

**Drill
Doctor**
The Drill Bit Sharpener



Model 750X



Model 500X

500X & 750X

Használati utasítás

Tartalomjegyzék

| | |
|--|----|
| Fontos munkavédelmi tudnivalók | 3 |
| Ismerkedés a Drill Doctor ral..... | 5 |
| Tudnivalók a fúrókról..... | 6 |
| A fúró anatómiája..... | 6 |
| Fúróélezés Drill Doctor ral | 7 |
| A csúcsszög megválasztása | |
| Az 500X típusnál | 7 |
| A 750X típusnál | 8 |
| A fúró beállítása | 8 |
| A fúró élezése..... | 10 |
| A helyesen élezett fúró felismerése..... | 12 |
| Keresztélezés | 13 |
| A keresztélezés létrehozása vagy megújítása..... | 14 |
| A helyes keresztélezés felismerése | 15 |
| Törmelék gyűjtő | 16 |
| Különböző hosszúságú, átmérőjű és típusú fúrók élezése | |
| Nagy méretű fúrók | 16 |
| Rövid és 3,5 mm-nél kisebb fúrók..... | 17 |
| A betonfúrók beállítása és élezése | 17 |
| A keresztél- és a hátszög állítása..... | 19 |
| Az anyagválasztás állítása a 750X-en | 20 |
| Kérdések és válaszok | 21 |
| A Drill Doctor karbantartása..... | 24 |
| Tartozékok | 27 |

Fontos munkavédelmi tudnivalók

Saját biztonsága érdekében kérjük, olvassa el ezt a használati utasítást a **Drill Doctor** kezelése előtt.

Üzembe helyezés

- Gondosan csomagolja ki a **Drill Doctor** fúróélezőt és helyezze az asztalra. Ellenőrizze, hogy nem történt-e károsodás a szállítás során. Ellenőrizze a használati utasítás segítségével, hogy minden alkatrész megvan-e.
- A terméket teljesen összeszerelt állapotban csomagolják, a **Drill Doctor**-t csak el kell helyezni egy stabil asztallapon.
- Csatlakoztassa a megfelelő hálózathoz.

Figyelmeztetések

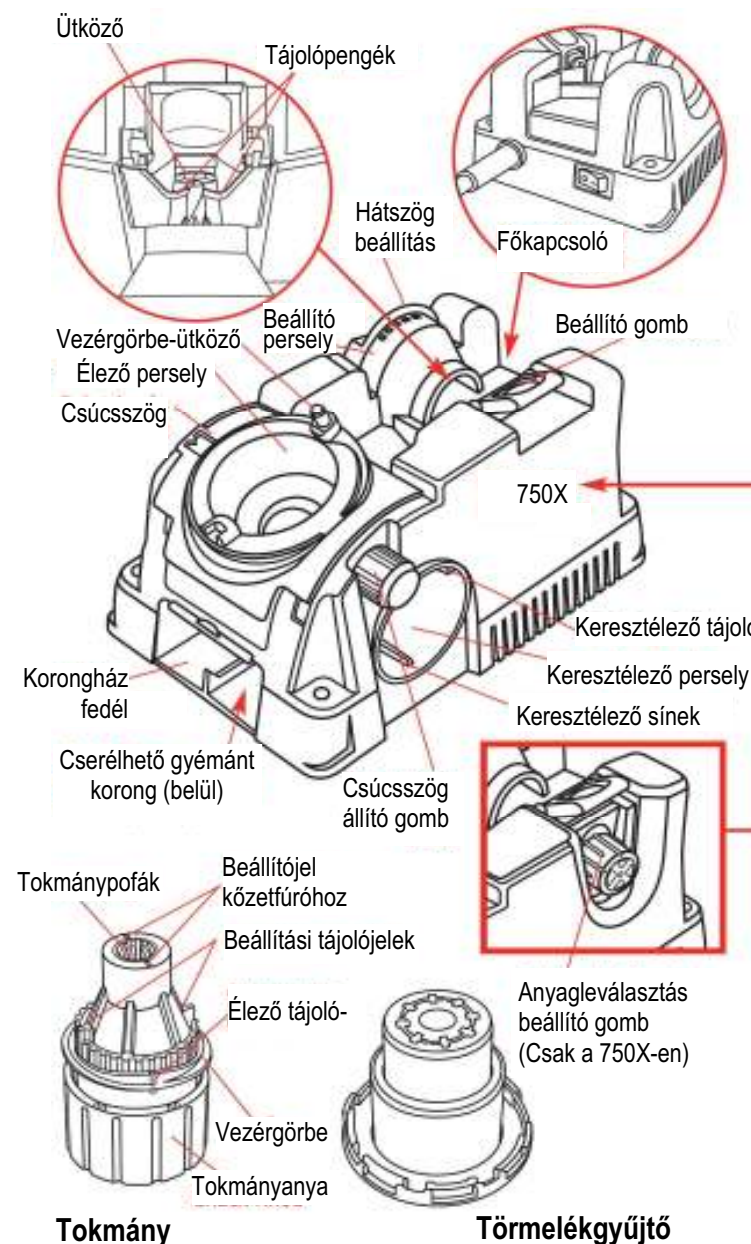
Elektromos készülékek használatánál az égés, áramütés és személyi sérülések elkerülése érdekében az alapvető biztonságtechnikai előírásokat mindig be kell tartani.

