

ACTE ADOPTATE DE ORGANISME CREATE PRIN ACORDURI INTERNAȚIONALE

Numai textele originale CEE-ONU au efect juridic în temeiul dreptului public internațional. Situația și data intrării în vigoare ale acestui regulament trebuie verificate în cea mai recentă versiune a documentului de situație CEE-ONU TRANS/WP.29/343, disponibilă la adresa:

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

Regulamentul ONU nr. 147 – Dispoziții uniforme privind omologarea componentelor mecanice de cuplare a ansamblurilor de vehicule agricole [2022/2055]

Data intrării în vigoare: 2 ianuarie 2019

Prezentul document este strict un instrument de documentare. Textul autentic și obligatoriu din punct de vedere juridic este: ECE/TRANS/WP.29/2018/69.

CUPRINS

REGULAMENT

1. Domeniul de aplicare
2. Definiții
3. Cererea de omologare a unui dispozitiv sau a unei componente mecanice de cuplare
4. Cerințe generale aplicabile dispozitivelor sau componentelor mecanice de cuplare
5. Cerere de omologare a unui vehicul echipat cu un dispozitiv sau cu o componentă mecanică de cuplare
6. Cerințe generale aplicabile vehiculelor echipate cu un dispozitiv sau cu o componentă mecanică de cuplare
7. Marcaje
8. Omologarea
9. Modificarea dispozitivului sau a componentei mecanice de cuplare ori a vehiculului și extinderea omologării
10. Proceduri privind conformitatea producției
11. Sancțiuni în cazul nerespectării conformității producției
12. Încetarea definitivă a producției
13. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare și ale autorităților de omologare de tip

ANEXE

- 1 Comunicare privind dispozitivele și componentele
- 2 Comunicare privind vehiculele
- 3 Exemplu de dispunere a mărcii de omologare
- 4 Exemple de dispuneri ale marcajelor care indică valorile caracteristice
- 5 Cerințe privind dispozitivele sau componentele mecanice de cuplare pentru vehiculele din categoriile T, R și S
- 6 Încercări ale dispozitivelor sau componentelor mecanice de cuplare a vehiculelor din categoriile T, R și S
- 7 Cerințe de instalare și cerințe speciale

1. DOMENIUL DE APLICARE

- 1.1. Prezentul regulament stabilește cerințele pe care trebuie să le îndeplinească dispozitivele și componentele mecanice de cuplare ale ansamblurilor de vehicule pentru a fi considerate reciproc compatibile și substituibile la nivel internațional.
- 1.2. Prezentul regulament se aplică dispozitivelor și componentelor destinate vehiculelor din categoriile T, R sau S ⁽¹⁾ (vehicule agricole) concepute pentru a forma un ansamblu de vehicule ⁽²⁾.
- 1.3. Prezentul regulament se aplică:
 - 1.3.1. Dispozitivelor și componentelor standardizate definite la punctul 2.2;
 - 1.3.2. Dispozitivelor și componentelor nestandardizate definite la punctul 2.3;
 - 1.3.3. Dispozitivelor și componentelor diverse nestandardizate definite la punctul 2.4.
- 1.4. Prezentul regulament nu se aplică mecanismelor hidraulice de suspendare (mecanisme de suspendare în trei puncte) sau tiranților inferiori ai vehiculului tractor și nici punctelor de cuplare a acestora cu vehiculul remorcat.

2. DEFINIȚII

În sensul prezentului regulament:

- 2.1. „Dispozitive și componente mecanice de cuplare” înseamnă toate elementele fixate de structura, de părțile portante ale caroseriei și de șasiul autovehiculului și al remorcii, prin intermediul cărora acestea din urmă sunt conectate pentru a forma un ansamblu de vehicule sau un vehicul articulat. Componentele fixe, mobile sau detașabile necesare fixării sau manevrării dispozitivelor sau componentelor mecanice de cuplare sunt incluse.
 - 2.1.1. Cuplarea automată este realizată dacă deplasarea vehiculului tractor înapoi către remorcă este suficientă pentru a determina cuplarea completă, pentru a o asigura în mod automat, precum și pentru a indica antrenarea corespunzătoare a dispozitivelor de securitate fără nicio intervenție exterioară.
- 2.2. „Dispozitivele și componentele mecanice de cuplare standardizate” sunt conforme cu dimensiunile și valorile caracteristice standardizate din prezentul regulament. Acestea trebuie să fie substituibile în cadrul clasei lor, indiferent de producător, în ceea ce privește dimensiunile de montare și pot fi conectate la dispozitive și componente mecanice standard de cuplare din clasa corespunzătoare, în conformitate cu tabelul 2 din anexa 5.
- 2.3. „Dispozitivele și componentele mecanice de cuplare nestandardizate” nu sunt conforme în orice privință cu dimensiunile și valorile standardizate din prezentul regulament, dar pot fi cuplate la dispozitive și componente standardizate din clasa relevantă.
- 2.4. „Dispozitivele și componentele mecanice de cuplare diverse nestandardizate” nu sunt conforme cu dimensiunile și valorile standardizate din prezentul regulament și nu pot fi conectate la dispozitive și componente de cuplare standardizate. Printre acestea se numără, de exemplu, dispozitive care nu corespund niciuneia dintre clasele de la a la r enumerate la punctul 2.6, dar care sunt conforme cu standarde naționale și internaționale în vigoare.
- 2.5. Cadrele de remorcare pot avea mai multe componente și pot fi reglate rapid în înălțime sau reglate cu știfturi.

Prezentul regulament se aplică cadrelor de remorcare care sunt unități separate, dar nu sunt o parte structurală a vehiculului tractor.

⁽¹⁾ Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punctul 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

⁽²⁾ În sensul Convenției privind circulația rutieră [Viena, 1968, articolul 1 literele (t) și (u)].

- 2.6. Dispozitivele și componentele mecanice de cuplare sunt clasificate în funcție de tip, după cum urmează:
- 2.6.1. Clasa a80 Bilă de cuplare 80 și dispozitiv de blocare care utilizează un dispozitiv sferic cu suport montat pe vehiculul tractor pentru conectarea remorcii prin intermediul unui cap de cuplare cu locaș semisferic 80.
- 2.6.2. Clasa b80 Cap de cuplare 80 – are un locaș semisferic de 80 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcii, pentru conectare la bila de cuplare 80.
- 2.6.3. Clasa c40 Cuplaj de tip etrier pentru bară de tracțiune cu bolț cu diametrul între 30 mm și 38 mm, cu un etrier și un bolț de închidere și blocare acționat automat sau manual, montat pe vehiculul tractor pentru conectarea remorcii prin intermediul unui inel de cuplare.
- 2.6.4. Clasa d40-1 Inel de cuplare pentru bară de tracțiune 40 – are un orificiu cilindric adecvat pentru un bolț cu diametrul între 30 mm și 38 mm și o grosime nominală de 30,5 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcilor, pentru conectare la cuplaje de tip etrier.
- 2.6.5. Clasa d40-2 Inel de cuplare pentru bară de tracțiune 40 – are un orificiu cilindric adecvat pentru un bolț cu diametrul între 30 mm și 38 mm și o grosime nominală de 42 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcii, pentru conectare la un cuplaj de tip etrier.
- 2.6.6. Clasa d50 Inel de cuplare toroidal pentru bară de tracțiune – are un orificiu cu diametrul de 50 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcii, pentru conectare la un cuplaj cu cârlig de remorcă (clasa g) sau la un cuplaj cu bolț fix (clasa h).
- 2.6.6.1. Clasa d50-1 Inel de cuplare toroidal pentru bară de tracțiune – are un orificiu cu diametrul de 50 mm și diametrul nominal al secțiunii transversale de 30 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcii, pentru conectare la un cuplaj cu cârlig de remorcă (clasa g) sau la un cuplaj cu bolț fix (clasa h).
- 2.6.6.2. Clasa d50-2 Inel de cuplare toroidal pentru bară de tracțiune – are un orificiu cu diametrul de 50 mm și diametrul secțiunii transversale de maximum 41 mm și este montat pe bara de tracțiune a remorcii, pentru conectare la un cuplaj cu cârlig de remorcă (clasa g).
- 2.6.7. Clasa e Bare de tracțiune nestandardizate, incluzând bare de tracțiune de tip furcă și alte bare de tracțiune, sisteme de frânare inerțială și echipamente similare montate în partea din față a vehiculului remorcat sau pe șasiul acestuia, adecvate pentru conectare la vehiculul tractor prin intermediul inelelor de cuplare. Inele de cuplare pentru bare de tracțiune, capete de cuplare cu locaș semisferic sau dispozitive de cuplare similare.
Barele de tracțiune pot fi articulate astfel încât să se poată deplasa liber în plan vertical și fără a suporta o sarcină verticală sau pot fi fixate în plan vertical astfel încât să suporte o sarcină verticală (bare de tracțiune rigide). Barele de tracțiune rigide pot fi complet rigide sau montate cu arcuri ori cu sistem de reglare (de exemplu, hidraulic).
Barele de tracțiune pot avea mai mult de o componentă și pot fi reglabile sau cotite.
- 2.6.8. Clasa f Cadre de remorcă nestandardizate, incluzând toate componentele și dispozitivele dintre dispozitivele de cuplare (cum ar fi cuplajul de tip etrier, cuplajul cu bilă etc.) și partea posterioară a vehiculului tractor (de exemplu, transmisia, caroseria portantă sau șasiul).
- 2.6.9. Clasa g Cârlige de remorcă cu un dispozitiv de blocare și un dispozitiv de coborâre care funcționează cu energie externă pentru cuplarea și decuplarea controlate de la distanță, pentru conectarea la remorcă prin intermediul inelelor de cuplare sau al barelor de tracțiune cu inel de cuplare.
- 2.6.10. Clasa h Cuplaje cu bolț fix cu dispozitiv de blocare, conectate la remorcă prin intermediul inelelor de cuplare sau al barelor de tracțiune cu inel de cuplare.
- 2.6.11. Clasa i Cuplaje nepivotante în jurul axei longitudinale, montate pe vehiculul tractor, pentru conectarea barelor de tracțiune.

