

# NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusza és hatálybalépésének időpontja az ENSZ EGB TRANS/WP.29/343 sz. státuszdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

## **147. számú ENSZ-előírás – Egységes rendelkezések mezőgazdasági járműszerelvények mechanikus kapcsolószerkezetei alkatrészeinek jóváhagyásáról [2022/2055]**

A hatálybalépés időpontja: 2019. január 2.

Ez a dokumentum kizárólag dokumentációs eszközként szolgál. A hiteles és jogilag kötelező érvényű szöveg a következő: ECE/TRANS/WP.29/2018/69.

### TARTALOMJEGYZÉK

#### ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Mechanikus kapcsolószerkezetek és -elemek jóváhagyása iránti kérelem
4. A mechanikus kapcsolószerkezetekre és -elemekre vonatkozó általános követelmények
5. Mechanikus kapcsolószerkezettel vagy -elemmel ellátott jármű jóváhagyása iránti kérelem
6. A mechanikus kapcsolószerkezettel vagy -elemmel ellátott járművekre vonatkozó általános követelmények
7. Jelölések
8. Jóváhagyás
9. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem vagy a jármű módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
10. A gyártás megfelelősége
11. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
12. A gyártás végleges leállítása
13. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

#### MELLÉKLETEK

1. Értesítés berendezésekről és alkotóelemekről
2. Értesítés járművekről
3. Példa a jóváhagyási jel elrendezésére
4. Példák a jellemző értékek feltüntetésének elrendezésére
5. A T, R és S kategóriájú járművek mechanikus kapcsolószerkezeteire és -elemeire vonatkozó követelmények
6. A T, R és S kategóriájú járművek mechanikus kapcsolószerkezeteinek és -elemeinek vizsgálata
7. Felszerelés és különleges követelmények

## 1. ALKALMAZÁSI KÖR

- 1.1. Ez az előírás meghatározza azokat a követelményeket, amelyeket a mechanikus kapcsolószerkezeteknek és -elemeknek teljesíteniük kell annak érdekében, hogy azokat nemzetközileg kölcsönösen kompatibilisnek és felcserélhetőnek ismerjék el.
- 1.2. Ez az előírás a T, R vagy S kategóriájú<sup>(1)</sup>, járműszerelvények<sup>(2)</sup> kialakítására szolgáló járművekhez (mezőgazdasági járművek) szánt berendezésekre és alkotóelemekre vonatkozik.
- 1.3. Ez az előírás az alábbiakra vonatkozik:
  - 1.3.1. a 2.2. szakaszban meghatározott szabványos berendezések és alkotóelemek;
  - 1.3.2. a 2.3. szakaszban meghatározott nem szabványos berendezések és alkotóelemek;
  - 1.3.3. a 2.4. szakaszban meghatározott nem szabványos egyéb berendezések és alkotóelemek.
- 1.4. Ez az előírás nem vonatkozik az emelőszerkezetekre (hárompontos vonóhorgokra), valamint a traktorok alsó kapcsolókarjaira és azoknak a vontatott járműhöz való csatlakozásaira.

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „*Mechanikus kapcsolószerkezet és -elem*”: a gépjármű és a pótkocsi alvázkeretén, felépítményük teherhordó részein és alvázukon található összes olyan elem, amely segítségével a gépjármű és a pótkocsi csatlakozik, és gépjárműszerelvényt vagy csuklós járművet alkot. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem rögzítésére vagy működtetésére szolgáló rögzített, elmozdítható vagy levehető alkatrészek is idetartoznak.
  - 2.1.1. Az automatikus csatlakoztatás követelménye akkor teljesül, ha a vontatójármű pótkocsihoz tolatása elegendő a kapcsolószerkezet teljes összekapcsolásához, automatikus reteszeléséhez és a reteszelőberendezések megfelelő csatlakozásának kijelzéséhez, külső beavatkozás nélkül.
- 2.2. „*Szabványos mechanikus kapcsolószerkezet és -elem*”: olyan kapcsolószerkezet és -elem, amely megfelel az ezen előírásban megadott szabványos méreteknél és jellemző értékeknek. Osztályukon belül felcserélhető, a szerelési méreteket tekintve függetlenek a gyártótól, és az 5. melléklet 2. táblázata szerint csatlakoztathatók a megfelelő osztályba tartozó szabványos mechanikus kapcsolószerkezetekhez és -elemekhez.
- 2.3. „*Nem szabványos mechanikus kapcsolószerkezet és -elem*”: olyan kapcsolószerkezet és -elem, amely nem felel meg minden tekintetben az ezen előírásban megadott szabványos méreteknél és jellemző értékeknek, de a megfelelő osztályba tartozó szabványos kapcsolószerkezetekhez és -elemekhez csatlakoztatható.
- 2.4. „*Nem szabványos egyéb mechanikus kapcsolószerkezet és -elem*”: olyan kapcsolószerkezet és -elem, amely nem felel meg az ezen előírásban megadott szabványos méreteknél és jellemző értékeknek, és nem csatlakoztatható a szabványos kapcsolószerkezetekhez és -elemekhez. Ezek közé tartoznak például az olyan berendezések, amelyek nem felelnek meg a 2.6. szakaszban felsorolt „a”-„r” osztály egyikének sem, hanem meglévő nemzeti és nemzetközi szabványoknak megfelelő berendezések.
- 2.5. A vontatókeretek állhatnak egynél több alkatrészből is, és lehetnek gyorsan állítható magasságúak vagy csapokkal állíthatók.

Ez az előírás olyan vonószerkezetekre vonatkozik, amelyek külön egységet képeznek, azaz nem képezik a traktor szerkezeti részét.

<sup>(1)</sup> A járművek kialakításáról szóló összevont határozat (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6. dokumentum) 2. szakaszának meghatározása szerint – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

<sup>(2)</sup> A Közúti Közlekedési Egyezmény (Bécs, 1968) 1. cikkének t) és u) albekezdése szerint.

- 2.6. A mechanikus kapcsolószerkezetek és -elemek típus szerinti osztályozása a következő:
- 2.6.1. „a80” osztály A vontatójárművön található, gömb alakú berendezésből és vonósárákból álló, 80 mm átmérőjű vonógömb tartólemezzel, amely lehetővé teszi a pótkocsi 80 mm átmérőjű kapcsolófejjel történő csatlakoztatását.
- 2.6.2. „b80” osztály A pótkocsi vonórúdjaához rögzített kapcsolófej 80 mm belső átmérőjű, gömb alakú üreggel, amellyel a 80 mm átmérőjű vonógömbhöz csatlakoztatható.
- 2.6.3. „c40” osztály Vonókengyeles típusú vonórúdkapcsoló (30–38 mm átmérőjű) csappal, befogópofával, valamint a vontatójárművön automatikusan vagy nem automatikusan záródó és reteszelt csappal, amelyhez a pótkocsit kapcsológyűrűvel csatlakoztatható.
- 2.6.4. „d40-1” osztály 30–38 mm átmérőjű csap fogadására alkalmas, hengeres nyílású, a pótkocsi vonórúdjára felszerelt 40 mm-es vonószemek, amelyek névleges vastagsága 30,5 mm, és amelyek lehetővé teszik a vonókengyeles típusú kapcsolószerkezetekhez való csatlakoztatást.
- 2.6.5. „d40-2” osztály 30–38 mm átmérőjű csap fogadására alkalmas, hengeres nyílású, a pótkocsi vonórúdjára felszerelt 40 mm-es vonószemek, amelyek névleges vastagsága 42 mm, és amelyek lehetővé teszik a vonókengyeles típusú kapcsolószerkezetekhez való csatlakoztatást.
- 2.6.6. „d50” osztály 50 mm átmérőjű nyílással rendelkező, a pótkocsi vonórúdjára felszerelt toroid gyűrűs vonószemek, amelyek lehetővé teszik a vonóhoroghoz („g” osztály) vagy a vonócsapos típusú kapcsolószerkezetekhez („h” osztály) való csatlakoztatást.
- 2.6.6.1. „d50-1” osztály 50 mm átmérőjű nyílással rendelkező és 30 mm névleges keresztmetszetű, a pótkocsi vonórúdjára felszerelt toroid gyűrűs vonószem, amely lehetővé teszi a vonóhoroghoz („g” osztály) vagy a vonócsapos típusú kapcsolószerkezetekhez („h” osztály) való csatlakoztatást.
- 2.6.6.2. „d50-2” osztály 50 mm átmérőjű nyílással rendelkező és legfeljebb 41 mm keresztmetszetű, a pótkocsi vonórúdjára felszerelt toroid gyűrűs vonószem, amelyek lehetővé teszik a vonóhoroghoz („g” osztály) való csatlakoztatást.
- 2.6.7. „e” osztály Nem szabványos, a vontatott jármű elejére vagy a jármű alvázára felszerelt, ráfutóféket és hasonló felszereléseket is magukban foglaló villás és más vonórudak, amelyek kapcsológyűrűvel csatlakoztathatók a vontatójárműhöz. Vonószem, golyó alakú kapcsolófej vagy hasonló kapcsolószerkezet.  
A vonórudak lehetnek csuklósak, hogy függőleges síkban szabadon mozogjanak, és függőleges terhet ne viseljenek, vagy lehetnek függőleges síkban rögzítettek, hogy függőleges terhet viselhessenek (merev vonórudak). A merev vonórudak lehetnek teljes mértékben merevek vagy állíthatóan (pl. hidraulikusan) felszerelvek. A vonórudak állhatnak egynél több alkotóelemből is, és lehetnek állíthatók vagy megtört kialakításúak.
- 2.6.8. „f” osztály Nem szabványos vonókeretek, amelyek valamennyi olyan alkotóelemet és szerkezetet magukban foglalnak, amelyet a kapcsolószerkezetek, például vonókengyel, vonógömb stb., valamint a traktor hátsó része (például erőátviteli rendszer, teherhordó felépítmény vagy alváz) között szerelnek fel.
- 2.6.9. „g” osztály Vonóhorog tartólemezzel és a távvezérlésű össze- és szétkapcsoláshoz külső áramforrás által meghajtott leeresztő szerkezettel a pótkocsihoz kapcsológyűrűk vagy vonószemek segítségével való csatlakozás céljából.
- 2.6.10. „h” osztály Vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek tartólemezzel, amelyeket a pótkocsihoz kapcsológyűrűkkel vagy vonószemekkel csatlakoztatnak.
- 2.6.11. „i” osztály A traktor vonórúdkapcsolói nem fordulnak el a hossz tengely körül.

- 2.6.12. „j” osztály a pótkocsi vonórúdjaára felszerelt vonószemek, amelyek lehetővé teszik a traktor vonórúdjához („i” osztály) való csatlakozást.
- 2.6.13. „q” osztály A vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolók nem fordulnak el a hossz tengely körül.
- 2.6.14. „r” osztály A hossz tengely körül elforduló vonószemek, amelyek keresztmetszete kör alakú, és lehetővé teszik a vonókengyeles típusú csatlakozást („q” osztály).
- 2.6.15. „s” osztály Olyan kapcsolószerkezetek és -elemek, amelyek nem felelnek meg az „a”-„r” osztályok egyikének sem, amelyeket speciális célokra használnak, és amelyekre általában meglévő nemzeti vagy nemzetközi (egyes országok esetében egyedi) szabványok vonatkoznak.
- 2.7. „Távvezérlő rendszer”: olyan berendezés és alkotóelem, amely lehetővé teszi a kapcsolószerkezet működtetését a gépjármű oldaláról vagy a vezetőfülkéjéből.
- 2.8. „Távjelző”: olyan berendezés és alkotóelem, amely jelzi a csatlakoztatás megtörténtét és a reteszelőberendezések zárását.
- 2.9. „A kapcsolószerkezet vagy -elem típusa”: olyan berendezések vagy alkatrészek, amelyek többek között az alábbi lényeges tekintetben nem térnek el egymástól:
- 2.9.1. a gyártó vagy beszállító márkanéve vagy védjegye;
- 2.9.2. a kapcsolószerkezetnek a 2.6. szakaszban meghatározott osztálya;
- 2.9.3. a külalak, a főbb méretek vagy a kialakítás alapvető eltérései, beleértve az alkalmazott anyagokat; és
- 2.9.4. a 2.10. szakaszban meghatározott D, D<sub>c</sub>, S, A<sub>v</sub> és V jellemző értékek.
- 2.10. A D, D<sub>c</sub>, S, A<sub>v</sub> és V jellemző értékek meghatározása a következő:
- 2.10.1. A D vagy D<sub>c</sub> érték a vontatójárműben és a pótkocsiban ható vízszintes erők elméleti referenciaértéke, amelynek alapján a dinamikus vizsgálatok során kiszámítják a vízszintes terhelést.  
Függőleges terhet nem viselő kialakítású mechanikus kapcsolószerkezetek és -elemek esetében az érték:

$$D = g \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ [kN]}$$

A 2.12. szakaszban meghatározott merev vonórudas pótkocsik mechanikus kapcsolószerkezetei és -elemei esetében az érték:

$$D_c = g \frac{T \cdot C}{T + C} \text{ [kN]}$$

ahol:

- T a vontatójármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege tonnában. Ez adott esetben a merev vonórudas pótkocsi által gyakorolt függőleges terhelést is magában foglalja <sup>(?)</sup>.
- R a függőleges síkban szabadon mozgó vonórúddal rendelkező pótkocsi vagy félpótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb tömege tonnában<sup>3</sup>.
- C az a tonnában kifejezett tömeg, amelyet a 2.12. szakaszban meghatározott merev vonórudas pótkocsi tengelye vagy tengelyei a talaj felé továbbítanak, miután a műszakilag megengedett legnagyobb tömegéig terhelte a pótkocsit a vontatójárműhöz csatlakoztatták<sup>2</sup>.
- g g a nehézségi gyorsulás (elfogadott értéke: 9,81 m/s<sup>2</sup>)
- S meghatározása a 2.10.2. szakaszban található.

(?) A T és R tömeg, valamint a műszakilag megengedett legnagyobb tömeg meghaladhatja a nemzeti jogszabályban előírt megengedett maximumot.

