**TANMENET**

**34 525 06 KAROSSZÉRIALAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS**

|  |
| --- |
| 10166-12 Gépészeti kötések készítésének gyakorlataNem oldható kötések készítése. 3 napHegesztés csoportosítása, kötési módok.Lánghegesztés művelete, eszközei,Hegesztett kötések fajtái, jellemzői.**Hegesztési Biztonsági Szabályzata!** |
|  **Hegesztés csoportosítása:****A kötések fogalma, csoportosítása**Kötéseknek nevezzük a gépekben, gépszerkezetekben, a különböző alkatrészek egymáshoz viszonyított helyzetének rögzítésére kialakított kötési módokat.**Oldható kötések:**A kötés oldásakor,a kötésben résztvevő egyik elem sem sérül (reverzibiliskötés)**Nemoldható kötés:** A kötés oldásakor, a kötésben résztvevő egy, vagy több elem is sérül, roncsolással oldhatókötés.(irreverzibiliskötés)**KÖTÉSI MÓDOK****Alakzáró kötések:** A kötést az alkatrészek alakjuknál fogva hozzák létre.(pl.:szegecskötés,csavarkötés)**Erőzáró kötések:** A kötést az alkatrészek egymáshoz szorításával hozzák létre. (pl.:ékkötés, szilárd illesztésű kötés)**Anyagzáró kötések:**Az alkatrészek között kialakuló kapcsolatot a saját, vagy más idegen anyag biztosítja.(pl.:hegesztés, forrasztás, ragasztás)**ANYAGZÁRÓ KÖTÉSEK:** **Hegesztés:** ***Kohéziós kapcsolat***, az anyagokra jellemző belső erők, az atomok illetve ionok elrendeződésével, a köztük létesülő vonzóerő hatások (kohézió) révén kialakuló kapcsolatot hoz létre.**A hegesztés legáltalánosabb definíciója:**A hegesztés olyan **oldhatatlan** kötőeljárás, amelynek során a **fémes vagy nem fémes anyagok elemi részeinek** egyesítése **megfelelő hőmérsékletre** való hevítéssel történik, **nyomás alkalmazásával**, vagy anélkül, vagy csak nyomás alkalmazásával hevítés nélkül, **hozaganyag** felhasználásával, vagy anélkül.**A hegesztés célja szerint:**A lánghegesztés eszközei* Pisztoly
* Tömlő
* Visszaégésgátló patron
* Nyomáscsökkentő
* Gázpalack
* Hegesztőpálca
* Varrat típusok
* Láng szerkezete; fajtái
* Védőruházat

Pisztoly szerkezete**31/1994. (XI. 10.) IKM rendelet****Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról**A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 11. §-ában kapott felhatalmazás alapján - az érdekelt miniszterekkel egyetértésben - a következőket rendelem el:**1. §** A rendelet *mellékleteként* közzétett Hegesztési Biztonsági Szabályzatot hatályba léptetem.Jelen Szabályzat hatálya a fémek kötő- és felrakó hegesztő eljárásait, termikus vágását és darabolását, mindezek kézi- és gépesített változatait (a továbbiakban: hegesztés) alkalmazó gazdálkodó szervezetekre terjed ki, ahol a hegesztő tevékenységet szervezett munkavégzés keretében végzik.Jelen Szabályzat előírásait alkalmazni kell az egyéni és társas vállalkozásoknál, kutatóhelyek hegesztő laboratóriumaiban, az oktatási intézmények hegesztő tanműhelyeiben, a hegesztő képző-, képesítő és minősítő bázisokon a hegesztést ismertető bemutatóknál is.*FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK* *Hegesztés*Munkadarabok egyesítése hővel, nyomással vagy mindkettővel; amelynek során az anyagok természetének megfelelő fémes kapcsolata jön létre. *Sajtoló hegesztés*A hegesztendő darabok nagy nyomással vagy ütéssel történő egyesítése úgy, hogy az érintkező fémesen tiszta felületek hozaganyag nélkül összehegednek.*Ömlesztő hegesztés*A kötés a hegesztendő anyagok összeolvasztása és a varratanyag kikristályosodása következtében alakul ki.