Eredeti használati útmutató
Plazmavágó
NXWP45



Köszönjük, hogy az EXPERT plazmavágó megvásárlása mellett döntött. Ebben a dokumentumban hasznos információkat talál a termék rendeltetésszerű és helyes használatával kapcsolatban, ezért kérjük, olvassa el figyelmesen!

Biztonság mindenekelőtt! Kérjük feltétlenül olvassa el a Biztonsági Utasításokat is! Azok be nem tartása áramütést, tüzet vagy személyi sérülést okozhat.

Rendeltetésszerű használat:

A készülék elektromos ív és sűrített levegő segítségével fémek vágására szolgáló plazmavágó berendezés. Alkalmas acél, rozsdamentes acél és egyéb vezető anyagok darabolására.
A készüléket barkács felhasználásra tervezték. Ha a készüléket az említettektől eltérően használják, vagy túlterhelik, túl hosszú ideig használják, az a készülékben kárt tehet, amely helyreállítási költsége a felhasználót terheli.



Figyelmeztetés! Kérjük alaposan olvassa el és értse meg ezt a használati útmutatót a készülék használata előtt, és tartsa meg a leírást a jövőbeni használatra! A készülékét csakis a használati útmutatóval együtt adja át másnak!

A terméket sose használja gyermekek vagy háziállatok közelében!
A terméket nem használhatják szellemileg sérült vagy érzékelésükben korlátozott személyek, gyermekek, és olyan személyek, akik korlátozottak a mozgásukban vagy fizikumuk nem alkalmas a gép használatára!

A plazmavágás speciális szaktudást igényel!

Kérjük, mindig tartsa szem előtt, hogy a plazmavágás megfelelő gyakorlatot és ismereteket igényel. A készülék használata előtt tájékozódjon, és sajátítsa el az alapvető biztonsági előírásokat.

Soha ne használja a készüléket megfelelő szemvédelem nélkül!
A plazmaív rendkívül erős fényt és UV sugárzást bocsát ki, amely súlyos szemkárosodást okozhat.

Használjon megfelelő hegesztőpajzsot!

A minél nagyobb biztonság elérése érdekében keresse fényre sötétedő EXPERT hegesztőpajzsokat (cikkszám: NXWH95) a barkácsáruházakban, mely speciális elektromos szűrőjének köszönhetően azonnal érzékeli a hegesztési folyamat megkezdését és az ezredmásodperc töredéke alatt elsötétedik, majd a hegesztési folyamat befejeztével kb. 0,5mp alatt kivilágosodik, ezáltal egyszerűsíti és biztonságosabbá teszi munkáját

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK



FIGYELEM!!!

Olvassa el figyelmesen a géphez mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, utasítást, ábrát és műszaki adatot.

Az alábbi előírások be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést okozhat.

A berendezést kizárólag szakképzett személy telepítheti, üzemeltetheti, karbantarthatja és javíthatja.

Az NXWP45 egy IGBT inverteres plazmavágó berendezés, amely hőterhelés elleni védelemmel van ellátva, és legfeljebb 12 mm vastagságú anyag vágására alkalmas.
A készülék egyfázisú, 220 V ±15%, 50/60 Hz váltakozó áramú hálózatról üzemel.

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV



Ez a kezelési útmutató plazmaíves vágás terén alapvető ismeretekkel és gyakorlattal rendelkező felhasználók számára készült.
Az Ön felelőssége biztosítani, hogy a készüléket kizárólag olyan személyek használják, akik elolvasták, megértették és betartják a kézikönyvben szereplő figyelmeztetéseket és utasításokat.

Egyéni védőeszközök



- A hegesztési és plazmavágási műveletek eleve kockázattal járnak, amelyek többek között vágásokat, égési sérüléseket, áramütést, tüdő- és szemkárosodást, valamint akár halált is okozhatnak.
  Tegyen meg minden szükséges óvintézkedést a megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata érdekében.
  Mindig viseljen bőr hegesztőkesztyűt, zárt orrú, lehetőleg megerősített vagy acélbetétes bőrcipőt, hosszú ujjú, lángálló ruházatot (pl. farmeranyag).
  Ne viseljen poliészter vagy nejlon keverék anyagból készült ruházatot.

- Plazmavágás közben jóváhagyott védőszemüveget kell viselni, oldalsó és körkörös védelemmel, ellenkező esetben súlyos szemkárosodás vagy látásvesztés következhet be. Vésés és köszörülési műveletek során a védőszemüveg mellett arcvédő pajzs használata is kötelező.
  Plazmavágás közben mindig használjon jóváhagyott plazmaív védősisakot vagy védőburkolatot, amely legalább 9-es színárnyalatnak (shade 9) megfelelő szűrővel rendelkezik.
  Mielőtt használja, ellenőrizze a sisakot és a lencséket repedések szempontjából.
  A lencsevédőket tartsa jó állapotban, és szükség esetén cserélje ki.

ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



- Az áramütés halálos lehet. Az elektróda és a munkadarab (vagy a földelő áramkör) feszültség alatt áll, amikor a készülék be van kapcsolva. Ne érintse meg ezeket a „feszültség alatt lévő” részeket csupasz bőrrel vagy nedves ruházatban. A kéz szigeteléséhez viseljen száraz, lyukmentes védőkesztyűt!
- Amikor a készülék működésben van, 250 voltot meghaladó feszültség keletkezik. Ez súlyos – akár halálos kimenetelű – áramütés veszélyét hordozza magában.
- A munkadarabtól és a földtől száraz szigeteléssel válassza el magát.
  Nedves környezetben, illetve fémszerkezeteken (például padlón, rácsokon vagy állványokon) végzett vágás vagy horonymarás során, valamint ülő vagy fekvő testhelyzetben végzett munkánál győződjön meg arról, hogy a szigetelés elég nagy ahhoz, hogy teljes mértékben lefedje a munkadarabbal és a földdel érintkező teljes testfelületet.
- Mindig győződjön meg arról, hogy a munkakábel megfelelő elektromos kapcsolatban van a vágott vagy horonymart fémmel.
  A csatlakozást a vágás, vagy horonymarás helyéhez a lehető legközelebb kell kialakítani.
- A megmunkálandó munkadarabot vagy a vágandó/horonymarásra váró fémet megfelelő elektromos (földelési) ponthoz kell csatlakoztatni.
  A plazmavágó pisztolyt, a kábelt és a munkabilincset mindig jó, biztonságos üzemállapotban kell tartani.
  A sérült szigetelést haladéktalanul ki kell cserélni.
- Soha ne merítse a plazmavágó pisztolyt vízbe hűtés céljából, és ne használja vágásra vagy horonykészítésre vízben vagy víz alatt!
- Padlószint felett végzett munka esetén gondoskodjon leesés elleni védelemről arra az esetre, ha áramütést szenvedne!

- A gyújtóívet körültekintően használja! A gyújtóív sérülést okozhat a kezelőnek és a környezetében tartózkodóknak, valamint akár a védőruházatot is átégetheti!

A PLAZMAVÁGÁS SORÁN KELETKEZŐ SZIKRÁK



- A vágóívből forró fém és szikrák távoznak a munkavégzés során! A szétrepülő szikrák és az izzó fém, valamint a forró munkadarab és berendezés tüzet és égési sérüléseket okozhatnak. Minden vágási művelet megkezdése előtt ellenőrizze, és győződjön meg arról, hogy a munkaterület biztonságos!
- A vágóív környezetéből legalább 35 láb (10,7 m) távolságban távolítson el minden éghető anyagot. Ha ez nem lehetséges, azokat jóváhagyott védőtakaróval gondosan fedje le!
- Ne végezzen vágást olyan helyen, ahol a szétrepülő szikrák éghető anyagokat érhetnek!
- Védje magát és a környezetében tartózkodókat a szétrepülő szikráktól és az izzó fémtől!
- Legyen tudatában annak, hogy a vágás során keletkező szikrák és forró anyagok könnyen áthatolhatnak kisebb repedéseken és nyílásokon, és átterjedhetnek a szomszédos területekre!
- Ügyeljen az éghető anyagokra, és tartson kéznél tűzoltó készüléket!
- Vegye figyelembe, hogy mennyezeten, padlón, válaszfalon vagy paravánon végzett vágás a rejtett oldalon is tüzet okozhat.
- Ne végezzen vágást zárt tartályokon, például tartályokon vagy hordókon.
- Csatlakoztassa a munkakábelt a munkadarabhoz a lehető legközelebb a vágási területhez, hogy a vágóáram ne haladjon hosszú, esetleg ismeretlen útvonalakon, és így elkerülhetők legyenek az áramütés, a szikraképződés és a tűzveszély kockázatai.
- Ne használjon plazmavágót fagyott csövek felolvasztására!
- Sose vágjon olyan tartályokat, amelyek potenciálisan gyúlékony anyagot tartalmaznak; először ki kell üríteni és megfelelően tisztítani kell őket.
- Ne végezzen vágást robbanásveszélyes por- vagy gőzkoncentrációjú légkörben!
- Ne vágjon nyomás alatt lévő hengereket, csöveket vagy tartályokat!
- Ne vágjon olyan tartályokat, amelyek éghető anyagot tartalmaztak!
- Viseljen olajmentes védőruházatot, például bőrkesztyűt, vastag inget, passzos nadrágot, magas szárú cipőt és sapkát!
- Ne helyezze a készüléket éghető felületekre vagy azok fölé!
- Távolítson el minden éghető tárgyat, például butángáz-öngyújtót vagy gyufát a zsebéből, mielőtt bármilyen vágást végezne!

ELEKTROMOS ÉS MAGNETIKUS TEREK



- Az elektromos áram, amely bármely vezetőn átfolyik, helyi elektromos és mágneses tereket (EMF) hoz létre. A vágási vagy horonykészítés során felhasználtáram az kábelek és a vágógépek körül EMF-tereket generál.
- Az EMF-terek bizonyos szívritmus-szabályozó (pacemaker) készülékek működését zavarhatják, ezért pacemakert viselő kezelőknek **orvosukkal kell konzultálniuk**, mielőtt vágást vagy horonykészítést végeznek.
- A vágás vagy horonykészítés során az EMF-tereknek más egészségügyi hatásai is lehetnek, amelyek jelenleg még nem ismertek.

A gépkezelőnek az alábbi eljárásokat kell követnie annak érdekében, hogy csökkentse az EMF tereknek való kitettségét:

- Vezesse együtt a vágópisztoly kábelét és a munkakábelt, és lehetőség szerint rögzítse őket.
- Soha ne tekerje a kábeleket a teste köré.
- Ne helyezze a testét a vágókábel és a munkakábel közé. Ha a vágókábelt a jobb oldalán vezeti, a munkakábel is ugyanazon az oldalon legyen.
- Csatlakoztassa a munkakábelt a munkadarabhoz a lehető legközelebb a vágási területhez.
- Ne tartózkodjon közvetlenül az áramforrás közelében működés közben.