- 2.10.2. Az  $S$  érték az a kilogrammban kifejezett függőleges tömeg, amellyel a műszakilag megengedett legnagyobb tömegű<sup>3</sup>, a 2.12. szakaszban meghatározott merev vonórudas pótkocsi statikus körülmények között a kapcsolószerkezetre nehezedik.
- 2.10.3. Az  $A_v$  érték a csuklós vonórúddal felszerelt pótkocsik esetében a kormányzott tengely legnagyobb megengedett tengelyterhelése tonnában.
- 2.10.4. A  $V$  érték a 3,5 tonnánál nagyobb műszakilag megengedett legnagyobb tömegű, merev vonórudas pótkocsi által a kapcsolószerkezetre kifejtett függőleges erő amplitúdójának elméleti referenciaértéke. A dinamikus vizsgálatok során a  $V$  érték alapján számítják ki a függőlegesen ható erőket.

$$V = 1.44 \cdot 1.8 \frac{m}{s^2} \cdot C \text{ [kN]}$$

- 2.11. Az előírás 6. mellékletében alkalmazott jelölések és meghatározások.

- $A_v$  = csuklós vonórúddal felszerelt pótkocsik esetében a kormányzott tengely legnagyobb megengedett tengelyterhelése tonnában.
- $C$  = merev vonórudas pótkocsi tömege tonnában – lásd ezen előírás 2.10.1. szakaszát.
- $D$  = a  $D$  érték kN-ban – lásd ezen előírás 2.10.1. szakaszát.
- $D_c$  = a  $D_c$  értéke kN-ban merev vonórudas pótkocsi esetében – lásd ezen előírás 2.10.1. szakaszát.
- $R$  = a vontatott jármű tömege tonnában – lásd ezen előírás 2.10.1. szakaszát.
- $T$  = a vontató jármű tömege tonnában – lásd ezen előírás 2.10.1. szakaszát.
- $F_s$  = statikus emelőerő kN-ban.
- $F_h$  = a vizsgálati erőnek a jármű hossz tengelye menti, vízszintes összetevője kN-ban.
- $F_v$  = a vizsgálati erő függőleges összetevője kN-ban.
- $S$  = a statikus függőleges tömeg kg-ban
- $V$  =  $V$  érték kN-ban – lásd ezen előírás 2.10.4. szakaszát.
- $g$  = nehézségi gyorsulás (elfogadott értéke:  $9,81 \text{ m/s}^2$ ).
- $v_{\max}$  =  $v_{\max}$  az a legnagyobb tervezési sebesség, amelyre a kapcsolószerkezetet, illetve a járművet ezen előírás szerint vizsgálták és jóváhagyták.

Indexek:

- $O$  = legnagyobb vizsgálati erő.
- $U$  = legkisebb vizsgálati erő.
- $s$  = statikus erő.
- $h$  = vízszintes.
- $p$  = pulzáló.
- $res$  = eredő.
- $v$  = függőleges.
- $w$  = váltakozó erő.

- 2.12. „Merev vonórudas pótkocsi”: egy tengellyel vagy egy tengelycsoporttal ellátott vontatott jármű, amelynek a vonórúdjá nem képes elfordulni a járműhöz képest, vagy (például) felfüggesztési rendszer megléte miatt csak korlátozott mértékben foroghat el egy tengely körül – az úttest felszínével párhuzamosan és a haladási irányra merőlegesen –, és így képes függőleges erőket továbbítani a vontató járműre. Az ilyen pótkocsi tömegének egy részét a vontató jármű viseli. A hidraulikusan szabályozható csuklós vonórúd merev vonórúdnak minősül. <sup>(4)</sup>

<sup>(4)</sup> A  $T$  és  $R$  tömeg, valamint a műszakilag megengedett legnagyobb tömeg meghaladhatja a nemzeti jogszabályban előírt megengedett maximumot.

2.13. „Mechanikus kényszerkapcsolat”: a szerkezet és alkotóelemeinek kialakítása és geometriája olyan, hogy az nem nyílik vagy oldódik ki a rendeltetésszerű használat vagy vizsgálat során rá ható bármilyen erő vagy erőösszetevők hatására.

2.14. „Járműtípus”: olyan járművek, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint a mechanikus kapcsolószerkezetek vagy -elemek rögzítési területeinek szerkezete, méretei, alakja és anyagai. Ez vonatkozik a vontatójárműre és a pótkocsira egyaránt.

### 3. MECHANIKUS KAPCSOLÓSZERKEZETEK ÉS -ELEMELK JÓVÁHAGYÁSA IRÁNTI KÉRELEM

3.1. A jóváhagyás iránti kérelmet a márkanév vagy a védjegy jogosultja vagy annak jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.

3.2. A mechanikus kapcsolószerkezetek vagy -elemek egyes típusainak tekintetében a kérelemhez az alábbi információkat kell csatolni az 1. melléklet szerinti értesítési nyomtatványon:

3.2.1. a kapcsolószerkezeten vagy -elemen feltüntetendő gyártói vagy beszállítói márkanévek vagy védjegyek részletei;

3.2.2. rajzok, amelyek eléggé részletesek a berendezés vagy alkatrész meghatározásához, és bemutatják a járműre való felszerelés módját; a rajzokon fel kell tüntetni a jóváhagyási szám és a 7. szakaszban megadott egyéb jelölések egymáshoz viszonyított helyzetét és az ezeknek biztosított helyzet;

3.2.3. adott esetben nyilatkozat a D, Dc, S, Av és V értékekről, a 2.10. szakaszban megadott meghatározás szerint.

3.2.3.1. a kapcsolószerkezetek jellemző értékeinek legalább egyenlőnek kell lenniük a megengedett legnagyobb vontatójármű, pótkocsi és szerelvény tömegére vonatkozó értékekkel;

3.2.4. a szerkezet vagy alkotóelem részletes műszaki leírása, különösen a típus és a felhasznált anyagok megjelölésével;

3.2.5. a típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat által kért minták;

3.2.6. minden mintát teljes, végleges felületkezeléssel kell ellátni. Ha azonban az utolsó réteg festék vagy epoxiporbevonat, ezt el kell hagyni;

### 4. A MECHANIKUS KAPCSOLÓSZERKEZETEKRE ÉS -ELEMELKRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

4.1. Mindegyik mintának meg kell felelnie az 5. és a 6. mellékletben a méretekre és szilárdságra meghatározott előírásoknak. A 6. mellékletben meghatározott vizsgálatokat követően nem lehet semmilyen repedés, törés vagy túlzott tartós alakváltozás, amely hátrányosan befolyásolná a szerkezetet vagy alkotóelemet a megfelelő működésben.

4.2. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem összes olyan alkatrészét, amelynek meghibásodása a vontatójármű és a pótkocsi szétválását eredményezheti, acélból vagy öntöttvasból kell készíteni. Egyéb anyagokat is lehet használni, feltéve, hogy a gyártó a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő fél típusjóváhagyó hatósága vagy műszaki szolgálata számára hitelt érdemlően igazolta az anyagok egyenértékűségét.

4.3. A mechanikus kapcsolószerkezetek és -elemek üzemeltetésének biztonságosnak kell lennie, és az össze- és szétkapcsolást egy személynek el kell tudnia végezni szerszámok használata nélkül. A 3,5 tonnát meghaladó műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsikhoz szánt kapcsolószerkezetek típusa a következő típusok valamelyike kell legyen:

a) a 2.2. pontban meghatározott automatikus csatlakoztatás, vagy

- b) automatikus csatlakoztatási és reteszelési folyamat, melynek keretében a megkezdett csatlakoztatási folyamat automatikusan befejeződik, és a reteszelt állapotot a vezető látóterében egy jelzés jelzi, vagy
- c) kézzel reteszeltető és rögzíthető, automatizálás vagy önreteszelő szerkezet nélkül.

4.4. A mechanikus kapcsolószerkezeteket és -elemeket úgy kell megtervezni és legyártani, hogy rendeltetésszerű használat és helyes karbantartás, valamint a kopóalkatrészek cseréje mellett kielégítő módon működjének tovább, és megőrizzék az ezen előírásban előírt jellemzőket.

4.5. Amennyiben az 5. melléklet nem határoz meg további követelményeket, minden mechanikus kapcsolószerkezetet és -elemet úgy kell megtervezni, hogy mechanikus kényszerkapcsolatot biztosítson, és zárt állapotban legalább egy további mechanikus kényszerkapcsolattal zárjon. Ettől eltérően a szerkezet egységét két vagy több különálló rögzítési lehetőség is biztosíthatja, de mindegyiknek mechanikus kényszerkapcsolatot kell létesítenie, valamint ezeket a 6. mellékletben szereplő követelmények szerint egyenként meg kell vizsgálni. A mechanikus kényszerkapcsolatnak meg kell felelnie a 2.13. szakaszban található meghatározásnak.

Rugóerőt csak a szerkezet zárására, valamint a rázkódás által a szerkezet alkatrészeire gyakorolt azon hatások megelőzésére lehet alkalmazni, amelyek miatt a szerkezet olyan helyzetekbe kerülne, amelyekben kinyílnak vagy kioldódhatnak.

Egy rugó meghibásodása vagy kihagyása miatt nem nyílnak ki vagy oldódhatnak ki az egész szerkezet.

A távjelző berendezéseket – ha a vezetőfülkében vannak felszerelve – a vezető látóterében kell felszerelni, és azokat egyértelműen meg kell jelölni.

Ha a jármű oldalára vannak felszerelve, a távjelző berendezéseket a vezető látóterében kell felszerelni, és azokat tartósan és egyértelműen meg kell jelölni. A távjelző berendezésnek a kapcsolószerkezet minden nyitáskor és zárásakor automatikusan aktiválódnia kell, illetve inaktiválódnia kell.

4.6. Minden szerkezethez vagy alkotóelemhez olyan felszerelési és üzemeltetési útmutatót kell mellékelni, amely bármely hozzáértő személynek elégséges tájékoztatást ad ahhoz, hogy a járműre helyesen felszerelje és rendeltetésszerűen működtesse azt – lásd még a 7. mellékletet. Az utasításokat legalább annak az országnak a nyelvén kell biztosítani, amelyben a szerkezetet vagy alkotóelemet értékesítik. A jármű- vagy karosszériagyártó által felszerelt eredeti berendezésekhez szállított berendezések és alkotóelemek esetében el lehet tekinteni a felszerelési útmutatótól, de a jármű- vagy karosszériagyártó felel annak biztosításáért, hogy a jármű üzemeltetője megkapja a kapcsolószerkezet vagy -elem helyes üzemeltetéséhez szükséges utasításokat.

4.7. A rásegítés nélküli gyorsan állítható magasságú vontatóberendezések esetében az üzemi erő nem haladhatja meg a 40 daN-t.

## 5. MECHANIKUS KAPCSOLÓSZERKEZETTEL VAGY -ELEMMEL ELLÁTOTT JÁRMŰ JÓVÁHAGYÁSA IRÁNTI KÉRELEM

5.1. A járműtípus mechanikus kapcsolószerkezettel vagy -elemmel való felszerelése tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a járműgyártó vagy annak jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.

5.2. Ehhez meg kell adni az alábbi információkat, hogy a típusjóváhagyó hatóság ki tudja tölteni a 2. mellékletben szereplő értesítést:

5.2.1. rajzok, amelyek eléggé részletesek a berendezés vagy alkotóelem meghatározásához, és bemutatják a járműre való felszerelés módját; a rajzokon fel kell tüntetni a jóváhagyási szám és a 7. szakaszban megadott egyéb jelölések egymáshoz viszonyított helyzetét és az ezeknek biztosított helyzet;

5.2.2. a berendezés vagy alkotóelem részletes műszaki leírása, különösen a típus és a felhasznált anyagok megjelölésével;

5.2.3. adott esetben nyilatkozat a D, D<sub>c</sub>, S, A<sub>v</sub> és V értékekről, a 2.10. szakaszban megadott meghatározás szerint.

- 5.2.3.1. a jellemző értékeknek legalább egyenlőnek kell lenniük a megengedett legnagyobb vontatójármű, pótkocsi és szerelvény tömegére vonatkozó értékekkel;
- 5.2.4. egy, a jóváhagyandó jármű típusát képviselő és a mechanikus kapcsolószerkezettel felszerelt járművet át kell adni a típusjóváhagyó hatóságnak vagy a műszaki szolgálatnak, amely a berendezésből vagy alkotóelemből további mintákat kérhet;
- 5.2.5. olyan jármű is elfogadható, amely nem tartalmazza az adott típusnak megfelelő alkotóelemek mindegyikét, feltéve, hogy a kérelmező a típusjóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat számára kielégítő módon be tudja mutatni, hogy az alkotóelemek hiánya nem befolyásolja a vizsgálat eredményeit az ezen előírás követelményei szerint.
6. A MECHANIKUS KAPCSOLÓSZERKEZETTEL VAGY -ELEMMEL ELLÁTOTT JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK
- 6.1. A járműre felszerelt mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem jóváhagyása az ezen előírás 3. és 4. szakaszának, valamint 5. és 6. mellékletének követelményei alapján történik.
- 6.2. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem felszerelésének meg kell felelnie az ezen előírás 7. mellékletében megadott követelményeknek.
- 6.3. A kapcsolószerkezet vagy -elem használatához használati utasítást kell biztosítani, amely tartalmazza az adott típusú kapcsolószerkezethez vagy -elemhez általában fűződő utasításoktól eltérő esetleges különleges használati utasításokat, valamint a különböző üzemmódok szerinti össze- és szétkapcsolásra vonatkozó utasításokat, például a vontató- és vontatott járművek közötti különféle szögben való csatlakoztatására vonatkozóan. Mindegyik járműhöz mellékelni kell e használati utasítást, amelyet legalább annak az országnak a nyelvén kell biztosítani, amelyben a járművet értékesítésre kínálják.
7. JELÖLÉSEK
- 7.1. A jóváhagyásra benyújtott mechanikus kapcsolószerkezetek és -elemek típusain fel kell tüntetni a gyártó, a beszállító vagy a kérelmező márkanévét vagy védjegyét a típustáblán.
- 7.2. A 8.5. szakaszban említett és a 3. mellékletben bemutatott jóváhagyási jel elhelyezéséhez elég helyet kell biztosítani. Ezt a helyet fel kell tüntetni a 3.2.2. pontban említett rajzokon.
- 7.3. A mechanikus kapcsolószerkezeten vagy -elemen a 7.2. és a 8.5. szakaszban említett jóváhagyási jel mellett fel kell tüntetni a csatlakozó 2.6. szakaszban meghatározott osztályát, valamint a 2.10. szakaszban meghatározott és a 4. mellékletben bemutatott vonatkozó jellemző értékeket, valamint a 2.11. pontban meghatározott legnagyobb tervezési sebességet. E jelölések helyét meg kell adni a 3.2.2. szakaszban említett rajzokon.
- 7.4. Abban az esetben, ha a mechanikus kapcsolószerkezetet vagy -elemet a csatlakozók vagy berendezések azonos osztályán belül alternatív jellemző értékekkel hagyják jóvá, a szerkezeten vagy elemen meg kell adni legfeljebb két alternatívát.
- 7.5. Ha a mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem alkalmazásának bármilyen korlátja van, például ha a szerkezet használata egy bizonyos sebességre korlátozódik, a korlátozást jelölni kell a szerkezeten vagy elemen.
- 7.6. Minden jelölésnek tartósnak és akkor is láthatónak kell lennie, miután a szerkezetet vagy az alkotóelemek felszerelték a járműre.
8. Jóváhagyás
- 8.1. Ha a mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem típusának mintája (mintái) megfelel(nek) az ezen előírás követelményeinek, a jóváhagyást meg kell adni, feltéve, hogy a 10. szakasz követelményei kielégítő módon teljesülnek.