- 2.6.12. Clasa j Inele de cuplare montate pe bare de tracțiune ale remorcilor pentru conectare la bara de tracțiune a unui vehicul tractor (clasa i).
- 2.6.13. Clasa q Cuplaje de tip etrier pentru bara de tracțiune, nepivotante în jurul axei longitudinale, pentru conectarea barelor de tracțiune.
- 2.6.14. Clasa r Inele de cuplare toroidale, pivotante în jurul axei longitudinale, montate pe bare de tracțiune ale remorcilor, pentru conectare la cuplaje de tip etrier nepivotante (clasa q).
- 2.6.15. Clasa s Dispozitive și componente de cuplare care nu se încadrează în niciuna dintre clasele de la a la r, utilizate pentru aplicații speciale, și care sunt, în general, reglementate de standardele naționale sau internaționale în vigoare (unice pentru anumite țări).
- 2.7. „Sistemele de control la distanță” sunt dispozitive sau componente care permit manevrarea dispozitivului de cuplare din partea laterală a vehiculului sau din interiorul cabinei vehiculului.
- 2.8. „Indicatorii la distanță” sunt dispozitive sau componente care indică faptul că remorca este cuplată și că dispozitivele de blocare sunt activate.
- 2.9. „Tip de dispozitiv sau componentă de cuplare” înseamnă dispozitive sau componente care nu prezintă diferențe esențiale între ele în următoarele privințe:
- 2.9.1. marca sau denumirea comercială a producătorului sau furnizorului;
- 2.9.2. clasa dispozitivului de cuplare, astfel cum este definită la punctul 2.6;
- 2.9.3. forma exterioară, dimensiunile principale sau diferențele fundamentale de proiectare, inclusiv în ceea ce privește materialele utilizate și
- 2.9.4. valorile caracteristice D, D_c, S, A_v și V astfel cum sunt definite la punctul 2.10.
- 2.10. Valorile caracteristice D, D_c, S, A_v și V sunt definite sau stabilite după cum urmează:
- 2.10.1. valoarea D sau D_c reprezintă valoarea de referință teoretică a forțelor orizontale care se exercită între vehiculul tractor și remorcă și care servește la stabilirea forțelor orizontale cu ocazia încercărilor dinamice.
- Pentru dispozitivele și componentele mecanice de cuplare care nu sunt proiectate pentru a suporta sarcini verticale, această valoare este următoarea:

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

Pentru dispozitivele și componentele mecanice de cuplare destinate remorcilor cu bară de tracțiune rigidă, astfel cum sunt definite la punctul 2.12, valoarea este:

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

unde

- T reprezintă masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului tractor exprimată în tone. După caz, aceasta include sarcina verticală exercitată de o remorcă cu bară de tracțiune rigidă ^(?).
- R reprezintă masa maximă tehnic admisibilă, exprimată în tone, a unei remorci a cărei bară de tracțiune se poate mișca liber în plan vertical sau a unei semiremorci³.
- C reprezintă masa, exprimată în tone, transmisă la sol de axa sau axele unei remorci cu bară de tracțiune rigidă, astfel cum este definită la punctul 2.12, când remorca este cuplată cu vehiculul tractor și este încărcată la masa maximă tehnic admisibilă².
- g reprezintă accelerația gravitațională (considerată a fi 9,81 m/s²).
- S este conform definiției de la punctul 2.10.2.

(?) Masele T și R și masa maximă tehnic admisibilă pot fi mai mari decât masa maximă admisibilă prevăzută de legislația națională.

- 2.10.2. Valoarea S reprezintă masa verticală, exprimată în kilograme, aplicată asupra dispozitivului de cuplare, în condiții statice, de remorca cu bară de tracțiune rigidă, astfel cum este definită la punctul 2.12, având masa maximă tehnic admisibilă³.
- 2.10.3. Valoarea Av reprezintă masa maximă admisă pe axa directoare, exprimată în tone, în cazul remorcilor cu bară de tracțiune articulată.
- 2.10.4. Valoarea V reprezintă valoarea teoretică de referință a mărimii forței verticale exercitate asupra cuplajului de remorca cu bară de tracțiune rigidă având masa maximă tehnic admisibilă mai mare de 3,5 tone. Valoarea V servește la stabilirea forțelor verticale în cadrul încercărilor dinamice.

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

- 2.11. Simboluri și definiții utilizate în anexa 6 la prezentul regulament.

- Av = masa maximă admisă pe axa directoare, exprimată în tone, în cazul remorcilor cu bară de tracțiune articulată.
- C = masa remorcii cu bară de tracțiune rigidă, în tone – a se vedea punctul 2.10.1 din prezentul regulament.
- D = valoarea D exprimată în kN – a se vedea punctul 2.10.1 din prezentul regulament.
- Dc = valoarea D_c exprimată în kN pentru remorci cu bară de tracțiune rigidă – a se vedea punctul 2.10.1 din prezentul regulament.
- R = masa vehiculului remorcat, în tone – a se vedea punctul 2.10.1 din prezentul regulament.
- T = masa vehiculului tractor, în tone – a se vedea punctul 2.10.1 din prezentul regulament.
- F_s = forța de ridicare statică în kN.
- F_h = componenta orizontală a forței de încercare pe axa longitudinală a vehiculului, în kN.
- F_v = componenta verticală a forței de încercare, în kN.
- S = sarcina verticală statică, în kg.
- V = valoarea V exprimată în kN – a se vedea punctul 2.10.4 din prezentul regulament.
- g = accelerația gravitațională, considerată a fi 9,81 m/s².
- v_{max} = v_{max} reprezintă viteza maximă prin construcție pentru care este încercat și omologat dispozitivul de cuplare, respectiv vehiculul, în sensul prezentului regulament.

Indici:

- O = forța maximă de încercare
- U = forța minimă de încercare
- s = forța statică
- h = orizontal(ă)
- p = pulsatoriu (pulsatorie)
- res = rezultantă
- v = verticală
- w = forță alternantă

- 2.12. „Remorcă cu bară de tracțiune rigidă” înseamnă un vehicul remorcat cu o axă sau un grup de axe, o bară de tracțiune care nu poate să se rotească în raport cu vehiculul sau care, din cauza prezenței unui sistem de suspensie (de exemplu), poate să se rotească doar într-o măsură limitată în jurul unei axe – paralel cu suprafața drumului și transversal pe direcția de deplasare – și, prin urmare, poate transmite forțe verticale vehiculului tractor. O parte din greutatea unei astfel de remorci este suportată de vehiculul tractor. O bară de tracțiune articulată reglabilă hidraulic este considerată a fi o bară de tracțiune rigidă ⁽⁴⁾.

⁽⁴⁾ Masele T și R și masa tehnic admisibilă pot fi mai mari decât masa maximă admisibilă prevăzută de legislația națională.

2.13. „Blocare mecanică pozitivă” înseamnă o construcție și o geometrie a unui dispozitiv și a componentelor acestuia care nu permit ca dispozitivul să se poată deschide sau debloca sub acțiunea niciunor forțe sau componente ale forțelor la care dispozitivul este supus în condiții normale de utilizare sau de încercare.

2.14. „Tip de vehicul” înseamnă un grup de vehicule care nu prezintă între ele diferențe esențiale în ceea ce privește structura, dimensiunile, forma și materialele din zona în care sunt fixate dispozitivul sau componenta mecanică de cuplare. Această definiție se aplică atât vehiculului tractor, cât și remorcii.

3. CEREREA DE OMOLOGARE A UNUI DISPOZITIV SAU A UNEI COMPONENTE MECANICE DE CUPLARE

3.1. Cererea de omologare se depune de către deținătorul mărcii de fabricație sau comerciale sau de către reprezentantul său acreditat în mod corespunzător.