- TARTSA TISZTÁN A MUNKAFELÜLETET. Ha a munkalapon rendetlenség van, könnyebben fordulhat elő baleset.
- NE HASZNÁLJA A GÉPET VESZÉLYES KÖRNYEZETBEN. Nem szabad nyirkos, vagy nedves helyen üzemeltetni, esőnek kitenni. Jól világítsa meg a munkaterületet. Éghető folyadékok és gázok mellett ne használjuk.
- VÉDEKEZZEN ÁRAMÜTÉS ELLEN. Kerülje az érintkezést földelt tárgyakkal (pl. csövek, radiátorok, hűtőszekrények).
- ILLETÉKTELENEK TÁVOLTARTÁSA. Ne engedje, hogy illetéktelen személyek, különösen gyerekek hozzányúljanak a géphez, vagy tartozékaihoz
- TEGYE EL A GÉPET, HA NEM HASZNÁLJA. A használaton kívüli gépet tárolja száraz, gyerekek elől elzárt helyen.
- NE ERŐLTESSE TÚL A GÉPET. Jobban és biztonságosabban elvégezhető a feladat a gép rendeltetésének megfelelő ütemben.
- ÖLTÖZKÖDJÖN MEGFELELŐEN. Ne viseljen laza ruhát, vagy ékszert, ezek beakadhatnak a mozgó részekbe. Hosszú haját ne hagyjon szabadon.
- HASZNÁLJON VÉDŐFELSZERELÉST. Használjon védőszemüveget. Használjon arcmaszkot, ha a munka porképződéssel jár.

- **ÜGYELJEN A VEZETÉKRE.** Soha ne a vezetéknél fogva húzza ki a dugót a konnektorból. Óvja a vezetéket a hőtől, olajtól és éles tárgyaktól.
- **GONDOSAN VÉGEZZE A KARBANTARTÁST.** A legjobb teljesítmény és a legnagyobb biztonság érdekében tartsa tisztán a **Drill Doctor**-t. Tartsa be a karbantartási utasításokat. Időnként vizsgálja meg a vezetéket és ha sérült javíttassa meg szakszervizben, vagy cserélje ki. Ugyanez vonatkozik az esetleges hosszabbítóra. Tartsa a gépet szárazon, tisztán és olajmentesen.
- **ÁRAMTALANÍTSA A GÉPET.** Mindig húzza ki a hálózati csatlakozót, amikor tisztítja, vizsgálja a gépet, vagy a gyémánt korongot cseréli. Ha nem használja a gépet, áramtalanítsa. Ne érintse a belső részeket, ha a gép áram alatt van. A forgó gyémánt korong sérülést okozhat.
- **KERÜLJE A VÉLETLEN BEKAPCSOLÁST.** Ügyeljen arra, hogy a főkapcsoló ki legyen kapcsolva mielőtt a hálózathoz csatlakozik.
- **LEGYEN ÉBER.** Figyeljen arra, amit csinál, a józan ész szerint dolgozzon és ne használja a gépet fáradtan.
- **ELLENŐRIZZE AZ ALKATRÉSZEK SÉRTETLENSÉGÉT.** Használat előtt a gépet gondosan ellenőrizni kell, meg kell győződni arról, hogy képes kifogástalanul működni és el tudja végezni a szükséges feladatot. Ellenőrizze a mozgó részek működését, a mozgó részek közti kapcsolatot és az esetleges töréseket, amelyek a működést befolyásolhatják. A sérült védőeszközöket, vagy egyéb alkatrészeket ki kell cserélni, vagy szakszerűen megjavíttatni. A sérült kapcsolót szervizben cseréltesse. Ne használja a gépet, ha a kapcsoló hibás. Ne használja a gépet, ha a csiszolókorong sérült. Csak a **Drill Doctor** által ajánlott gyémánt korongot használja.
- **FIGYELEM.** A használati utasítás ajánlásától eltérő alkatrészek, vagy kiegészítések használata személyi sérüléshez vezethet.
- **SZAKKÉPZETT SZEMÉLYVEL JAVÍTTASSON.** Ez az elektromos kisgép megfelel a biztonsági előírásoknak. A javításokat csak szakképzett személy végezheti az eredeti pótalkatrészek felhasználásával, máskülönben a gép használata veszélyes lehet.
- **SOHA NE HAGYJA A GÉPET BEKAPCSOLVA FELÜGYELET NÉLKÜL.**
- **HASZNÁLJON FÜLVÉDŐT.** A Drill Doctor működés közben max. 85 dB zajt kelt.

Ismerkedés a Drill Doctorral

Tekintse meg a **Drill Doctor**-hoz kapott DVD-t és élelési szakember lesz Önből néhány perc alatt.



Tudnivalók a fúrókról

A **Drill Doctor** akkor a leghatékonyabb, ha a fúró eredeti csúcscsögének újraélesztésére használjuk. Standard gyémánt korongjával élezhetünk gyorsacél, kobaltos gyorsacél, TiN és más bevonatos csigafúrókat, keményfém csigafúrókat és betonfúrókat.

A három leginkább használt fúrótípus élezésére tervezték és készítették:



Klasszikus élezés

Ez az általánosan használt élezés lágyabb anyagok, mint hidegen hengerelt acél, alumínium és fa élezéséhez való.



Keresztélezés

A keresztélezett fúrók önközpontoszók és általában hőkezelt acélokhoz, kemény ötvözetekhez és öntött anyagokhoz használatosak.



Betonfúrók

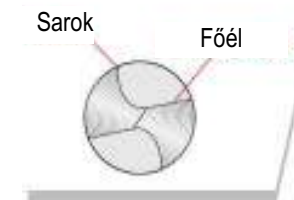
A betonfúrók hegye keményfém lapka. Beton, téglá és keramikus anyagok fúrásához használják.

A fúró anatómiája



Fontos értenünk, hogy minden fúró rendelkezik ezekkel a jellemzőkkel.

Ha ránézünk egy helyesen élezett fúróra a vége felől, látjuk, hogy az egész felület a főéltől a sarokig precízen köszörült repedések és rovátkák nélkül. A sarok mindig alacsonyabban van, mint a főél.



Fúróélezés Drill Doctorral

Az élezési folyamat 4 egyszerű lépésből áll:

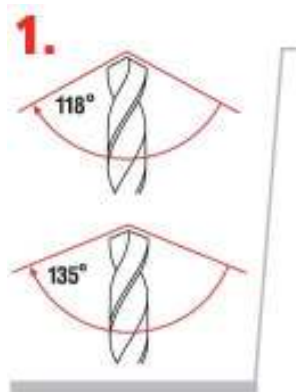
1. A fúró típusának és csúcscsögének meghatározása.
2. A fúró beállítása a befogótokmányban.
3. A fúró élezése
4. Keresztélezés (kívánság szerint)

Az első három lépés mindegyike szükséges a fúróélezéshez. Keresztélezés előtt mindig el kell végezni a fúróélezést.