- 8.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye (jelenleg 00) a jóváhagyás kiadásának időpontjában az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma. Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot az ezen előírásban említett több szerkezet- vagy alkotóelem-típushoz.
- 8.3. Mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem típusának ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, illetve a gyártás végleges leállításáról értesíteni kell az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 1. vagy 2. mellékletében megadott mintának megfelelő nyomtatványon.
- 8.4. A 7.1. szakaszban előírt jelölésen kívül az ezen előírás szerint jóváhagyott minden mechanikus kapcsolószerkezeten vagy -elemen a 7.2. szakaszban megjelölt helyen el kell helyezni a 8.5. szakaszban leírt jóváhagyási jelet.
- 8.5. A jóváhagyási jel nemzetközi jelzés, amely a következőkből áll:
- 8.5.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma <sup>(2)</sup>;
- 8.5.2. a 8.2. szakaszban előírt jóváhagyási szám;
- 8.5.3. egy nagy „D” betű, amennyiben a 6. melléklet 3.1.3. szakasza (dinamikus tartóssági vizsgálat) szerint vizsgálták, vagy
- 8.5.4. egy nagy „S” betű, amennyiben a 6. melléklet 3.3.3.2. szakasza (statikus vizsgálat) szerint vizsgálták;
- 8.5.5. egy nagy „T” betű két részből álló vizsgálat esetén;
- 8.5.6. a jóváhagyási jelet és számot a 3. mellékletben látható példa szerint kell elrendezni.
9. A MECHANIKUS KAPCSOLÓSZERKEZET VAGY -ELEM VAGY A JÁRMŰ MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
- 9.1. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem, illetve a jármű típusának a 2.9. szakaszban meghatározottak szerinti módosításáról értesíteni kell a jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóságot vagy műszaki szolgálatot. A típusjóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat ezt követően a következőképpen járhat el:
- 9.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a szerkezet, az alkotóelem vagy a jármű továbbra is megfelel a követelményeknek; vagy
- 9.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér.
- 9.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról – a módosítások részletes leírásával együtt – a fenti 8.3. szakaszban említett eljárás szerint értesíteni kell az ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
- 9.3. A jóváhagyást kiterjesztő típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és erről a 8.3. szakaszban leírt eljárással értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
10. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük az 1958. évi megállapodás 1. jegyzékében (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) megállapított eljárásoknak, valamint a következő követelményeknek:

<sup>(2)</sup> Az 1958. évi megállapodásban részes szerződő felek egyedi azonosító számai a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6) 3. mellékletében található – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 10.1. a jóváhagyás birtokosának gondoskodnia kell arról, hogy a gyártás megfelelőségére vonatkozó vizsgálatok eredményeit rögzítsék, és a mellékelt dokumentumok a jóváhagyó hatósággal vagy a műszaki szolgálattal egyetértésben meghatározott ideig rendelkezésre álljanak. Ez az időszak nem haladhatja meg a gyártás végleges leállításától számított tíz évet.
  - 10.2. A típusjóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben a gyártás megfelelőségének ellenőrzésére alkalmazott módszereket. Az ilyen ellenőrzésre általában két évente kerül sor.
  11. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
  - 11.1. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem típusára ezen előírás szerint megadott jóváhagyás visszavonható, ha a követelmények nem teljesülnek, vagy ha a jóváhagyási jellel ellátott szerkezet vagy alkotóelem nem felel meg a jóváhagyott típusnak.
  - 11.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. vagy 2. mellékletének megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
  12. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA  
Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja a mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem ezen előírás szerint jóváhagyott típusának gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóságot vagy műszaki szolgálatot. A típusjóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat az értesítés kézhezvételét követően az ezen előírás 1. vagy 2. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
  13. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
  - 13.1. Az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó típusjóváhagyó hatóságok nevét és címét.
-

## 1. MELLÉKLET

**Értesítés kapcsolószerkezetekről és -elemekről**

(legnagyobb formátum: A4 [210×297 mm])



Kibocsátó:

Hatóság neve:

.....  
 .....  
 .....

Tárgy <sup>(2)</sup>:  
 jóváhagyás megadása  
 jóváhagyás kiterjesztése  
 jóváhagyás elutasítása  
 jóváhagyás visszavonása  
 a gyártás végleges leállítása

mechanikus kapcsolószerkezetből álló műszaki egység vagy kapcsolóelem típusának tekintetében, az 147. számú előírás szerint

Jóváhagyási szám: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. A műszaki egység vagy alkotóelem kereskedelmi megnevezése vagy márkaneve: .....
2. A műszaki egység vagy alkotóelem típusának gyártó általi megnevezése: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A műszaki egység vagy alkotóelem egyéb, a forgalmazó által adott márkaneve vagy védjegye: .....
6. Műszaki egység esetében: a jármű típusa és gyártmánya, amelyhez a műszaki egységet szánják: .....
7. A gyártás megfelelőségéért felelős cég vagy szervezet neve és címe: .....
8. A jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma: .....
9. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
10. Rövid leírás: .....
- 10.1. A műszaki egység vagy alkotóelem típusa és osztálya: .....
- 10.2. Jellemző értékek: .....

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 10.2.1. Elsődleges értékek:

D ..... kN Dc ..... kN.S ..... kg

Av .....tonna  $v_{max}$  ..... km/h V ..... kN

## Másodlagos értékek:

D ..... kN.Dc ..... kN.S ..... kg

Av .....tonna  $v_{max}$  ..... km/h V ..... kN

- 11 Útmutató az adott kapcsolószerkezet vagy -elem járműre szereléséhez, valamint a jármű gyártója által mellékelt fényképek vagy rajzok a szerelési pontokról: .....
- 12 A kapcsolószerkezet vagy -elem rögzítéséhez szükséges különleges merevítő karok, lemezek vagy távtartó elemek felszerelésére vonatkozó információk: .....
13. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....
14. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
15. A jóváhagyási jel helye: .....
16. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása. ....
17. Jóváhagyás megadása/kiterjesztése/elutasítása/visszavonása (?)
18. Hely: .....
19. Dátum: .....
20. Aláírás: .....
21. A típusjóváhagyó hatóságnál őrzött dokumentumok jegyzékét csatoltuk ehhez az értesítéshez; a jegyzéket a hatóság kérésre kiadhatja: .....

## 2. MELLÉKLET

## Értesítés járművekről

(legnagyobb formátum: A4 [210×297 mm])



Kibocsátó:

Hatóság neve:

.....  
 .....  
 .....

Tárgy <sup>(2)</sup>:  
 jóváhagyás megadása  
 jóváhagyás kiterjesztése  
 jóváhagyás elutasítása  
 jóváhagyás visszavonása  
 a gyártás végleges leállítása

járműtípus mechanikus kapcsolószerkezete vagy -eleme felszerelésének tekintetében, a 147. számú ENSZ-előírás szerint

Jóváhagyási szám: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. A jármű kereskedelmi neve vagy védjegye:.....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A jármű kategóriája, például T, R <sup>(3)</sup>:.....
6. A jármű megengedett legnagyobb tömege: ..... kg  
 A jármű megengedett legnagyobb tömegének tengelyek közötti eloszlása: .....  
 A vontatható pótkocsi megengedett legnagyobb tömege: ..... kg  
 A kapcsolási pontra nehezhető megengedett legnagyobb statikus tömeg:..... kg  
 A menetkész jármű legnagyobb tömege felépítménnyel együtt, beleértve a hűtőfolyadékot, a kenőanyagokat, a tüzelőanyagot, a szerszámokat és a pótkereket (ha van), járművezető nélkül: ..... kg
7. Előírt jellemző értékek  
 D ..... kN. D<sub>c</sub> ..... kN. S ..... kg  
 A<sub>v</sub> ..... tonna. v<sub>max</sub> ..... km/h...V ..... kN

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

<sup>(3)</sup> A járművek kialakításáról szóló összevont határozat (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6. dokumentum) 2. szakaszának meghatározása szerint – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

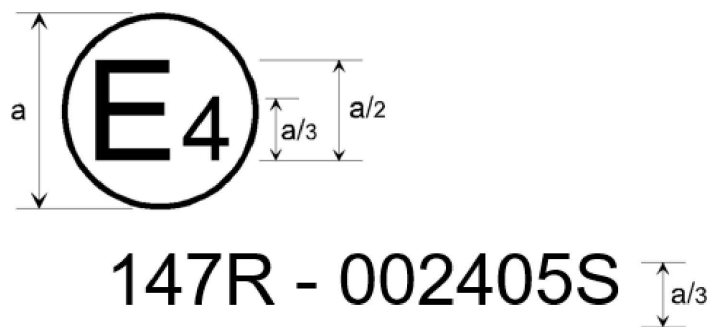
8. Utasítások a kapcsolószerkezet vagy -elem típusának a járműhöz való rögzítéséhez és a járműgyártó által melléklet fényképek vagy rajzok a szerelési pontokról: .....
9. Akapcsolószerkezet vagy -elem rögzítéséhez szükséges különleges merevítő karok, lemezek vagy távtartó elemek felszerelésére vonatkozó információk:.....
10. A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem kereskedelmi megnevezése vagy márkanéve és a jóváhagyás száma: .....
11. A kapcsolószerkezet vagy -elem osztálya:.....
12. A jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma: .....
13. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
14. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:.....
15. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
16. A jóváhagyási jel helye: .....
17. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása: .....
18. Jóváhagyás megadása/kiterjesztése/elutasítása/visszavonása (\*):
19. Hely: .....
20. Dátum:.....
21. Aláírás:.....
22. A típusjóváhagyó hatóságnál őrzött dokumentumok jegyzékét csatoltuk ehhez az értesítéshez; a jegyzéket a hatóság kérésre kiadhatja: .....

---

(\*) A nem kívánt rész törlendő.

## 3. MELLÉKLET

## Példa a jóváhagyási jel elrendezésére



$a$  = legalább 8 mm

A fenti jóváhagyási jelet viselő mechanikus kapcsolószerkezet, -elem, illetve jármű olyan szerkezet vagy alkotóelem, amelyet Hollandiában (E4) a 2405 számon hagytak jóvá, és amely megfelel a 00. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek, és statikus vizsgálaton esett át (S).

*Megjegyzés:* A jóváhagyási számot és a kiegészítő jeleket a körhöz közel kell elhelyezni, az „E” betű fölött, alatt, illetve attól jobbra vagy balra. A jóváhagyási szám számjegyeinek az „E” betű ugyanazon oldalán kell lenniük, és ugyanabba az irányba kell nézniük. A jóváhagyási számban kerülni kell a római számok használatát, hogy ne legyen összetéveszthető más jelekkel.

## 4. MELLÉKLET

## Példák a jellemző értékek feltüntetésének elrendezésére

1. Minden mechanikus kapcsolószerkezeten vagy -elemen fel kell tüntetni a szerkezet vagy az elem osztályát. Ezenkívül az ezen előírás 2.10. szakaszában meghatározott jellemző értékekkel kifejezett kapacitást is fel kell tüntetni.
  - 1.1. A számok és betűk magassága nem lehet kisebb a jóváhagyási szám magasságánál, azaz  $a/3$ -nál, ahol „a” legalább 8 mm.
  - 1.2. Az adott szerkezetre vagy alkotóelemre vonatkozó, feltüntetendő jellemző értékek megegyeznek az alábbi táblázatban láthatóakkal – lásd még ezen előírás 7.3. szakaszát:

## 1. táblázat

## A kapcsolószerkezeten vagy -elemen feltüntetendő fontos jellemző értékek

A mechanikus kapcsolószerkezet vagy -elem leírása	Fontos jellemző értékek, amelyeket fel kell tüntetni						T (**)
	Osz-tály	D	D <sub>c</sub>	S	V	v <sub>max</sub>	
80 mm átmérőjű vonógömb („a” osztály)	★	★	★	★	★	★	–
Kapcsolófej („b” osztály)	★	★	★	★	★	★	–
Vonókengyeles típusú kapcsolószerkezet („c” vagy „q” osztály)	★	★	★	★	★	★	★
Vonóhorog („g” osztály)	★	★	★	★	★	★	–
Traktorvonórudak („i” osztály)	★	★	★	★	★	★	★
Vontatókeretek („f” osztály)	★	★	★	★	★	★	–
Vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek (h osztály)	★	★	★	★	★	★	–
Vonószemek („d” vagy „r” osztály)	★	★	★	★	★	★	★
Vonórudak („e” osztály) (*)	★	★	★	★	★	★	–

(\*) A csuklós vonórudak Av értékét fel kell tüntetni a típus táblán, de az S vagy V értékét nem.