ÍVSUGÁRZÁS



- A plazmaíves vágás vagy horonykészítés végzése, illetve megfigyelése során viseljen védőszemüveget és megfelelő szűrővel, valamint védőüveggel ellátott arcvédő pajzsot, hogy megóvja szemét a szikráktól és az ív sugárzásától.
  A védőszemüvegnek, a fejpajzsnak és a szűrőlencsének meg kell felelnie az ANSI Z87.1 szabványnak.
- Viseljen megfelelő védőruházatot – beleértve a tartós, lángálló anyagból készült kesztyűt is –, hogy megvédje saját bőrét és segítői bőrét az ív sugárzásától.

- A közelben tartózkodó személyeket megfelelő, nem éghető védőparavánnal védje, illetve figyelmeztesse őket, hogy ne nézzenek az ívre, és ne tegyék ki magukat az ív sugárzásának, valamint a forró szétfröccsenő fémnek vagy salaknak.

FÜSTÖK ÉS GÁZOK



- A plazmavágás vagy horonykészítés során egészségre ártalmas füstök és gázok keletkezhetnek. Kerülje ezek belélegzését. Vágás vagy horonykészítés közben tartsa a fejét a füsttől távol. Biztosítson megfelelő szellőzést és/vagy elszívást közvetlenül az ívnél, hogy a füstök és gázok ne jussanak a légzési zónába. Ólom- vagy kadmiumbevonatú acél, illetve más olyan fémek vagy bevonatok plazmavágása vagy horonykészítése során, amelyek különösen mérgező füstöket bocsátanak ki, az expozíciót a lehető legalacsonyabb szinten kell tartani, és az érvényes határértékeken belül kell maradni helyi elszívás vagy mechanikus szellőztetés alkalmazásával.
  Zárt térben, illetve bizonyos esetekben szabadban végzett munkánál légzésvédő használata válhat szükségessé.
  Horganyzott acél megmunkálásakor további óvintézkedések betartása is kötelező.
- A plazmavágás vagy horonykészítés során alkalmazott füstelszívás hatékonyságát több tényező befolyásolja, többek között a berendezés helyes használata és elhelyezése, a berendezés karbantartása, valamint az alkalmazott technológiai eljárás és felhasználási mód.
  A munkavállalók expozíciós szintjét az üzembe helyezéskor, majd azt követően rendszeres időközönként ellenőrizni kell annak érdekében, hogy az az előírt határértékeken belül maradjon.
- Ne használjon plazmavágó vagy horonykészítő berendezést olyan helyeken, ahol zsírtalanítási, tisztítási vagy permetezési műveletekből származó klórozott szénhidrogén-gőzök vannak jelen. Az ív hője és sugárzása reakcióba léphet az oldószergőzökkel, amelynek következtében foszgén – egy rendkívül mérgező gáz – valamint más, irritáló bomlástermékek keletkezhetnek.
- A plazmavágáshoz és horonykészítéshez használt gázok kiszoríthatják a levegőt, ami sérülést vagy akár halált is okozhat.
  Mindig biztosítson megfelelő szellőzést – különösen zárt térben –, hogy a belélegzett levegő biztonságos legyen.
- Olvassa el és értelmezze a berendezés gyártójának használati utasítását, és tartsa be munkáltatója munkavédelmi előírásait.

PLAZMAÍV



A PLAZMAÍV SÉRÜLÉST ÉS ÉGÉSI SÉRÜLÉST OKOZHAT – A plazmaív **azonnal bekapcsol**, amikor a pisztolykapcsolót működtetik. A plazmaív hője **súlyos égési sérülést** okozhat. Az ív ereje tovább növeli az égésveszélyt.
Az **intenzíven forró és erős ív** gyorsan átvághat kesztyűn és lágyszöveteken.

- Tartsa távol magát a vágópisztoly fúvókájától.
- Ne fogja meg az anyagot a vágási útvonal közelében.
- A gyújtóív égési sérülést okozhat – a ravasz megnyomásakor tartsa távol magát a vágópisztoly fúvókájától.
  Viseljen megfelelő, lángálló védőruházatot, amely a test minden szabadon hagyott részét lefedi.
- Tartsa a vágópisztolyt testétől távol, és a munkadarab felé, amikor megnyomja a pisztoly ravaszát – a gyújtóív azonnal bekapcsol.
- A pisztoly szétszerelése vagy alkatrészeinek cseréje előtt kapcsolja ki a tápforrást, és szüntesse meg a bemeneti áramellátást.
- Csak a Használati útmutatóban megadott pisztoly(oka)t használja.



ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

- A berendezésen végzett munkák megkezdése előtt kapcsolja ki a tápellátást a biztosítéktáblán található megszakítóval.
- A berendezést a helyi előírásoknak és a gyártó ajánlásainak megfelelően telepítse.
- Földelje a berendezést a gyártó ajánlásainak megfelelően.

MAGASFREKVENCIÁS SUGÁRZÁS



A MAGASFREKVENCIÁS SUGÁRZÁS ZAVAROKAT OKOZHAT – A plazmavágás (PAC) érintés nélküli gyújtásához használt magasfrekvenciás áram zavart okozhat a nem megfelelően árnyékolt számítógépes berendezésekben, EDP-központokban és ipari robotoknál, akár teljes rendszerleállást is eredményezve.
A plazmaív-vágás (PAC) zavart okozhat elektronikus telefonhálózatokban, valamint a rádió- és TV-vételekben.

A felhasználó felelőssége, hogy a telepítésből eredő zavarok esetén egy szakképzett villanyszerelőt haladéktalanul megbízzon a probléma elhárításával.
A telepítést rendszeresen ellenőriztesse és karbantartassa.
Tartsa zárva a magasfrekvenciás forrás ajtaját és burkolatait, állítsa a szikraközöket a megfelelő értékre, valamint alkalmazzon földelést és árnyékolást a zavarok lehetőségének minimalizálása érdekében.

FORRÓ FELÜLETEK



A plazmavágás nagy mennyiségű hőt termel. A munkaterületen található forró felületek és anyagok súlyos égési sérülést okozhatnak.
A munkaterületen lévő anyagok érintésekor vagy mozgatásakor mindig viseljen kesztyűt, és használjon fogót.

TOVÁBBI ESETEK / FIGYELMEZTETÉSEK



A túlzott használat túlmelegedést okozhat; hagyjon időt arra, hogy a gép lehüljön, és tartsa be a berendezés névleges üzemi ciklusát.
Újabb vágás megkezdése előtt csökkentse az áramerősséget.
Ne akadályozza és ne szűrje le a légáramlást.



A mozgó alkatrészek sérülést okozhatnak. Tartózkodjon távol a mozgó részektől, például a ventilátoroktól.
Tartson minden ajtót, burkolatot, fedőt és védőelemet zárva és biztonságosan a helyén.



Az elektrosztatikus kisülés károsíthatja a nyomtatott áramköröket.
Az áramkörök vagy alkatrészek kezelése előtt mindig viseljen földelt csuklópántot.



FIGYELEM
Semmilyen körülmények között ne érintse meg a vágóáramkör bármely részét, amely a következőket tartalmazza:
1. A munkadarabot vagy bármely vele érintkező vezető anyagot
2. A földelőbilincset
3. A vágópisztolyt

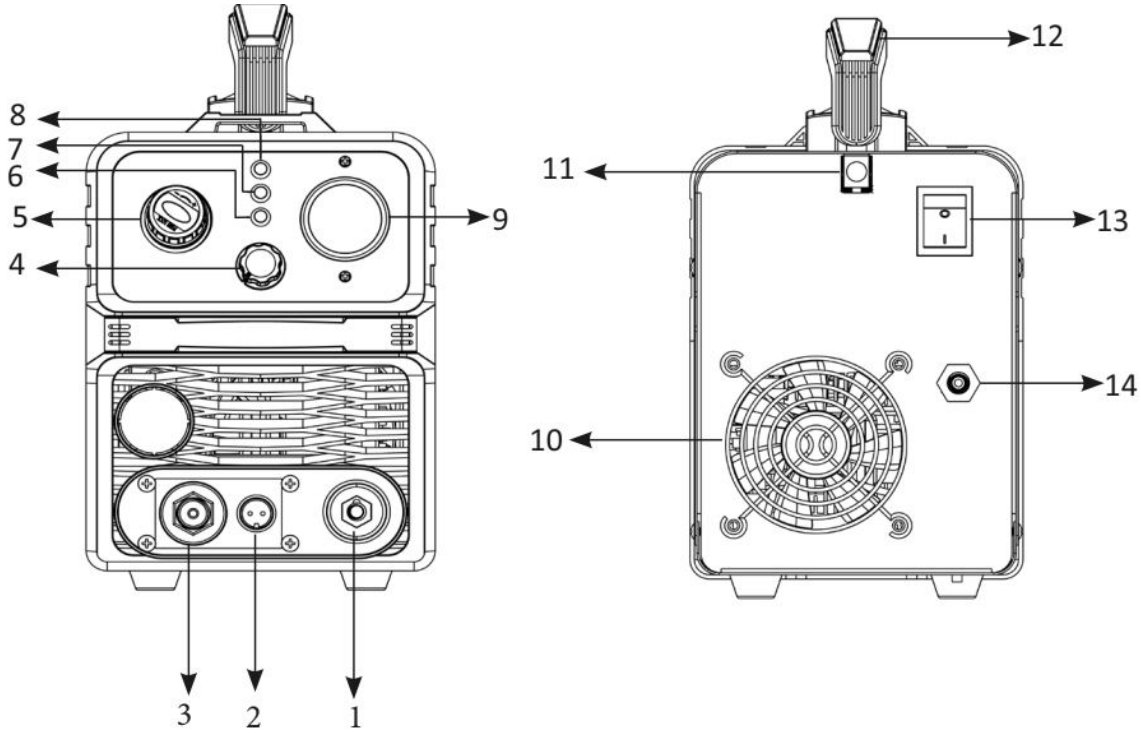
- A berendezéseket mindig jó állapotban kell tartani, rendszeresen ellenőrizni, és ha meghibásodnak, haladéktalanul javítani vagy kivonni a használatból.
- A berendezés, a munkafolyamatok és a vészhelyzetek biztonságos kezelési módjának elsajátításához képzésen való részvétel javasolt.



FIGYELEM!!!
A berendezést csak teljesen összeszerelve szabad üzemeltetni!
Ne használja a berendezést, ha az csak részben van összeszerelve, vagy sérült alkatrészekkel van összeszerelve!
Az összeszerelési utasításokat mindig lépésről lépésre kövesse.

TERMÉK ÁTTEKINTÉS

NXWP45



1. Gyorscsatlakozó aljzat (–)
2. Vágópisztoly kapcsoló csatlakozó
3. Plazmavágó pisztoly csatlakozó
4. Áramerősség-állító gomb
5. Nyomásszabályzó szelep
6. Hiba- és túlterhelés-védelem
7. Védelmi visszajelző lámpa
8. Tápfeszültség-jelző lámpa
9. Nyomásmérő
10. Hűtőventilátor
11. Tápkábel rögzítése
12. Fogantyú
13. Főkapcsoló
14. Levegő bemenet

TERMÉKLEÍRÁS

- MI A PLAZMA?