3.2. Pentru fiecare tip de dispozitiv sau componentă mecanică de cuplare, cererea de omologare trebuie să fie însoțită de următoarele informații, de exemplu, prin intermediul fișei de comunicare prezentate în anexa 1:

3.2.1. Detaliile mărcilor sau denumirilor comerciale ale producătorului sau furnizorului care figurează pe dispozitiv sau pe componentele de cuplare;

3.2.2. Desene suficient de detaliate pentru a permite identificarea dispozitivului sau a componentelor și care precizează modul în care acesta urmează să fie montat pe vehicul; desenele trebuie să indice poziția și spațiul prevăzute pentru numărul de omologare și alte marcaje prevăzute la punctul 7;

3.2.3. Indicarea valorilor D, D_c, S, Av și V, după caz, astfel cum sunt definite la punctul 2.10.

3.2.3.1. Valorile caracteristice ale dispozitivelor de cuplare trebuie să fie cel puțin egale cu cele aplicabile maselor maxime admisibile ale vehiculului tractor, remorcii și ansamblurilor de vehicule.

3.2.4. O descriere tehnică detaliată a dispozitivului sau a componentei, precizând în special tipul de dispozitiv sau de componentă și materialele utilizate;

3.2.5. Eșantioanele solicitate de autoritatea de omologare de tip sau de serviciul tehnic;

3.2.6. Toate eșantioanele trebuie să fie complet finisate și să aibă aplicat tratamentul de suprafață final. Totuși, dacă tratamentul final este cu vopsea sau cu un strat de acoperire cu pulbere epoxidică, această cerință poate fi omisă.

4. CERINȚE GENERALE APLICABILE DISPOZITIVELOR SAU COMPONENTELOR MECANICE DE CUPLARE

4.1. Fiecare eșantion trebuie să fie conform cu specificațiile dimensionale și de rezistență prevăzute în anexele 5 și 6. În urma încercărilor descrise în anexa 6, eșantionul nu trebuie să prezinte nicio fisură, ruptură și nicio deformare permanentă excesivă care să poată afecta buna funcționare a dispozitivului sau a componentelor.

4.2. Toate părțile dispozitivului sau ale componentei mecanice de cuplare a căror defectare ar putea provoca separarea vehiculului tractor și a remorcii trebuie să fie din oțel sau fontă. Pot fi folosite alte materiale, cu condiția ca producătorul să aducă autorității de omologare de tip sau serviciului tehnic al părților contractante care aplică prezentul regulament dovada satisfăcătoare că aceste materiale oferă o rezistență echivalentă.

4.3. Dispozitivele sau componentele mecanice de cuplare pot fi acționate în siguranță, iar cuplarea și decuplarea poate fi efectuată de o singură persoană fără ajutorul niciunei unelte. Dispozitivele de cuplare destinate remorcilor cu o masă maximă tehnic admisibilă mai mare de 3,5 tone trebuie să aparțină unuia dintre următoarele tipuri:

(a) cu cuplare automată, conform definiției de la punctul 2.2; sau

- (b) cu cuplare și blocare automată, în cazul în care procesul de cuplare inițiat este finalizat automat, iar poziția „blocat” este indicată în câmpul vizual al conducătorului auto; sau
- (c) cu blocare și asigurare manuală, fără automatizare sau dispozitiv de autoblocare.

4.4. Dispozitivul sau componentele mecanice de cuplare trebuie să fie proiectate și fabricate astfel încât, în cazul în care sunt utilizate normal și întreținute corect, iar componentele uzate sunt înlocuite, să continue să funcționeze în mod satisfăcător și să își păstreze caracteristicile prescrise de prezentul regulament.

4.5. Toate dispozitivele și componentele mecanice de cuplare trebuie proiectate astfel încât să se blocheze mecanic, iar în poziția închis, acestea trebuie să fie blocate cel puțin o dată prin intermediul unui dispozitiv mecanic suplimentar, cu excepția cazului în care sunt precizate alte cerințe în anexa 5. De asemenea, pot fi prevăzute două sau mai multe poziții independente pentru a garanta integritatea mecanismului, cu condiția ca fiecare dintre ele să fie proiectată pentru blocarea mecanică și să fie supusă individual la încercări în conformitate cu cerințele din anexa 6. Blocarea mecanică trebuie să fie conformă cu definiția de la punctul 2.13.

Pot fi utilizate resorturi, dar numai pentru închiderea mecanismului și pentru a împiedica deplasarea elementelor acestuia din cauza vibrațiilor, deplasare care ar putea antrena deschiderea sau deblocarea acestora.

Defectarea sau lipsa unui singur resort nu trebuie să ducă la deschiderea sau deblocarea întregului mecanism.

Dacă sunt instalați în cabina vehiculului, indicatorii la distanță trebuie montați în câmpul de vizibilitate al conducătorului auto și trebuie să fie clar identificați.

Când sunt instalați pe partea laterală a vehiculului, indicatorii la distanță trebuie să poată fi identificați în mod clar și permanent. Indicatorul la distanță trebuie să fie activat automat și resetat cu ocazia fiecărei manevre de deschidere sau de închidere a dispozitivului de cuplare.

4.6. Toate dispozitivele sau componentele mecanice trebuie să fie însoțite de instrucțiuni de montare și de funcționare suficient de detaliate pentru ca o persoană competentă să le poată instala corect pe vehicul și să le pună în funcțiune în mod satisfăcător – a se vedea, de asemenea, anexa 7. Aceste instrucțiuni trebuie să fie redactate cel puțin în limba țării în care dispozitivul sau componenta este comercializată. În cazul dispozitivelor sau al componentelor de cuplare furnizate ca echipamente originale de un producător de vehicule sau de caroserii, instrucțiunile de montare nu sunt obligatorii, dar producătorul trebuie să se asigure că utilizatorul vehiculului dispune de instrucțiuni necesare unei bune utilizări a dispozitivului sau a componentei de cuplare.

4.7. Dispozitivele de remorcă cu reglare rapidă a înălțimii, fără servoacționare, nu pot depăși o forță de acționare de 40 daN.

5. CERERE DE OMOLOGARE A UNUI VEHICUL ECHIPAT CU UN DISPOZITIV SAU CU O COMPONENTĂ MECANICĂ DE CUPLARE

5.1. Cererea de omologare de tip a unui vehicul cu privire la montarea unui dispozitiv sau a unei componente mecanice de cuplare se înaintează de către producătorul vehiculului sau de către reprezentantul autorizat al acestuia.

5.2. Pentru a permite autorității de omologare de tip să completeze fișa de comunicare al cărei model este reprodus în anexa 2, cererea trebuie să fie însoțită de următoarele informații.

5.2.1. Desene suficient de detaliate pentru a permite identificarea dispozitivului sau a componentelor și care precizează modul în care acestea urmează să fie montate pe vehicul; desenele trebuie să indice poziția și spațiul prevăzute pentru numărul de omologare și alte marcaje prevăzute la punctul 7;

5.2.2. O descriere tehnică detaliată a dispozitivului sau a componentei, precizând în special tipul de dispozitiv sau de componentă și materialele utilizate;

5.2.3. Indicarea valorilor D, D_c, S, A_v și V, după caz, astfel cum sunt definite la punctul 2.10.

- 5.2.3.1. Valorile caracteristice trebuie să fie cel puțin egale cu cele aplicabile maselor maxime admisibile ale vehiculului tractor, ale remorcii și ale ansamblului.
- 5.2.4. Un vehicul reprezentativ pentru tipul care urmează a fi omologat și echipat cu un dispozitiv de cuplare mecanic trebuie prezentat autorității de omologare de tip sau serviciilor tehnice care pot, între altele, să ceară eșantioane suplimentare de dispozitive sau componente;
- 5.2.5. Un vehicul care nu cuprinde toate componentele proprii tipului respectiv poate fi admis pentru a fi supus încercării cu condiția ca solicitantul să demonstreze în mod satisfăcător autorității de omologare de tip sau serviciului tehnic că lipsa componentelor omise nu va influența rezultatele încercărilor în ceea ce privește cerințele prezentului regulament.
6. CERINȚE GENERALE APLICABILE VEHICULELOR ECHIPATE CU UN DISPOZITIV SAU CU O COMPONENTĂ MECANICĂ DE CUPLARE
- 6.1. Dispozitivul sau componenta mecanică de cuplare montată pe vehicul trebuie omologat(ă) în conformitate cu cerințele de la punctele 3 și 4 și din anexele 5 și 6 la prezentul regulament.
- 6.2. Montarea dispozitivului sau a componentei mecanice de cuplare trebuie să fie conformă cu cerințele din anexa 7 la prezentul regulament.
- 6.3. Dispozitivul sau componenta mecanică de cuplare trebuie să fie însoțit(ă) de orice instrucțiuni speciale de utilizare diferite de instrucțiunile normale de utilizare pentru acest tip de dispozitiv sau de componentă mecanică de cuplare, precum și de instrucțiuni pentru cuplarea și decuplarea în diferite modalități de utilizare, de exemplu, la diferite unghiuri între vehiculul tractor și vehiculul remorcat. Fiecare vehicul trebuie să fie însoțit de aceste instrucțiuni de utilizare, redactate cel puțin în limba țării în care acesta este comercializat.
7. MARCAJE
- 7.1. Tipurile de dispozitive și componente mecanice de cuplare prezentate pentru omologare trebuie să poarte o placă de omologare tip cu denumirea sau marca comercială a producătorului, furnizorului sau solicitantului.
- 7.2. Acestea trebuie să aibă un spațiu suficient de mare pentru aplicarea mărcii de omologare prevăzute la punctul 8.5 și reprezentate în anexa 3. Acest spațiu trebuie indicat în desenele prevăzute la punctul 3.2.2.
- 7.3. Pe lângă marca de omologare prevăzută la punctele 7.2 și 8.5, dispozitivul sau componenta mecanică de cuplare trebuie să fie marcat(ă) cu clasa cuplajului, așa cum este definită la punctul 2.6, cu valorile caracteristice pertinente definite la punctul 2.10 și prevăzute în anexa 4, precum și cu viteza maximă prin construcție definită la punctul 2.11. Amplasarea acestor mărci este indicată în desenele menționate la punctul 3.2.2.
- 7.4. Atunci când dispozitivul sau componenta mecanică de cuplare este omologată cu alte valori caracteristice în interiorul aceleiași clase de cuplaj sau de dispozitive, pot fi menționate cel mult două valori alternative pe dispozitiv sau pe componentă.
- 7.5. În cazul în care utilizarea dispozitivului sau a componentei mecanice de cuplare este restricționată în orice mod, de exemplu, dacă utilizarea dispozitivului este limitată la o anumită viteză, atunci restricția respectivă se marchează pe dispozitiv sau pe componentă.
- 7.6. Toate mărcile trebuie aplicate în mod permanent și trebuie să fie lizibile atunci când dispozitivul sau componenta este instalată pe vehicul.
8. OMOLOGAREA
- 8.1. În cazul în care eșantionul sau eșantioanele unui tip de dispozitiv sau de componentă mecanică de cuplare îndeplinesc (îndeplinesc) cerințele din prezentul regulament, omologarea este acordată cu condiția ca cerințele de la punctul 10 să fie respectate.