(\*\*) Vontatható tömeg, amennyiben a 6. melléklet 3.3.3.2. szakasza (statikus vizsgálat) szerint vizsgálják (szükség esetén a fogalom meghatározásokban meg kell határozni)

Példák: Az „a80 D130 D<sub>c</sub>90 S2000” egy a80 osztályú, 80 mm átmérőjű szabványos vonógömböt jelöl, amelynek legnagyobb D értéke 130 kN, megengedett legnagyobb D<sub>c</sub> értéke 90 kN, a megengedett legnagyobb statikus függőleges terhelés pedig 2 000 kg.

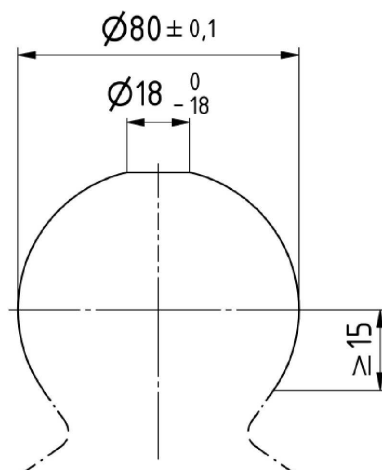


## 5. MELLÉKLET

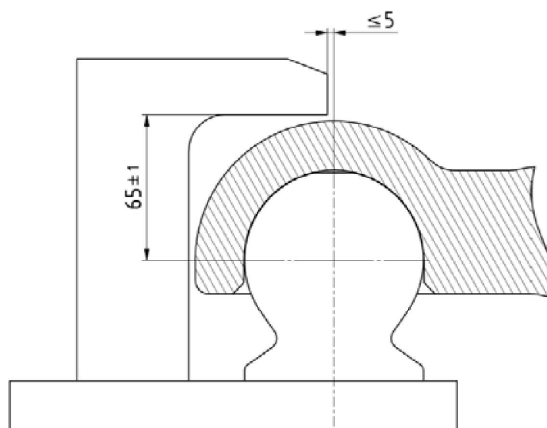
**A T, R és S kategóriájú járművek mechanikus kapcsolószerkezeteire és -elemeire vonatkozó követelmények**

1. 80 mm átmérőjű vonógömb és tartólemez (a80 osztály)
- 1.1. A 80 mm átmérőjű vonógömbökre vonatkozó általános követelmények
  - 1.1.1. Valamennyi 80 mm átmérőjű vonógömböt és tartólemezt úgy kell megtervezni, hogy a vonógömbök megfeleljenek a 6. melléklet 3.1. szakaszában előírt vizsgálatoknak, a tartólemez pedig megfeleljenek a 6. melléklet 3.3.5. szakaszában előírt vizsgálatoknak.
  - 1.1.2. Az „a” osztályú 80 mm átmérőjű vonógömbök külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük az 1. ábrának. A tartólemez helyzete a 2. ábrán látható.

1. ábra

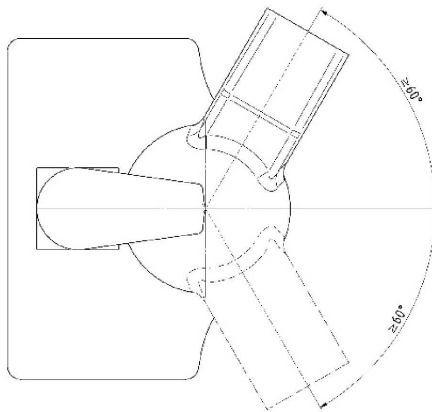
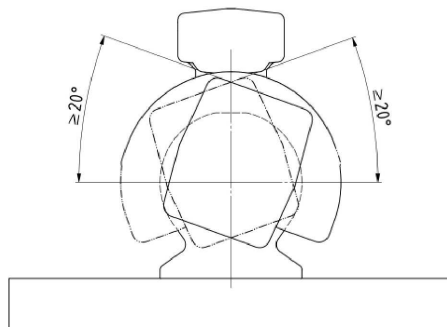
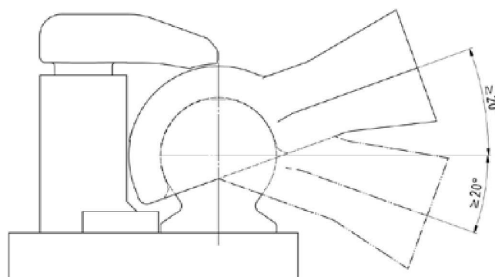
**„a” osztályú vonógömb (minden méret mm-ben)**

2. ábra

**A tartólemez méretei (minden méret mm-ben)**

- 1.1.3. A 80 mm átmérőjű vonógömböknek legalább a következő szögekben képesnek kell lenniük csuklós mozgást végezni, mely szögeket azonban nem azonban egyidejűleg elérniük:

3. ábra

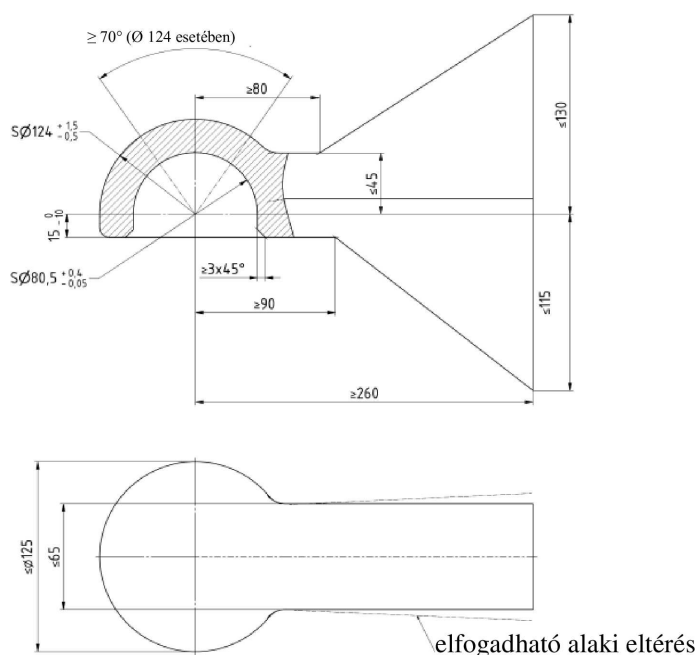
**Elfordulási szögek**Függőleges tengely:  $\pm 60^\circ$  min.Hossztengely:  $\pm 20^\circ$  min. $\pm 20^\circ$  min.

Keresztirányú tengely:

2. 80 mm átmérőjű kapcsolófej (b80 osztály)
  - 2.1. A 80 mm átmérőjű kapcsolófejre vonatkozó általános követelmények
    - 2.1.1. Minden 80 mm átmérőjű kapcsolófejet úgy kell megtervezni, hogy megfeleljen a 6. melléklet 3.2. szakaszában megadott vizsgálatokon.
    - 2.1.2. A „b” osztályú 80 mm átmérőjű kapcsolófejek külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 4. ábrának.

## 4. ábra

## A „b” osztályú 80 mm átmérőjű kapcsolófej méretei (minden méret mm-ben)



## 3. Vonókengyeles típusú vonórúdkapcsoló (c40 osztály)

## 3.1. A vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolóra vonatkozó általános követelmények

3.1.1. Valamennyi vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolót úgy kell megtervezni, hogy megfeleljen a 6. melléklet 3.3.1. szakaszában előírt vizsgálatoknak, a reteszelőberendezések pedig megfeleljenek a 6. melléklet 3.3.1.3. szakaszában előírt vizsgálatoknak.

3.1.2. A „c” osztályú vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolók külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük az 5., a 6. és a 7. ábrának. Minden osztály esetében a befogópofa legnagyobb magasságának állandónak kell lennie a befogópofa szélességének legalább felén.

## 3.1.3. Követelmények:

Automatikus kapcsolószerkezetek esetében csatlakozás után a zárt és reteszelt helyzetet kívülről egyértelműen és szembeutó módon jelezni kell legalább egy kijelzővel.

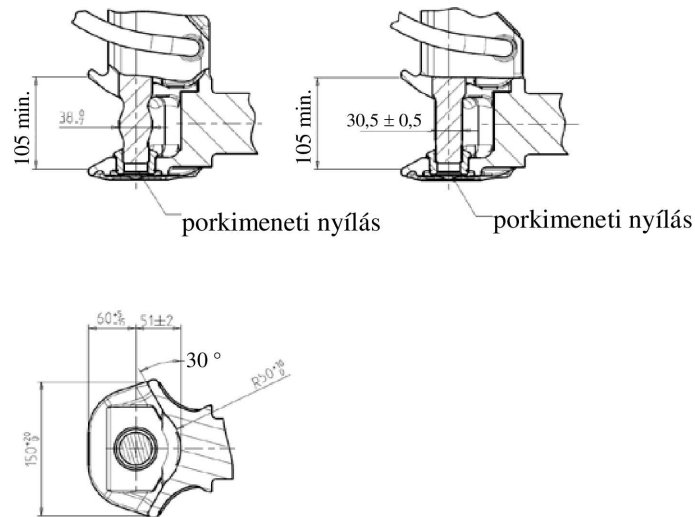
3.1.4 A vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolóknak a következő szögben kell képesnek lenniük csuklós mozgást végezni (lásd még az 5. és a 6. ábrát).

- Függőleges tengely:  $\pm 70^\circ$  min.
- Keresztirányú tengely:  $\pm 20^\circ$  min.
- Hossztengely:  $\pm 20^\circ$  min.

3.1.5 A befogópofának legalább  $90^\circ$ -os szögben lehetővé kell tennie a vonógyűrűk axiális elfordulását a kapcsolószerkezet hosszanti tengelye körül jobbra vagy balra, 30–150 Nm közötti, rögzített fékezési nyomatékkal.

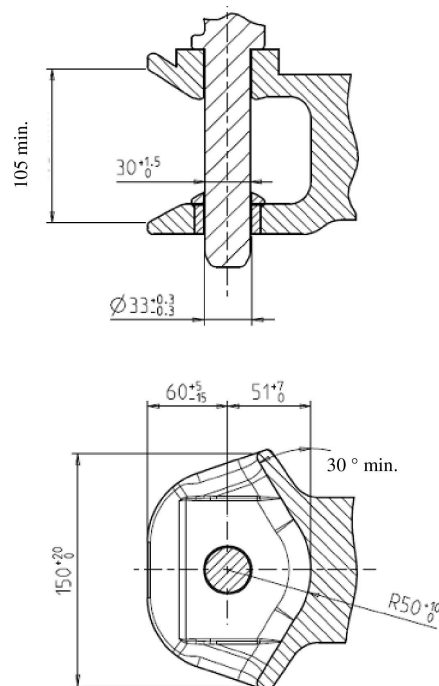
5. ábra

Automatikus kapcsolószerkezet kidomborodó csappal (balra) és automatikus vonószerkezet hengeres csappal (jobbra) (minden méret mm-ben)



6. ábra

Nem automatikus vonószerkezet hengeres csappal (minden méret mm-ben)



4. Vonószemek („d40-1” és „d40-2” osztály)

4.1. „d40-1” vonószemek

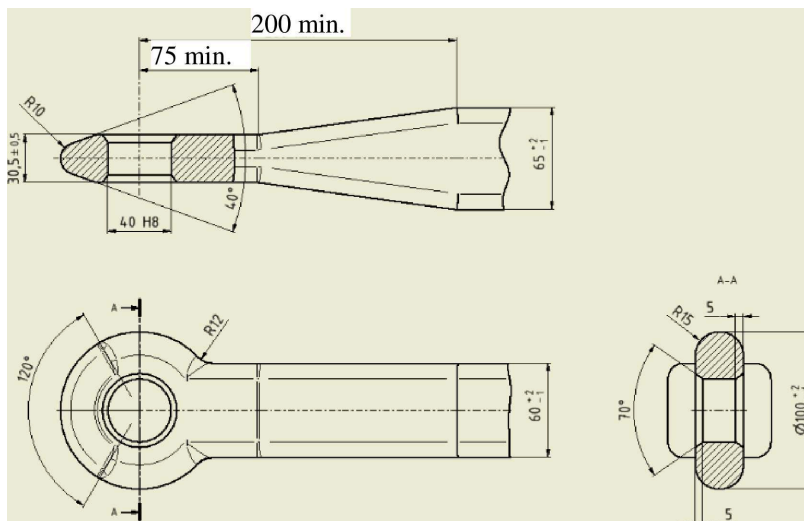
4.1.1 A „d40-1” osztályú vonószemekre vonatkozó általános követelmények

A „d40-1” osztályú vonószemeket úgy kell megtervezni, hogy megfeleljenek a 6. melléklet 3.4. szakaszában megadott vizsgálatoknak. A „d40-1” vonószemek foglalattal vagy anélkül is felszerelhetők.

A vonószemek külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 7. ábrának.

7. ábra

## A szabványos „d40-1” vonószemek fő méretei (minden méret mm-ben)



## 4.2. „d40-2” vonószemek

## 4.2.1. A „d40-2” osztályú vonószemekre vonatkozó általános követelmények

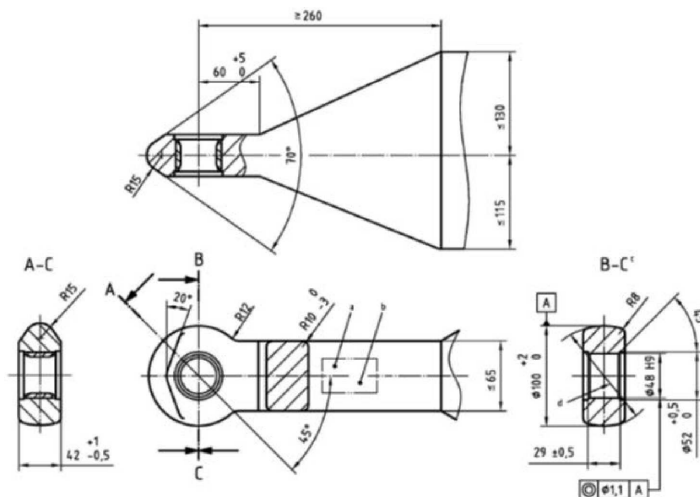
A „d40-2” osztályú vonószemeket úgy kell megtervezni, hogy megfeleljenek a 6. mellékletben megadott vizsgálatoknak.

A vonószemek külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 8. ábrának.