A plazmát gyakran a **negyedik halmazállapotként** szokták emlegetni. A mindennapi életben az anyag három halmazállapotát ismerjük: **szilárd, folyékony és gáz**. Ezek között a különbséget elsősorban az **energiaszintjük** határozza meg.

Amikor hő formájában energiát adunk a gázokhoz, azok **ionizálódnak**. Ez az ionizációs folyamat azt eredményezi, hogy a gáz **elektromosan vezetővé válik**. Az ilyen, elektromosan vezető, ionizált gázt nevezzük **plazmának**.

- HOGYAN VÁGJA ÁT A PLAZMA A FÉMET?

A plazmavágás folyamata – amelyet elektromosan vezető fémek vágására használnak – az **elektromosan vezető plazmagázt** használja fel arra, hogy az energia egy elektromos áramforrásból, a **plazmavágó pisztolyon keresztül**, a vágandó anyaghoz jusson.
Az alapvető plazmavágó rendszer három fő részből áll: **tápegység**, **ívindító áramkör**, **plazmavágó pisztoly**.
Ezek az alkatrészek biztosítják az elektromos energiát, az ionizációhoz szükséges teret, valamint a folyamat vezérlését, amely elengedhetetlen a **jó minőségű, gyors és hatékony vágásokhoz**, különböző anyagok esetén is.

A tápegység **állandó áramú egyenáramú (DC) áramforrás**. A tápegység kimeneti árama (amperértéke) határozza meg a vágás sebességét és a rendszer **maximális vágható vastagságát**. A tápegység fő feladata, hogy az ionizáció után **fenntartsa a plazmaívet**, és biztosítsa a működéshez szükséges megfelelő energiaszintet.

Az **ívindító áramkör** egy nagyfrekvenciás generátor, amely **váltakozó feszültséget** állít elő magas frekvencián. Ez a feszültség hozza létre a pisztolyon belül a **nagy intenzitású ívet**, amely ionizálja a gázt, és így kialakul a plazma.

A **pisztoly** tartja a kopóalkatrészeket, vagyis a **fúvókát és az elektródát**, valamint biztosítja ezek **levegővel történő hűtését**. A fúvóka és az elektróda összeszűkíti és fenntartja a plazmanyalábot, amely a vágást végzi.

- A PLAZMAVÁGÓ MŰKÖDÉSE

A tápegység és az ívindító áramkör **összekötő vezetékeken és kábeleken keresztül** csatlakozik a pisztolyhoz. Ezek a vezetékek biztosítják a pisztoly számára a megfelelő **levegőáramlást**, az

elektromos áramellátást, valamint a **nagyfrekvenciás gyújtó jelet**, amely a folyamat elindításához és fenntartásához szükséges.

- A vezérlő indító jelet küld a tápegységnek. Ennek hatására egyidejűleg aktiválódik az üresjárati feszültség és a gázáramlás a vágópisztoly felé.
  Az üresjárati feszültség az elektróda (–) és a fúvóka (+) között mérhető. Fontos megjegyezni, hogy a fúvóka a tápegység pozitív pólusához egy ellenálláson és egy relén (pilotív-relé) keresztül csatlakozik, míg a vágandó fém munkadarab közvetlenül a pozitív pólusra van kötve. A gáz a fúvókán keresztül áramlik, majd a nyíláson távozik. Ebben az állapotban még nem jön létre ív, mivel a DC feszültség számára nincs zárt áramkör.
- Miután a gázáramlás stabilizálódik, bekapcsol a nagyfrekvenciás gyújtókör.
  A nagyfrekvenciás feszültség ívet hoz létre az elektróda és a fúvóka között a pisztolyon belül úgy, hogy a gáz a kilépés előtt kénytelen áthaladni ezen az íven.
  A nagyfrekvenciás ívből a gázba jutó energia ionizálja a gázt, így az elektromosan vezetővé válik. Ez az elektromosan vezető gáz áramutat hoz létre az elektróda és a fúvóka között, aminek eredményeként plazmaív keletkezik.
  A gáz áramlása ezt az ívet átnyomja a fúvóka nyílásán, létrehozva az úgynevezett pilotívet (elő ív).
- Amennyiben a fúvóka megfelelően közel van a munkadarabhoz, a pilotív áthúz a munkadarabra, mivel a tápegység pozitív pólusa felé vezető áramút ebben az esetben nem tartalmaz ellenállást, ellentétben a fúvóka pozitív csatlakozásával.
  A munkadarabra folyó áramot a tápegység elektronikája érzékeli. Amint ez az áramfolyás létrejön, a nagyfrekvenciás gyújtás kikapcsol, és a pilotív-relé megszakítja a fúvóka áramkörét.
  A gáz ionizációját ezt követően már a fő DC vágóív energiája tartja fenn.
- A plazmaív magas hőmérséklete megolvasztja a fémet, átégeti a munkadarabot, miközben a nagy sebességű gázáramlás kifújja az olvadt anyagot a vágatrés (vágási rés) aljából.
  Ebben a pillanatban megkezdődik a pisztoly mozgatása, és elindul a vágási folyamat.
- A vágás befejezése után az utóáramlás (levegő) még tovább működik, hogy lehűtse a pisztolyt és a kopóalkatrészeket, így a berendezés felkészül a következő vágásra.

A PLAZMA ELŐNYEI

- Jobb vágási minőség – kevesebb salak, kisebb hőhatásövezet, valamint kedvezőbb vágási szög.
- Nagyobb termelékenység – a vágási és átégetési idők akár 8,5-szer gyorsabbak lehetnek, mint az oxigén-gázos (láng) vágásnál.

- Alacsonyabb darabköltség – bár a plazmavágás üzemeltetési költsége jellemzően magasabb, mint az oxigén-gázos vágásé, ezt a kezelők ellensúlyozni tudják az óránként levágható nagyobb vágás hosszal. Ennek eredményeként – különösen hosszabb projektek esetén – csökken az egységnyi vágáshosszra jutó költség.
- **Nagyobb jövedelmezőség** – alacsonyabb darabköltség = nagyobb nyereség.
- **Egyszerűbb használat** – húzva vágható (drag cutting), nincs szükség gázok beállítására, nincs láng, és csak minimális beállítást igényel.
- **Nagyobb rugalmasság** – bármilyen elektromosan vezető anyag vágható, míg az oxigén-gázos vágás kizárólag lágyacélnál alkalmazható.
- **Kiváló az alábbi vágási műveletekhez:**
  éltörés (beveling), vájatolás (gouging), átégetés (piercing), sablon- és körvezetős vágás, szabadkézi vágás, kötegelt vágás (stack cutting), jelölővágás, darableválasztás (drop cutting).
- **Nagyobb biztonság** – nincs szükség sűrített gázokra, illetve gyúlékony gázokra.
  Az IBL P60 PRO egy digitális vezérlésű plazmavágó berendezés, amely kiváló működéssel, nagy teljesítménnyel és korszerű technológiával rendelkezik. Az IBL P60 PRO egy rendkívül kompakt és hordozható plazmavágó rendszer, amely sokféle alkalmazási területhez alkalmas. Kézi vágásra is használható.
  Az IBL P60 PRO elektromosan vezető fémek vágására alkalmas, mint például az alacsony széntartalmú acél, a rozsdamentes acél és az alumínium. A maximális szétvágási vastagság elérheti a 23 mm-t, míg a tiszta vágási vastagság legfeljebb 15 mm.
  A berendezés előremutató tervezési koncepciója, valamint számos fejlett és kiforrott technológia alkalmazása a lehető legnagyobb mértékben védi a felhasználó beruházását.

FEJLETT INVERTER TECHNOLÓGIA

A készülék PWM vezérlésű technológiát és nagy teljesítményű IGBT félvezetőket használ.
A 50/60 Hz-es váltakozó hálózati feszültségből egyenirányított egyenfeszültséget 30–100 kHz-es, nagyfrekvenciás váltakozó feszültséggé alakítja, majd ezt lefokozza és újra egyen irányítja, így állítja elő a vágáshoz szükséges nagy teljesítményű egyenáramot.
A gép kapcsolóüzemű inverteres tápegység-technológiát alkalmaz, amely jelentősen csökkenti a plazmavágó méretét és tömegét, miközben érezhetően javítja az energiaátalakítás hatásfokát.
A kapcsolási frekvencia a hallható tartomány felett van, így a zajkibocsátás gyakorlatilag megszűnik.

JÓ KÖVETKEZETESSÉG ÉS STABIL MŰKÖDÉS

KONZISZTENS ÉS STABIL TELJESÍTMÉNY

Általánosságban elmondható, hogy az analóg vezérlésű, illetve analóg–digitális vegyes vezérlésű vágógépek teljesítményét az egyes alkatrészek paraméterei határozzák meg. Mivel ezek az alkatrészek nem teljesen azonos paraméterűek, a gépek vágási teljesítménye is eltérhet, így még azonos márkájú készülékek között is gyakran tapasztalható különbség.
Ezen felül az alkatrészek paraméterei a környezeti hatások (például hőmérséklet, páratartalom stb.) miatt is változhatnak, ami a gép teljesítményét bizonyos mértékig befolyásolja.
A digitális vezérlés egyik legfontosabb előnye, hogy nem érzékeny az alkatrészparaméterek változására, így a vágógép teljesítménye nem romlik egyes elemek öregedése vagy környezeti hatások miatt. Ennek eredményeként a digitális vezérlésű plazmavágók működése egyenletesebb és stabilabb, mint a hagyományos kivitelezésű gépeké.

ERŐTELJES VÁGÁSI TELJESÍTMÉNY

A készülék gazdaságos és praktikus megoldást kínál, mivel a plazmaív létrehozásához sűrített levegőt használ gázforrásként. A vágási sebesség az oxi-acetilénes vágáshoz képest akár **1,8-szor nagyobb**, így a munkavégzés gyorsabb és hatékonyabb.
A gép vastag acéllemezek, például rozsdamentes acél, réz, öntöttvas és alumínium vágására is alkalmas, ezeket egyszerűen és gyorsan végzi el. A nagyfrekvenciás (HF) ívgyújtásnak köszönhetően az ív könnyen és megbízhatóan begyújtható, valamint utógáz-áramlási funkcióval is rendelkezik.
Az egyszerű kezelhetőség és a nagy vágási sebesség sima, egyenletes vágási felületet eredményez, ezért utólagos csiszolás vagy polírozás általában nem szükséges.

A TERMÉK ÜZEMBE HELYEZÉSE

RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT
A NXWP45 készülékek a jelenleg elérhető legfejlettebb invertertechnológiával készülnek.
Az IGBT a 50 vagy 60 Hz-es hálózati frekvenciát több mint 100 kHz-es nagyfrekvenciává alakítja, majd a feszültséget lefokozza és az áramot egyenirányítja. A PWM technológia alkalmazásával az inverteres tápegység erős, stabil egyenáramú vágóáramot állít elő.
Az invertertechnológia használatának köszönhetően a főtranszformátor mérete és tömege jelentősen csökkent, miközben a hatásfok mintegy 30%-kal javult.

