rétegű anyagok szélét általában nem vékonyítjuk, a csipkézett szélnél, és a laza, bolyhos szerkezetű vastag bőryanagnál azonban kis mértékben (legfeljebb a vastagság egyharmada) levékonyíthatjuk az anyagot, hogy csinosabban nézzen ki (**tisztázás**). A vastag, jó állású bőryanagok élét *élszedővel* törjük le, hogy ne dörzsölje a vele érintkező felületeket (pl. az ember vagy a ló bőrét)

**Behajtás:** A bőr szélének behajtását is finomabbá tehetjük a szél levékonyításával, ami párhuzamos és ék alakú is lehet. Párhuzamos vékonyításnál a vastagság felére, ék alakúnál – különösen vastagabb anyagoknál, védett helyeken – akár teljesen nullára is levékonyíthatjuk a bőr szélét. A szélvékonyítás szélessége a behajtási szélességnek jó kétszerese legyen. Érdeemes a harangkéses élezőgép speciális nyomóalpainak alkalmazásával árkolt szélvékonyítást (*30. ábra*) készíteni, amivel a hajtásélben keletkező anyagfelesleget távolítjuk. Így könnyebben, pontosabban hajtható végre a szélbehajtás.



30. ábra. Árkolt szélvékonyítás behajtáshoz

**Szegés:** A szegések nemcsak kidolgozottabbá teszik a tárgyat, hanem védik a bőr szélét is. A francia szegés azonban vastagítja is a bőr szélét, ezért szebb, ha az anyagot levékonyítjuk a vastagság felére, a szegés szélességének megfelelően. Védett helyen, kemény bőrnél, vagy több rétegnél esetleg egy kicsit nagyobb mértékben is vékonyíthatunk. Egyszerű szegésnél általában kevésbé vagy nem vékonyítjuk a bőr szélét.

**Paszpólozás:** Paszpólozásnál vékonyítsuk le a vastagság felére-harmadára mindkét réteg húsoldalát, hogy a közjük kerülő félbehajtott bőrűcsík ne okozzon számottevő vastagodást.

### 3. Közkiemelés

Közkiemelést a bőrfelületek belső részén végezzük, vonal- vagy foltszerűen vékonyítva le az anyagot.



Csak kellően vastag bőrön végezzünk közkiemelést, és ne vékonyítsuk el túlságosan. Nagyobb felületeknél vigyázzunk, hogy a kiemelés szélén se vékonyodjon el jobban az anyag, mint máshol.

### a. Kézi közkiemelés

Kézzel végzett közkiemelés általában egyenes vonalon történik, a húsoldalon, a hajlasközben keletkező anyag többlet eltávolítása céljából. Így ugyanis határozottabb vonalú lesz a vastag bőrök élben való hajtása. (Ha a színoldal felé hajtjuk a bőrt, akkor elég a húsoldalon egy bemetszést végezni.) A vékonyítás mélységét a bőr tömörsége, szélességét pedig a mélység, és a behajtás szöge határozza meg. A közkiemeléshez többféle szerszámot (üvegcserép, kés, kraccer, linómetsző) is használható. Minden esetben jelöljük be a vékonyítás vonalát és szélességét a bőr húsoldalán.

#### - Üvegcserép

Hajtsuk meg a bőrt húsoldallal kifelé a bejelölt vonal mentén, és fogjuk be a csikóba. Az üvegcserép élével, húzó mozdulatokkal hántsuk le rétegenként a bőrt (31. ábra). Szükség esetén, a két oldalon keletkező éleket csiszoljuk le.



31. ábra. Közkiemelés üvegcseréppel

- Kraccer

A kraccer (32. ábra) egy olyan bőrdíszművesek által használt szerszám, amellyel a bőr felületéből egy csík hasítható ki a közkiemelés számára.