8. ábra

## A szabványos d40-2 kapcsolóúró fő méretei

Méretetek milliméterben



#### 4.3. Toroid gyűrűs vonószem („d50-1” és „d50-2” osztály)

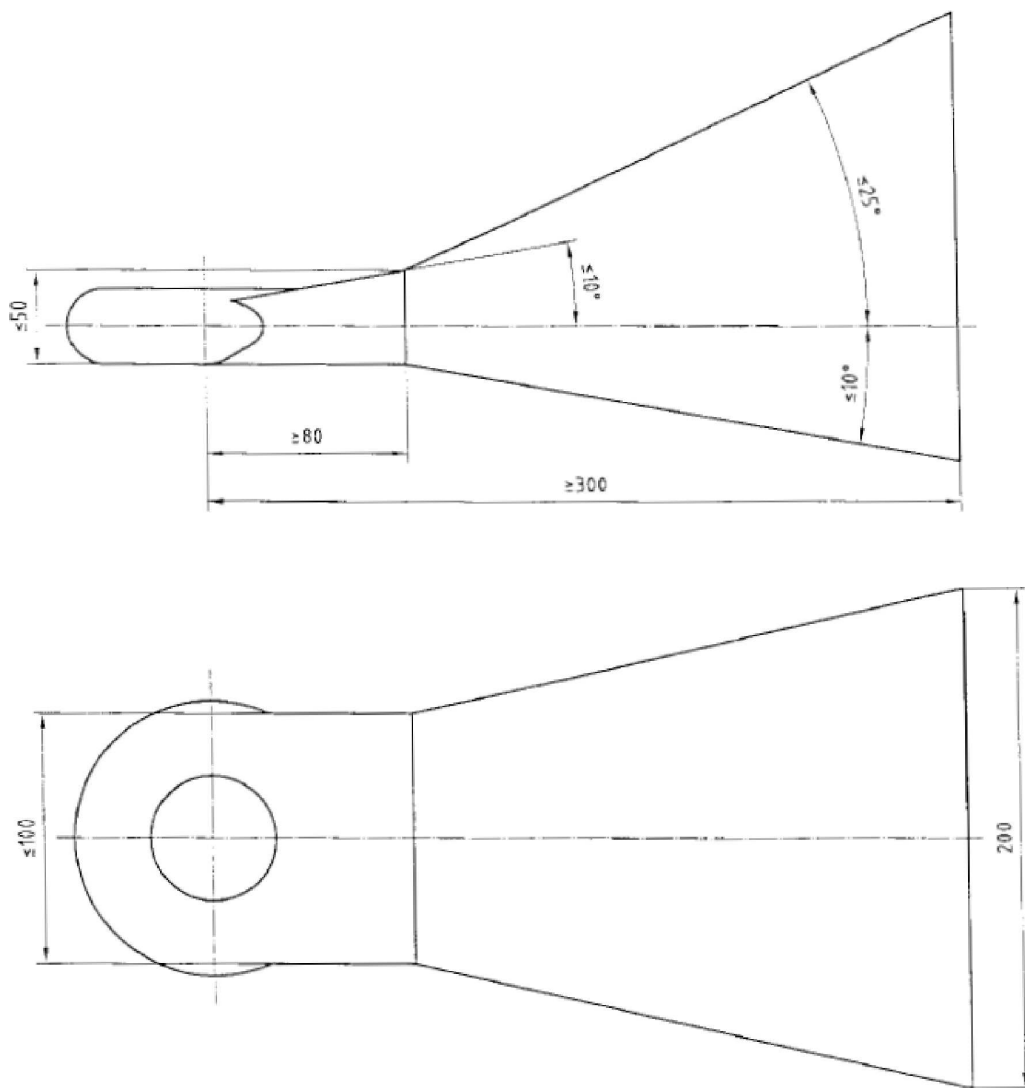
##### 4.3.1. Általános követelmények

A „d50” osztályú vonószemeket úgy kell megtervezni, hogy megfeleljenek a 6. mellékletben megadott vizsgálatoknak.

A „d50” osztályú vonószemek külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 9. ábrának.

9. ábra

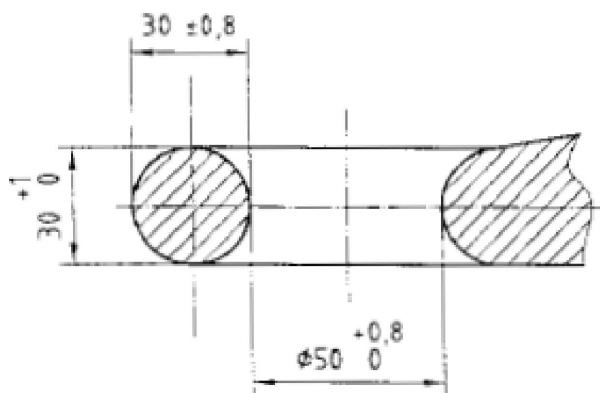
A „d50” osztályú toroid gyűrűs vonószemek fő méretei (minden méret mm-ben)



##### 4.3.2. Ezenkívül a „d50-1” osztályú toroid gyűrűs vonószemek méreteinek meg kell, hogy egyezzenek a 10. ábra szerinti méretekkal, a „d50-2” osztályú toroid gyűrűs vonószemek méreteinek pedig meg kell, hogy egyezzenek a 11. ábra szerinti méretekkal.

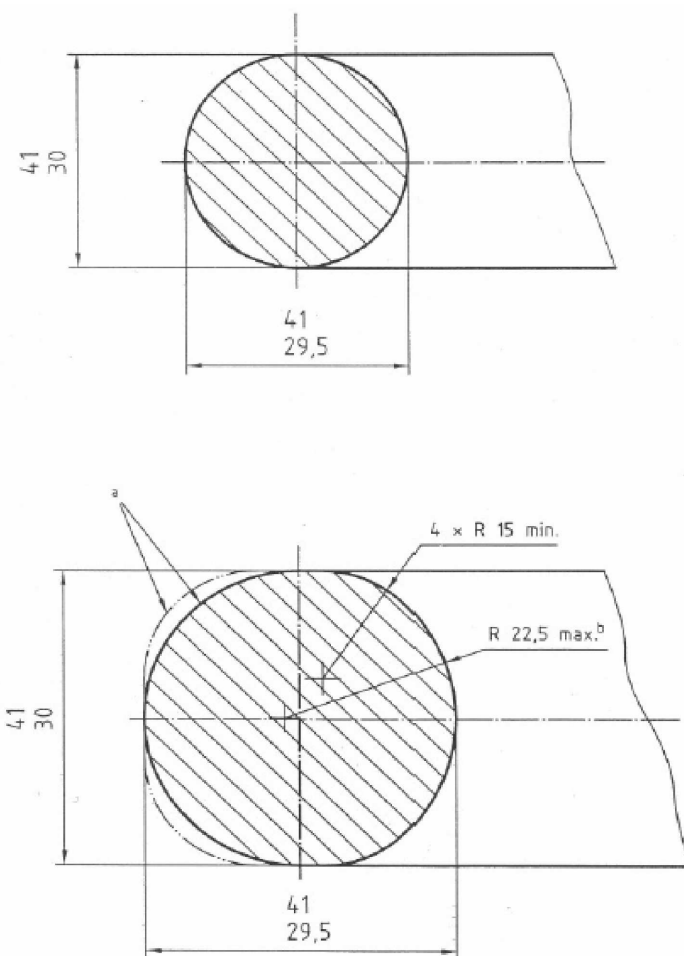
10. ábra

A „d50-1” osztályú toroid gyűrűs vonószemek méretei (minden méret mm-ben)



11. ábra

A „d50-2” osztályú toroid gyűrűs vonószemek méretei (minden méret mm-ben)

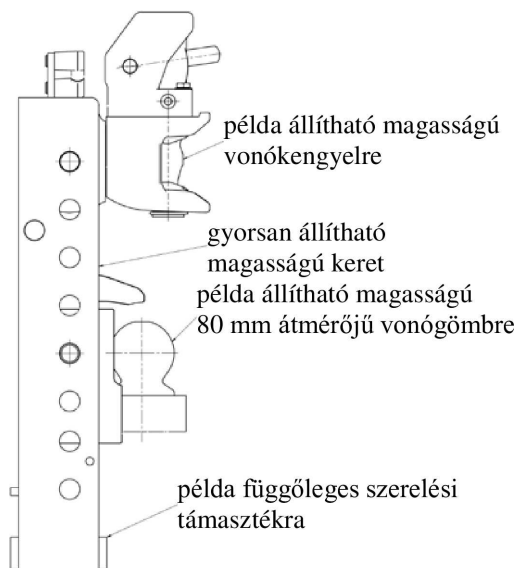


<sup>a</sup> Alternatív külső körvonal: max. 22,5 külső sugár és min. 15 alsó és felső kerekített sugár, vagy min. 15 alsó és felső kerekített sugár a sima külső felületig

<sup>b</sup> Belső körvonal.

5. Vonórudak („e” osztály)
- 5.1. Az „e” osztályú vonórudaknak meg kell felelniük a 6. melléklet 3.7. szakaszában meghatározott vizsgálatokon.
- 5.2. A vontatójárműhöz való kapcsolódás biztosítására a vonórudakat fel lehet szerelni vagy kapcsolófejekkel, vagy „b”, „d” vagy „s” osztályú vonószemekkel. A kapcsolófejeket és vonószemeket csavarozással, csavaranyával vagy hegesztéssel lehet rögzíteni.
- 5.3. Csuklós vonórudak magasságállító berendezései
- 5.3.1. A csuklós vonórudakat fel kell szerelni a vonórudat a kapcsolószerkezet vagy befogópofa magasságához állító berendezésekkel. Ezeket a berendezéseket úgy kell kialakítani, hogy a vonórudat egy személy szerszámok vagy egyéb segédeszközök nélkül be tudja állítani.
- 5.3.2. A magasságállító berendezéseknek a vonószemet vagy a 80 mm átmérőjű vonógömböt a felszín feletti vízszintes síkról legalább 300 mm-re felfelé és lefelé kell tudniuk állítani. E tartományon belül lehetségesnek kell lennie a vonórúd fokozatmentes vagy (a kapcsológyűrűnél vagy a kapcsolófejnél mérve) legfeljebb 50 mm-es fokozatokban történő beállítása.
- 5.3.3. A magasságállító berendezések nem zavarhatják a vonórúd könnyű mozgását csatlakoztatás után.
- 5.3.4. A magasságállító berendezések nem zavarhatják semmiféle tehetetlenségi, ráfutó típusú fék működését.
- 5.4. A tehetetlenségi, ráfutó típusú fékkel kombinált vonórudak esetében a vonószem középpontja és a vonószem szabad szárának vége közötti távolságnak a fék működtetési helyzetében legalább 200 mm-nek kell lennie. Ha a vonószem szára teljesen be van nyomva, a távolság nem lehet 150 mm-nél kevesebb.
- 5.5. A merev vonórudas pótkocsikon alkalmazandó vonórudaknak oldalirányú erővel szemben legalább a függőleges erővel szembeni ellenálló nyomaték felével kell rendelkezniük.
6. Vontatókeretek és szerelősínek („f” osztály)

12. ábra

**Példa az „f” osztályú vontatókeretre**



- 6.1. Az „f” osztályú vontatókereteknek meg kell felelniük a 6. melléklet 3.6. szakaszában meghatározott vizsgálatokon.
- 6.2. Ha a vontatókereteket meghatározott járműtípusokra kívánják felszerelni, a rögzítési pontoknak és a kapcsolószerkezetnek meg kell felelniük a jármű vagy a sebességváltó gyártója rendelkezéseinek.
- 6.3. A vontatókereteket tervezhetik gyorsan állítható magasságú keretként, állítható csapmagasságú keretként vagy magasságállítás nélküli keretként. A leggyakrabban alkalmazott típus a gyorsan állítható magasságú csúszoszerkezetekhez tervezett gyorsan állítható magasságú keret, az úgynevezett létrakeret, amely a 12. ábrán látható.
7. Vonóhorgok és tartólemezek („g” osztály)
- 7.1. A vonóhorgokra vonatkozó általános követelmények

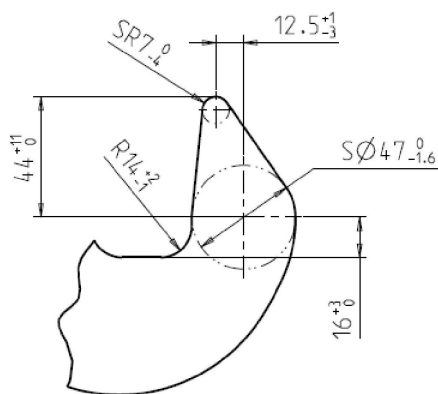
Valamennyi „g” osztályú vonóhorgot és tartólemezt úgy kell megtervezni, hogy a vonóhorgok megfeleljenek a 6. mellékletben előírt vizsgálatoknak, a tartólemezek pedig megfeleljenek a 6. mellékletben előírt vizsgálatoknak.

A „g” osztályú vonóhorgok külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 13. ábrának. A tartólemez helyzete a 14. ábrán látható.

A vonóhorgoknak lehetővé kell tennie az 1.1.3. szakasz szerinti szögekben való elfordulást.