A készülékek az alábbi jellemzőkkel rendelkeznek:

- Stabil működés

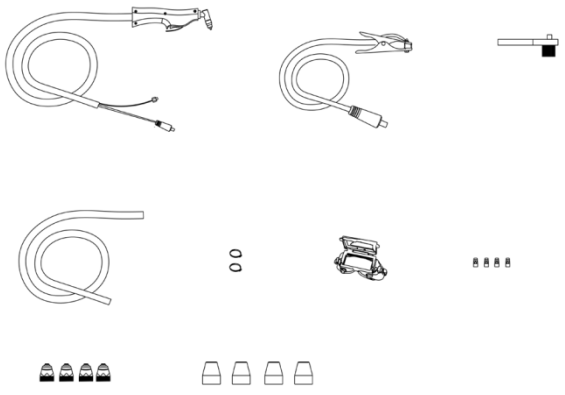
- Megbízhatóság
- Kis tömeg
- Energiatakarékos, zajmentes üzemelés
- Nagy vágási sebesség

KICSOMAGOLÁS

- Az összes alkatrészt bontsa ki, és helyezze el egy szilárd, síkfelületen. Távolítsa el az összes csomagolóanyagot. Ellenőrizze, hogy a csomag tartalma hiánytalan és sérülésmentes-e.
  Ha bármelyik alkatrész hiányzik vagy sérült, ne használja a készüléket, hanem vegye fel a kapcsolatot a forgalmazóval.
  Hibás vagy hiányos termék használata személyi sérüléshez és anyagi kárhoz vezethet.
- Győződjön meg arról, hogy a beállításhoz és a használathoz szükséges összes alkatrész és szerszám rendelkezésre áll.
  Ezen felül biztosítsa a megfelelő egyéni védőfelszerelések használatát is.

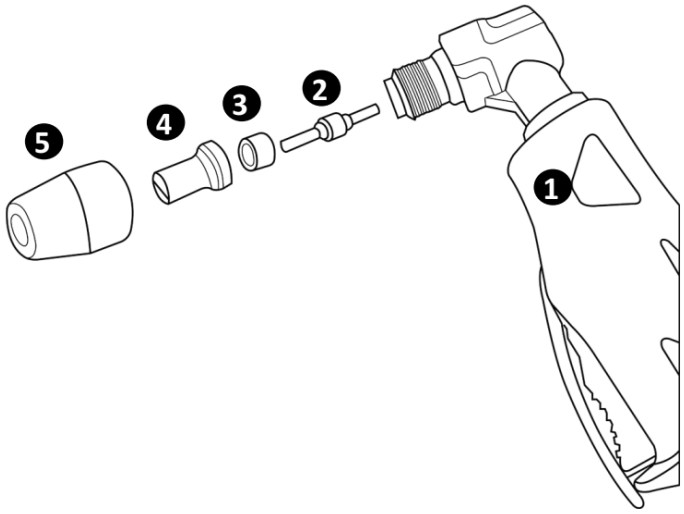
<u>TARTOZÉKOK ÉS FOGYÓESZKÖZÖK</u>

- P80 vágópisztoly (5 m)
- 2 m-es kábel és 300 A-es testcsipesz
- 2 m-es gázcső és bilincsek
- PT31 fúvóka
- PT31 elektróda
- Védőkupak
- Drótkefe



VÁGÓPISZTOLY ÖSSZESZERELÉSE

PT31 vágópisztoly az NXWP45 készülékhez

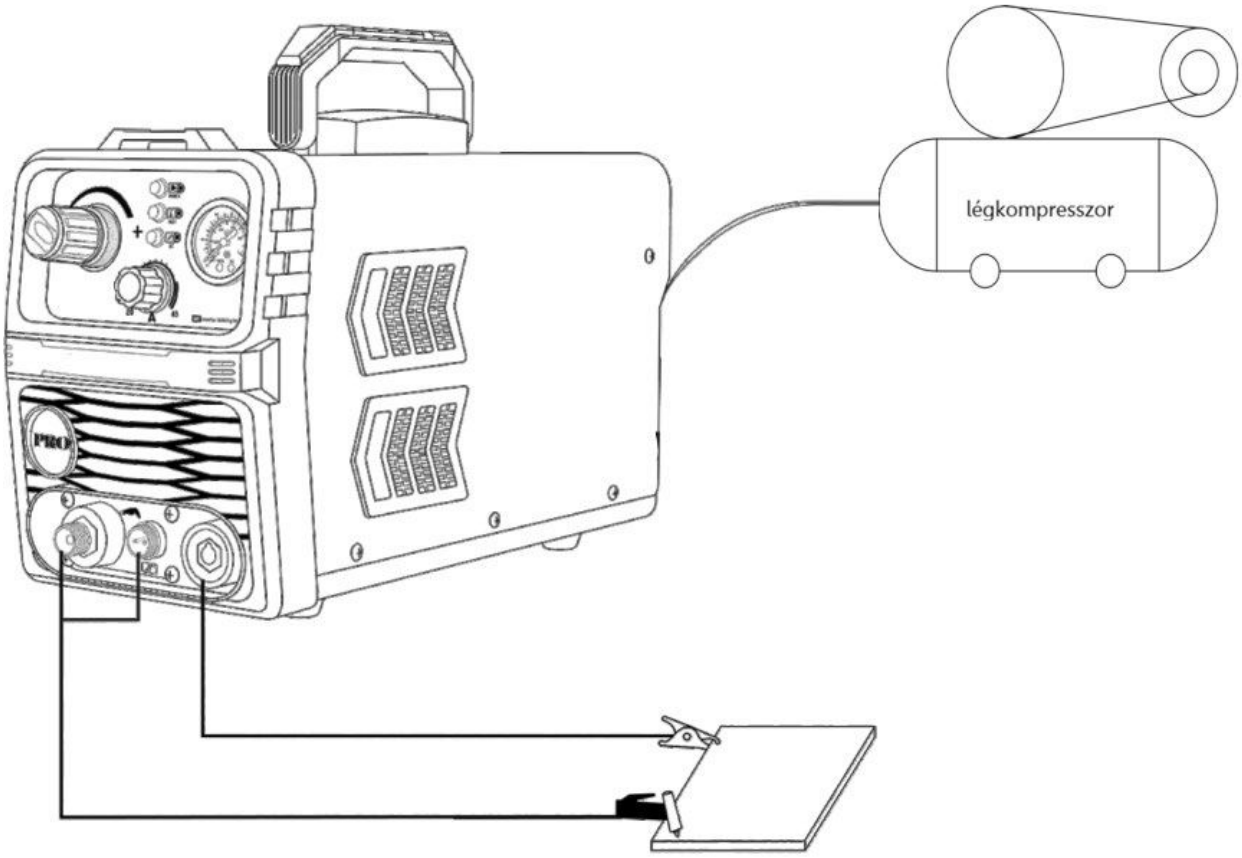


1. Vágópisztoly teste
2. Elektróda
3. Örvényképző betét
4. Fúvóka
5. Védőkupak

- Az **NXWP45 PT31 típusú vágópisztolyt használ**
- **Nagyfrekvenciás gyújtás**, amely megkönnyíti az ív indítását
- A vágópisztoly feje **kiváló minőségű, lángálló anyagból készült**
- A plazmavágás jellemzői: **nagy vágási sebesség, nagy pontosság, tiszta vágási felület és minimális hő okozta deformáció**

ÖSSZESZERELÉS

FIGYELMEZTETÉS!

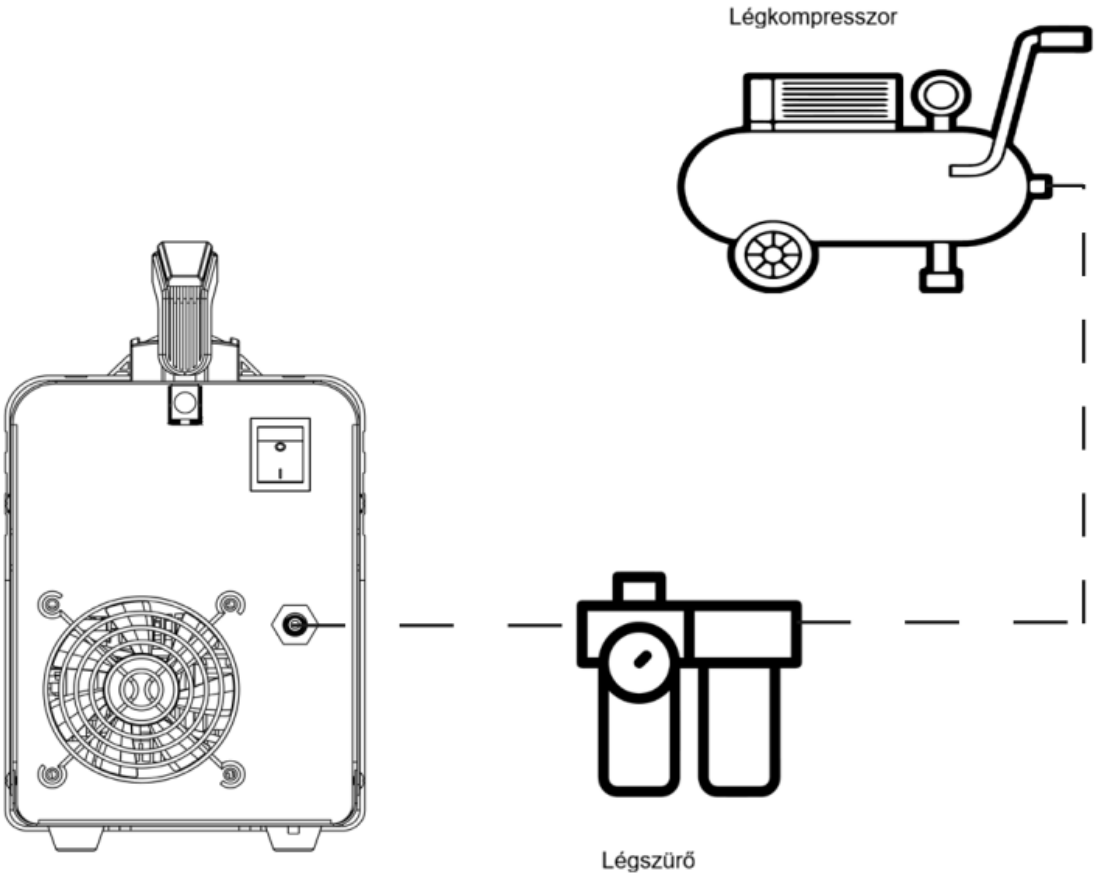


Győződjön meg arról, hogy a vágópisztoly és a testkábel csatlakozásai megfelelően meg vannak húzva.
Laza csatlakozás esetén feszültségesés lép fel, ami a csatlakozás túlmelegedését okozhatja.

- A termék beszerelése előtt győződjön meg arról, hogy nincs csatlakoztatva az elektromos hálózathoz.
- Csatlakoztassa a kompresszorból érkező gázkimenetet a készülék hátoldalán található gázcsatlakozóhoz. A gázcső rögzítéséhez használja a tartozékok között található bilincset.
- Csatlakoztassa a vágópisztoly kábeléből érkező fő áramcsatlakozót (a legvastagabb kábelt) a vágópisztoly aljzatába (3).