*Hegesztő munkahely*A hegesztéssel rendszeresen vagy alkalomszerűen foglalkozó gazdálkodó szervezet által létesített, e tevékenység céljára kialakított hely. A hegesztő munkahely lehet telepített vagy nem telepített.*Telepített munkahely*Hegesztés céljára létesített, helyhez kötött, általában zárt (műhely jellegű) munkahely *Nem telepített munkahely*Hegesztés céljára ideiglenesen kialakított munkahely.*Gázforrás*Gázpalack, gázpalack-telep, gázpalack-köteg, gáztartály, acetilénfejlesztő készülék *Gázpalack-telep*Változó számú - központi nyomásszabályozóval felszerelt - palackból összeállított gázforrás*Gázpalack-köteg*Szállítókeretbe foglalt, meghatározott számú palackból álló, központi szeleppel szerelt gázforrás*Gáztartály*Telepített, folyékony és/vagy gáz halmazállapotú anyag tárolására alkalmas tölthető gáztároló*Acetilénfejlesztő készülék*Kalciumkarbid és víz reakciójának létrehozására szolgáló nyomástartó berendezés *Biztonsági szerelvény*A gázforrást védő szerkezet, szerelvény, vagy ezek kombinációjából felépített rendszer*Kifúvatás*A tömlő üzemi nyomáson néhány másodperc időtartamú átöblítése a tömlőben vezetendő gázzal*Lángvisszacsapás*A pisztoly rendellenes működéséből (pl. eltömődés) származó, a pisztolyból kiinduló visszaégési folyamat.*ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK*Magánszemélyeknél nem telepített munkahelyen történő munkavégzéskor a munka biztonságos elvégzéséért, a tűzvédelmi-, a környezetvédelmi-, a munkavédelmi- és az egyéb biztonsági előírások betartásáért a hegesztő személyében felelősVeszélyes körülmények között hegesztési munkát csak előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni. Az írásban meghatározott feltételeknek tartalmaznia kell az egészségvédelmi és biztonsági követelményeket, így különösen:- a környezeti hatásokkal,- a munkavégzés biztonságával,- a hegesztési helyzet egészségkárosító hatásainak megelőzésével, valamint- a rendkívüli helyzetekben a veszély elhárításával kapcsolatos követelményeket.*SZEMÉLYI KÖVETELMÉNYEK*Hegesztést önállóan végezhet, aki- betöltötte a 18. életévét, és- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos munkaköri orvosi vizsgákat alapján alkalmas, és- megfelelő hegesztői és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezikGázpalackot és acetilénfejlesztő-készüléket az kezelhet, akivel az ehhez szükséges ismereteket a munkáltató oktatás keretében elsajátíttatta - azokat be is gyakorolta, és ezt hegesztő mester vagy hegesztő műszaki szakember vagy hegesztési felelős ellenőrizte.*MUNKAHELY KIALAKÍTÁSÁNAK KÖVETELMÉNYEI*Ha egy műhelyben vagy helyiségben több hegesztő munkahelyet létesítenek, akkor központi leválasztó főkapcsolót is be kell iktatni.Amennyiben az acetiléngáz elvétel meghaladja a gázpalack forgalmazója által előírt, illetve a legfeljebb 800 liter/óra/palack értéket, akkor műszaki intézkedésekkel (palackösszekötő, palack telep, palack köteg, acetilénfejlesztő stb.) kell a bizonságos gázellátás feltételeit biztosítani. Rövid ideig - legfeljebb 10 percig - megengedhető 1000 liter/óra/palack gázelvétel érték.Az 1,0-nél nagyobb relatív sűrűségű éghető gázt felhasználó hegesztő munkahelyet a környező talajszint alatt (gödör, árok, alagsor, pince stb.) tilos létesíteni!Hegesztő munkahelyként olyan helyiség vagy szabadtér, ahol