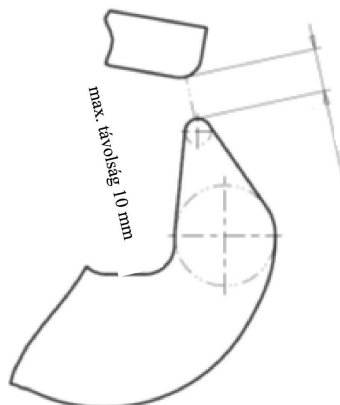
13. ábra

**A vonóhorg fő méretei (minden méret mm-ben)**



14. ábra

**A tartólemez helyzete (minden méret mm-ben)**



8. Vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek és tartólemezek („h” osztály)

8.1. A vonócsapos típusú kapcsolószerkezetekre vonatkozó általános követelmények

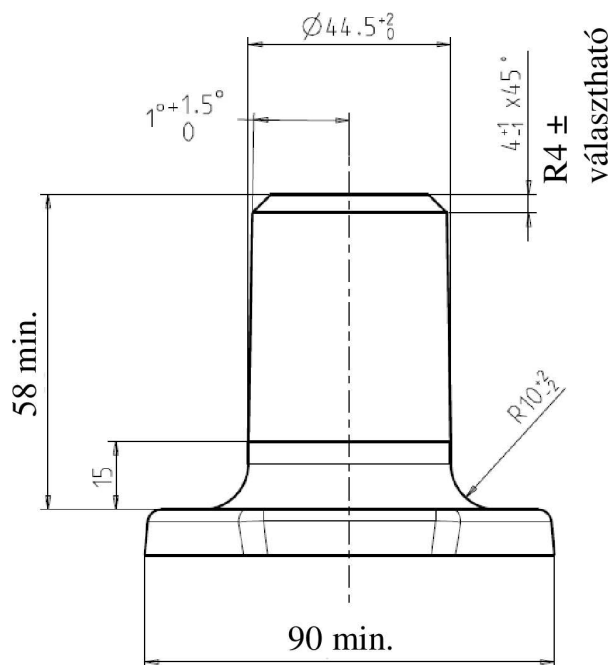
Valamennyi „h” osztályú vonócsapos típusú kapcsolószerkezetet és tartólemezt úgy kell megtervezni, hogy a vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek megfeleljenek a 6. mellékletben előírt vizsgálatoknak, a tartólemezek pedig megfeleljenek a 6. mellékletben előírt vizsgálatoknak.

A „h” osztályú vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek külső alakjának és külméreteinek meg kell felelniük a 15. ábrának. A tartólemez helyzete a 16. ábrán látható.

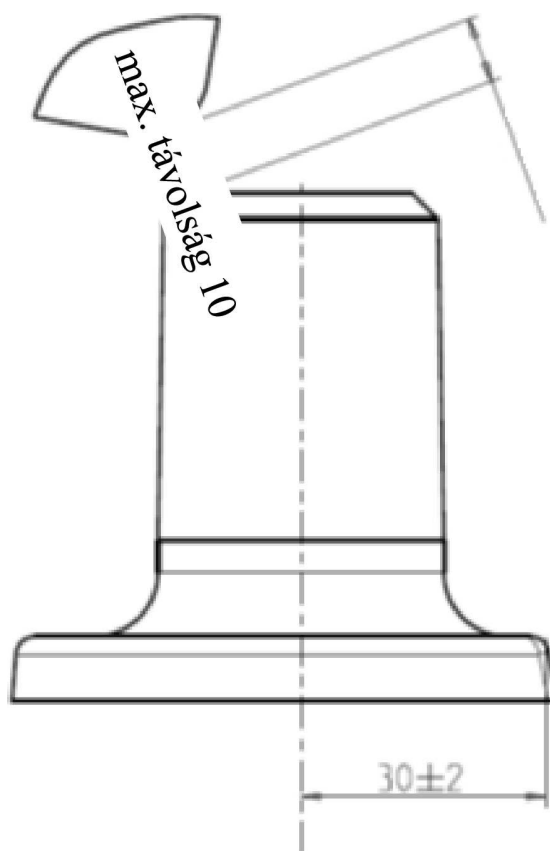
A vonócsapos típusú kapcsolószerkezetnek lehetővé kell tennie az 1.1.3. szakasz szerinti szögben való elfordulást.

15. ábra

**A vonócsapos típusú kapcsolószerkezet fő méretei (minden méret mm-ben)**



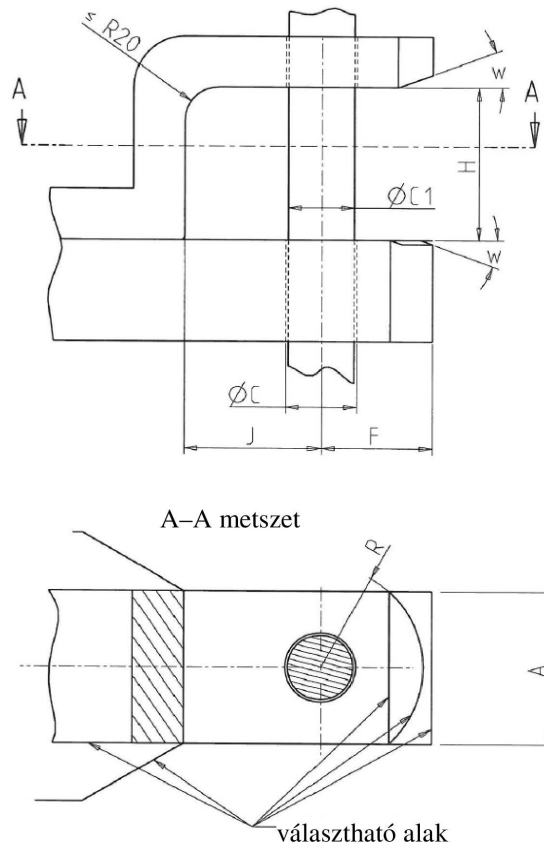
16. ábra

**A tartólemez helyzete (minden méret mm-ben)**

9. A hossz tengely körüli elfordulást gátló traktor-vonórúdkapcsolók („i” osztály)
- 9.1. A traktorok vonórúdkapcsolóinak a következő szögekben kell képesnek lenniük csuklós mozgást végezni (lásd még a 17. ábrát).
- Függőleges tengely: min.  $\pm 90^\circ$
  - Keresztirányú tengely: min.  $\pm 20^\circ$  ( $\pm 15^\circ$  a 4. és az 5. kategória esetében)
  - Hossz tengely: min.  $\pm 20^\circ$  ( $\pm 15^\circ$  a 4. és az 5. kategória esetében)
- Az elfordulási szögeknek nem kell egyidejűleg elérhetőeknek lenniük.
- 9.2. A kapcsolóegységet a 6. melléklet 3.3.3. szakasza szerint kell vizsgálni.
- 9.3. A vonórúdkapcsoló elfordulásgátló vonókengyelét el kell látni egy olyan eszközzel, amely megakadályozza a véletlen lekapcsolódást.
- 9.4. Az „i” osztályú vonórúdnak és vonókengyelnek meg kell felelnie a 17. ábrának és a 2. táblázatnak.

17. ábra

A traktor vonórúdjának és vonókengyelének méretei („i” osztály) (minden méret mm-ben)



2. táblázat

A traktor vonórúdjának és vonókengyelének méretei

Méret		Méretek milliméterben					
		A vonórúd kategóriája					
		0	1	2	3	4	5
A vonórúd A <sup>(a)</sup> szélessége	max.	60	67	90	100	130	160
A vonórúd B vastagsága	max.	20	36	52	57	64	80
A csap nyílásának C átmérője	+1,00/ -0,25	20	33	33	41	52,5	72,5
A csap C1 átmérője	+1,00/ -1,50	18,5	31	31	39	51	71
F	max.	30	45	45	55	70	80
G <sup>(b)</sup>	min.	140	210	210	210	210	210
H magasság	min.	50	70	70	90	90	100
J torokmélység	min.	50	70	80	80	90	110

Méretek milliméterben							
Méret		A vonórúd kategóriája					
		0	1	2	3	4	5
A vonórúd és a kengyel R <sup>(c)</sup> végponti sugara	max.	30	45	50	60	80	80
W <sup>(c)</sup>	min.	20 °	20 °	20 °	20 °	15 °	15 °

<sup>(c)</sup> A vonórúdcsap fogantyúja, a vonókengyel tartószerkezetei túlnyúlhatnak az „A” szélességén, de nem zavarhatják a munkagép 10. szakaszban meghatározott elfordulási szögeit.

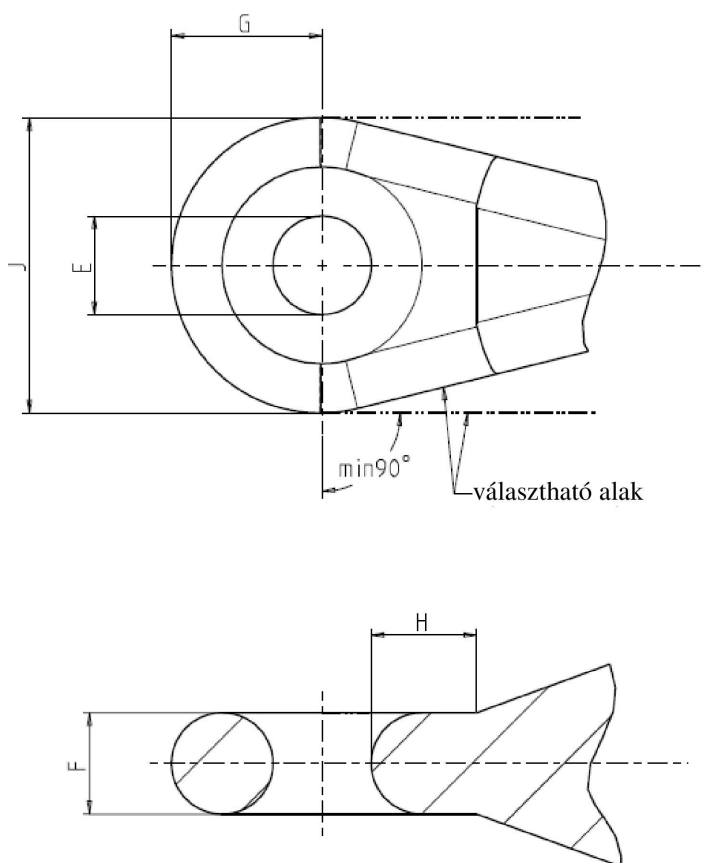
<sup>(b)</sup> „G” az a távolság, amelyen belül az előírt „A” és „B” méreteket fenn kell tartani.

<sup>(c)</sup> A 17. ábrán látható profil a vonórúdat és a vonókengyelt magában foglaló test maximális méretét mutatja. Az „R” sugár és a „W” szög eltérhet a megadott értékektől, amennyiben a szerkezeteket magában foglaló test nem lépi át a maximális méretet.

10. A pótkocsi vonórúdjára felszerelt vonószemek, amelyek lehetővé teszik a traktor vonórúdjához („j” osztály) való csatlakozást.
- 10.1. A kapcsolóegységet a 6. melléklet 3.3.3. szakasza szerint kell vizsgálni.
- 10.2. A „j” osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 18. ábrának és a 3. táblázatnak.

18. ábra

### A munkagépek kapcsolóúruje („j” osztály)



Méretek milliméterben

## 3. táblázat

## A kapcsológyűrűre vonatkozó előírások („j” osztály)

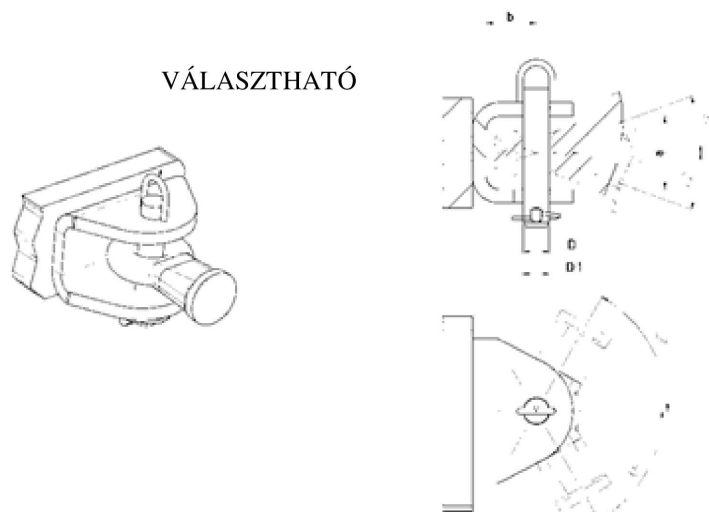
Méret	A vonórúd kategóriája						
	0	1	2	3	4	5	
E <sup>(*)</sup> nyílás	min.	23	38	38	47	56	78
F vastagság	max.	30	36	38	46	50	60
G távolság	max.	40	55	55	75	85	100
H távolság	min.	35	40	50	50	65	80
J szélesség	max.	85	107	115	140	160	190
M sugár		A traktor és a munkagép közötti megfelelő csuklós kapcsolat biztosításához szükséges $M_{\max} = F/2$					
A csap átmérője	min.	A 2. táblázat szerint					

(\*) Speciális célok esetében az „E” nyílás lehet hosszúkás.

11. A hossz tengely körüli elfordulást gátló, vonókengyeles típusú vonórúdkapcsoló („q” osztály)
- 11.1. A kapcsolóegység alakjának lehetővé kell tennie, hogy az elforduló kapcsológyűrű legalább a következő szögekben képes legyen elfordulni:
- ± 60° a vízszintes síkban (oldalirányú kitérés)
  - ± 20° a függőleges síkban (emelkedés)
  - ± 20° a hossz tengely körül (elfordulás)
- Az elfordulásgátló vonókengyelt el kell látni egy olyan eszközzel, amely megakadályozza a véletlen lekapcsolódást.
- 11.2. A kapcsolóegységet a 6. melléklet 3.3.3. szakasza szerint kell vizsgálni.
- 11.3. A „q” osztályú vonókengyeles típusú vonórúdkapcsolónak meg kell felelnie a 19. ábrának és a 4. táblázatnak.