32. ábra. Kraccer

- Szakító körző, linómetsző

Linómetszőt (U-alakú vésőt), vagy szükség esetén esetleg a szakító körzőt is használhatjuk közkiemelésre (33. ábra).



33. ábra. Közkiemelés linómetszővel

- Bemetszéssel

A közkiemelés vonalán metsszük be a bőrt a húsoldal felől egy éles pengével a kívánt mélységig, majd hajtsuk meg az anyagot ezen a vonalon a színoldal felé. A szétnyíló bemetszés két oldalán kiálló peremeket nagyon óvatosan vágjuk le éles késsel (34. ábra). Szélesebb (3–6 mm.) közkiemeléshez két, párhuzamos vonalon metsszük be a bőrt. Ilyenkor a meghajtás után középen keletkező csíkot kell levágnunk. A keletkezett árkot csiszolással csinosíthatjuk.



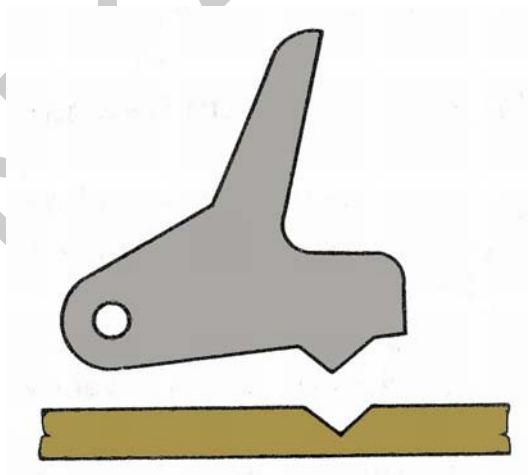
34. ábra. Közkiemelés bemetszéssel

### b. Gépi közkiemelés

A gépi közkiemeléssel hatékonyan megoldható szélesebb vonalak és nagyobb területek vékonyítása is.

- Harangkéses élező gép

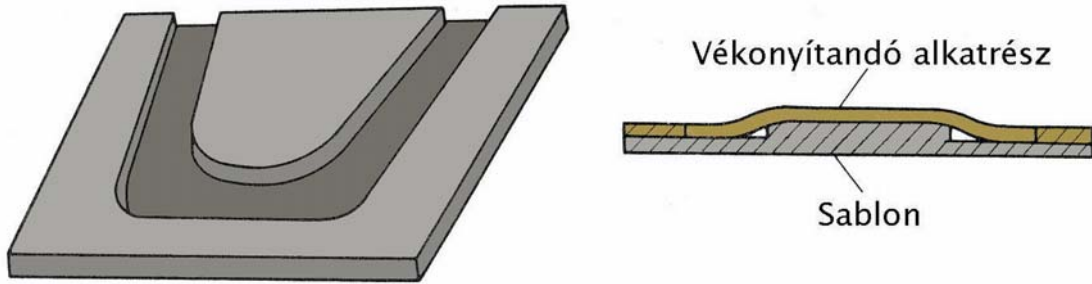
A harangkéses élezőgépen speciális kiemelő talpra (35. ábra) van szükségünk a közkiemeléshez. Szélesebb sávok kiemeléséhez megfelelő szélességű talpat használjunk. Figyeljünk rá, hogy a talp párhuzamosan álljon a harangkéssel.



35. ábra. Nyomótalp közkiemeléshez

- Szalagkéses hasító gép

A szalagkéses hasítógépen a vékonyítás mértékének és alakjának megfelelő kiemelő sablonok (36. ábra) segítségével végezhető a közkiemelés. Ezt a sablont a bőrfelület színoldalára, a kívánt helyre téve eresztjük a hasító gépbe, mely a sablon miatt kiemelkedő részeket eltávolítja a húsoldalról.



36. ábra. Kiemelőszablon

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat Vékonyítson le 5 mm széles vixos marhabőr szálakat különböző kézi szálvékonyítóval sallangozáshoz, oktatója útmutatásával. Jegyezze le tapasztalatait!