- Csatlakoztassa a vágópisztoly ravaszkapcsolójának csatlakozóját a (2) jelű aljzatba. A rögzítéshez fordítsa el az külső fémgyűrűt az óramutató járásával megegyező irányba.
- Csatlakoztassa a testkábelt és a testcsipeszt a „–” jelű kimeneti csatlakozóhoz (1), majd az óramutató járásával megegyező irányba fordítva húzza meg.
- Vágás közben a testcsipeszt kötelező a munkadarabra rögzíteni. Győződjön meg arról, hogy a testcsipesz és a munkadarab között jó fém–fém érintkezés van. A testcsipeszt a vágási területhez a lehető legközelebb rögzítse, hogy csökkentse az elektromos és mágneses mezőknek (EMF) való kitettséget. A testcsipeszt a munkadarab olyan részére rögzítse, amely nem kerül levágásra.

GÁZ CSATLAKOZTATÁSA



A plazmaív vágó hátulsó nézetből

- A plazmavágó gázellátását kompresszorról kell biztosítani. A gázellátásra nagy nyomású nyomásszabályozót kell használni, amely képes 3–5 bar közötti nyomáson biztosítani a gázellátást a készülék számára.

- Rossz minőségű gázellátás esetén csökken a vágási sebesség, romlik a vágás minősége, csökken a vágási vastagság mértéke, és rövidül a fogyóeszközök élettartama.
- Csatlakoztassa a levegőkompresszort vagy a sűrített levegős palackot a levegőbevezető porthoz a mellékelt gázcsövekkel, a rajzon látható módon. A csatlakozásokat rögzítse bilincsekkel.
- Mivel a plazmavágáshoz minőségi, nedvesség- és olajmentes sűrített levegő szükséges a jobb vágási minőség és a hosszabb pisztoly- és fogyóeszköz-élettartam érdekében, erősen ajánlott nedvesség- és olajleválasztók vagy szűrők használata. A levegőt a készülékbe vezetés előtt vezesse át ezeken a szűrőkön.

FIGYELMEZTETÉS

- Tartsa a plazmavágó tápkábeleit a lehető legrövidebbre véve, és lehetőleg minél nagyobb részüket merev fémcsőben vagy egyenértékű árnyékolásban vezesse. Ügyeljen arra, hogy a cső és a készülék földelése között jó elektromos érintkezés legyen. A cső mindkét végét földelő ponthoz kell csatlakoztatni, és a teljes hosszának folytonosnak kell lennie.
- Tartsa a munkakábeleket és az elektródakábeleket a lehető legrövidebbre véve, és lehetőség szerint minél közelebb egymáshoz. Amennyiben lehetséges, a munkakábelt és az elektródakábelt egy kötegbe rendezve rögzítse szalaggal.



- Győződjön meg róla, hogy a vágópisztoly és a munkakábel gumiköpenyei nem sérültek, nincsenek rajtuk vágások vagy repedések, amelyek magasfrekvenciás szivárgást okozhatnak.
- Tartsa a vágópisztolyt jó állapotban, és minden csatlakozást szorosan rögzítve, hogy csökkentse a magasfrekvenciás szivárgást.
- Minden kezelőpanelt biztosan rögzítve kell tartani.
- Ezeknek a telepítési ajánlásoknak a figyelmen kívül hagyása rádió- vagy TV-zavarokat okozhat.

PARAMÉTEREK

Tápellátás és vágóáram

A plazmavágó egyenáramú, állandó áramerősségű tápegységet használ.
A kimeneti áram (amper) és a tápegység teljesítménye (kilowatt) határozza meg, hogy a gép milyen vágási sebességre és maximális vágási vastagságra képes.
A tápegység fő feladata, hogy az ionizálás után fenntartsa a plazmaívet a megfelelő energiával. Vastag anyag vágásakor állítsa a gépet maximális teljesítményre, és a vágási sebességet a haladási sebesség változtatásával szabályozza.

Vékony anyag vágásakor csökkentse az áramerősséget, és használjon kisebb áramerősségre méretezett fúvókát (fogyóelemet), hogy a vágási rés keskeny maradjon.
A **vágási rés** a vágás során eltávolított anyag szélességét jelenti.

HALADÁSI SEBESSÉG

Az áramerősség és a haladási sebesség **kritikus fontosságú** a jó minőségű vágás eléréséhez.
Minél gyorsabban halad (különösen alumínium vágásakor), annál tisztább lesz a vágás felülete.
Annak megállapításához, hogy túl gyorsan vagy túl lassan halad-e, **figyelje a vágás alján kilépő plazmaívet**.
Az ívnek enyhe szögben, a haladás irányától kissé elfelé kell kilépnie az anyagból.
Ha az ív **egyenesen lefelé** halad, az azt jelenti, hogy túl lassan vág, és feleslegesen sok salakanyag fog felhalmozódni.
Ha túl gyorsan halad, az ív **visszafröccsen az anyag felszínére**, és a vágás nem fog teljesen áthatolni az anyagon.
Mivel a plazmaív enyhe szögben követi a vágást, a vágás végén **lassítson**, és a vágópisztolyt enyhén döntse be, hogy az utolsó fémrész is teljesen átvágásra kerüljön.

UTÓÁRAMLÁSI IDŐ

Az utóáramlás egy olyan folyamat, amely során a gáz a vágópisztolyon keresztül **a pisztoly kikapcsolása után is még egy ideig áramlik**, hogy lehűtse a pisztoly elhasználódó elemeit.
Ez a funkció hozzájárul a vágópisztoly és a fogyóalkatrészek **hosszabb élettartamához**.

GÁZNYOMÁS

A plazmavágó működésének alapfeltétele a **sűrített levegő**.
Az ajánlott levegőnyomás a vágott anyag típusától, vastagságától és a művelet jellegétől függően változik.
A levegő minősége **kritikus fontosságú** a plazmavágás során.
Ha a sűrített levegőben **olaj- vagy vízszemcsék** találhatók, az jelentősen ronthatja a vágás minőségét, és a fogyóelemek gyors kiégését okozhatja.
A rendszert védeni kell a **por bejutásától** is.
A porra érzékeny plazmarendszerek gyorsan károsodhatnak, és a kopó alkatrészek (például az elektródák) is jelentősen gyorsabban elhasználódnak.

VÁGÁSI IRÁNY

A vágópisztolyt általában **könnyebb maga felé húzni**, mint tolni.
A plazmasugár a fúvókából kilépve **örvénylő mozgást végez**, ezért az egyik oldalon jobban

„harap”, a másik oldalon fejezi be a vágást. Ennek következtében az egyik él **ferde (letört)**, míg a másik **egyenes** lesz.

Ez a ferde vágási hatás vastagabb anyagoknál **erősebben jelentkezik**, ezért a vágás megkezdése előtt ezt figyelembe kell venni.
Mindig arra ügyeljen, hogy a **vágás egyenes oldala** a kész, megtartani kívánt munkadarabon legyen.

ANYAGOK
A plazmavágással gyakorlatilag **bármilyen fém vágható**, többek között:
acél, rozsdamentes acél, alumínium, sárgaréz, réz stb.

A vágható vastagság **akár 0,3 mm-től** kezdődik, és a használt plazmavágó teljesítményétől függ.

GYÚJTÓÍV
A plazmavágó gyújtóív funkciója arra szolgál, hogy **ionizálja a gázt**, és vezető utat hozzon létre az elektróda és a munkadarab között. Ez megkönnyíti a vágóív begyújtását.

A gyújtóív használatának előnyei:

1. az elektróda kopásának csökkentése;
2. a vágás minőségének javítása;
3. a termelékenység növelése.

A gyújtóív többféle módon hozható létre, többek között:

- **nagyfrekvenciás (HF) gyújtással**, valamint
- **érintéses gyújtással**, ahol a generátor ionizált utat hoz létre az elektróda és a munkadarab között.

Ezeket a módszereket ebben a géptípusban is elérhetőek.

NAGYFREKVENCIÁS INDÍTÁS (érintésmentes gyújtás)

Ebben a módszerben az ív **a munkadarabbal való érintkezés nélkül** jön létre, egy háromlépcsős folyamat során.

1. Egy nagyfeszültségű szikra rövid időre ionizálja a levegőt a pisztolyfejben. Ez a levegőt vezetőképessé teszi, és lehetővé teszi a gyújtóív kialakulását.
2. A gyújtóív a pisztolyfejen belül jön létre, ahol az áram az elektróda és a fúvóka között folyik. Ebben a fázisban a fúvóka – mint fogyóalkatrész – fokozottan igénybe van véve.

3. Ezután a levegő kifújja a plazmát a fúvókán keresztül a munkadarab felé, létrehozva az áram útját az elektróda és a munkadarab között.

Amikor a vezérlőrendszer érzékeli, hogy az áram már a munkadarab felé folyik, megszünteti az elektromos kapcsolatot a fúvókával. Ettől kezdve az áram az elektróda és a munkadarab között halad, és az ív a fúvókán kívül alakul ki. A vágás ezután folytatható a fúvóka további károsodása nélkül.
Fontos megjegyezni, hogy a fúvóka élettartamát nem a vágási idő, hanem az ívgyújtások száma határozza meg.
Ez az indítási módszer megkönnyíti a vágás megkezdését, és különösen kényelmes használatot biztosít.

ÉRINTKEZÉSES ÍVGYÚJTÁS

Ebben az eljárásban a vágópisztoly feje **érintkezésben tartja a plazmaelektródát és a fúvókát**, így rövidzár jön létre.
Amikor a vágás megkezdéséhez **meghúzza a pisztoly kapcsolóját**, a gép először kis teljesítményt ad le. Ezzel egy időben a sűrített levegő egy **pneumatikus dugattyú** segítségével szétválasztja a plazmaelektródát és a fúvókát.
Ahogy az alkatrészek szétválnak, a berendezés **teljes teljesítményt ad le**, és az ív meggyullad.
Ez a folyamat nagyon hasonló a hagyományos bevont elektródás ívhegesztés indításához, ahol az elektródát röviden hozzáérintik az anyaghoz, majd elemelik a hegesztés megkezdéséhez.

A PLAZMAVÁGÓ PISZTOLY CSÚCSÁNAK MAGASSÁGA ÉS POZÍCIÓJA

A plazmavágó pisztoly vágócsúcsának távolsága és pozíciója hatással van a vágás minőségére, valamint a vágás ferdeségének (bevel) mértékére.
A ferdeség csökkentésének legegyszerűbb módja, ha az anyagnak és az alkalmazott áramerősségnek megfelelő **vágási sebességgel és megfelelő magasságban** történik a vágás.

FÚVÓKA MÉRETE ÉS ÁLLAPOTA

A fúvóka nyílásai fókuszálják a plazmasugarat a munkadarabra. Fontos, hogy az alkalmazott áramerősséghez **megfelelő méretű fúvókát** használjunk.
Az alacsony áramerősségű csúcs kisebb nyílással rendelkezik, amely alacsony áramerősségen is keskeny plazmasugarat biztosít, így alkalmas vékony lemezek vágására.

Ha például egy **25 amperes csúcsot 60 amperes áramerősségen** használunk, a csúcs nyílása kiég és eldeformálódik, ami a csúcs cseréjét teszi szükségessé.