- 8.2. Fiecărui tip omologat i se atribuie un număr de omologare. Primele două cifre ale acestui număr (00 în prezent) indică seria de amendamente care cuprinde cele mai recente modificări tehnice majore aduse regulamentului cu ocazia acordării omologării. Aceeași parte contractantă nu poate atribui același număr unui alt tip de dispozitiv sau de componentă care face obiectul prezentului regulament.
- 8.3. Omologarea, extinderea omologării, refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de dispozitiv sau de componentă mecanică de cuplare în temeiul prezentului regulament este comunicată părților la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 1 sau din anexa 2 la prezentul regulament.
- 8.4. Pe lângă marca prevăzută la punctul 7.1, fiecare dispozitiv și fiecare componentă mecanică de cuplare omologate în conformitate cu prezentul regulament trebuie să aibă aplicată, în spațiul prevăzut la punctul 7.2, marca de omologare descrisă la punctul 8.5.
- 8.5. Marca de omologare internațională este compusă din:
- 8.5.1. un cerc în interiorul căruia se află litera „E” urmată de numărul distinctiv al țării care a acordat omologarea ⁽ⁱ⁾;
- 8.5.2. numărul de omologare în conformitate cu punctul 8.2;
- 8.5.3. litera majusculă D, atunci când încercarea se face în conformitate cu punctul 3.1.3 din anexa 6 (încercarea de anduranță dinamică) sau
- 8.5.4. litera majusculă S, atunci când încercarea se face în conformitate cu punctul 3.3.3.2 din anexa 6 (încercare statică);
- 8.5.5. litera majusculă T pentru încercări cu două componente;
- 8.5.6. marca și numărul de omologare trebuie să fie dispuse după cum este indicat în exemplul din anexa 3.
9. MODIFICAREA DISPOZITIVULUI SAU A COMPONENTEI MECANICE DE CUPLARE ORI A VEHICULULUI ȘI EXTINDEREA OMOLOGĂRII
- 9.1. Orice modificare a tipului de dispozitiv sau de componentă mecanică de cuplare sau a vehiculului, astfel cum este definit la punctul 2.9, trebuie semnalată autorității de omologare de tip sau serviciului tehnic care a acordat omologarea. Autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic poate:
- 9.1.1. Să considere că este improbabil ca modificările aduse să aibă un efect negativ semnificativ și că, în orice caz, dispozitivul, vehiculul sau componenta rămâne conform(ă) cu cerințele stabilite; sau
- 9.1.2. Să solicite un nou raport de încercare.
- 9.2. Confirmarea sau refuzul omologării, cu specificarea modificării, trebuie comunicată părților contractante care aplică prezentul regulament prin procedura stabilită la punctul 8.3 de mai sus.
- 9.3. Autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic care emite o extindere a omologării atribuie un număr de serie fiecărei extinderi și informează celelalte părți contractante care aplică prezentul regulament în conformitate cu procedura prescrisă la punctul 8.3.
10. PROCEDURI PRIVIND CONFORMITATEA PRODUCȚIEI
- Procedurile privind conformitatea producției trebuie să fie conforme cu cele prevăzute în anexa 1 la Acordul din 1958 (E/CE/TRANS/505/Rev.3), ținând seama de următoarele cerințe:

⁽ⁱ⁾ Numerele distinctive ale părților contractante la Acordul din 1958 sunt reproduse în anexa 3 la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6, Anexa 3- www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 10.1. Titularul omologării trebuie să se asigure că rezultatele încercărilor de conformitate a producției sunt înregistrate și că documentele anexate rămân disponibile pentru o perioadă stabilită împreună cu autoritatea de omologare de tip sau cu serviciul tehnic. Această perioadă nu poate fi mai mare de 10 ani de la data încetării definitive a producției.
 - 10.2. Autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic care a acordat omologarea de tip poate să verifice în orice moment conformitatea metodelor de control aplicate în fiecare unitate de producție. Frecvența normală a acestor verificări este de o dată la doi ani.
 11. SANCTIUNI ÎN CAZUL NERESPECTĂRII CONFORMITĂȚII PRODUCȚIEI
 - 11.1. Omologarea acordată pentru un tip de dispozitiv sau componentă mecanică de cuplare în temeiul prezentului regulament poate fi retrasă dacă nu se respectă cerințele sau dacă un dispozitiv sau o componentă care poartă marca de omologare nu este în conformitate cu tipul omologat.
 - 11.2. Dacă o parte contractantă la acord care aplică prezentul regulament retrage o omologare pe care a acordat-o inițial, partea respectivă informează celelalte părți contractante care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 1 sau anexa 2 la prezentul regulament.
 12. ÎNCETAREA DEFINITIVĂ A PRODUCȚIEI

În cazul în care titularul omologării încetează definitiv să producă un tip de dispozitiv sau de componentă mecanică de cuplare omologat(ă) în conformitate cu prezentul regulament, acesta informează în acest sens autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic care a acordat omologarea. După primirea comunicării relevante, autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic trebuie să notifice celelalte părți contractante la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament, printr-o fișă de comunicare conformă cu modelul din anexa 1 sau din anexa 2 la prezentul regulament.
 13. DENUMIRILE ȘI ADRESELE SERVICIILOR TEHNICE RESPONSABILE CU EFECTUAREA ÎNCERCĂRILOR DE OMOLOGARE ȘI ALE AUTORITĂȚILOR DE OMOLOGARE DE TIP
 - 13.1. Părțile contractante la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament comunică Secretariatului Organizației Națiunilor Unite denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare și ale autorităților de omologare de tip care acordă omologarea și către care trebuie trimise formulare emise în alte țări care atestă omologarea, extinderea, refuzul sau retragerea omologării ori încetarea definitivă a producției.
-

ANEXA 1

Comunicare privind dispozitivele și componentele

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de către:

denumirea serviciului
administrativ:

.....

.....

.....

Privind (?):

Acordarea omologării

Extinderea omologării

Refuzul omologării

Retragerea omologării

Încetarea definitivă a producției

unui tip de unitate tehnică sau de componentă mecanică de cuplare în temeiul Regulamentului ONU nr. 147

Omologare nr. Extindere nr.

1. Denumirea comercială sau marca unității tehnice sau a componentei:
2. Denumirea producătorului tipului de unitate tehnică sau de componentă:
3. Denumirea și adresa producătorului:
4. Numele și adresa reprezentantului producătorului, dacă este cazul:
5. Denumirile și mărcile comerciale ale altor furnizori care figurează pe unitatea tehnică sau pe componentă:
6. În cazul unei unități tehnice: tipul și marca vehiculului, în cazul în care unitatea tehnică este destinată
7. Denumirea și adresa societății sau a organismului însărcinat să verifice conformitatea producției:
8. Prezentat pentru omologare la data de:
9. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare:
10. Descriere sumară:
- 10.1. Tipul și clasa unității tehnice sau componentei:
- 10.2. Valori caracteristice:

(¹) Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile regulamentului referitoare la omologare).

(?) A se tăia mențiunile necorespunzătoare.