A csúcscsög megválasztása

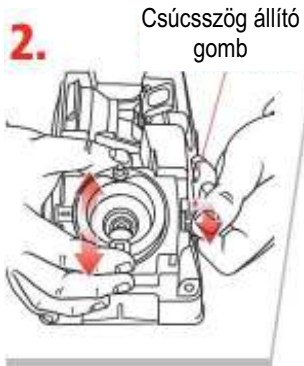
Bizonyos nehezen forgácsolható anyagoknál a 135° csúcscsögű fúró jobb felületű furatot eredményez. A Drill Doctor lehetővé teszi úgy a szokásos 118°, mint a laposabb 135° csúcscsögű fúrók élezését. Ezen kívül állítható a keresztél és a hátszög is. (Lásd bővebben a 19. oldalon a keresztél és a hátszög beállításánál.) Attól függően, hogy milyen anyagba kell fúrni, ezeket a szögeket növelni, vagy csökkenteni lehet.

Az 500X típusnál



Határozd meg a csúcscsöget

A legtöbb fúrónál a csúcscsög 118° vagy 135°. Illesszük a fúró hegyét a sablonhoz és határozzuk meg a csúcscsögét. Ha a kis méret, vagy az erős kopás miatt nem tudjuk megállapítani az eredeti csúcscsögét, akkor a Drill Doctor-t a felhasználás szerint állítsuk be. A legtöbb fához és lágy anyaghoz 118° szöget kell használni. Keményebb anyagokhoz, korrózióálló és szerzamacélokhoz célszerűbb 135°-ot használni.



Állítsd be a csúcsszöget

Lazítsuk meg a csúcsszög beállító gombot az élező persely jobb oldalán és csúsztassuk a beállító lapot vagy a szokásos 118°, vagy a laposabb 135° csúcsszög értékhez. Ezután szorítsuk meg a gombot.

A 750X típusnál



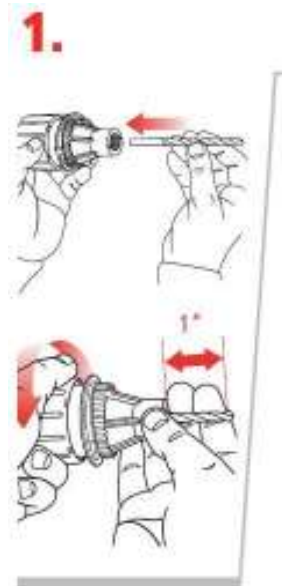
Állítsd be a csúcsszöget

A 750 típuson van egy olyan kiegészítő lehetőség, amely lehetővé teszi a fúrógeometria finombeállítását. Lazítsuk meg a csúcsszög beállító gombot az élező persely jobb oldalán és csúsztassuk a beállító lapot vagy a 118°, a 135°, vagy ezek között bármilyen más csúcsszög értékhez. A csúcsszöget a fúró felhasználási területétől függően válasszuk meg. Ezután szorítsuk meg a gombot.

A fúró beállítása

A beállítás biztosítja azt, hogy a Drill Doctor a megfelelő geometriát képezze a fúrón. Úgy helyezi el a fúrót, hogy csak egy kis anyagmennyiség kerüljön leválasztásra a fúró hegyén.

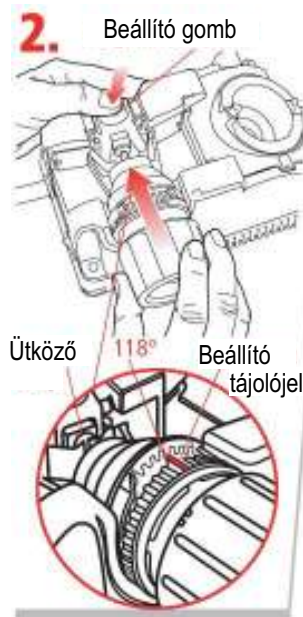
(A betonfúrók beállítását és élezését lásd a 17. oldalon)



Tedd be a fúrót a befogótokmányba

Helyezzük be a fúrót a befogótokmányba és szorítsuk meg a éppen annyira, hogy a fúró ki-be csúszhasson. Ne szorítsuk meg teljesen a tokmányt, a fúrónak a 4. lépésig mozognia kell benne. (A 750X típus használóinak figyelmébe ajánljuk az anyageválasztás beállítását a 20. oldalon)

Akkor megfelelő a tokmány szorossága, ha az ujjunkkal be tudjuk nyomni a fúrót a tokmányba, de függőlegesen tartva nem esik ki onnan.

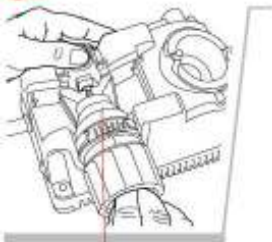


Helyezd a tokmányt a beállító perselybe

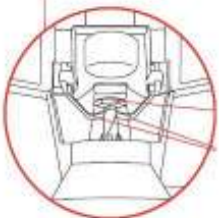
Nyomjuk le a beállító gombot és tartsuk lenyomva. Illesszük valamelyik beállító tájoló jelet a beállító persely 118° jelzéséhez. Toljuk be a tokmányt. A beállító gombot továbbra is lenyomva tartva ujjunkkal nyomjuk előre a fúrót ütközésig. Közben a tokmány maradjon szintén ütközésig betolva. Ezután engedjük fel a beállító gombot.

A 750 típus használói, akik 115° és 140° között tetszőleges csúcsszöget választhatnak, a választott csúcsszöghöz közeli jelzéshez illesszék a beállító jelet. Például, ha 118°-nál kisebb a csúcsszög, akkor a 118°-ra.

Lásd még a keresztél és hátszög állítási lehetőségét részletesen a 19. oldalon.