Ezzel szemben egy **80 amperes csúcs alacsony áramerősségen** nem képes megfelelően fókuszálni a plazmasugarat, ami széles vágási rést (kerf) eredményez.



A csúcs nyílásának állapota **kritikus fontosságú** a vágás minősége szempontjából. Egy elhasználódott vagy sérült csúcs torz plazmasugarat hoz létre, ami gyenge vágási minőséghez vezet.

ELEKTRÓDA ÁLLAPOTA

Az elektróda és a plazmavágó pisztoly csúcsának belső felülete között egy rögzített rés található. Az elektronok ezen a résen ívet húznak, ionizálva és erősen felhevítve a levegőt, amely létrehozza a plazmasugarat.

Az elektróda végében egy **hafnium** nevű, nagy vezetőképességű anyagból készült betét található. Ez a betét a használat során fokozatosan elhasználódik, és kráter (gödör) alakul ki az elektróda végén.
Amikor ez a kráter túl nagy lesz, a vágás minősége romlik, és az elektróda cseréje szükségessé válik.

ÁLTALÁNOS HASZNÁLAT

FIGYELMEZTETÉS!!!
Győződjön meg róla, hogy a **plazmavágó pisztoly** és a **testkábel (földkábel)** csatlakozásai szorosan rögzítettek.
Ha valamelyik csatlakozás laza, **feszültségesés** lép fel, ami a csatlakozás túlmelegedését okozza.

- Csatlakoztassa a levegőkompresszort a **telepítési útmutató** szerint.
- Készítse elő a **PT31 plazmavágó pisztolyt**, valamint a **testkábelt és a testcsipeszt** a telepítési útmutatóban leírtak szerint, majd kapcsolja **BE** a készüléket.
- Állítsa be a levegőnyomást, és győződjön meg róla, hogy az megfelelő a gép működéséhez.
  Az ajánlott levegőnyomás: **43,5–65,2 PSI**, a gázáramlás: **10 l/perc**.
- Állítsa be a kimeneti áramerősséget az **„Áramerősség-szabályzó gombbal”**.
  A kimeneti áram **15 A-től a felhasználó által beállított értékig** szabályozható, a maximális áramerősség **60 A**.
- Helyezze a **plazmavágó pisztolyt függőlegesen** a lemez széléhez, és tartsa stabilan.
- Érintse a plazmavágó pisztoly **réz vágócsúcsát** a munkadarabhoz, majd nyomja meg a ravaszkapcsolót, amíg az ív be nem gyullad.

Ezután emelje meg a pisztolyt körülbelül **1 mm-rel** a munkadarab fölé, és kezdje meg a vágást.
A folyamat során **nagyfrekvenciás szikrakisülést** és a fúvókából kiáramló levegőt fog tapasztalni.

- Csatlakoztassa a kompresszor levegőtömlőjét a plazmavágó **hátoldalán található gyorscsatlakozó apa idomhoz**.

VIGYÁZAT

- Amennyiben nem feltétlenül szükséges, **ne gyújtsa meg az ívet levegőben**, mivel ez lerövidíti a plazmavágó pisztoly **elektródájának és fúvókájának élettartamát**.
- A vágást **lehetőleg a munkadarab széléről indítsa**, kivéve, ha átvágásra (beszúrásra) van szükség.
- Vágás közben ügyeljen arra, hogy a **salak és szikrák a munkadarab alja felé távozzanak**.
  Ha a szikrák a munkadarab felső oldalán jelennek meg, az azt jelzi, hogy az anyag **nem vágódik át teljesen**, mert a plazmavágó pisztolyt túl gyorsan mozgatja, vagy a vágóáram túl alacsony.
- Tartsa a fúvókát **enyhén a munkadarabhoz érintve**, vagy hagyjon kis távolságot a fúvóka és a munkadarab között.
  Ha a plazmavágó pisztolyt rányomja a munkadarabra, a fúvóka **hozzátapadhat**, és az egyenletes vágás nem biztosítható.
- Kör alakú munkadarab vágásához, illetve **nagy pontosságú vágási igény esetén**, sablon, vezetőlemez vagy egyéb segédeszköz használata javasolt.
- Vágás közben **ajánlott a plazmavágó pisztolyt húzó mozdulattal vezetni**.
- Tartsa a plazmavágó pisztoly fúvókáját **merőlegesen** a munkadarab fölött, és ellenőrizze, hogy az ív a vágási vonallal együtt halad-e.
  Ha a hely szűkös, **ne hajlítsa meg túlzottan a kábelt**, és ne lépjen rá, illetve ne nyomja meg, mert ez **akadályozhatja a gázáramlást**.



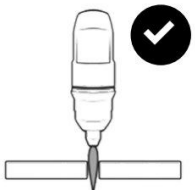
  Elégtelen gázáramlás esetén a plazmavágó pisztoly **megsérülhet vagy kiéghet**. Tartsa a vágókábelt távol az éles szerszámoktól.
- A fúvókára tapadt **salakot és fröccsenéseket időben távolítsa el**, mivel ezek rontják a fúvóka hűtését.
  Minden napi használat után tisztítsa meg a pisztolyfejet a portól és a fröccsenésektől a **megfelelő hűtés biztosítása érdekében**.

VÁGÁSI TECHNIKÁK

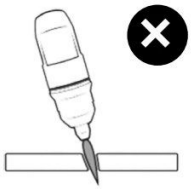
A vágás megkezdése előtt mindig jelölje be a vágás vonalát, legyen az egyenes vagy alakos vágás.
A **szabadkézi vágás** minden esetben rosszabb minőségű, mint a **vezetett (sablonos vagy vonalzóval végzett) vágás**.

A tényleges vágás elvégzése viszonylag egyszerű. Miután a gép és a plazmavágó pisztoly használatra kész, helyezze a pisztoly csúcsát **a fém felületéhez** a vágás helyén, húzza meg a ravaszt, és kezdje meg a vágást.

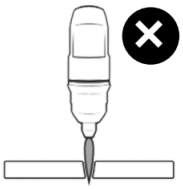
- **Megfelelő pisztolymagasság, a pisztoly merőleges az anyagra:**
  Minimális és egyenletes ferdeség, valamint a **fogyóalkatrészek leghosszabb élettartama**.



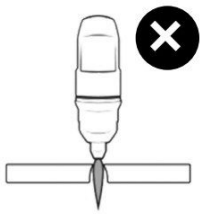
- **A pisztoly meg van döntve az anyaghoz képest:**
  Egyenetlen ferdeség, az egyik oldalon **túlzottan ferde vágás** alakulhat ki.



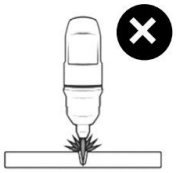
- **Túl nagy pisztolymagasság:**
  Jelentős ferdeség, előfordulhat, hogy a plazmasugár **nem vágja át teljesen** az anyagot.



- **Túl alacsony pisztolymagasság:**
  Fordított ferdeség. A csúcs hozzáérhet a munkadarabhoz, ami **rövidzárlatot vagy a csúcs károsodását** okozhatja.



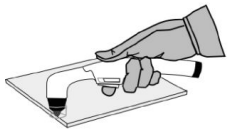
- **Ha a szikrák felfelé, a munkadarab felső oldalára fröccsennek:**
  A plazmavágó pisztolyt **túl gyorsan mozgatja**, vagy az **áramerősség túl alacsony**.



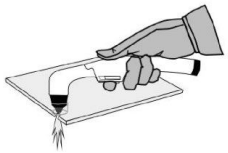
A vágás pontosságának növelése érdekében helyezzen a munkadarabra egy **vezetőként szolgáló lemezcsíkot**, amelyhez a plazmavágó pisztolyt hozzá tudja támasztani, így a vágási vonal egyenes marad (egyenes vágás esetén).
Lehetőség van arra is, hogy megmérje a **védőburkolat külső pereme** és a **vágócsúcs nyílásának közepe** közötti távolságot, majd ezt a méretet hozzáadja a megrajzolt vágási vonal és a vezetőlemez közötti távolsághoz.
Így a vágás **pontosan a kijelölt vonalon** fog haladni, nem pedig kissé mellette.

VÁGÁS A MUNKADARAB SZÉLÉRŐL

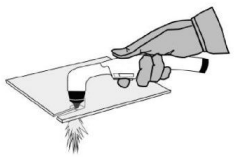
- Tartsa a plazmavágó pisztolyt **90°-os szögben** a munkadarab széléhez képest.



- Nyomja meg a pisztoly ravaszát a **segédív (pilot arc)** begyújtásához. Tartsa a pisztolyt a munkadarab szélénél (a vágást még ne folytassa), amíg az ív **teljesen át nem vágja** az anyagot.



- Ezután húzza végig a plazmavágó pisztolyt a munkadarabon, és folytassa a vágást **egyenletes, folyamatos mozgással**.
  Tartson állandó sebességet, és győződjön meg róla, hogy az ív a vágás teljes hosszában **teljes átvágást** biztosít.

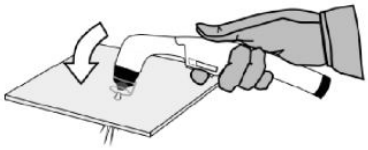


BESZÚRÁSOS VÁGÁS

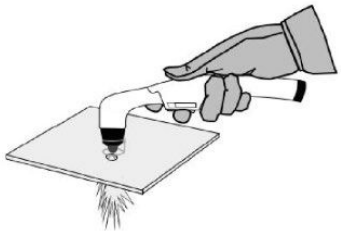
- Tartsa a plazmavágó pisztolyt körülbelül **30°-os szögben** a munkadarabhoz képest. A pisztoly csúcsa és a munkadarab közötti távolság legyen legfeljebb **1/16 hüvelyk (1,5 mm)**.



- Indítsa el a pisztolyt, majd **lassan forgassa** azt **30°-ról 90°-os (függőleges) helyzetbe**.



- Tartsa a plazmavágó pisztolyt a helyén, miközben továbbra is nyomva tartja a ravaszt. Amikor az ív **teljesen áthatol** a munkadarabon, a beszúrás befejeződött.

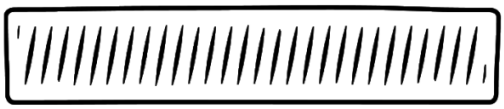


- A beszúrás befejezése után **enyhén húzza végig** a plazmavágó pisztolyt a munkadarabon, és folytassa a vágást.

TISZTA VÁGÁS ÉS DARABOLÓ VÁGÁS

A plazmavágóval kétféle vágási mód érhető el: **tiszta vágás** és **daraboló vágás**.

- **Tiszta vágás:**
  Nevéhez hűen sima, tiszta vágási felületet eredményez a fémen.
- **Daraboló vágás:**
  Az anyag teljes átvágása megtörténik, azonban a vágási felület **nem lesz sima**.
  Amennyiben a munkadarabot a vágás után tovább kívánja megmunkálni, **utólagos tisztítás vagy sorjázás** szükséges.