19. ábra

## Vonókengyeles típusú vonórúdkapcsoló („q” osztály)



## 4. táblázat

## Pótkocsik és munkagépek vonókengyeleinek alakja és mérete („q” osztály)

Alak	Méret (mm)		
	$D$ $\pm 0,5$	$a$ min.	$b$ min.
w	18	50	40
x	28	70	55
y	43	100	80
z	50	110	95

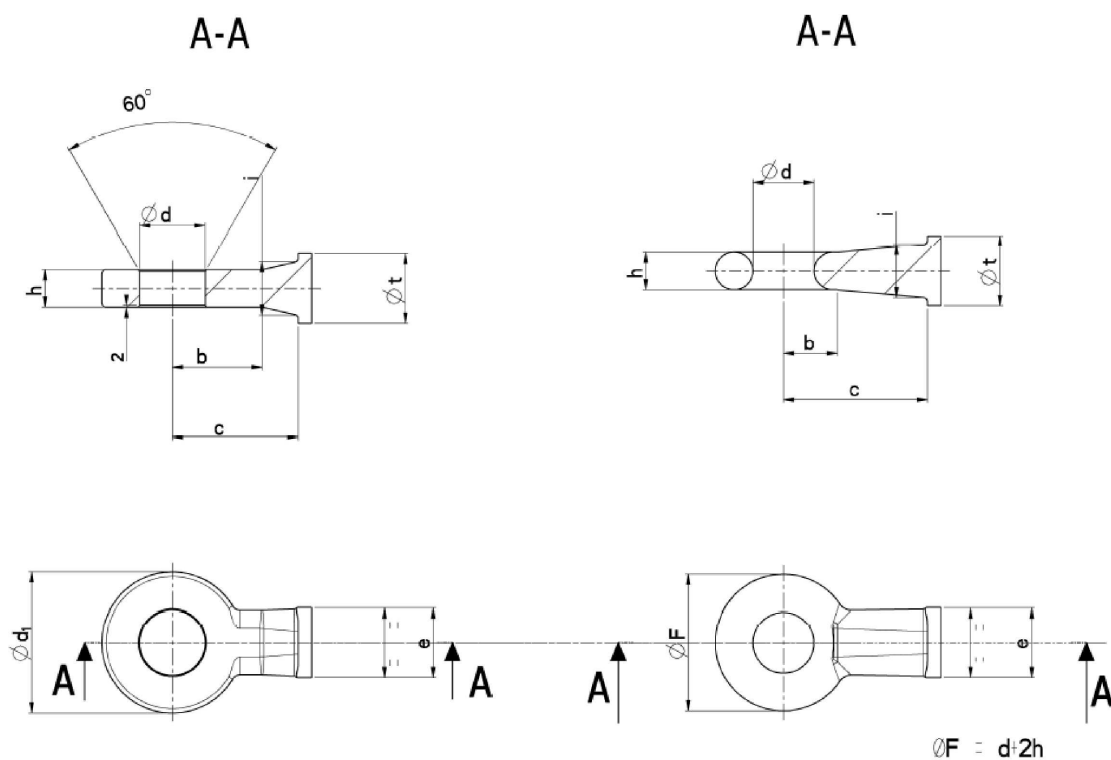
12. A vonókengyeles típusú csatlakozást lehetővé tevő, hossz tengely körül elforduló vonószemek („r” osztály).

12.1. A kapcsolóegységet a 6. melléklet 3.3.3. szakasza szerint kell vizsgálni.

12.2. Az r osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 20. ábrának és az 5. táblázatnak.

20. ábra

## A kapcsológyűrű méreteinek meg kell felelniük a megadottaknak („r” osztály)



A hengeres szem kialakítása

A kerek szem kialakítása

## 5. táblázat

## Alakok és méretek („r” osztály)

Alak	Kapcsológyűrű (mm)														
	A hengeres szem kialakítása								A kerek szem kialakítása						
	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>h</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>t</i>	<i>h</i>
	±0,5	min.	min.	ma- x.	ma- x.	±1	±3	min.	±0,5	min.	min.	ma- x.	ma- x.	min.	±1
W	28	50	80	30	30	20	70	44	22	40	80	30	30	44	20
X	45	70	100	60	40	32	105	63	35	50	100	60	40	63	30
Y	62	90	120		55	40	132	73	50	55	140		55	73	35
Z	73	100	140	75	60	42	157	78	68	60	160	75	60	78	42

## 13. Kapcsolószerkezetek („s” osztály)

Az „s” és „p” osztályú kapcsolószerkezetek esetében az 5. és a 6. mellékletben szereplő, a leginkább megegyező szabványos vagy nem szabványos szerkezetre vagy elemre vonatkozó követelményeket kell alkalmazni.

## 14. Vontató járművek vagy önjáró gépek és vontatott járművek mechanikus kapcsolószerkezeteinek megfelelő párosítása

A vontató járművek, önjáró gépek és vontatott járművek mechanikus kapcsolószerkezeteit a 6. táblázatnak megfelelően kell párosítani.

## 6. táblázat

## Vontató járművek vagy önjáró gépek és vontatott járművek mechanikus kapcsolószerkezeteinek megfelelő párosítása

Kapcsolószerkezet a vontató járművön	Kapcsolószerkezet a vontatott járművön
a80 osztály	b80 osztály
c40 osztály	d40-1, d40-2 osztály
g osztály	d50-1, d50-2 osztály
h osztály	d50-2 osztály
i osztály	j osztály
q osztály	r osztály

## 15. Távirányítású és/vagy automatikus kapcsolószerkezet

Ha a kapcsolószerkezet távirányítású vagy automatikus, mindig kell lennie a kezelő által látható távjelzőnek, amely jelzi a csatlakoztatás megtörténtét és a reteszelőberendezések zárását.

A távjelzőt a jármű vezetőfülkéjében kell elhelyezni, ha a csatlakoztatás a vezetőfülke elhagyása nélkül történik.



## 6. MELLÉKLET

**A T, R és S kategóriájú járművek mechanikus kapcsolószerkezeteinek és -elemeinek vizsgálata**

1. Általános vizsgálati követelmények
  - 1.1. A kapcsolószerkezetek mintáinak mind szilárdságát, mind működését vizsgálni kell. A kapcsolószerkezetek szilárdságát dinamikus vizsgálattal kell ellenőrizni. A mechanikus kapcsolószerkezet szilárdságát próbapadon, váltakozó terheléssel kell megállapítani. Ha a mechanikus kapcsolószerkezet kialakítása következtében (pl. túl nagy illesztési játék, vonóhorog) nem lehetséges a vizsgálat váltakozó vizsgálóterheléssel történő elvégzése, úgy a vizsgálati terhelés növekvő módon is alkalmazható, a húzás vagy a nyomás irányában, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Bizonyos esetekben további statikus vizsgálatokra lehet szükség. A dinamikus vizsgálat helyett a 40 km/h-t meg nem haladó legnagyobb tervezési sebességű mezőgazdasági járművekre tervezett „I”, „q” és „r” osztályú mechanikus kapcsolószerkezetek is vizsgálhatók e melléklet 3.3.3.2. pontja szerint (statikus vizsgálat). A 60 km/h-t meghaladó legnagyobb tervezési sebességű mezőgazdasági járművekre tervezett valamennyi osztályú mechanikus kapcsolószerkezetet a 01. módosítássorozattal módosított 55. számú ENSZ-előírás 6. melléklete szerint kell vizsgálni. Ezenkívül a típusjóváhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat eltekinthet a dinamikus vagy statikus vizsgálatról, amennyiben az alkatrész egyszerű kialakítása lehetővé teszi az elméleti ellenőrzést a „d”, „e”, „f”, „i”, „j” osztályú kapcsolószerkezetek és az ezekhez hasonló „s” osztályú kapcsolószerkezetek esetében. A legrosszabb esetre vonatkozó feltételek meghatározása elméleti ellenőrzések útján is történhet. Az elméleti ellenőrzéseknek minden esetben ugyanolyan minőségű eredményt kell biztosítaniuk, mint a dinamikus vagy statikus vizsgálatnak. Kétség esetén a fizikai vizsgálat eredménye az irányadó.
  - 1.2. A dinamikus vizsgálatot az anyagnak megfelelő számú terhelési ciklusokkal, hozzávetőlegesen szinuszos (váltakozó, illetve pulzáló) terheléssel kell elvégezni. A kapcsolószerkezet működését befolyásoló repedések vagy törések nem megengedettek.
  - 1.3. Az előírt statikus vizsgálatok során csak enyhe maradó alakváltozás keletkezhet. Egyéb rendelkezés hiányában a lekapcsolást követő maradó (képlékeny) alakváltozás nem lehet a vizsgálat során mért legnagyobb alakváltozás 10 százalékánál nagyobb.
  - 1.4. A dinamikus vizsgálatok során a feltételezett terhelések a jármű hossz tengelyén ható vízszintes erőkomponensen és a függőleges erőkomponensen alapulnak. A jármű hossz tengelyére keresztben ható vízszintes erőkomponenseket és nyomatékokat nem kell figyelembe venni, feltéve, hogy azok csekély jelentőségűek.

Ha a kapcsolószerkezet kialakítása vagy a járműhöz való csatlakoztatása, illetve a kiegészítő rendszerek (pl. berendezésmeghajtók, erőkompenzátorok, kényszerkormányzó rendszerek stb.) felszerelése további erőket vagy nyomatékokat idéz elő, ezeket figyelembe kell venni a jóváhagyási eljárás során. A típusjóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat további vizsgálatokat is előírhat.

A jármű hossz tengelyén ható vízszintes erőkomponenst egy elméletileg meghatározott referenciaerő, a  $D$  vagy  $D_c$  érték képviseli. A függőleges erőkomponenst adott esetben a csatlakozás pontjában kifejtett  $S$  statikus függőleges támaszóterhelés alkotja, valamint a  $V$  feltételezett függőleges erőkomponens.
  - 1.5. Az ezen előírás 2.11. szakaszában meghatározott, a vizsgálatok alapjául szolgáló  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $A_v$  és  $v_{max}$  jellemző értékeknek a gyártó által a típusjóváhagyási kérelemben megadott adatokkal kell megegyezniük – lásd az 1. és 2. mellékletben megadott értesítéseket.
  - 1.6. Minden, rugóerővel helyén tartott, kényszerkapcsolatot kialakító reteszelőberendezésnek zárt helyzetben kell maradnia, ha olyan erő hat rá a legkedvezőtlenebb irányból, amely a reteszelőmechanizmus tömege háromszorosának felel meg.

## 1.7. Feltételezett terhelések

Dinamikus pulzáló tartóssági vizsgálat az eredő vizsgálati erővel:

$$F_{res} = \sqrt{F_h^2 + F_v^2} \text{ (kN)}$$

$$\alpha = \arctan \frac{F_v}{F_h}$$

a húzófeszültség vagy pulzáló nyomóerők tartományán belül (a kettő közül a nagyobbik)

ahol:

Vízszintes terhelés (kN):

$$F_h = 1.0 \cdot D_c$$

$$F_h = 1.0 \cdot D \text{ teljes pótkocsik esetében}$$

Függőleges terhelés (kN)

$$F_s = g \cdot S + 0.3 \cdot V$$

## 2. Vizsgálati eljárások

- 2.1. A dinamikus és a statikus vizsgálatokhoz a mintát megfelelő próbapadra kell helyezni erő kifejtő berendezéssel, hogy arra a meghatározott vizsgálati erőtől eltekintve más további erők vagy nyomatékok ne hassanak. Változó vizsgálatok esetében az erő kifejtés iránya  $\pm 1^\circ$ -nál többel nem térhet el a meghatározott iránytól. Pulzáló és statikus vizsgálatok esetében a szöveget a legnagyobb vizsgálati erőre kell beállítani. Ehhez általában két csuklós csatlakozásra van szükség: egyre az erő kifejtés (például a csatlakozás) pontjánál, egyre pedig ettől megadott távolságra.
- 2.2. A vizsgálati frekvencia nem haladhatja meg a 35 Hz-et. A kiválasztott frekvenciát jól el kell különíteni a vizsgálati berendezés rezonanciafrekvenciájától, ezen belül a vizsgált berendezés rezonanciájától. A két erő komponens frekvenciája aszinkron vizsgálatnál kb. 1 százalék és legfeljebb 3 százalék közötti eltérést mutathat. Acélból készült kapcsolószerkezetek esetében a terhelési ciklusok száma  $2 \times 10^6$ . Nem acélból készült berendezések esetében nagyobb ciklusszámra lehet szükség. A vizsgálat során jelentkező esetleges repedések meghatározásához a repedésvizsgálat festékbehatolásos módszerét vagy ezzel egyenértékű módszert kell alkalmazni.
- 2.3. A pulzáló vizsgálatok alkalmával a vizsgálati erő a legnagyobb és a legkisebb vizsgálati erő között váltakozik, amely utóbbi a konkrét vizsgálati eljárásban meghatározottak hiányában nem lehet nagyobb, mint a legnagyobb vizsgálati erő 5 %-a.
- 2.4. A statikus vizsgálatoknál a vizsgálati erőt egyenletesen és gyorsan kell kifejteni, és legalább 60 másodpercig fenn kell tartani.
- 2.5. A vizsgált kapcsolószerkezetet vagy -elemet a lehető legszilárdabban kell felszerelni a vizsgálati próbapadra, abban a helyzetben, amelyben a járműveken ténylegesen használják őket. A reteszelőberendezéseknek meg kell felelniük a gyártó vagy kérelmező által meghatározottaknak, továbbá azonosaknak kell lenniük, vagy azonos mechanikus jellemzőkkel kell rendelkezniük a kapcsolószerkezet vagy -elem járműhöz erősítésére használtakkal.
- 2.6. A kapcsolószerkezeteket vagy -elemeket az úton használt formában kell vizsgálni. A gyártó döntése szerint azonban a műszaki szolgálattal egyeztetve a rugalmas alkatrészeket rögzíteni lehet, ha ez a vizsgálati eljáráshoz szükséges, és nem befolyásolja irreálisan a vizsgálat eredményét.
- A felgyorsított vizsgálati eljárások során túlmelegedő rugalmas alkatrészeket a vizsgálat során ki lehet cserélni. A vizsgálati terhelést különleges, holtjáték nélküli berendezésekkel lehet kifejteni.

3. Különleges vizsgálati követelmények
  - 3.1. 80 mm átmérőjű vonógömb (a osztály)
    - 3.1.1. Az alapvizsgálat eredő vizsgálati erővel végzett dinamikus pulzáló tartóssági vizsgálat. Alternatív megoldásként két részből álló szinkron dinamikus tartóssági vizsgálat is végezhető. A vizsgálati minta a vonógömbből és a szerkezet járműhöz való rögzítésére szolgáló szerelvényekből áll. A vonógömböt szilárdan fel kell szerelni váltakozó vagy pulzáló erő kifejtésére képes vizsgálati próbapadra abban az elhelyezésben, ahogyan azt használni kell.
    - 3.1.2. Az erő kifejtésére alkalmas 80 mm átmérőjű kapcsolófejet kell használni. A mintát fel kell szerelni a próbapadra a kapcsolóelemekkel, amelyekre a jóváhagyást kérik, és úgy kell elrendezni, hogy relatív helyzete megfeleljen a rendeltetészerű használatnak. A mintára a vizsgálati erőn kívül semmilyen további erő vagy nyomaték nem hathat. A vizsgálati erőt a kapcsolási ponton a vízszintes és függőleges feltételezett terhelésekből eredő szögben áthaladó hatásvonal mentén kell kifejteni.
    - 3.1.3. Feltételezett terhelések  
E melléklet 1.7. szakasza szerint.
  - 3.2. 80 mm átmérőjű kapcsolófej (b osztály)
    - 3.2.1. Az alapvető vizsgálat egy dinamikus tartóssági vizsgálat, amelynek során váltakozó vagy pulzáló erőt fejtenek ki. Alternatív megoldásként két részből álló szinkron dinamikus tartóssági vizsgálat is végezhető.
    - 3.2.2. A dinamikus vizsgálatot egy külön egység és egy arra felszerelt, azzal egyenértékű vagy nagyobb szilárdságú, 80 mm átmérőjű kapcsolófej használatával kell elvégezni.  
  