3.**Állítsd helyzetbe a fúrót**

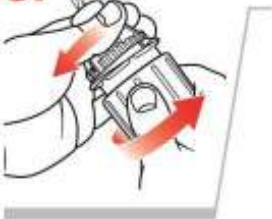
Nézzük meg, hogy a tájolópengék a fúró hornyai-ban, annak legszűkebb helyén helyezkednek-e el. Ha ez nem így van, forgassuk a fúrók a tokmá-nyon belül úgy, hogy a tájolópengék a hornyok-ban a legszűkebb helyen fogják közre. Ez fontos, mert ez a beállítás határozza meg az élezésnél a fúró hátszögét.

**Szorítsd meg a tokmányt**

Fogjuk meg a tokmányt és szorítsuk meg. Ne fejt-sünk ki nagy erőt, mert megsérülhet a beállító persely.

4.**Vedd ki és szorítsd meg még egyszer**

Nyomjuk le a beállító gombot és vegyük ki a tokmányt a fúróval együtt. Még egyszer szorítsuk meg a tokmányt, nehogy hátracsússzon a fúró az élezés során.

5.

Ezzel kész a beállítás az élezéshez.

A fúró élezése

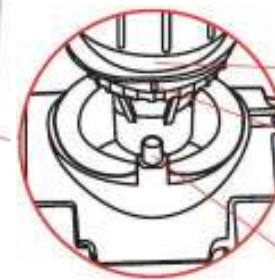
Tudnivalók az élezés előtt:

- A vezérgörbének és az ütközőnek állandó érintkezésben kell lennie az élezés során - nyomjuk a tokmányt befelé az élezőperselybe.
- Csak könnyed nyomásra van szükség.

- Egy köszörülési hangot (zzzzzzzz) fogunk hallani minden fél fordulatnál a fúró mindkét felénél.
- Forgatás közben a tokmány billegő és ki-be mozgást végez, ahogy a vezér-görbe irányítja.

1.**Tájold a tokmányt**

Kapcsoljuk be a Drill Doctor-t. Illesszük valame-lyik élezési tájolót a gépen levő vezérgörbe ütkö-zőhöz.



Vezérgörbe

Élezési
tájolójel

Vezérgörbe-ütköző

2.Vezérgörbe
ütköztetve**Tedd be a tokmányt és forgasd, amíg a fúró éles nem lesz**

Helyezzük be a tokmányt az élező perselybe. A vezérgörbét állandóan érintkezésben tartva az ütköző-vel forgassuk el a tokmányt egy félfordulattal az óramutató járásának megfelelő irányba - az egyik élezési tájolótól a másikig - páros számú mozdulat-tal. A mozgás legyen lágy és egyenletes. A fúró két élének egyenletes élezése érdekében mindig páros számú félfordulatot kell végezni. Az élezéshez szük-séges fordulatok száma a fúró átmérőjétől függ.

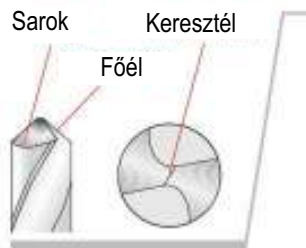
Mindig **páros számú** félfordulattal mozgassuk a tokmányt **könnyedén** befelé nyomva.

- A 2,5 mm fúró 2-4 félfordulatot igényel
- A 3,2 mm fúró 4-6 félfordulatot igényel
- A 9,5 mm fúró 16-20 félfordulatot igényel

Megjegyzés: Éppen csak annyira kell nyomni a tokmányt, hogy a vezérgörbe folyamatosan érintkezzen az ütközővel. Hagyjuk, hogy a gép végezze az éle-zést.

A helyesen élezett fúró felismerése (és mi a teendő, ha nem megfelelő?)

Helyesen élezett fúrók

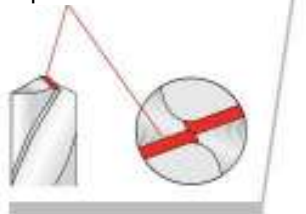


A főéltől a sarokig a teljes felület finoman köszörült, repedések és horpadások nélkül. A sarok mindig lejjebb van, mint a főél. A keresztél tiszta és egyenes.

Helytelenül élezett fúrók

Probléma

A keresztél lapos



Oka

A befogótokmány pófái nem megfelelően fogták meg a fúrót a beállítási műveletben (8. oldal)

Megoldás

Újra el kell végezni a beállítást, követve a 8-10. oldalon leírt 5 lépést.

Probléma

A keresztél nem tiszta vagy egyenes

Oka

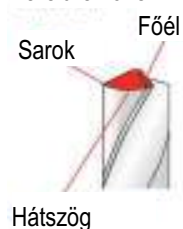
A fúró még nincs teljesen megélezve

Megoldás

Folytassuk az élezést addig, amíg a keresztél tiszta és egyenes nem lesz. Ha már nem történí anyagleválasztás és a keresztél még nem tiszta, végezzük el újból a beállítást, majd az élezést. (A 750X típus használói növelni vagy csökkenteni tudják a leválasztandó anyagmennyiséget.)

Probléma

Nem kielégítő (negatív) hátszög, vagy lassan halad a fúró



Oka

Helytelen beállítás.

Megoldás

Végezzük el újra a beállítást a 19. oldalon leírtak szerint. A hátszög növelése érdekében úgy tegyük be a tokmányt a beállító perselybe, hogy a tájolójel a beállító persely (+) jelzéséhez legyen közelebb. Ezután élezzük meg újból a fúrót.

Probléma

A fúró hátracsúszik a tokmánypófákban élezés közben

Oka

A tokmány túl laza, vagy túl nagy a nyomás az élezés során

Megoldás

Nagyobb nyomatékkel szorítsuk meg a tokmányt, vagy nyomjuk kisebb erővel a tokmányt, amikor az élezési félfordulatokat végezzük. Ha a probléma továbbra is fennáll, sűrített levegővel tisztítsuk meg a tokmányt.

Keresztélézés

A keresztélézett fúró megakadályozza a fúró elcsúszását az anyag felületén a fúrás kezdeténél.