---



---



---



---

2. feladat Vékonyítson le teljes felületen egy 25 mm széles vixos marhabőr szíjat harangkéses élzógéppel oktatója útmutatása mellett franciaszegés céljára. Jegyezze le ide, hogyan állította be a gépet, és miként végezte a műveletet!

---



---



---



---

3. feladat Gyűjtsenek össze tanuló társaival különböző bőr tárgyakat, és oktatójuk irányításával vizsgálják meg, melyiken, hol, és milyen célból, mekkora mértékben alkalmaztak vékonyítást. Jegyezze le tapasztalatait!

---

---

---

---

---

---

---

---

4. feladat Gyakorolja oktatója segítségével a szélvékonyítást szíjazat bőrön vékonyító-, egyenes-, félhold-, és vékony anyagon stószoló késsel! Jegyezze le tapasztalatait!

---

---

---

---

---

---

---

---

5. feladat Végezzen késsel 45°-os vékonyítást 3 mm vastag szíjazat bőrön késsel, egyenes szakaszokon. Gyakoroljon, míg megfelelő minőségben nem megy, majd vékonyítsa le egy kb. 5 cm átmérőjű körlap szélét is. A szélek összeillesztésével, összeragasztásával ellenőrizhető a megfelelő dőlésszög (az alkatrészeknek merőlegeseknek kell lenniük egymásra), és hogy nem maradt élvastagság (egy vékony vonalban érnek össze az élek). Jegyezze le tapasztalatait!

---

---

---

---

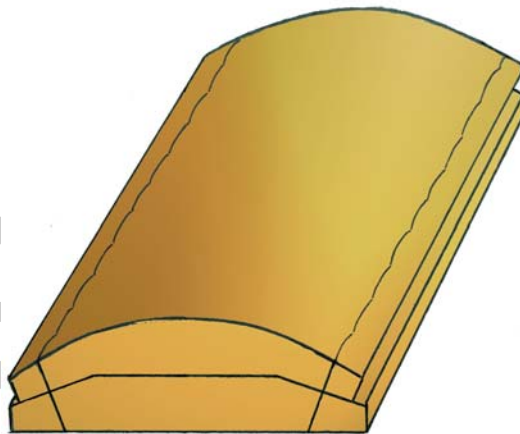
---

---

---

---

6. feladat Vékonyítsa le önállóan, oktatója jelenlétében két, 3 mm vastag, 25 mm széles szíjazat széleit 10 mm szélességben, ék alakban a vastagság felére harangkéses élezőgéppel! Ragassza össze a két darabot húsoldallal összefordítva úgy, hogy az alsót az asztalra teszi, a másikat pedig kicsit meghajlítva – pontos illesztés közben – rásimítja. Figyelje meg, hogy így a hátoldal sík, a teteje viszont domború. Az íves forma miatt a felső rész keskenyebb, és nem ér ki teljesen a másik széléig.



37. ábra

7. feladat Rajzolja le a különböző alakú és mértékű szélvékonyításokat!

---

---

---

---

---

---

---

---

8. feladat Készítsen csúszó bújtatót, végein 12 mm széles, ék alakú, a vastag harmadára történő vékonyítással (A műveletet mindkét végén a hússoldal felől végezze)! A végek összeragasztása után ellenőrizze, hogy a rétegvastagság az átlapolásnál is teljesen egyenletes.

9. feladat Keressen az interneten anyagokat a vékonyítás kéziszerszámainak, gépeinek típusairól, használatáról, és beszerzési lehetőségeiről! Jegyezze le ide a leghasznosabb weboldalak címeit, és azok témaköreit röviden!

---

---

---

---

---

10. feladat Végezzen közkiemelést hajlasköz számára szíjazat bőrön oktatója útmutatásával üvegcséréppel, bemetszésekkel és linómetszővel is! Jegyezze le tapasztalatait!