A mintát fel kell szerelni a próbapadra a kapcsolóelemekkel, amelyekre a jóváhagyást kérik, és úgy kell elrendezni, hogy relatív helyzete megfeleljen a rendeltetészerű használatnak.  
  
A mintára a vizsgálati erőn kívül semmilyen további erő vagy nyomaték nem hathat.  
  
A vizsgálati erőt a kapcsolási ponton a vízszintes és függőleges feltételezett terhelésekből eredő szögben áthaladó hatásvonal mentén kell kifejteni.
    - 3.2.3. Feltételezett terhelések  
A melléklet 1.7. szakasza szerint.
  - 3.3. Vonórúdkapcsolók
    - 3.3.1. Vonókengyeles típusú csatlakozók („c” osztály)  
  
A vizsgálati mintán dinamikus tartóssági vizsgálatot kell végezni. A kapcsolószerkezetet fel kell szerelni az összes rögzítéssel, amelyre a járműre történő rögzítéshez szükség van.
      - 3.3.1.1. Merev vonórudas pótkocsik esetében  
  
Dinamikus pulzáló tartóssági vizsgálat az eredő pulzáló húzófeszültségek tartományán belül (hátrafelé és lefelé irányuló húzóerő)  
  
E melléklet 1.7. szakasza szerint.

### 3.3.1.2. Vonókengyeles típusú csatlakozók pótkocsikon

A D értéket figyelembe vevő feltételezett terheléseket

$$D = g \cdot \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

kell használni.

Az  $R_1$  és  $R_2$  értékét a gyártó adja meg ( $R_2 \cdot R_1$ ). Dinamikus tartóssági vizsgálatok e melléklet 3.3.1.1. szakasza szerint.

### 3.3.1.3. A vonócsap reteszelőberendezésének statikus vizsgálata

A nem hengeres csapokkal ellátott vonókengyeles típusú csatlakozók esetében a zárat és minden reteszelőberendezést meg kell vizsgálni egy, a kinyílás irányába ható  $0,25 D$  értékű statikus erővel.

Hengeres vonócsapok esetében  $0,1 D$  vizsgálati erő is elég.

Ezt az erőt egyenletesen és gyorsan a fenti értékre kell emelni, és 10 másodpercig fenn kell tartani.

A vizsgálat nem eredményezheti a zár kinyílását, és nem okozhat károsodást.

### 3.3.2. Vonóhorgok („g” osztály)

Az e melléklet 3.3.1. szakaszában leírtak szerint.

### 3.3.3. Traktorvonórudak („i” osztály)

#### 3.3.3.1. Vagy a 3.3.1. szakaszban leírtak szerint, vagy statikus vizsgálattal a 3.3.3.2. szakaszban leírt dinamikus vizsgálat helyett, ha a vonórudat legfeljebb 40 km/h legnagyobb tervezési sebességű mezőgazdasági járművekre kívánják felszerelni.

#### 3.3.3.2. Statikus vizsgálati módszer

##### 3.3.3.2.1. Vizsgálati előírások

###### 3.3.3.2.1.1. Általános rendelkezések

A mechanikus kapcsolószerkezeten a szerkezeti jellemzők ellenőrzése után statikus vizsgálatokat kell végezni a 3.3.3.2.1.2, 3.3.3.2.1.3 és 3.3.3.2.1.4. szakasz követelményeivel összhangban.

###### 3.3.3.2.1.2. A vizsgálat előkészítése

A vizsgálatokat egy különleges berendezésen kell elvégezni, miközben a mechanikus kapcsolószerkezetet, valamint azt a traktor felépítményéhez kapcsoló szerkezetet egy merev szerkezetre kell felszerelni, ugyanazon alkotóelemek használatával, amelyekkel a vontatószerkezetet a traktorra szokták felszerelni.

###### 3.3.3.2.1.3. Vizsgálati műszerek

A terhelések és mozgások mérésére és rögzítésére használt műszereknek az alábbi pontosságúaknak kell lenniük:

- alkalmazott terhelések  $\pm 50$  daN,
- mozgások  $\pm 0,01$  mm.

###### 3.3.3.2.1.4. Vizsgálati eljárás

###### 3.3.3.2.1.4.1. A kapcsolószerkezetet először előhúzási terhelésnek kell alávetni, amely nem haladja meg a 3.3.3.2.1.4.2. pontban meghatározott húzó vizsgáloterhelés 15 %-át.

A 3.3.3.2.1.4.1. szakaszban leírt műveletet legalább kétszer meg kell ismételni, nulla terhelésről kiindulva, amelyet azután fokozatosan kell növelni a 3.3.3.2.1.4.1. szakaszban előírt terhelés eléréséig, majd 500 daN-ra kell csökkenteni; e terhelést legalább 60 másodpercen keresztül fenn kell tartani.

- 3.3.3.2.1.4.2. A terhelés/alakváltozás görbe húzás közbeni megrajzolását, illetve e görbe – egy, a húzóberendezéshez csatolt nyomtató által biztosított – grafikus ábrázolását lehetővé tevő adatok mérésének kizárólag az alkalmazott, növekvő terhelésen kell alapulnia, mely terhelés 500 daN-ról indul, és a kapcsolószerkezet referencia-középpontjára lesz kifejtve.

A műszakilag megengedett vontatható tömeg 1,5-szeresének megfelelő húzó vizsgálóterhelés eléréséig vagy ezen értéknél nem léphetnek fel törések; emellett ellenőrizni kell, hogy a terhelés/alakváltozás görbe szabályosan, szokatlan csúcsoktól és visszaesésektől mentesen alakul-e az 500 daN és a legnagyobb húzóterhelés 1/3-ának megfelelő terhelés közötti tartományban.

A vizsgálóterhelésnek az 500 daN értékre való visszaállítása után a terhelés/alakváltozás görbén fel kell tüntetni az e terheléshez viszonyított maradó alakváltozást.

A feljegyzett maradó alakváltozás értéke nem lehet nagyobb a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 25 %-ánál.

- 3.3.3.2.1.5. A 3.3.3.2.1.4.2. szakaszban leírt vizsgálat előtt el kell végezni egy másik vizsgálatot is, amelynek során a gyártó által ajánlott (daN-ban kifejezett,  $g \cdot S/10$ -nek megfelelő) legnagyobb megengedett függőleges erő háromszorosának megfelelő terhelést kell a kapcsolószerkezet referencia-középpontjára kifejteni, 500 daN kiindulási terheléssel kezdve, és azt fokozatosan növelve.

A vizsgálat során a kapcsolószerkezet alakváltozása nem lehet nagyobb, mint a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 10 %-a.

Ennek ellenőrzését a (daN-ban kifejezett,  $g \cdot S/10$ -nek megfelelő) függőleges erő megszüntetése és az 500 daN kiindulási terhelés visszaállítása után kell elvégezni.

- 3.3.4. Vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek („h” osztály)

Az e melléklet 3.3.1. szakaszában leírtak szerint.

- 3.3.5. A hossz tengely körüli elfordulást gátló, vonókengyeles típusú vonórúdkapcsoló („q” osztály)

Az e melléklet 3.3.3. szakaszában leírtak szerint.

- 3.3.6. Tartólemezek (valamennyi „a”, „g” és „h” osztályú vonórúdkapcsoló esetében, ha vannak ilyenek)

Vonógömbös, vonóhorgos kapcsolószerkezetek és vonócsapos típusú kapcsolószerkezetek és ezekkel egyenértékű eszközök esetében a tartólemezt  $F_s \text{ stat} = 0,6 \cdot D$  (függőlegesen felfelé irányuló) statikus erővel kell vizsgálni. A kapcsolószerkezet működését befolyásoló repedések vagy törések nem megengedettek.

- 3.4. Vonószemek („d” osztály)

- 3.4.1. A vonókengyeles típusú csatlakozáshoz való („d40-1” és „d40-2” osztályú) vontatórúdszemek esetében ugyanolyan dinamikus vizsgálatokat és egyenértékű feltételezett terheléseket kell alkalmazni (lásd a 3.3.1. szakaszt).

A kizárólag teljes pótkocsikon használt vontatórúdszemek esetében vízszintes feltételezett terheléseken alapuló vizsgálatot kell végezni.

A vizsgálatot váltakozó vagy pulzáló erő alkalmazásával is el lehet végezni a 3.3.1. szakaszban meghatározottak szerint.

- 3.4.2. A vonóhorgokhoz, traktorvonórúdakhoz vagy vonócsapos típusú kapcsolószerkezetekhez használt vonószemeket („d50” osztály) ugyanúgy kell vizsgálni, mint a vonókengyeles típusú csatlakozáshoz való vonórúdszemeket.

- 3.5. Vonószemek („r” osztály)

Az e melléklet 3.3.3. szakaszában leírtak szerint.

- 3.6. Vontatókeretek („f” osztály)

- 3.6.1. A vontatókeretekre a vizsgálat során ugyanolyan erőket kell kifejteni, mint a kapcsolószerkezetre. A vizsgálati terhelést olyan vízszintes és függőleges távolságban kell kifejteni, amely megfelel azon kapcsolószerkezet helyzetének, amely a legkritikusabb igénybevételt fejt ki a vontatókeretre.

- 3.6.2. A vizsgálat előkészítése  
A vizsgálatokat a 3.3.3.2.1.2. szakasz szerint kell elvégezni.
- 3.6.3. Vizsgálati műszerek  
A terhelések és a mozgások mérésére és rögzítésére használt műszereknek meg kell felelniük a 3.3.3.2.1.3. szakasz előírásainak.
- 3.6.4. A vontatókeretek összehasonlítása  
A kötelező vizsgálatok helyett a vontatókereteket a számítások összehasonlításával is lehet értékelni. Az összehasonlított keretnek a fő tervezési jellemzők tekintetében hasonlóknak kell lennie egy már vizsgált kerethez.
- 3.7. Vonórudak („e” osztály)
- 3.7.1. A vonórudakat a vonórúdkapcsolókkal (lásd a 3.3.1. szakaszt) megegyező módon kell tesztelni. A típusjövőhagyó hatóság vagy műszaki szolgálat eltekinthet a tartóssági vizsgálatról, amennyiben az alkotóelem egyszerű kialakítása lehetővé teszi a szilárdság elméleti ellenőrzését.  
Az elméleti ellenőrzéshez szükséges tervezési erőket a következőképpen kell kiszámítani:  
$$F_{sc} = 9.81 \cdot \frac{S}{1000} + 0.375 \cdot V$$
ahol:  
V a 3.3.1.1. szakaszban megadott erőamplitúdó.  
 $F_{sc}$  a számított függőleges terhelés.  
A megengedett feszültségnek az ISO 7641/1:1983 szabvány 5.3. szakaszában foglaltaknak kell megfelelnie.  
Hegesztés esetében a megengedett feszültség nem haladhatja meg a 90 N/mm<sup>2</sup>-t.  
Hajlított vonórudak (pl. hattűnyak) és teljes pótkocsik vonórúdjai esetében az  $F_{hp} = 1.0 \cdot D$  vízszintes erőösszetevőt kell számításba venni.
- 3.7.2. Teljes pótkocsik függőleges síkban szabad mozgású vonórúdjai esetében a tartóssági vizsgálat vagy az elméleti szilárdságellenőrzés mellett az alakváltozással szembeni ellenállást is ellenőrizni kell, akár a tervezési  $3.0 \cdot D$  erő elméleti ellenőrzésével, akár egy  $3.0 \cdot D$  erővel végzett alakváltozási vizsgálatral.  
Számítások végzése esetén a megengedett feszültségnek a 3.7.1. szakaszban foglaltaknak kell megfelelnie.
- 3.7.3. Kormányzott tengelyek esetében a hajlítással szembeni ellenállást vagy elméleti számításokkal, vagy hajlítási vizsgálatral kell ellenőrizni. A vízszintes, oldalirányú statikus erőt a csatlakozási pont közepén kell alkalmazni. Ezen erő nagyságát úgy kell megválasztani, hogy az  $0.6 \cdot A_v \cdot g$  (kNm) forgónyomatékot eredményezzen az első tengely középpontján. A megengedett feszültségnek a 3.7.1. szakaszban foglaltaknak kell megfelelnie.

## 7. MELLÉKLET

**Felszerelés és különleges követelmények**

## 1. Traktorok

- 1.1. A traktor felszerelhető egy vagy több mechanikus kapcsolószerkezettel az 5. melléklet 6. táblázatával összefüggésben értelmezett 2.6. szakaszban meghatározottak szerint.
- 1.2. Ha egy traktort az 5. melléklet 6. táblázatnak megfelelően a 2.6. szakaszban meghatározottak szerinti mechanikus kapcsolószerkezetekkel szerelték fel, legalább egy szerkezetnek rendelkeznie kell a traktor gyártója által megadott, megengedett legnagyobb jellemző értékeknek megfelelő  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $A_v$  és  $v_{max}$  jellemző értékekkel.

## 2. Vontatott járművek

Az 5. melléklet 6. táblázatának megfelelően a 2.6. szakaszban meghatározottak szerinti, a traktorhoz való csatlakoztatásra szolgáló, mechanikus kapcsolószerkezetekkel felszerelt vontatott jármű esetében a szerkezeteknek legalább a vontatott jármű gyártója által megadott, legnagyobb megengedett jellemző értékeknek megfelelő  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $A_v$  és  $v_{max}$  jellemző értékekkel kell rendelkezniük.

---