Tiszta vágás



Darabolás

Minden plazmavágó gép rendelkezik egy **maximális tiszta vágási vastagsággal** és egy **maximális átvágási (leválasztási) vastagsággal**.
Ezek azt mutatják meg, hogy milyen vastag fémet lehet vágni **jó minőségű vágással**, illetve milyen vastag anyagon lehet **egyszerűen áthatolni**, ha a vágás minősége nem elsődleges szempont. Az átvágási vastagság mindig nagyobb, mint a tiszta vágási vastagság.

A megmunkálható fém vastagsága függ attól, hogy **mekkora áramerősséget** lehet használni (ezt az adott gép típusa határozza meg), valamint attól is, hogy **milyen anyagot** vág.
Az alumínium a leglágyabb fém, az acél keményebb, míg a rozsdamentes acél a három közül a legkeményebb. Keménységük ellenére az alumínium és a rozsdamentes acél **nagyobb viszkozitással** rendelkezik (vagyis nagyobb az anyag áramlással szembeni ellenállása), mint a szerkezeti acél. Emiatt az alumínium és a rozsdamentes acél **maximális vágható vastagsága általában kisebb**, mint az acélé.

VÁGÁSI SEBESSÉG

A haladási (vágási) sebesség attól függ, hogy **milyen vastag anyagot vág**. Megfelelő sebesség esetén a szikráknak **egyenesen lefelé**, a lemez túloldalán kell távozniuk.

Ha **túl gyorsan vág**, a szikrák meredek szögben, a vágás irányával ellentétesen fognak szétpermetezni. Egyes szikrák akár a munkadarab felső oldalán is kirepülhetnek.

Amennyiben a szikrák a felső oldalon távoznak, az azt jelzi, hogy a plazmaív **nem vágja át teljesen az anyagot**, és a szikrák a még össze nem vágott részekről verődnek vissza.

Ha a szikrák egyenesen lefelé távoznak, de a vágás közben **barázdákba akad**, akkor **túl lassan vág**. A túl lassú vágás **szélesebb vágási rést (kerf)** eredményez — ez az a anyagmennyiség, amely a vágás során elvész —, valamint **salakképződéshez** vezet (a levágott anyag alján megkeményedő felesleges fémhez, amelyet utólag el kell távolítani).

A túl lassú vágás emellett **durvább vágási felületet** eredményez; a vágás nem lesz olyan sima, mint amilyen megfelelő sebesség mellett lehetne.



Ha túl gyorsan vág

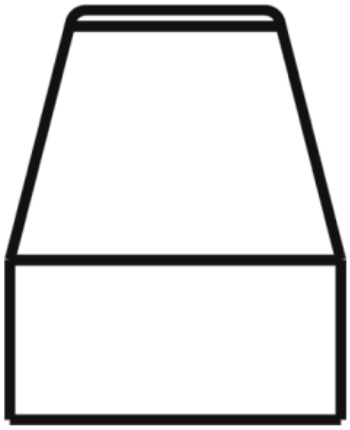
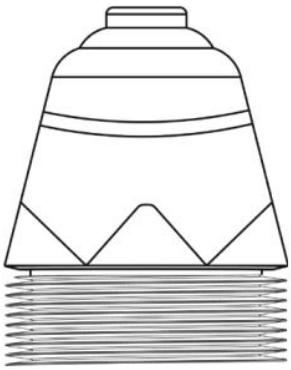
KOPÓALKATRÉSZEK CSERÉJE

Az alábbi jelenségek jelentkezése esetén az **elektródát és a fúvókát ki kell cserélni**. Ellenkező esetben erős ívkisülés alakulhat ki a fúvókában, amely az elektróda és a fúvóka károsodásához, súlyosabb esetben akár az pisztoly kiégéséhez is vezethet.

A különböző típusú gépekhez **eltérő kialakítású fúvókák** tartoznak, ezért csere esetén mindig gondoskodjon arról, hogy **azonos típusú fúvókát** használjon.

Az elektróda és a fúvóka cseréje az alábbi esetekben szükséges:

- az elektróda kopása **meghaladja a 2 mm-t**,
- a fúvóka **deformálódott**,
- a vágási sebesség **csökken**, és az ív **zöldes színű lánggal** ég,
- az ív begyújtása **nehézkes**,
- a vágás **egyenetlen**, szabálytalan.

Védőkupak 	**Ellenőrizze:** • A középső furat köralakját. • A védőkupak és a fúvóka közötti részt, nem gyűlt-e fel benne szennyeződés. • Nem látható-e repedés, kiégés vagy lepattanás.	**Teendő:** • Cserélje ki a védőkupakot, ha a középső furat már nem kör alakú. • Szerelje le a védőkupakot, távolítsa el az összegyűlt szennyeződést; cserélje ki, ha sérült vagy nem tisztítható. • Cserélje ki a védőkupakot, ha repedt, kiégett vagy csorba esett rajta.
Elektróda 	**Ellenőrizze:** • A középső felület kopását, és ellenőrizze a kráter (bemaródás) mélységét.	**Teendő:** • Cserélje ki az elektródát, ha a középső felületen kialakuló kráter mélysége eléri a kb. **1/16” (2 mm)** értéket.
Fúvóka 	**Ellenőrizze:** • A középső furat legyen szabályosan kör alakú. • A külső felület oxidáltságát.	**Teendő:** • Cserélje ki a fúvókát, ha a középső furat már nem kör alakú, deformálódott. • Szükség esetén **csiszolóvászonnal tisztítható**; **oldószert használni tilos**.



KARBANTARTÁS

FIGYELEM!

A **P60 PRO** javítását kizárólag **szakképzett személy** végezheti, és csak **eredeti pótalkatrészek** felhasználásával.
Ez biztosítja a készülék biztonságos működését, valamint az Ön személyes biztonságát.

FIGYELEM!
A napi ellenőrzések megkezdése előtt **a kapcsolódobozt és a gépet áramtalanítani kell** (kivéve a külső, szemrevételezéses ellenőrzést, amely nem jár az áramvezető részek érintésével),
az **áramütésből, illetve égési sérülésekből eredő balesetek elkerülése érdekében**.

NAPI KARBANTARTÁS

A napi ellenőrzés kiemelten fontos a gép **nagy teljesítményének** és **biztonságos működésének** fenntartásához.



A napi ellenőrzéseket az alábbi táblázat szerint kell elvégezni, és szükség esetén az alkatrészeket **meg kell tisztítani vagy ki kell cserélni**.

A gép magas teljesítményének biztosítása érdekében az alkatrészek cseréjekor **kizárólag a gyártó által biztosított vagy ajánlott alkatrészeket** használja.

RUTIN ELLENŐRZÉS

FIGYELEM!
Az időszakos ellenőrzéseket kizárólag **szakképzett szakemberek** végezhetik a biztonság érdekében.
Az ellenőrzés megkezdése előtt **a kapcsolódobozt és a vágógépet ki kell kapcsolni és áramtalanítani kell**, az **áramütésből és égési sérülésekből eredő balesetek elkerülése érdekében**.

A kondenzátorok kisülése miatt az ellenőrzést **csak a gép kikapcsolását követő legalább 5 perc elteltével** szabad megkezdeni.



BIZTONSÁG

Minden karbantartási és ellenőrzési műveletet **teljes áramtalanítás után** kell elvégezni.
A burkolat eltávolítása előtt győződjön meg róla, hogy **a gép hálózati csatlakozója ki van húzva**.

Amikor a gép feszültség alatt van, **tartsa távol kezét, haját és szerszámait a mozgó alkatrészektől** (például a ventilátortól), a **személyi sérülések és a gép károsodásának elkerülése érdekében**.

- IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉS
  Időszakosan ellenőrizze, hogy a **belső áramköri csatlakozások megfelelő állapotban vannak-e** (különösen a csatlakozódugók).
  A meglazult csatlakozásokat **húzza meg**.
  Oxidáció esetén **csiszolópapírral távolítsa el**, majd csatlakoztassa újra.
- Időszakosan ellenőrizze, hogy **valamennyi kábel szigetelése ép állapotú-e**.
  Amennyiben elöregedést vagy sérülést észlel, **szigetelje újra vagy cserélje ki** a kábelt.
- **Ügyeljen a statikus elektromosságra!**
  A félvezető alkatrészek és a nyomtatott áramköri lapok (PCB-k) statikus kisülés okozta károsodásának elkerülése érdekében **viseljen antisztatikus eszközt**, vagy az ellenőrzés megkezdése előtt **érintse meg a burkolat fém részét**, hogy megszüntesse a feltöltődést, mielőtt a gép belső vezetékeihez vagy a PCB-khez érne.

TARTSA SZÁRAZON

Kerülje az esőt, a vizet és a gőz bejutását a gépbe.
Ha nedvesség kerül a készülékbe, **szárítsa meg**, és **ellenőrizze a vágógép szigetelését ohmmérővel** (beleértve a csatlakozások közötti, valamint a csatlakozás és a burkolat közötti részt).
A gépet csak **abban az esetben szabad használni**, ha **minden rendellenesség megszűnt**.

Ha a gépet **hosszabb ideig nem használja**, helyezze **eredeti csomagolásába**, és tárolja **száraz helyen**.

FIGYELJEN A KARBANTARTÁSRA
Az időszakos ellenőrzések elvégzése **biztosítja a gép hosszú távú, zavartalan működését**.
Legyen óvatos a gép belső részének ellenőrzésekor és tisztításakor.

- Általánosan az időszakos ellenőrzést **6 havonta** javasolt elvégezni.
- Poros vagy olajos környezetben **3 havonta** ajánlott elvégezni.

ÜGYELJEN A KORRÓZIÓRA

A műanyag alkatrészeket **semleges tisztítószerrel** tisztítsa.

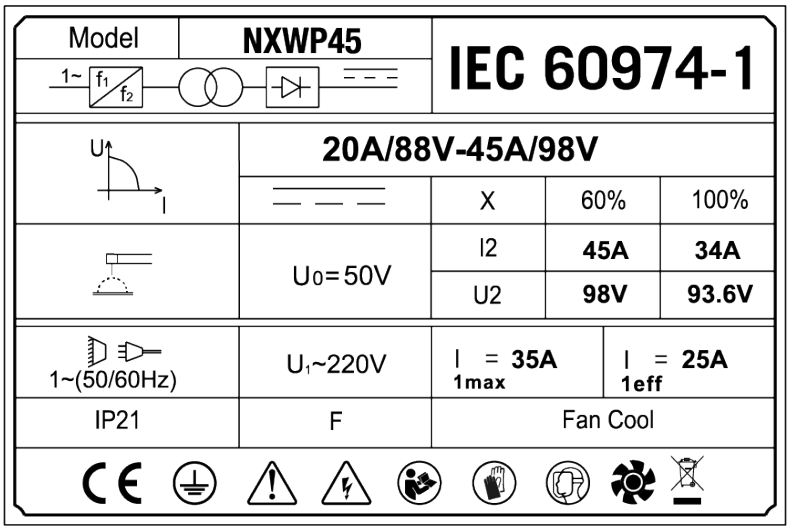
TÁROLÁS

- A készüléket és tartozékait **gyermekektől elzárt, sötét és száraz helyen** tárolja, a **fagyponthoz képest biztonságos hőmérsékleten**.
- Az ideális tárolási hőmérséklet: **5–30°C**.
- A villamos gépet **eredeti csomagolásában** tárolja.
- Hosszabb távú tárolás esetén a gépet **eredeti csomagolásába helyezve, száraz helyen** tárolja.

MŰSZAKI ADATOK

Modell	NXWP45
Bemeneti feszültség (V)	Egyfázisú 220 V ±15%
Hálózati frekvencia (Hz)	50 / 60 Hz
Bemeneti teljesítmény (kVA)	7,5
Bemeneti áram (A)	34,3
Üresjárati feszültség (V)	295
Maximális vágóáram (A)	15-45 A
Hatásfok (%)	80%
Névleges kimeneti feszültség (V)	98V
Élő ív gyújtás	Érintéses gyújtás
Működési levegőnyomás (bar)	4–6 bar
Maximális vágási vastagság (mm)	1–12 mm
Jó minőségű vágás vastagsága (mm)	1–8 mm
Gázáramlás (l/perc)	150
Fúvóka átmérő (mm)	0,8–1,0 mm
Gázellenőrzés	Nincs
Fejlett IGBT technológia	Igen
Feszültségkompenzáció	Igen
Utóáramlási idő (s)	8s
Védettségi fokozat	IP21
Szükséges biztosíték (A)	50A
Munkaciklus 40°C-on	30%
Hővédelem	Beépített

Amérési eredmények az IEC 60974 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.



Novotrading Co., Ltd. 89-95. Szentendrei str., H-1033 Budapest Bj: 2026

HIBAELHÁRÍTÁS

A következő műveleteket **kizárólag szakképzett technikusok** végezhetik.
Karbantartás megkezdése előtt **lépjen kapcsolatba velünk a szakmai javaslatokért**.

Probléma	Lehetséges okok:	Megoldás:
A készülék bekapcsolása után a jelzőfény nem világít, és amikor megnyomja a vágópisztoly kapcsolóját, a gépen belül semmilyen hang nem hallható, ami annak működésére utalna.	Előfordulhat, hogy nincs hálózati feszültség. Nem megfelelő a kábelcsatlakozás. A tápkábel meglazult. A készülék belsejében más vezetékek is meglazulhattak.	Ellenőrizze a bemeneti tápfeszültséget. Ellenőrizze a tápkábelt. Ellenőrizze a főkapcsolót és a hozzá csatlakozó vezetékeket. Ellenőrizze a készülék belsejében található vezetékeket.
A készülék bekapcsolás után a jelző fény világít, a ventilátor működik, azonban a vágópisztoly kapcsolójának megnyomásakor a gép nem lép működésbe.	Hiba lehet a vágópisztolyban, vagy a pisztolykapcsoló vezetéke meglazult a készülék belsejében. Probléma lehet a készülék előlapján található csatlakozóval. A kapcsoló vezetékei meglazulhattak a készüléken belül. A készülék belsejében egyéb vezetékek is meglazulhattak.	Ellenőrizze a vágópisztoly vezetékeit. Szükség esetén ellenőrizze a csatlakozókat. Ellenőrizze a kapcsoló vezetékeit. Ellenőrizze a készülék belsejében található vezetékeket.
A készülék bekapcsolás után a jelző fény világít, a vágópisztoly kapcsolójának megnyomásakor a nagyfrekvenciás gyújtás (HF) működésbe lép, azonban a vágópisztoly fejéből nem áramlik levegő (vagy a levegő folyamatosan áramlik), és az elektromos szelep nem működik.	Az elektromos szelep meghibásodott. A levegőcső eltömődött vagy elakadt. Az elektromos szelep áramköre hibás.	Ellenőrizze az elektromos szelepet, szükség esetén cserélje ki. Ellenőrizze a levegőcsövet. Cserélje ki az elektronikai vezérlőpanelt.

A készülék bekapcsolás után a jelző fény világít, a vágópisztoly kapcsolójának megnyomásakor levegő áramlik (az elektromos szelep működik), azonban a nagyfrekvenciás gyújtás (HF) nem működik. Amikor a vágópisztoly hozzáér a fémhez, kék színű ív látható.	Az ívtekercs nincs megfelelően rögzítve. A nagyfrekvenciás kondenzátor meghibásodott. A nagyfrekvenciás tekercs (HF tekercs) hibás.	Ellenőrizze a vezetékeket és a rögzítéseket. Cserélje ki a kondenzátort. Cserélje ki a HF tekercset.
A készülék bekapcsolás után a jelző fény világít, és a vágópisztoly kapcsolójának megnyomásakor levegő áramlik ki, azonban ív nem jön létre, a vágás nem indul el.	Egy vagy több dióda meghibásodott. Az IGBT teljesítménytranzisztor meghibásodott.	Ellenőrizze az összes diódát, és a hibás alkatrészt cserélje ki. Ellenőrizze az összes IGBT-t, ellenállást és diódát, szükség esetén javítsa vagy cserélje ki azokat.
A vágóáram nem állítható.	A potenciométer vagy annak vezetékei hibásak. A jelérzékelő áramkör meghibásodott.	Ellenőrizze a potenciométert. Ellenőrizze az előlap panel és a felső vezérlőpanel közötti vezetékeket.
A készülék bekapcsolás után azonnal kikapcsol.	A tápkábelben vagy a nyomtatott áramköri lapon (PCB) rövidzárlat van. A szilícium egyenirányító híd (diódahíd) meghibásodott.	Ellenőrizze az érintett alkatrészeket, és szükség esetén cseréltesse ki azokat. Ellenőrizze a diódahidat, és szükség esetén cseréltesse ki.
A vágópisztoly kapcsolójának megnyomásakor hallható a nagyfrekvenciás gyújtás (HF) hangja, és amikor a pisztoly hozzáér a fémhez, kék ív látható, azonban nincs kimeneti teljesítmény, és a vágóív nem indul el.	A vágópisztoly csatlakoztatása nem megfelelő, vagy a földelés hibás. A nyomtatott áramköri lap (PCB) földelési csatlakozása hibás.	Végezzen alapos ellenőrzést a csatlakozások és a földelés állapotára vonatkozóan.

A vágóív nem gyullad be.	A nagyfrekvenciás gyújtópontok közötti távolság nem megfelelő, vagy az alkatrészek elhasználódtak. Szivárgás vagy átvezetés van a nagyfrekvenciás (HF) panelen. A gáz- vagy teljesítménycsatlakozó megsérült, ami nagyfrekvenciás áthúzást okoz.	Állítsa be a nagyfrekvenciás gyújtópontok közötti távolságot. Végezzen alapos ellenőrzést. Ellenőrizze a csatlakozókat, és szükség esetén cserélje ki azokat.
A vágópisztoly kapcsolójának megnyomása után a nagyfrekvenciás gyújtás (HF) folyamatosan működik.	A nagyfrekvenciás jel zavarja a vágópisztoly kapcsolójának működését. A készülék 4T üzemmódra van állítva.	Ellenőrizze az összes érintett pontot, és győződjön meg arról, hogy nincs nagyfrekvenciás áthúzás. Győződjön meg arról, hogy megfelelően használja a 2T/4T üzemmódot, és szükség esetén állítsa át.
A vágópisztoly kapcsolójának megnyomása után a nagyfrekvenciás gyújtás (HF) működik, azonban gyújtóív nem jön létre.	A gyújtóív csatlakozása nem megfelelő. A vágópisztoly kopóalkatrészei elhasználódtak. A gyújtóívvezetéke meglazult a készülék belsejében. A gyújtóív reléje meghibásodott.	Ellenőrizze, hogy van-e bármilyen hiba a vágópisztolyon. Ellenőrizze a gyújtóív áramkörét és csatlakozásait.
Vágás közben a ventilátor nem működik.	A ventilátor meghibásodott, vagy a hozzá tartozó vezetékek hibásak.	Végezzen ellenőrzést a ventilátor és a vezetékek állapotára vonatkozóan.

Az elektromos berendezések hulladéka **nem helyezhető el a háztartási hulladékkal együtt**. Kérjük, gondoskodjon az újrahasznosításról ott, ahol erre megfelelő létesítmények állnak rendelkezésre. Az újrahasznosítási lehetőségekről érdeklődjön a helyi önkormányzatnál vagy az üzletben, ahol a terméket vásárolta.

A készüléket **ne a kommunális hulladékba dobja**, hanem vigye el elektromos és elektronikus berendezések gyűjtésére és újrahasznosítására kijelölt átvételi pontra. Ezt a kötelezettséget a terméken, a használati útmutatóban vagy a csomagoláson feltüntetett jelölés is mutatja.

A készülék újrafelhasználásával, az anyagok hasznosításával vagy más módon történő feldolgozásával **jelentős mértékben hozzájárul környezetünk védelméhez.**

Tartozékok:

1 db PT-31 plazmavágó pisztoly, 1db 300A földelőbilincs+ kábel (2méter), 1 db védőgáz tömlő, hegesztőpajzs, drótkefe.

Alkatrészrendelés:

Kérjük keresse fel a www.novotrading.hu/alkatresz weboldalt, majd kövesse az ott leírtakat.

Cikkszám	Leírás	Kép
9NXWP.01	Plazmavágó pisztoly (PT31)	

Gyártó/Importőr: Novotrading Kft.,
Székhely:1033 Budapest, Szentendrei út 89-95.
Email: szerviz@novotrading.hu
Web: www.novotrading.hu

v260327

EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

(a 23/2016. (VII. 7.) NGM rendelet, valamint a 8/2016. (XII. 6.) NMHH rendelet előírásai szerint)

Mi, Novotrading Kft., H-1033 Budapest, Szentendrei út 89-95. (gyártó)
egyedül, saját felelősségünkre kijelentjük, hogy az alábbi termék:
(a termék azonosító adatai)

NXWP45 Plazmavágó

A rendeltetésszerű biztonságos használatnak, valamint az alábbiakban felsorolt vonatkozó előírásoknak

M E G F E L E L

Jelen CE Megfelelőségi nyilatkozathoz alkalmazott előírások és szabványok jegyzéke:

Irányelvek:

2014/35/EU előírás kisfeszültségekkel működő termékekre (LVD)
2014/30/EU előírás elektromágneses zavar kibocsátására (EMC)
2011/65/EU egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról (RoHS)

Egyéb műszaki előírás, egyeztetett szabvány:

EN 61000-3-12:2011, EN IEC 61000-3-11:2019, EN IEC 60974-10:2021,
EN IEC 60974-1:2022+A11:2022, EN 50445:2008

A tanúsító szerv neve:

Hangzhou Hein Standard Technology Co.,Ltd.
Building 5, Chengzhi Business Center, No.5000, Jiangdong 1st Road, Qiantang New District, Hangzhou, Zhejiang, Kína

A termék CE megfelelőségi jellel került kereskedelmi forgalomba a vonatkozó harmonizált jogszabályok előírásainak megfelelően.

Budapest, 2026.03.18.
A nyilatkozattétel helye és kelte.



Dobák István
Ügyvezető
(A gyártó nevében kötelezettség vállalására
feljogosított aláíró neve, P.H.)

CE