Ezt nevezzük önközpontozásnak. Nincs szükség arra, hogy pontozóval kijelöljük a furat helyét. A klasszikus fúrónál a keresztél koptatja az anyagot a furat közepén még mielőtt a főél anyagleválasztást végezne. A keresztélézett fúró másodlagos forgácsoló éllel rendelkezik a keresztél helyén, ezért azonnal forgácsolni kezd. A fúrásnál akár 70%-kal kisebb előtoló erőt igényel a keresztélézett fúró a hagyományoshoz képest.

A keresztélezés létrehozása vagy megújítása

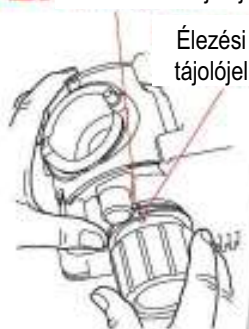


1.

Hagyd a fúrót a tokmányban élezés után

Keresztélezés előtt mindig el kell végezni a beállítási és az élezési műveletet. A keresztélezéshez nem szabad kivenni a fúrót a tokmányból az élezés után.

2. Keresztélező tájolójel



Élezési tájolójel

Illeszd a tájolójelet

Illesszük a tokmányon levő egyik tájolójelet (rövid fehér jel) a keresztélező perselyen levő tájolójelhez. Figyeljünk arra, hogy a beállító tájolójel a keresztélező tájolósíkjába kerüljön.

3.



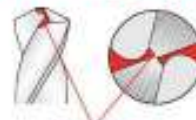
Végezd el a keresztélezést

Nyomjuk a tokmányt lassan de biztosan a keresztélező perselybe, mindaddig, míg fél nem ütközik. Vegyük ki a tokmányt, fordítsuk el egy fél fordulattal és ismételjük meg a műveletet.

Gondosan vizsgáljuk meg a fúró hegyét, hogy az anyagleválasztás a két oldalon egyenlő méretű-e. Hasonlítsuk össze a 15. oldalon levő ábrával. Ha nem olyan, tanulmányozzuk a következőkben leírtakat.

A helyes keresztélezés felismerése (és mi a teendő, ha nem megfelelő?)

Helyes élezés

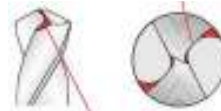


Élezési vonal

Az élezési vonalak megközelítőleg kereszt alakúak.

Elégtelen élezés

Az élezési vonalak nem találkoznak a központban, a keresztél megmarad



Kevés a sarokról levett anyagmennyiség

Megoldás

A nagy fúrókból többet kell leköszörölni. Ha az egyik oldal elégtelenül élezett, tegyük vissza a tokmányt a keresztélező perselybe és nyomjuk be ütközésig. Ismételjük meg a másik oldalon is, mindaddig, míg a két oldal egyforma nem lesz. Úgy kell kinéznie, ahogy a fenti ábra mutatja.

Túlélezés

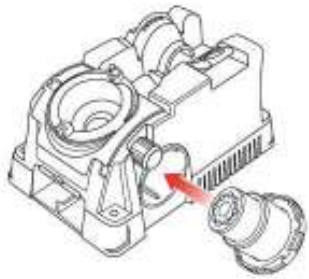
Túl sok anyag van levéve, az élezési vonalak túlmennek a központban.



Megoldás

Tegyük vissza a tokmányt az élező perselybe és köszöröljünk le elég anyagot ahhoz, hogy a fúró a felső ábra szerint nézzen ki.

Törmelékgyűjtő



A törmelékgyűjtő feladata az élezésnél keletkező törmelékpor biztonságos összegyűjtése a gépen belül. Ezen kívül a törmelékgyűjtő használata csökkenti a levegőbe és a munkapadra kerülő pormennyiséget.

Egyszerűen helyezzük be a törmelékgyűjtőt a keresztélező perselybe akkor, amikor az élezést végezzük. Össze fogja gyűjteni az élezés során keletkező törmelékport. Tisztítsuk ki rendszeresen a **Drill Doctor** belsejét és a törmelékgyűjtőt.

Huzamosabb élezés esetén a törmelékgyűjtőhöz csatlakozathatunk egy szabványos 1" porszívócsövet.

Különböző hosszúságú, átmérőjű és típusú fúrók élezése

Különböző méretű fúrók

Egy kis átmérőjű fúró élezésénél a túl sok forgatás helytelen élgeometriát eredményezhet, a nagy átmérőjű fúróknál a túl kevés forgatás eredményeképpen a fúró nem lesz elég éles. Addig folytassuk az élezést, míg a keresztél tiszta és egyenes nem lesz. A főél és a sarok közti felületnek egyenletesen köszörültnek kell lennie.

- A 2,5 mm fúró 2-4 félfordulatot igényel
- A 3,2 mm fúró 4-6 félfordulatot igényel
- A 9,5 mm fúró 16-20 félfordulatot igényel

Nagy méretű fúrók

Az 500X típus 2,5-13 mm méretű fúrókat tud élezni. (Lehet vásárolni egy nagy tokmányt 19 mm-ig.) A 750X típusnak tartozéka ez a nagy tokmány, amely 2,5-19 mm átmérőjű fúrókat tud élezni.

A nagy méretű fúrókat ugyanúgy kell élezni, mint a többi.

A nagy fúróknál fontos, hogy a teljes homloklapfelület meg legyen élezve. A nagy fúró nagyobb nyomást és több félfordulatot igényel az élezés során.

A 13 mm-nél nagyobb fúróknál legalább 40 félfordulatot kell végezni. A 19 mm-es fúró 60 félfordulatot igényel. Két, vagy három teljes élezésre (az összes lépés ismétlésére) lehet szükség egy erősen kopott vagy kitöredezett nagy fúró élezéséhez.

A Drill Doctor egy 180-as szemcseméretű gyémánt koronggal kerül szállításra. Ha rendszeresen szükség van 13-19 mm átmérőjű fúrók élezésére, akkor érdemes beszerezni egy 100-as szemcseméretű durva gyémántkorongot, amely gyorsabban élezi a nagy fúrókat.