10.2.1. Valori de bază:

D kNDc..... kN S kg

Av tone v_{max} km/h V..... kN

Valori alternative:

D kNDc kN S kg

Avtone v_{max}km/h V kN

11. Instrucțiuni privind montarea dispozitivului sau a componentelor de cuplare pe vehicul și fotografii sau desene ale punctelor de fixare indicate de producătorul vehiculului:
12. Informații privind montarea de suporturi sau plăci de ranforsare speciale sau de antretoaze necesare fixării dispozitivului sau a componentelor de cuplare:
13. Data raportului de încercare:
14. Numărul raportului de încercare:
15. Poziția mărcii de omologare:
16. Motivul (motivele) extinderii omologării:
17. Omologare acordată/extinsă/refuzată/retrasă: (?)
18. Locul:
19. Data:
20. Semnătura:
21. Lista documentelor depuse la autoritatea de omologare de tip care a acordat omologarea este anexată prezentei fișe de comunicare și poate fi obținută la cerere.

—

ANEXA 2

Comunicare privind vehiculele

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de către:

denumirea serviciului
administrativ:

.....

Privind (2):

- Acordarea omologării
- Extinderea omologării
- Refuzul omologării
- Retragerea omologării
- Încetarea definitivă a producției

unui tip de vehicul în ceea ce privește montarea unui dispozitiv sau a unei componente mecanice de cuplare în temeiul Regulamentului ONU nr. 147

Omologare nr. Extindere nr.

1. Marca sau denumirea comercială a vehiculului:
2. Tipul vehiculului:
3. Denumirea și adresa producătorului:
4. Numele și adresa reprezentantului producătorului, dacă este cazul:
5. Categoria vehiculului, de exemplu, T, R (3):
6. Masa maximă admisibilă a vehiculului: kg
 Distribuția masei maxime admisibile a vehiculului între axe:
 Masa maximă admisibilă a remorcii: kg
 Masa statică maximă admisibilă la punctul de cuplare: kg
 Masa maximă a vehiculului cu caroserie, în stare de funcționare, inclusiv lichidul de răcire, lubrifianții, combustibilul, uneltele și roata de rezervă (în cazul în care aceasta este furnizată), dar fără conducător: kg
7. Valori caracteristice necesare
 D kN D_c kN S kg
 A_v tone v_{max} km/h V kN

(1) Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile regulamentului referitoare la omologare).

(2) A se tăia mențiunile necorespunzătoare.

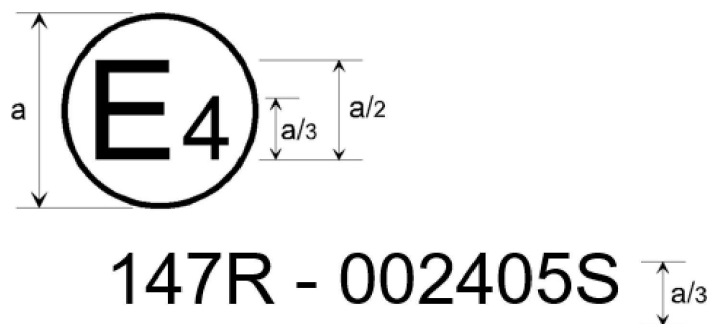
(3) Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3.), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punctul 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

8. Instrucțiuni privind montarea tipului de dispozitiv sau componentă de cuplare pe vehicul și fotografii sau desene ale punctelor de fixare:
9. Informații privind montarea de suporturi sau plăci de ranforsare speciale sau de antretoaze necesare fixării dispozitivului sau a componentelor de cuplare:.....
10. Marca sau denumirea comercială a dispozitivului sau a componentei mecanice de cuplare și numărul de omologare:
11. Clasa dispozitivului sau a componentei de cuplare:
12. Prezentat pentru omologare la data de:
13. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare:
14. Data raportului de încercare:
15. Numărul raportului de încercare:
16. Poziția mărcii de omologare:
17. Motivul (motivele) extinderii omologării:
18. Omologare acordată/extinsă/refuzată/retrasă (*):
19. Locul:
20. Data:
21. Semnătura:
22. Lista documentelor depuse la autoritatea de omologare de tip care a acordat omologarea este anexată la prezenta fișă de comunicare și poate fi obținută la cerere.

(*) A se tăia mențiunile necorespunzătoare.

ANEXA 3

Exemplu de dispunere a mărcii de omologare



$a = 8 \text{ mm}$ minim

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un dispozitiv sau o componentă mecanică de cuplare sau pe un vehicul, indică faptul că dispozitivul sau componenta a fost omologat(ă) în Țările de Jos (E4), purtând numărul de omologare 2405, în conformitate cu cerințele seriei 00 de amendamente la prezentul regulament și a fost supus(ă) încercării statice (S).

Notă: Numărul de omologare și simbolurile suplimentare trebuie să fie plasate în apropierea cercului și să fie dispuse fie deasupra, fie sub litera E, fie la dreapta, fie la stânga acestei litere. Cifrele numărului de omologare trebuie să se afle de aceeași parte în raport cu litera E și să fie orientate în același sens. Trebuie evitată utilizarea cifrelor romane la scrierea numerelor de omologare, pentru a se elimina orice risc de confuzie cu alte simboluri.

ANEXA 4

Exemple de dispuneri ale marcajelor care indică valorile caracteristice

1. Toate dispozitivele și componentele mecanice de cuplare trebuie să fie inscripționate cu clasa dispozitivului sau a componentei. De asemenea, trebuie să aibă indicată capacitatea în conformitate cu valorile caracteristice definite la punctul 2.10 din prezentul regulament.
 - 1.1. Înălțimea literelor și a cifrelor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a numărului de omologare, adică $a/3$, a fiind egal cu minimum 8 mm.
 - 1.2. Valorile caracteristice aplicabile fiecărui dispozitiv sau fiecărei componente care trebuie să fie marcate sunt precizate în tabelul de mai jos – a se vedea, de asemenea, punctul 7.3 din prezentul regulament:

Tabelul 1

Valori caracteristice relevante care trebuie marcate pe dispozitivele și componentele de cuplare

Descrierea dispozitivului sau componentei mecanice de cuplare	Valori caracteristice relevante care trebuie marcate						T (**)
	Cate- goria	D	D _c	S	V	v _{max}	
Bile de cuplare 80 (clasa a)	★	★	★	★	★	★	-
Cap de cuplare (clasa b)	★	★	★	★	★	★	-
Cuplaje de tip etrier (clasa c sau q)	★	★	★	★	★	★	★
Cuplaje de tip cârlig (clasa g)	★	★	★	★	★	★	-
Bare de tracțiune ale vehiculului tractor (clasa i)	★	★	★	★	★	★	★
Cadre de remorcă (clasa f)	★	★	★	★	★	★	-
Cuplaje cu bolț fix (clasa h)	★	★	★	★	★	★	-
Inele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasa d sau r)	★	★	★	★	★	★	★
Bare de tracțiune (clasa e) (*)	★	★	★	★	★	★	-

(*) În plus, barele de tracțiune articulate trebuie să aibă marcată pe plăcuța de tip valoarea A_v , dar nu valoarea S - sau V .

(**) Masa remorcabilă la încercarea în conformitate cu punctul 3.3.3.2 din anexa 6 (încercare statică) (de definit în definiții, dacă este necesar).

Exemple: a80 D130 D_c90 S2000 identifică o bilă de cuplare standard 80 din clasa a80 cu o valoare D maximă de 130 kN, o valoare D_c maximă admisă de 90 kN și o sarcină statică verticală maximă admisă de 2 000 kg.

ANEXA 5

Cerințe privind dispozitivele sau componentele mecanice de cuplare pentru vehiculele din categoriile T, R și S

1. Bile de cuplare 80 și dispozitive de blocare (clasa a80)
 - 1.1. Cerințe generale privind bilele de cuplare 80
 - 1.1.1. Toate bilele de cuplare 80 și dispozitivele de blocare trebuie proiectate astfel încât bilele de cuplare să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.1 din anexa 6, iar dispozitivele de blocare să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.3.5 din anexa 6.
 - 1.1.2. Bilele de cuplare 80 din clasa a trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 1. Poziția dispozitivului de blocare este prezentată în figura 2.