padlószint alatt cső-, kábel-, nyitott szennyvízcsatorna, gyűjtőzsomp van, csak akkor használható, ha gázérzékelővel folyamatosan ellenőrzik a gázmentességet.Ha a hegesztő tevékenység során veszélyes sugárzással kell számolni, akkor a hegesztői munkahely kialakításánál a vonatkozó sugárvédelmi előírásokat is figyelembe kell venni. A nyíltívű hegesztő munkahelyet a káros fénysugárzást át nem eresztő és azt elnyelő, nem éghető, illetve égéskésleltető anyagú, rögzíthető térelválasztóval kell elhatárolni a környezettől úgy, hogy az ott tartózkodó személyeket káros fénysugárzás ne érje.A térelválasztó alsó éle és a padozat között legalább 150 mm-es légrés, a térelválasztó magassága a padló szinttől számítva legalább 1800 mm legyen.A telepített hegesztő munkahely alapterülete legalább 4 m2, padozata csúszásmentes és nem éghető anyagú, felülete egyenletes legyenHa az előírt levegőtisztasági értékek a hegesztő légző zónájában természetes szellőztetéssel nem biztosíthatók, akkor mesterséges szellőztetést (pl. helyi elszívást) kell alkalmazniAz elszívó berendezést úgy kell elhelyezni, hogy a hegesztő ne kerüljön az elszívás útjába Ha a technológia és/vagy a körülmények indokolják, akkor a folyamatos - szükség esetén melegített - frisslevegő pótlását biztosítani kell.A szellőztetés huzatmentes legyen. A légáramlás ne befolyásolja - a hegesztő ívet, - a védőgázt, - a munkadarab hűlési sebességét, - a hegesztő közérzetét.A hegesztő munkahelyek mesterséges megvilágításának erőssége feleljen meg a végzett munka minőségéhez szükségesnek, de legalább 300 lux legyen.*ÜZEMBE HELYEZÉS*Az üzembe helyezés előtt a hegesztő készülékek gázellátását szolgáló csővezeték szerkezeti vizsgálatát és nyomáspróbáját el kell végezni.Az ellenőrzés a fentieken túlmenően terjedjen ki:- a csövek és szerelvények rögzítési módjára, - a csővezeték színjelölésére a GBSz szerint,- a csővezetéken lévő szelepek nyitott vagy zárt helyzetére utaló feliratokra,- gáz visszaáramlását megakadályozó biztonsági berendezések meglétére,- a folyadékleeresztők beépítésére, - a lefúvatokra, - a láng terjedését gátló szerkezetekre,- a nyomásmérők működésére, - a gáz áramlási irány jelölésére.*ELLENŐRZÉS, VIZSGÁLAT*A hegesztő berendezést és a biztonsági szerelvényt időszakonként a biztonságos működés szempontjából ellenőrizni kell, és az ellenőrzés tényét írásban rögzíteni kell. Ennek gyakorisága, ha a gyártó ettől eltérően nem rendelkezik a következőAutogéntechnikaPisztoly, égő, Gumitömlő, Biztonsági szerelvény, Palack- vagy vezetéki nyomáscsökkentő **1/4 év**Palacktelep, palackköteg és készülékei, Acetilénfejlesztő **1 év**A hegesztő berendezés és biztonsági szerelvény javítási, felújítási munkái után az újbóli megfelelőségről a berendezés javítását, felújítását végzőnek nyilatkoznia kell.A levegőben 5 m-nél magasabbra vezetett hegesztőtömlőt tehermentesítő kötéllel kell ellátni. Az 5 m-nél magasabbra vezetéssel a hegesztőtömlőt nem szabad húzásnak kitenni.A hegesztő tevékenység befejezése után a munkavégző a helyszínt és annak környékét tűzvédelmi szempontból köteles átvizsgálni és minden olyan körülményt megszüntetni, ami tüzet okozhat. A munka befejezését az engedélyezőnek be kell jelenteni*Gázhegesztés és lángvágás*Az égőfejből kiáramló gáz meggyújtásához gyufát, öngyújtót, erre a célra rendszeresített szikrát keltő gyújtót, illetőleg őrlángot (pl. lángvágógépet) szabad használni. Tilos a láng benyújtása, illetőleg újragyújtása tüzes, meleg munkadarabonA gázforrást meg kell védeni mindenféle közvetlen és koncentrált hőhatástól Az oxigén gázforrások, az oxigénnel érintkező eszközök, olaj- és zsírmentesítéséről gondoskodni kell.Valamennyi oxigénnel érintkező berendezésre fel kell írni, hogy "olajjal, zsírral nem érintkezhet."Tűz esetén az éghető gáz áramlását kell először megszüntetni. Gázpalackot árnyékolással, takarással védeni kell a közvetlen hőhatástól (pl.: napsugárzás, fűtőtest). A gázpalack külső hőmérséklete nem haladhatja meg az 50°C-t. Gázpalackot eldőlés, elmozdulás ellen biztosítani kell.Gázpalack lefagyását (pl.: talajhoz, padozathoz, állványhoz) meg kell akadályozni, Lefagyott gázpalackot max. 40°C hőmérsékletű vízzel szabad kiolvasztani.. Disszugázt tartalmazó gázpalack dőlési szöge a felhasználáskor a függőlegeshez képest 30°-nál nagyobb nem lehet.A disszugázpalackot üresnek kell tekinteni akkor, ha benne a túlnyomás nagysága 0,5 bar, egyéb gázt tartalmazó palackoknál 3 bar. Ezt a körülményt a gázpalackon "ÜRES" krétafelirattal vagy ráerősített feliratos táblával kell megjelölni.. A felhasználónak az egyik gázpalackból a másikba gázt áttölteni, illetőleg gázt keverni tilos!Gázpalackot gázfajtánként, valamint az üreset és a telit egymástól elkülönítve csak olyan helyen szabad tárolni, ahol:- éghető és könnyen gyulladó anyagok jelenléte kizárt;- a fizikai és/vagy vegyi sérülések lehetősége kizárt;- tárolt gáznál veszélyes hőmérséklet növekedés kizárt;- a tárolási hőmérséklet nem haladja meg az engedélyezett értéket;- a tároló jól szellőzött;- illetéktelenek nem juthatnak a tároló helyre.Ha a gázpalack szelepe kézzel nem nyitható, akkor azt a töltő állomásnak vissza kell küldeni. Gázforrásból gázt elhasználni csak a gáz fajtájának és nyomásának megfelelő nyomáscsökkentő közbeiktatásával szabad. Ezt a nyomáscsökkentő színjele és/vagy felirata is jelzi.A gázpalackot a hibára utaló jelzéssel kell ellátni (pl.: tábla, krétafelirat). Befagyott nyomáscsökkentőt csak melegvizes borogatással vagy fúvott, meleg, olajmentes levegővel szabad kilazítani, kiolvasztani.A felhasználható gumitömlő hossza legalább 5 m, de legfeljebb 30 m lehet. . A gumitömlőt csak szalagbilinccsel szabad felerősíteni a tömlővégekre. A gumitömlő toldása csak kettős tömlőcsatlakozóval végezhető. Acetiléntömlő toldásához használt fémcső anyaga 70 tömegszázaléknál több rezet nem tartalmazhatMunkakezdés előtt a gumitömlőt át kell öblíteni (fúvatni). A tömlő átfúvatásához sűrített levegőt tilos használni*Szűk, zárt, kis légterű tér*Az a zárt tér, amely- kisebb 100 m3-nél, vagy- valamelyik mérete (magasság, szélesség, hossz, átmérő) kisebb 2 m-nél.A pisztolyt csak a zárt téren kívül szabad meggyújtaniA hegesztőnek a munkavégzés teljes időtartama alatt biztonsági hevederzetet/munkaövet kell viselnie.*Hegesztés szabadban*A mindenkori időjárásnak megfelelő védelmet is biztosítani (szél, eső, nap, hő stb.) kell.Tilos munkát végezni, ha- a szél sebessége veszélyeztetheti a hegesztőt;- zivatar van;- villámlik!<https://youtu.be/onPNCnstPrI> Gázhegesztés biztonságtechnikája<https://youtu.be/JU2xJKk5Xmk> Hegesztő szakma bemutatása 8’<https://youtu.be/jY5eGXenY_Q> hegesztési alapismeret feliratozva 4’CTR + Kattintás a video megnézéséhez! |
|  |
|  |
|  |