Rövid és 3,5 mm-nél kisebb fúrók

Állítsuk a csúcshözet 118°-ra. Tegyük a fúrót a tokmányba a szokásos módon, de úgy szorítsuk meg, hogy szabadon csúszkálhasson benne. Nyomjuk le és tartjuk úgy a beállító gombot. Részlegesen tegyük be a tokmányt a beállító perselybe, de ne toljuk be teljesen. A tokmánnyal együtt forgassuk a fúrót úgy, hogy a tájolópengék a legszűkebb helyen foghassák a horonyban. Figyeljük, hogy a fúró az ütközőig érjen, majd engedjük fel a beállító gombot. Fordítsuk a tokmányt úgy, hogy a rajta levő beállító tájolójel a tájolópersely 118° jelzéséhez illeszkedjen. Most toljuk be teljesen a tokmányt. Szorítsuk meg, vegyük ki, majd szorítsuk meg még jobban.

Végezzük a kis fúró élezését a szokásos módon.

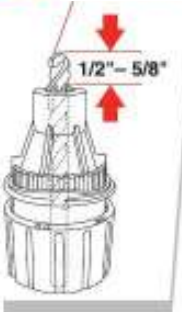
A betonfúrók beállítása és élezése

Betonfúrók élezésénél nem kell forgatni a tokmányt. Behelyezzük a tokmányt az élező perselybe, nekinyomjuk a korongnak, majd kivesszük és megismételjük a másik oldalon.



Állítsd a csúcshözet 118°-ra

2. Keményfém lapka



Betonfúró élező jel

Állítsd be a fúrót a betonfúró élező jellel

Helyezzük a fúrót a tokmányba és forgassuk úgy, hogy a keményfém lapka a tokmány végén levő betonfúró élező jellel párhuzamosan álljon. A fúró hegye 13-16 mm-re álljon ki a tokmányból. Szorítsuk meg a tokmányt annyira, hogy a fúró ki-be csúszhasson.



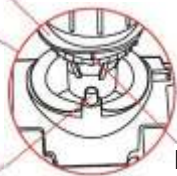
3.



Ütköző

Állítsd be a mélységet

Állítsuk be a mélységet úgy, hogy az élezési tájolójel az ütközőhöz illeszkedjen. Nyomjuk be a tokmányt az élező perselybe ütközésig, majd szorítsuk meg. Vegyük ki a tokmányt, ellenőrizzük, hogy a keményfém lapka a betonfúró élező jel irányában van-e és szorítsuk meg újból.



Élezési tájolójel

4.



Élezz „benyomással”

Illesszük a tokmányon levő élezési tájolójelet a gép élező perselyén levő ütközőhöz. Nyomjuk be a tokmányt az élező perselybe úgy, hogy a fúró hegye érintkezzen a gyémántkoronggal. Vegyük ki a tokmányt, fordítsuk el egy fél fordulattal és ismételjük meg a benyomást. Kezdjük 4 benyomással és mindig páros számú benyomást végezzünk. Vizsgáljuk meg a fúrót és addig folytassuk, míg éles nem lesz. Ha a fúró még nem éles, de már nem éri el a korongot, húzzuk egy kicsit kijebb. Ügyeljünk a keményfém lapka helyzetére a jelzéshez képest. Szorítsuk meg a tokmányt és folytassuk az élezést.

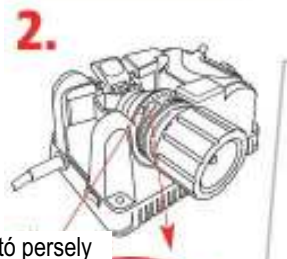
A keresztél- és hátszög állítása

Mind az 500X, mind a 750X típus lehetőséget ad a keresztél- és hátszög állítására. A keresztél- és hátszög közvetlen hatással van a fúró teljesítményére. A hátszög növelésével növelhető a fúró előtolási sebessége lágyabb anyagokban. Ahhoz, hogy a furatminőség javuljon, kisebb előtolású fúró szükséges. A kisebb előtolású fúróknak kisebb a keresztél- és hátszög. A **Drill Doctor**-nál a két szög egyszerre állítható.



Fogd be a fúrót a szokásos módon

E finom beállítás előkészítéseként végezzük el a fúró befogását a használati utasításban leírt lépések szerint.



Helyezd a tokmányt a beállító perselybe

A keresztél- és hátszög beállításához a fúró beállítását a szokásos módon kell végezni az alábbiak figyelembe vételével:

A keresztél- és hátszög növeléséhez úgy kell elhelyezni a tokmányt a beállító perselyben, hogy a beállítási tájolójel közelebb legyen a (+) pozícióhoz. Ezáltal nagyobb előtolással dolgozó fúrót kapunk.

Beállító persely



A keresztél- és hátszög csökkentéséhez úgy kell elhelyezni a tokmányt a beállító perselyben, hogy a beállítási tájolójel közelebb legyen a (-) pozícióhoz. Ezáltal precízebb fúrót fogunk kapni. Figyeljünk arra, hogy ne állítsunk túl sokat a hátszögön, mert akkor teljesen eltűnhet a hátszög és egyáltalán nem fog fúrni. A beállító perselyen minden fogazat körülbelül 10° keresztélszög változást jelent.

3.



Állítsd be a fúrót, szorítsd meg a tokmányt és élezz a szokásos módon

Lásd a 9-10. oldalon ezeket a lépéseket. Kísérletezzünk néhány különböző beállítással, és keressük meg azt, amellyel fúrónk legjobban megfelel az adott feladatnak. A legközelebbi élezésnél hasznos lehet, ha ezt a beállítást megjelöljük.

Az anyagleválasztás állítása



A 750X típusnál lehetőség van annak beállítására, hogy több vagy kevesebb anyagot köszörüljünk le a fúró végéből az élezésnél. Ha fúrónk alig kopott és éppen csak élessé akarjuk tenni, akkor forgassuk az anyagleválasztás beállító gombot az óramutató járásának megfelelő irányba, ezáltal csökkentjük az élezés elvégzéséhez szükséges időt is. Ha a fúrónk erősen kopott, forgassuk az anyagleválasztás beállító gombot az óramutató járásával ellentétes irányba,

hogy növekedjen a leválasztandó anyagmennyiség. A beállításra 0-1 mm-ig 0,13 mm lépésként van lehetőség. Mielőtt beállítanánk a fúrót csavarjuk el a beállító gombot az óramutatóval ellentétes irányba ütközésig. (Ez adja a maximálisan leválasztható anyagmennyiséget.) Ezután forgassuk az óramutatóval egyező irányban 3 jelzésnyire. A legtöbb fúrónál ez egy jó kiindulópont. Ezután forgassuk a gombot minkét irányba a kívánt beállításnak megfelelően. Egy jelzés kb. 0,13 mm anyagleválasztásnak felel meg.

Megjegyzés: Miután már legalább egyszer a **Drill Doctor**-ral éleztük a fúrónkat, célszerű úgy forgatni az anyagleválasztás beállító gombot, hogy a további élezéseknél már csak egy kis anyagmennyiséget vegyen le. Ez jelentősen csökkenti a fogja az élezési időt, ugyanakkor növeli a fúró és a gyémántkorong élettartamát. Ha a gombot a megfelelő helyre állítottuk, a fúró beállítását és az élezést a szokásos módon végezzük.

Kérdések és válaszok

Kérdés

Miért lett rossz a fúróm élezése?

Válasz

A helytelen élezés legáltalánosabb oka a fúró beállítása.

A legfőbb okok:

1. A tokmányt nem toltuk be teljesen a beállító perselybe.
2. A fúró nem jól illeszkedik a tokmány pofái közé.
3. A fúró horonytípusa a szokásostól eltér, ezért a beállítást módosítani kell annak érdekében, hogy a kívánt keresztél- és hátszöget kapjuk. Használjuk a keresztél- és hátszög beállítási lehetőséget a 19. oldalon leírtak szerint.
4. A tokmány szennyezett vagy a fúrószár elcsúszott. Lásd a tokmány tisztítását a 25. oldalon.
5. Egy kisméretű fúró élezésénél a túl sok forgatás helytelen élezést eredményezhet, a nagy fúróknál a túl kevés forgatás nem elég. Lásd a „Különböző méretű fúrók” fejezetet a 16. oldalon.

Kérdés

Beállítottam a fúrót, de az élezésnél nem történt anyagleválasztás. Miért?

Válasz

Ez akkor történik, ha a fúró nem nyúlik ki eléggé a tokmányból. Lehet, hogy a fúró visszacsúszott az ütközőtől a beállítás során. Gondosan végezzük el újból a beállítást. Figyeljünk arra, hogy a fúró a beállítás alatt folyamatosan érjen hozzá az ütközőhöz.

Kérdés

Megéleztem a fúrót. Miért nem forgácsol?

Válasz

Ez akkor történik, ha a fűrő sarka magasabban van, mint a főél (negatív hátszög). A probléma kijavítása érdekében kövessük a 19. oldalon a „A keresztél- és a hátszög állítása” fejezetben leírtakat.

Lehet, hogy egy speciális fűrőnk van. Speciálisnak tekintjük a szokásosnál kisebb vagy nagyobb spirálszögű (erősen vagy gyengén csavart) vagy a szokásosnál szélesebb hornyú fűrőket. Ha az ilyen fűrőknél nem kapunk elegendő hátszöget, próbáljuk megkeresni a megfelelő helyet a keresztél- és hátszög beállításnál a (+) jel közelében. Ez segít az ilyen speciális fűrők élezésénél.

Kérdés

Mit tehetek, ha lapos felületek keletkeznek a fűrő hegyén főél és a sarok között?

Válasz

A lapos felületek akkor keletkeznek, ha az élezés során a félfordulatokat nem teljesen vagy szaggatottan végezzük. A helyesbítéshez könnyed befelé nyomással egyenletesen forgassuk a tokmányt az élezés során. Figyeljünk arra, hogy fejezzük be a félfordulatokat.

Kérdés

Miért nem központos a fűrő?

Válasz

Ha a fűrő nem központos, ellenőrizzük a következőket:

- Lehet, hogy nem páros számú félfordulatot végeztünk az élezés során, és a fűrő egyik felét többször kőszőrültük. Mindig páros számú félfordulatot végezzünk az élezésnél.
- Figyeljünk rá, hogy ne legyen olyan szennyeződés a tokmánypofák és a fűrő között, amely kimozdíthatná a fűrőt a központból. Ellenőrizzük, hogy a fűrő egyenes és sorjamentes-e.
- Figyeljünk arra, hogy a fűrő ne legyen lazán a tokmányban.
- Az élezés során figyeljünk arra, hogy minden félfordulatnál azonos nyomást fejtünk ki.

Kérdés

Miért túl lapos a keresztél-szög a fűrőmon?

Válasz

A beállítás során a tájolópengék a fűrőnek nem a legszűkebb részét fogták. Végezzük el újból a beállítást, ügyelve a helyes tájolarásra. Lásd a 10. oldalt.

Kérdés

Miért lett rossz a fűrő élezése?

Válasz

A helytelen élezés legáltalánosabb oka a rossz beállítás.

A főbb okok:

1. A fűrő hegye nem ért hozzá az ütközőhöz.
2. A tokmányt nem toltuk be rendesen a beállító perselybe.
3. A fűrő helytelen helyzete a tájoló pengék között.

A problémák kiküszöbölése érdekében figyeljünk arra, hogy a tokmány teljesen be legyen tolvá a beállító perselybe. A fűrő hegyének érintsék az ütközőt és a tájoló pengék a legszűkebb helyen fogják közre a fűrőt.

Kérdés

Miért egyenetlen a keresztélézésem?

Válasz

A 15. oldalon látható az elégtelen és a helyes keresztélézés. Az egyenetlen keresztélézés kijavítása érdekében helyezzük a tokmányt a keresztéléző perselybe és végezzük el mindkét oldalon a keresztélézést. Toljuk a tokmányt a perselybe ütközésig. Ismételjük a műveletet mindaddig, míg a két oldal egyenlő nem lesz és az ábra szerinti helyes alakot nem mutatja.

Kérdés

Miért nyomódik be a fúró a tokmányba az élezés során?

Válasz

Figyeljünk arra, hogy erősen szorítsuk meg a tokmányt az élezés előtt.

Lehet, hogy a tokmány szennyezett. Végezzük el a tisztítást a 25. oldalon leírt lépések szerint.

Kérdés

Miért nem hallok köszörülési hangot keresztélezésnél?

Válasz

A tokmány nem megfelelően helyezkedik el a keresztélező perselyben. A tokmányon levő élezési tájolójelnek illeszkednie kell keresztélező perselyen levő keresztélezési tájolójellel. Biztosan és lassan nyomjuk a tokmányt a perselybe, míg a köszörülési hang meg nem szűnik.

Kérdés

Átalakíthatok egy 135° csúcshögű fúrót 118°-ra?

Válasz

Bármely 135°-os fúró átalakítható 118°-ra. A beállítási és élezési műveletet háromszor, vagy még többször el kell végezni ahhoz, hogy eltűnjön a régi szög és kialakítsuk az újat.

A Drill Doctor karbantartása

20-25 fúró megélezése után a munkatérben összegyűlik a köszörülési törmelék. Ez a törmelék az élező persely és a tokmány kopását meggyorsítja, ezért a rendszeres tisztítás növeli a gép élettartamát. Mielőtt bármilyen karbantartási vagy tisztítási műveletet végeznénk győződjünk meg arról, hogy a **Drill Doctor** nem csatlakozik a hálózathoz.

A korongház fedél eltávolítása

A gép áramtalanítása után körmünkkel, vagy ujjunk hegyével megnyomva vegyük le a korongház fedelet. Teljesen le fog jönni, a könnyű hozzáférés érdekében. Záráshoz helyezzük a fedelet a horonyba és pattintsuk vissza.

A Drill Doctor tisztítása

A gép áramtalanítása után rázzuk ki a felhalmozódott köszörülési törmeléket. A korong körüli szennyeződést egy kis száraz ecsettel távolítsuk el. A köszörülési törmeléket a környezetvédelmi szabályoknak megfelelően helyezzük el. Egy száraz ronggyal töröljük ki az élező perselyt kívül-belül. Erre a célra megfelel egy 1” csatlakozású porszívócső is.

Használjuk a törmelékgyűjtőt is a 16. oldalon leírtak szerint.

A tokmány tisztítása

Sűrített levegővel fújjuk ki a tokmányt a tokmányanya felőli oldalról, vagy egy kis száraz ecsettel tisztítsuk meg.

A gyémántkorong-csere szükségességének meghatározása

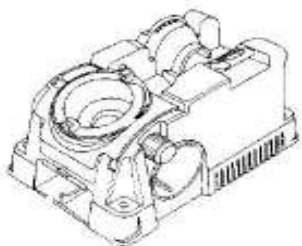
Megduplázzhatjuk a gyémántkorong élettartamát, ha kicserélés előtt megfordítjuk a korongot. A **Drill Doctor**-ral szállított gyémánt korongot tartós, problémamentes üzemelésre tervezték átlagban több mint 200 db 2,5 és 13 mm közti fúró élezéséhez.

A gyémánt korongot cserélni kell, ha:

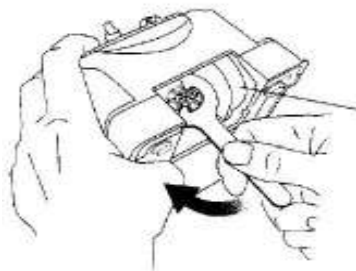
- Az élezett fúrók megégnek, vagy elkékelnek, függetlenül attól, hogy milyen gyorsan, vagy lassan forgatjuk a tokmányt.
- Ha megtapintjuk a korongot (áramtalanított gépen), az alsó részt simának, szemcsementesnek érezzük.
- A fúróélezés túl sok félfordulatot igényel.

A **Drill Doctor**-t értékesítő kereskedőknél beszerezhető a tartalék gyémánt korong.

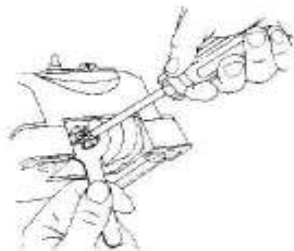
A gyémánt élezőkorong fordítása vagy cseréje



Áramtalanítsuk a Drill Doctor-t, várjuk meg, hogy lehűljön, majd vegyük le a korongház fedelet.



Használjuk a mellékelt kulcsot az élezőkorong rögzítésére.



Egy Phillips keresztelű csavarhúzóval vegyük ki a két csavart és a korongfedelelet.



Vegyük le a tengelyről a kopott korongot. Helyezzük fel az újat, majd a tartófedelelet és a csavarokat. Ne húzzuk túl a csavarokat. Vegyük ki a kulcsot és helyezzük vissza a korongház fedelét.

Tartozékok

Tartozékokat rendelhet a Drill Doctor-t forgalmazó kereskedőktől, vagy a 28. oldalon található címen.

Nagy tokmány 2,5-19 mm
Cikkszám: DA70100PF

Balos tokmány 2,5-13 mm
Cikkszám: DA02105PF

Szabványos gyémánt élezőkorong
(180-as szemcsézet)
Cikkszám: DA31320GF

Durva gyémánt élezőkorong
(100-as szemcsézet)
Cikkszám: DA31325GF

A Drill Doctor fúróélező gyártója:
Professional Tool Manufacturing, LLC

Drill Doctor ® a Professional Tool Manufacturing, LLC
bejegyzett védjegye.

Forgalmazó:
Perfor Szerszámkereskedelmi Kft
1095 Budapest, Soroksári út 48.
Telefon / Fax:
(1) 216-3997, 455-0593
Mobil: 06-30-330-3024
E-mail: perfor@perfor.hu
Web: www.perfor.hu