Figura 1

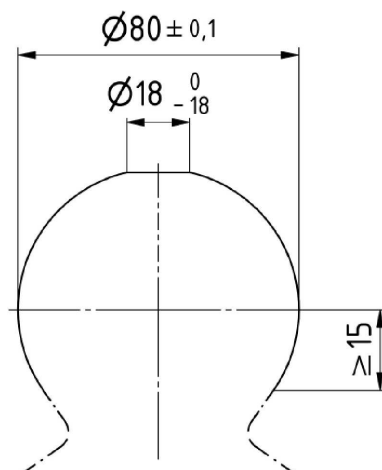
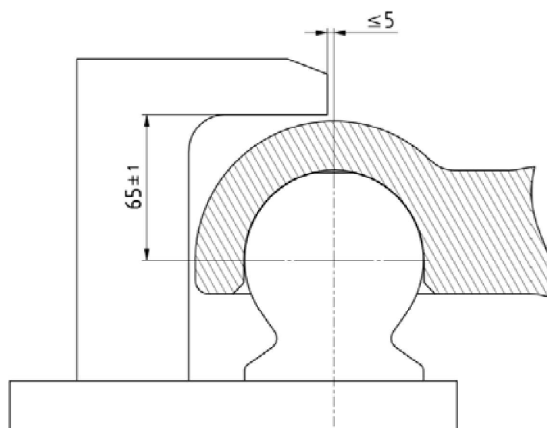
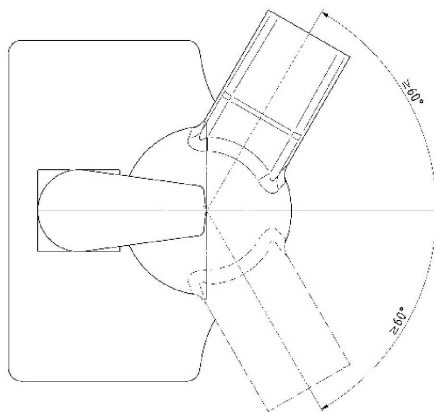
Bilă de cuplare din clasa a (toate dimensiunile sunt în mm)

Figura 2

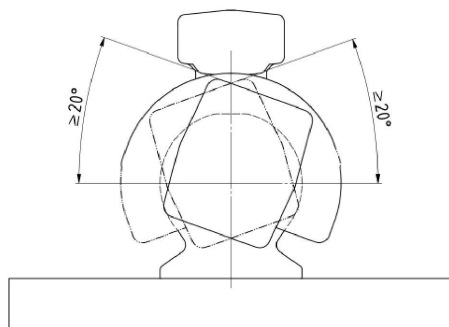
Dimensiunile dispozitivului de blocare (toate dimensiunile sunt în mm)

- 1.1.3. Bilele de cuplare 80 trebuie să aibă cel puțin următoarele unghiuri de articulație, care nu trebuie să fie atinse simultan:

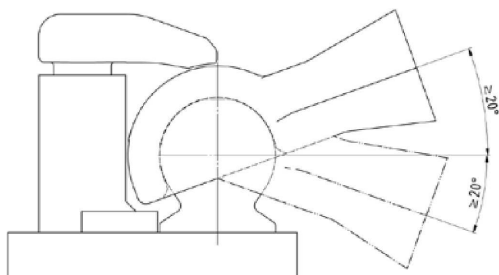
Figura 3

Unghiuri de articulație

Axa verticală: $\pm 60^\circ$ min.



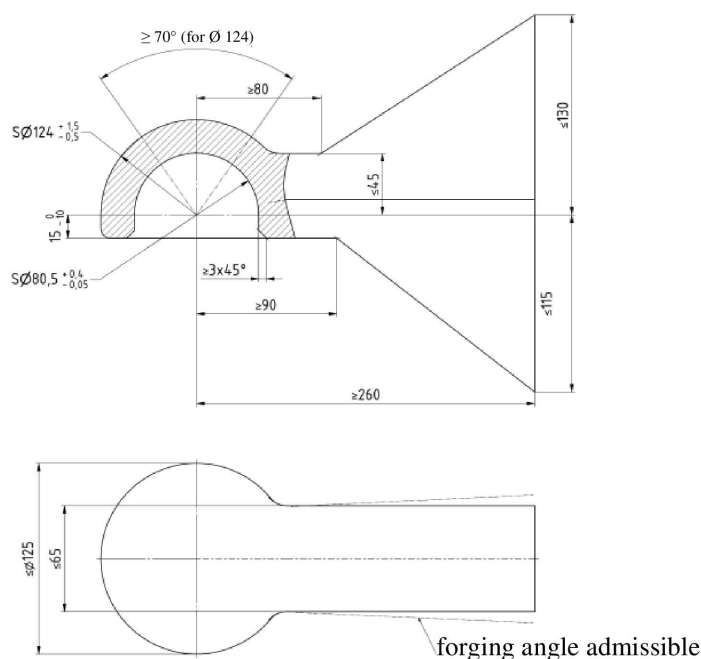
Axa longitudinală: $\pm 20^\circ$ min.



Axa transversală: $\pm 20^\circ$ min.

2. Cap de cuplare 80 (clasa b80)
- 2.1. Cerințe generale pentru capul de cuplare 80
- 2.1.1. Toate capetele de cuplare 80 trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.2 din anexa 6.
- 2.1.2. Capetele de cuplare 80 din clasa b trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 4.

Figura 4

Dimensiunile capului de cuplare 80 din clasa b (toate dimensiunile sunt în mm)

3. Cuplaje de tip etrier pentru bară de tracțiune (clasa c40)

3.1. Cerințe generale pentru cuplajele de tip etrier pentru bară de tracțiune

3.1.1. Toate cuplajele de tip etrier pentru bară de tracțiune trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.3.1 din anexa 6, iar dispozitivele de blocare trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.3.1.3 din anexa 6.

3.1.2. Cuplajele de tip etrier pentru bară de tracțiune din clasa c trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figurile 5, 6 și 7. Pentru toate clasele, înălțimea maximă a etrierului trebuie să fie constantă pe cel puțin jumătate din lățimea acestuia.

3.1.3. Cerințe:

În cazul cuplajelor automate, poziția închis și blocat trebuie să fie clar și vizibil indicată extern după cuplare de către cel puțin un indicator.

3.1.4. Cuplajele de tip etrier pentru bară de tracțiune trebuie să aibă următoarele unghiuri de articulare (a se vedea, de asemenea, figurile 5 și 6):

- (a) Axa verticală: $\pm 70^\circ$ min.
- (b) Axa transversală: $\pm 20^\circ$ min.
- (c) Axa longitudinală: $\pm 20^\circ$ min.

3.1.5. Etrierul trebuie să permită inelelor barelor de tracțiune să se rotească în plan longitudinal cu cel puțin 90° spre stânga și spre dreapta în jurul axei longitudinale a cuplajului, cu o forță de frânare staționară cuprinsă între 30 și 150 Nm.

Figura 5

Dispozitiv automat de cuplare cu bolț convex (stânga) și dispozitiv automat de cuplare cu bolț cilindric (dreapta) pentru remorcă (toate dimensiunile sunt în mm)

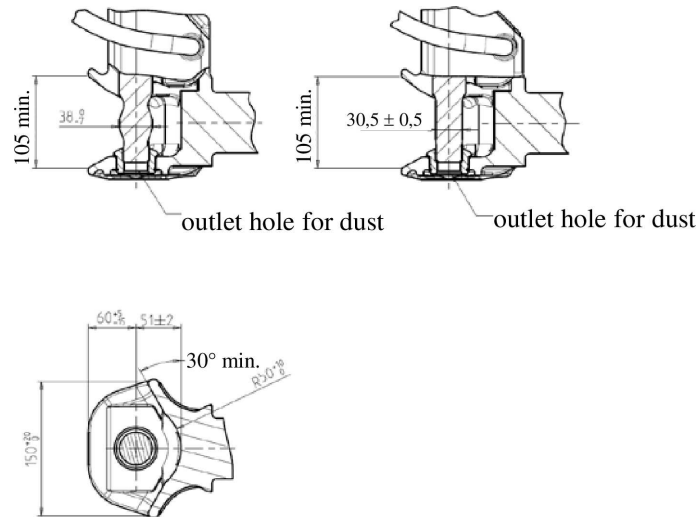
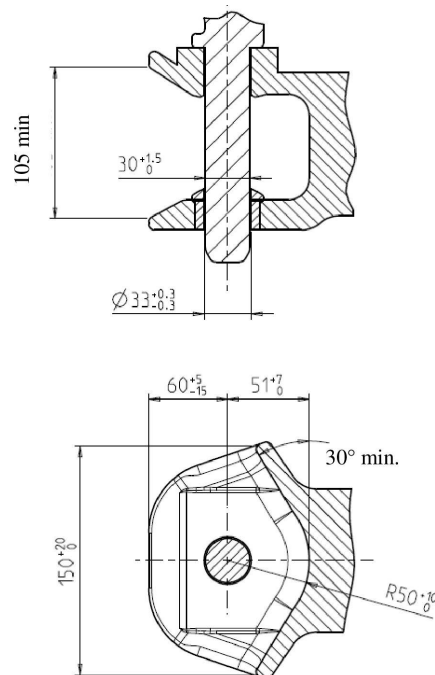


Figura 6

Cuplaj manual cu bolț cilindric pentru remorcă (toate dimensiunile sunt în mm)



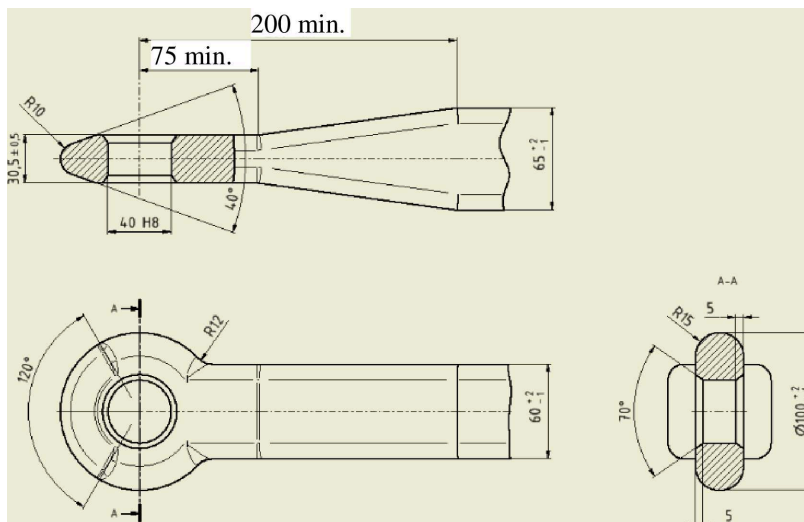
4. Inele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasele d40-1 și d40-2)
 - 4.1. Inele de cuplare pentru bare de tracțiune d40-1
 - 4.1.1. Cerințe generale pentru inele de cuplare pentru bare de tracțiune d40-1

Toate inelele de cuplare pentru bare de tracțiune din clasa d40-1 trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.4 din anexa 6. Inele de cuplare pentru bare de tracțiune d40-1 pot fi echipate cu priză sau nu.

Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 7.

Figura 7

Principalele dimensiuni ale inelelor standard de cuplare pentru bare de tracțiune d40-1 (toate dimensiunile sunt în mm)



4.2. Inele de cuplare pentru bare de tracțiune d40-2

4.2.1. Cerințe generale pentru inele de cuplare pentru bare de tracțiune d40-2

Toate inele de cuplare pentru bare de tracțiune din clasa d40-2 trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prezentate în anexa 6.

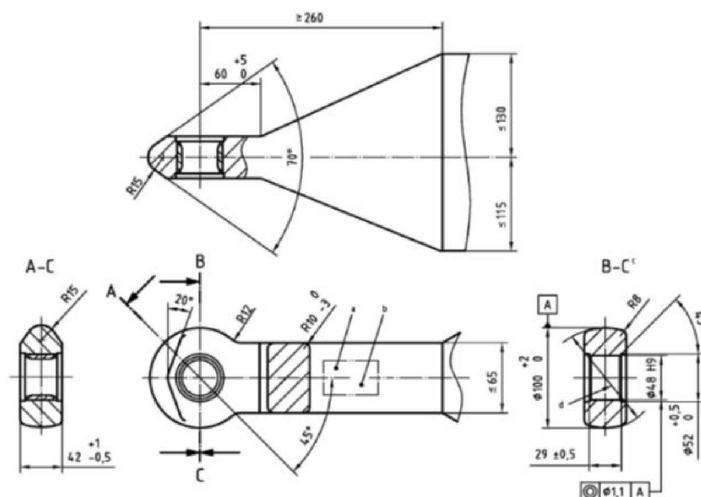
Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 8.

Figura 8

Principalele dimensiuni ale inelului de cuplare standard d40-2

Dimensiuni în milimetri

Dimensiuni în milimetri



4.3. Inel de cuplare toroidal pentru bară de tracțiune (clasele d50-1 și d50-2)

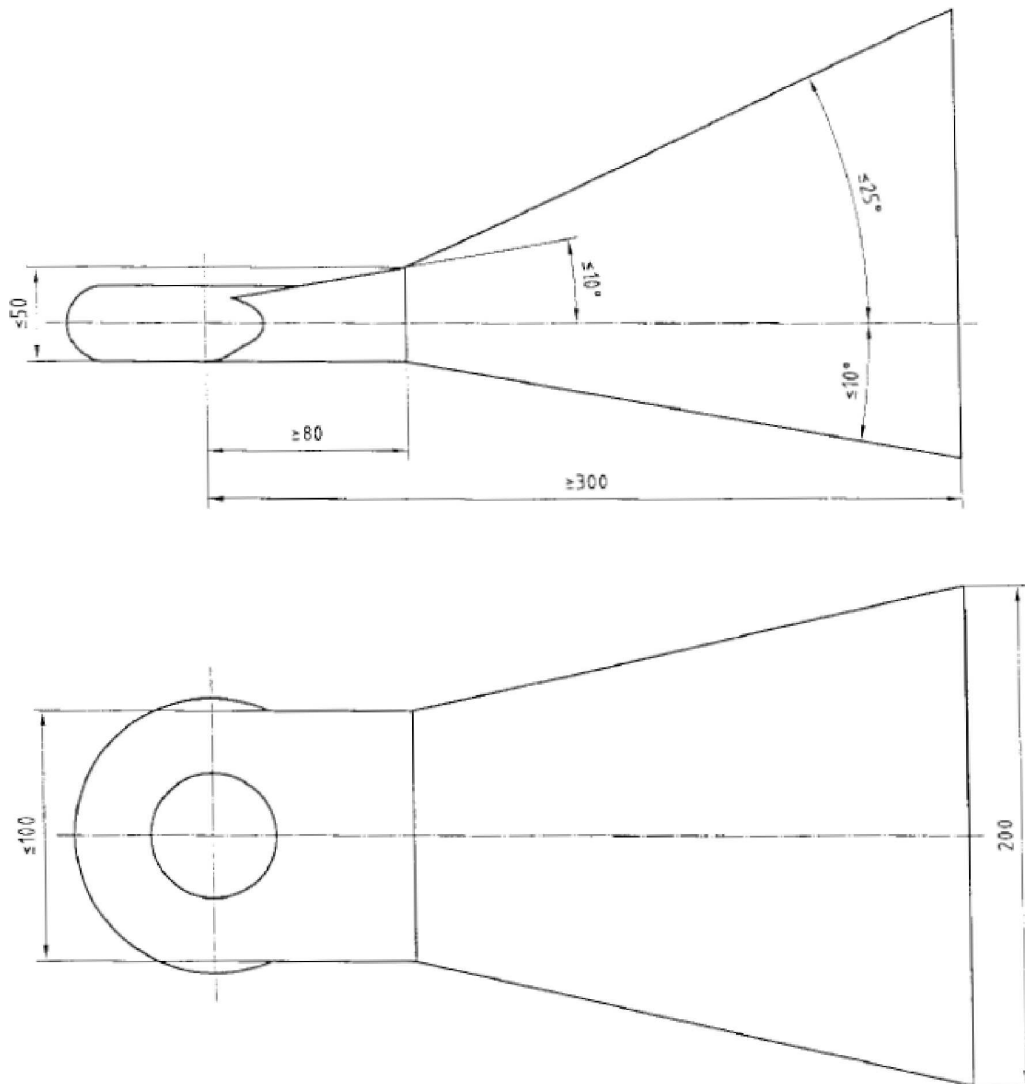
4.3.1. Cerințe generale

Toate inelele de cuplare pentru bare de tracțiune din clasa d50 trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prezentate în anexa 6.

Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune din clasa d50 trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 9.

Figura 9

Principalele dimensiuni ale inelului de cuplare toroidal pentru bare de tracțiune din clasa d50 (toate dimensiunile sunt în mm)



4.3.2. În plus, inelul de cuplare toroidal pentru bare de tracțiune din clasa d50-1 trebuie să aibă dimensiunile în conformitate cu figura 10, iar inelul de cuplare toroidal pentru bare de tracțiune din clasa d50-2 trebuie să aibă dimensiunile în conformitate cu figura 11.

Figura 10

Dimensiunile inelului de cuplare toroidal pentru bare de tracțiune din clasa d50-1 (toate dimensiunile sunt în mm)