---

---

---

---

---

---

---

---

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. Feladat

Mi teszi szükségessé a bőryanagok vékonyítását, milyen követelményeknek kell megfelelnie?

MUNKANYAG

---

---

---

---

### 2. Feladat

A teljes felületű vékonyítást milyen anyagú és méretű alkatrészekon végezhetjük el kézi szerszámokkal?

MUNKANYAG

---

---

---

---

### 3. Feladat

Mi az előnye és a hátránya a harangkéses élezőgépnek?

---

---

---

---



**4. Feladat**

Milyen esetekben nem célszerű levékonyítanunk a bőr szélét?

Four horizontal lines for writing the answer to the 4th task.

**5. Feladat**

Írjon alkalmazási területeket a különböző mértékű szélvékonyításokra!

Four horizontal lines for writing the answer to the 5th task.

**6. Feladat**

Sorolja fel, hogy milyen esetekben alkalmazunk szélvékonyítást!

Four horizontal lines for writing the answer to the 6th task.

## MEGOLDÁSOK

### 1. Feladat

A vékonyítást a bőr túlzott vastagsága, egyenetlensége, illetve az elvégzendő művelet (széleldolgozás, összeállítás) teszi szükségessé. A vékonyítás legyen megfelelő mértékű, egyenletes, és ne nyújtsa meg az anyagot.

### 2. Feladat

Néhány cm szélességű, kemény, jó állású bőrt vékonyíthatunk kézi szerszámokkal (szálvékonyítókkal, állókéses asztali vékonyítóval és bőrgyaluval)

### 3. Feladat

A harangkéses élező gép puhább anyagokhoz is használható, akár párhuzamos, akár ék alakú vékonyításra, de a megmunkálás szélességének határt szab a leszorító talp hossza.

### 4. Feladat

Egyszeres szíjazatoknál, veretékek (csatok, karikák) bevarrásánál, és a kereszteződések készítésénél kerüljük a szélvékonyítást, mert feleslegesen gyengíti a bőrt.

### 5. Feladat

A vastagság felére általában két réteg összeállításánál; harmadára kemény, erős anyagoknál, védett részeken; nullára pedig ott vékonyítjuk a bőr szélét, ahol az két másik réteg közé kerül, amik védik használat közben, illetve a 45°-os vékonyításnál.

### 6. Feladat

Összeállítás: vágott szélű, varrásvédős, átlapolás, élvarrás

Széleldolgozás: vágott szél, behajtás, szegés, paszpólozás

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Beke János főszerkesztő: Bőrfeldolgozóipari kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978.

Pánczél Attila: Szíjgyártó-nyerges szakmai ismeretek I.

Éber Tamás: Bevezetés a bőrművességbe, Készítéstechnika jegyzet, Magyar Képzőművészeti Egyetem Tárgyrestaurátor Tanszék, 2008.

Bőrművesség CD-ROM Hagyományok háza, Budapest 2003

Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret/I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.

Dr. Beke János- Kátai István: Bőripari géptan II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1977.

### AJÁNLOTT IRODALOM

Kátai István: Géptan, Ipari Minisztérium, Budapest 1987.

Rácz Tamás: Bőrdíszműves szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1974.

Kováts Julianna: Cipőfelsőrész-készítő technológia I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1976.

Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

[www.bimeo.hu](http://www.bimeo.hu)

A(z) 1331-06 modul 007-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 01 0100 21 01	Táskajavító
33 542 02 0100 31 01	Cipőfelsőrész-készítő
31 542 02 0100 31 01	Bőrtárgykészítő
31 542 02 0100 21 01	Szíjgyártó
33 542 01 1000 00 00	Bőrdíszműves
31 542 02 1000 00 00	Szíjgyártó és nyerges
33 542 02 1000 00 00	Cipész, cipőkészítő, cipőjavító

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

10 óra

MUNKANYELVI

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.  
Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató