

A JÓ, A ROSSZ ÉS A CSÚF

Tóth Norbert



A szűrőfűrészlapok (dekopírfűrészlapok) kínálata több mint zavarba ejtő, mégis gyakran előállhat az a helyzet, hogy a velük végzett vágás nem állja meg a helyét: a fafelület kiszakad, a laminált lap kipattogzik. Arról nem is beszélve, hogy a lap pedig idő előtt elfüstöl... Melyik fűrészlap milyen anyaghoz való? Mit lehet tudni a fűrészlapon lévő jelölésekről és a fogak alakjáról? Ezekre is választ adunk!

A legtöbb faiparos valószínűleg egyetlen abban, hogy minden szűrőfűrész csak annyira jó, mint amennyire a benne lévő fűrészlap. S miután a fűrészlapok nem egyformák, úgy is mondhatjuk: ahhoz, hogy a legtöbbet tudjuk kihozni ki a gépünkéből, ahhoz nemcsak jó minőségű, hanem megfelelően kiválasztott fűrészlapot kell használni. Hogyan tudjuk kiválasztani a feladathoz leginkább illeszkedő fűrészlapot? Azt nem ígérjük, hogy

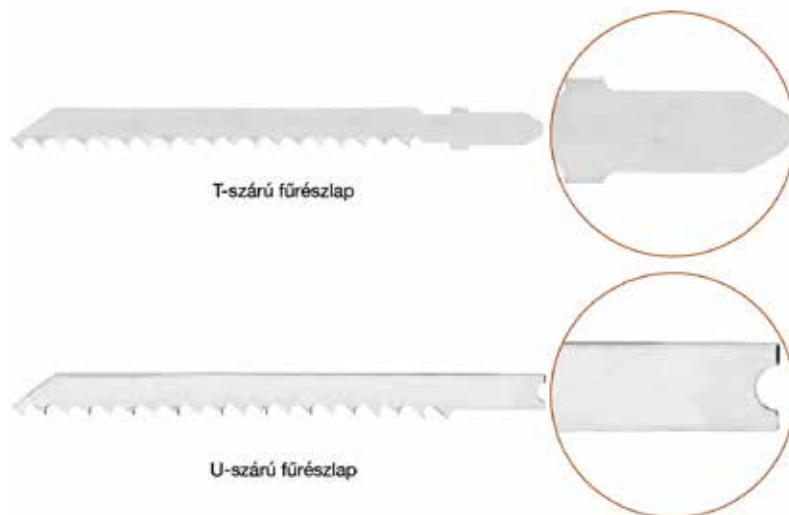


most kiderül a meztelen igazság! Azonban bemutatjuk azokat a szempontokat, hogyan válasszuk ki a megfelelő szűrőfűrészlapot egy feladathoz. Továbbá megvizsgáljuk azt is, hogyan akadályozzuk meg az olyan általános problémákat,

mint a félrehúzó pengék vagy a fogkiszakadás. Kezdjük az általánosabb megközelítéssel!

FŰRÉSZLAPSZÁRAK TÍPUSAI

A szár a szűrőfűrészlap azon része, amit befogunk a készülékbe.



T és U végződésű fűrészlapok

Valójában ez a megmunkáló szerszám egyik fő ismérve. Két fajtája van: U-szárú és T-szárú. Az U-szárú (univerzális szár) fűrészlapok rögzítéséhez valamilyen segédszerszámmra van szükség. (Figyelem: az univerzális nem azt jelenti, hogy univerzálisan, azaz mindenre kiterjedően, teljeskörűen használható a fűrészlap!) Ma már ez a típus kevésbé elterjedt, hiszen a készülékeket gyártók túlnyomó többsége átállt a sokkal kényelmesebb, szerszám nélküli lapcserét lehetővé tevő T-szárú (tang-shank azaz csap-szár) fűrészlapokra. Miután ma ez a legszélesebb körben használt rögzítési szabvány, ezért egy T-szárú szűrőfűrészlap kompatibilis lesz a legtöbb új készülékkel.

FŰRÉSZLAP ALAPANYAGÁNAK FAJTÁI

A vágandó anyagtól függően kell megválasztanunk a megmunkáló szerszám alapanyagát. A fűrészlapok anyagai négy fő kategóriába sorolhatók, és a megfelelő választás biztosítja azt, hogy tisztább vágást érjünk el, hogy kevesebb legyen a vágási vonaltól való elvándorlás, és hogy hosszabb élettartama legyen. Ez a négy fő kategória:



A vonalvezetést a fogszám és szerszámtest kialakítása adják

HCS. Magas széntartalmú acél (High Carbon Steel), általánosan véve nagy felületi keménységű, és kopásállóságú acélfajta. Kiválóan alkalmas fa, laminált bútorlap és műanyag vágására.

HSS. Gyorsacél (High-Speed Steel), nagyobb kopásállóság, élettartósság, hosszabb élettartam jellemzi, ami az ötvözésnek (pl. volfrám, króm) köszönhető. Keményebb anyagok, például réz, alumínium vagy akár acéllemezek, csövek vágására is alkalmas.

BIM. HSS fogak alkalmazása egy HCS szerszámtesten. Ez az összetétel garantálja a szerszámtest rugalmasságát és az él szívósságát.

Az edzett fogak sokkal nagyobb élettartósságot adnak a szénacélnek, így akár tízszeres élettartam is jellemzi ezt a kombinált anyagot. A ridegség miatt azonban azonban könnyebben törnek, ha nálánál keményebb anyagokkal találkozunk (pl. a forgácslapokban előforduló kavicsok). Hosszú

távon érdemes tesztelni, hogy meglássuk, érvényesülnek-e a többletköltségen vásárolt előnyei. Itt kell megjegyezni azt, hogy a kemény élkiképzés nem minden esetben jelent egyúttal tisztább vágási képet is. Az ok egyszerű: a kemény, ám rideg él, ahelyett, hogy eltompulna, inkább török, így az él felületén mikrométeres letöredések keletkezhetnek. Ezek a törési felületek pedig már hátrányosan érintik például a farostok átvágásának egyenletességét, azaz nem adnak tiszta vágásképet, továbbá az egyenes vonalvezetést sem segítik. Mindig a célnak leginkább megfelelő alapanyagú fűrészlapot válasszunk.

Karbid. A karbidok, melyek fémek és félfémek szénal alkotott vegyületei, rendkívül kemény anyagok – lásd például a szilícium-karbidból készített csiszolóanyagokat. A karbidos fűrészlapok már nem is rendelkeznek fogakkal: a munkát ezen rendkívül kemény anyagok szemcséi végzik el. Ezek a fűrészlapok gipszkartonlapok, cementkötésű lapok, üveg-szál-erősítésű anyagok, kerámia és mindennemű acél vágására alkalmasak leginkább.

FOGOSZTÁS, SZERSZÁMTEST

A fogak sűrűségére a nemzetközi gyakorlatban a TPI-számot



Bimetál progresszív fűrészlap fémhez, fához egyszerre alkalmazható



Az eltérő fogalakok jelentős különbséget mutatnak vágáskor

használják (Tooth Per Inch, azaz a fogak száma/inch), ami az 1 inch (25,4 mm) hosszön található fogak számát jelöli. Az angoltól eltérő európai nyelvterületen a fogcsúcsok közötti távolságot adják meg, mm-ben kifejezve. A fogosztás szerint a fűrészlap lehet:

- durva (3–4 mm / 8–6 tpi) az egyenes vágásokhoz;
- közepes (1,8–2,5 mm / 10–14 tpi) a nagyobb ívű vágásokhoz;
- és finom (1,2 mm / tpi) ahol az ív rádiusza 2,5 cm vagy annál is kisebb.

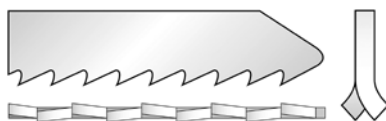
Adott esetben a megmunkáló szerszám testének mérete is igazodik a fogszámokhoz. Az egyenes vágáshoz a széles (8 mm), kissé vastagabb (1,25–1,5 mm) fűrészlap a megfelelő, egyben ez biztosítja a derékszögességet is a lapsík és a vágás éle között – jó esetben. Ívek vágásához azonban keskenyebb (6 mm) és vékonyabb (1 mm) fűrészlap való.

ATTÓL, HOGY ÉLES, MÉG NEM BIZTOS, HOGY JÓ: FOGKIALAKÍTÁSOK

A fogak száma mellett a dekopír-fűrészlap fogainak alakja és elrendezése is jelentős szerepet játszik a vágásában. A fogkialakítások megmutatják, hogy milyen minőségű vágási élt várhatunk el egy fűrészlaptól.

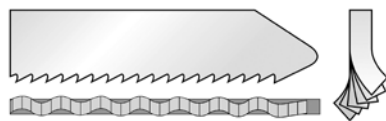
MART FOGKIALAKÍTÁS

A terpesztett fogakkal ellátott szűrőfűrészlapok inkább tépik a faanyagot, semmint szelik, ami a fűrészelésben gyorsabb haladást, de durvább vágásképet eredményez. Egyébként elmondható, hogy ezek a mart fogú pengék hosszabb élettartammal bírnak, így jól használhatók a nagyobb sűrűségű, keményebb (fa)anyaggal történő munkavégzéseknél. A fűrészlap tipikus geometriája a következőket foglalja magában:



1. ábra

Mart fűrészfogak oldalra terpesztett fogállással. A fogak váltakozva, balra és jobbra vannak kihajlítva (1. ábra). Ez markáns és gyors vágást tesz lehetővé, de meghatározó lesz a felszíni kiszakítás. Akkor előnyös a használata, ha gyors, haladós vágást szeretnénk, és nem különösebben fontos az, hogy a vágáskép durva lesz (pl. épületszerkezeti munkák).

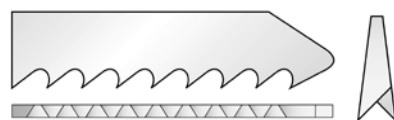


2. ábra

Mart fűrészfogak hullámos fogállással. Itt a fővágás hullámos alakzatot vesz fel, ami viszonylag finom, egyenes vágást eredményez elsősorban forgácslap, rétegelt lemez, műanyag, alumínium anyagokban (2. ábra).

KÖSZÖRÜLT FOGKIALAKÍTÁS

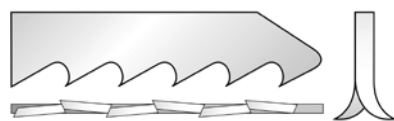
A fogak keresztirányban történő köszörülésével a rostok szakítása helyett metsző tulajdonságot mutatnak ezek a belső fogélezésű fűrészlapok.



3. ábra

Köszörült, egyenes fűrészfogak

köszörült hátszöggel. A fővágás egyenes, a fogak vágóélei ferde szögben érkeznek az anyagba, továbbá a hátszög is köszörült (a fűrészlap a gerinc felé kúposodik), így sokkal tisztább vágásképet kapunk (3. ábra).

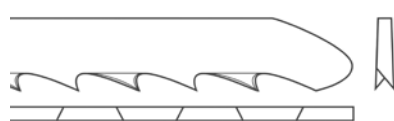


4. ábra

Köszörült, terpesztett fűrészfogak.

A dőlt szögű fogak elvágják a fa rostjait, miközben a terpesztett fogállás extra nagy vágási sebességet biztosít (4. ábra).

A fejlesztések eredményeképpen további speciális fogkialakításokkal is találkozhatunk, amivel nemcsak a vágásképet javíthatjuk, hanem a dolgunkat is könnyebbé tehetjük a munka során.



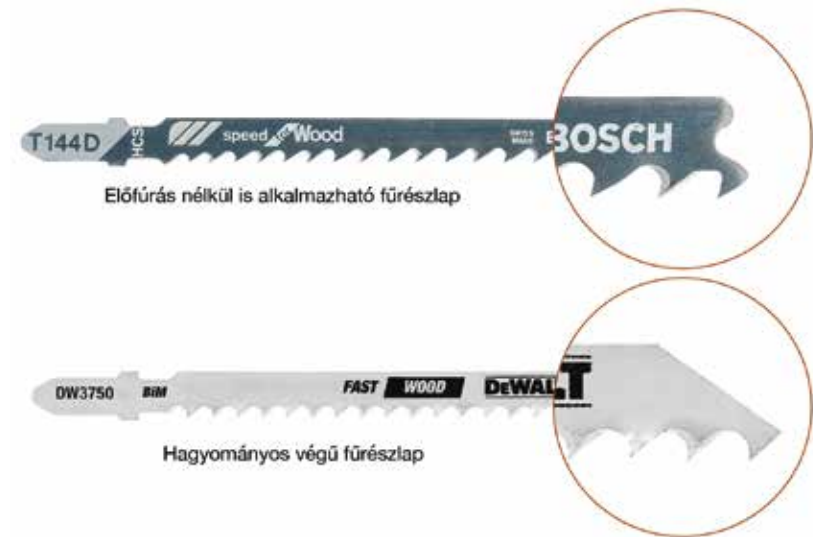
5. ábra

Fordított fogállás. Még a legfinomabb fűrészlap is okoz némi kiszakadást a vágási vonal felső éle mentén. Az ok egyszerű: előtolás esetén a fűrészlap nem csupán le- és felfelé, hanem orbitális, azaz ovális pályán is mozog, így a felfelé irányuló vágásnál szakíthat.

Ha fontos a tiszta, kiszakadás/kitöredezésmentes vágáskép és csak a munkadarab színe felől tudunk vágni, akkor a fordított fogállású szűrőfűrészlap a megoldás. (5. ábra). Hívják még reverse lapnak, R lapnak vagy lefelé vágó lapnak is. Fontos! Ha ilyen, fordított fogú fűrészlapot használ, akkor ki kell kapcsolni az előtolást!

Eltérő szögállású fogak. A nagyobb szögű, horgosabb fogak a fűrészlap végén helyezkednek el, ahol ez az agresszívebb kialakítás gyorsabb vágást eredményez a 2,5 cm-nél vastagabb anyagoknál, a szár közelében lévő fogak ugyanakkor tisztább vágásképeket adnak a felszínre történő kilépéskor.

Progresszív fogkialakítás. Ezek a fűrészlapoknak olyan a kialakításuk és az anyaguk (jellemzően bimetál), amivel szögek, csavarok és egyéb fémszerelvények átvágására is alkalmassá válnak – a fa vagy bútortalap megmunkálása közben.



Az egyedi fej kialakítással előfűrés nélkül kezdhetjük a kivágást

FŰRÉSZLAPCSÚCS: AKÁR FEJEST IS UGRIK

FŰRÉSZLAPCSÚCS:

AKÁR FEJEST IS UGRIK

Gyakran van szükség a felülről történő kivágásokra – legyen szó akár mosogatótálca, akár asztaltetőbe helyezhető, szögletes alapú

eszközök helyének kialakításáról. Azt persze tudjuk, hogy a vágás megindításánál furatot kell készíteni a fűrészlap behelyezéséhez. Nos, a modern szűrőfűrészlapok lehetővé teszik a közvetlen behatolást (fejésugrást) az anyagba; nincs szükség előzetes lyukfűrésre. Amire viszont ilyenkor figyelniünk kell: a gépet megdöntve, a talp elülső élére állítva kell a vágási vonaltól beljebb eső területre helyezni és indítás után fokozatosan belemeríteni a felületbe. Zárszóként: ha nem találjuk a megfelelő szűrőfűrészlapot kedvenc kereskedésünkben, biztassuk a tulajt vagy az árubeszerzőt a szélesebb árukínálatra, vagy magunk nézzünk utána az interneten. Kis erőfeszítéssel meglepő eredményekhez jutunk. ■



Előrenyúló kialakítás a készülék orránál lévő holttérhez



Eltérő szögállású fogak



A fordított fogállású fűrészlap tiszta vágásképet ad a vágás felőli oldalon

Speciális formákkal és fogkialakításokkal könnyebb az egyedi esetek megoldása

Képek

- knowledge.axminstertools.com
- www.dewalt.com
- www.boschtools.com
- www.milwaukeetool.com
- www.mps-saegen.de