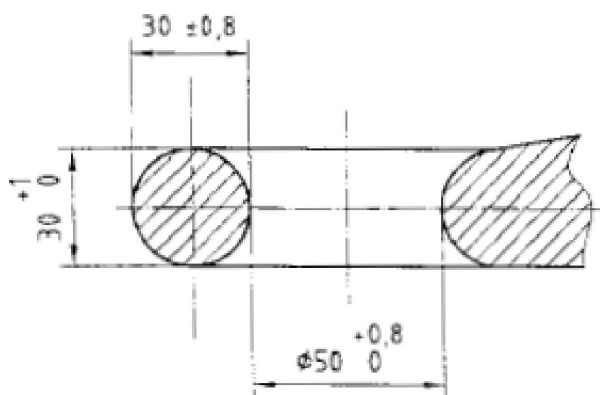
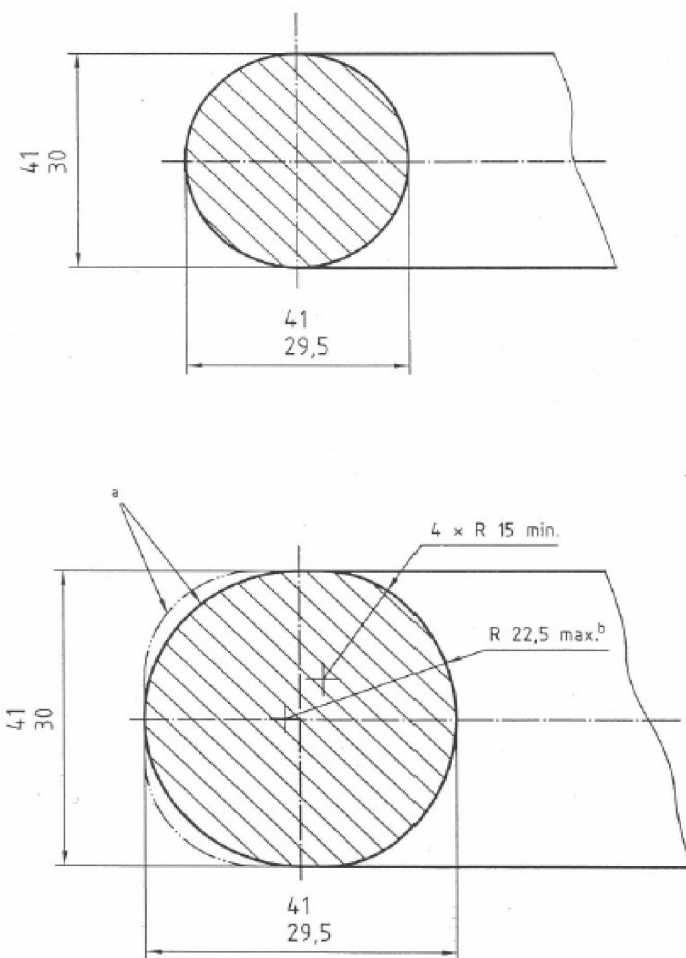


Figura 11

Dimensiunile inelului de cuplare toroidal pentru bare de tracțiune din clasa d50-2 (toate dimensiunile sunt în mm)

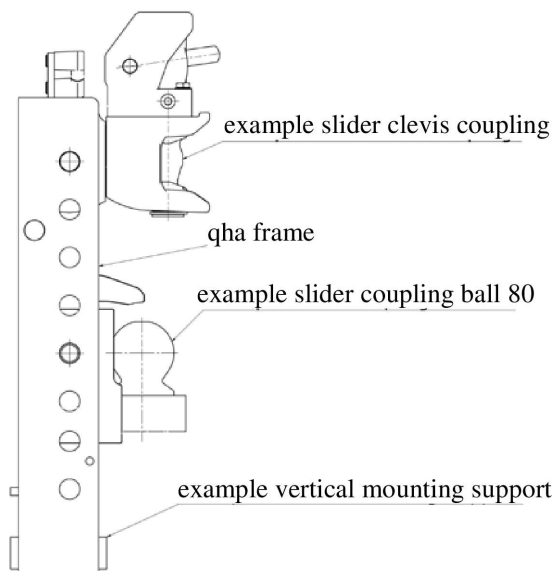


^a Contur exterior alternativ: raza exterioară 22,5 max. și 15 min.; raza de racordare în partea superioară și inferioară sau raza minimă de racordare în partea superioară și inferioară la suprafața exterioară plană.

^b Contur interior.

5. Bare de tracțiune (clasa e)
 - 5.1. Barele de tracțiune din clasa e trebuie să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.7 din anexa 6.
 - 5.2. Pentru a asigura o conexiune la vehiculul tractor, barele de tracțiune pot fi echipate fie cu un cap de cuplare, fie cu inel de cuplare din clasele b, d sau s. Capul de cuplare și inelele de cuplare pot fi montate cu șuruburi, cu bolțuri sau prin sudură.
 - 5.3. Dispozitive de reglare a înălțimii barelor de tracțiune articulate
 - 5.3.1. Barele de tracțiune articulate trebuie echipate cu dispozitive care permit plasarea acestora la înălțimea dispozitivului de cuplare sau a etrierului. Aceste dispozitive trebuie proiectate astfel încât bara de tracțiune să poată fi reglată de o singură persoană, fără ajutorul uneltelor sau al accesoriilor.
 - 5.3.2. Dispozitivele de reglare a înălțimii trebuie să permită ridicarea sau coborârea inelului de cuplare sau a capului de cuplare 80 cu cel puțin 300 mm deasupra și dedesubtul planului orizontal. În acest interval, trebuie să fie posibilă reglarea înălțimii barei de tracțiune fie în mod continuu, fie în incremente de maxim 50 mm măsurate la nivelul inelului sau al capului de cuplare.
 - 5.3.3. Dispozitivele de reglare a înălțimii nu împiedică libera mișcare a barei de tracțiune după cuplare.
 - 5.3.4. Dispozitivele de reglare a înălțimii nu trebuie să împiedice funcționarea frânei inerțiale, în cazul în care aceasta există.
 - 5.4. În cazul barelor de tracțiune combinate cu frână inerțială, distanța dintre centrul inelului de cuplare și extremitatea tijei inelului nu trebuie să fie mai mică de 200 mm în poziția cu frâna aplicată. Atunci când tija este introdusă complet, această distanță nu trebuie să fie mai mică de 150 mm.
 - 5.5. Barele de tracțiune destinate utilizării pe remorcile cu bară de tracțiune rigidă trebuie să aibă o rezistență la forțe laterale egală cu cel puțin jumătate din rezistența la forțe verticale.
6. Cadre de remorcare și suporturi cu șină (clasa f)

Figura 12

Exemplu de cadru de remorcare din clasa f

- 6.1. Cadrele de remorcare din clasa f trebuie să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute la punctul 3.6 din anexa 6.
- 6.2. În cazul în care cadrele de remorcare sunt destinate a fi montate pe anumite tipuri de vehicule, punctele de fixare și cuplajul trebuie să fie în conformitate cu dispozițiile producătorului vehiculului sau transmisiei.
- 6.3. Cadrele de remorcare pot fi proiectate pentru a fi reglate rapid în înălțime (qha), pentru a fi reglate în înălțime cu știfturi (pha) sau fără posibilitatea de reglare a înălțimii. Cele mai utilizate tipuri sunt cadrele qha pentru suporturi cu șine qha, așa-numitele cadre scară, astfel cum se arată în figura 12.
7. Cârlige de remorcare și dispozitive de blocare (clasa g)
- 7.1. Cerințe generale pentru cârligele de remorcare

Toate cârligele de remorcare din clasa g și dispozitivele de blocare trebuie proiectate astfel încât cârligele de remorcare să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute în anexa 6, iar dispozitivele de blocare să satisfacă cerințele încercărilor prevăzute în anexa 6.

Cârligele de remorcare din clasa g trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 13. Poziția dispozitivului de blocare este prezentată în figura 14.

Cârligul de remorcare trebuie să permită unghiuri de articulare în conformitate cu punctul 1.1.3.

Figura 13

Dimensiunile principale ale cârligului de remorcare (toate dimensiunile sunt în mm)

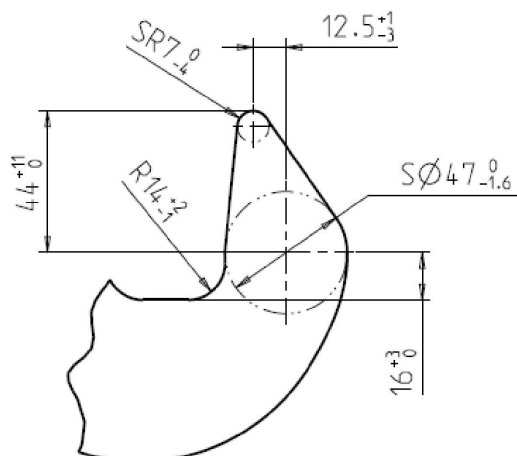
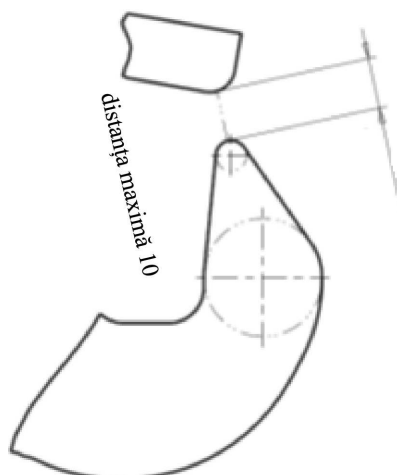


Figura 14

Poziția dispozitivului de blocare (toate dimensiunile sunt în mm)



8. Cuplaje cu bolț fix și dispozitive de blocare (clasa h)

8.1. Cerințe generale pentru cuplaje cu bolț fix

Toate cuplajele cu bolț fix din clasa h și dispozitivele de blocare trebuie proiectate astfel încât să satisfacă cerințele încercărilor prezentate în anexa 6.

Cuplajele cu bolț fix din clasa h trebuie să aibă forma exterioară și dimensiunile exterioare indicate în figura 15. Poziția dispozitivului de blocare este prezentată în figura 16.

Cuplajele cu bolț fix trebuie să permită unghiuri de articulare în conformitate cu punctul 1.1.3.

Figura 15

Dimensiunile principale ale cuplajului cu bolț fix (toate dimensiunile sunt în mm)

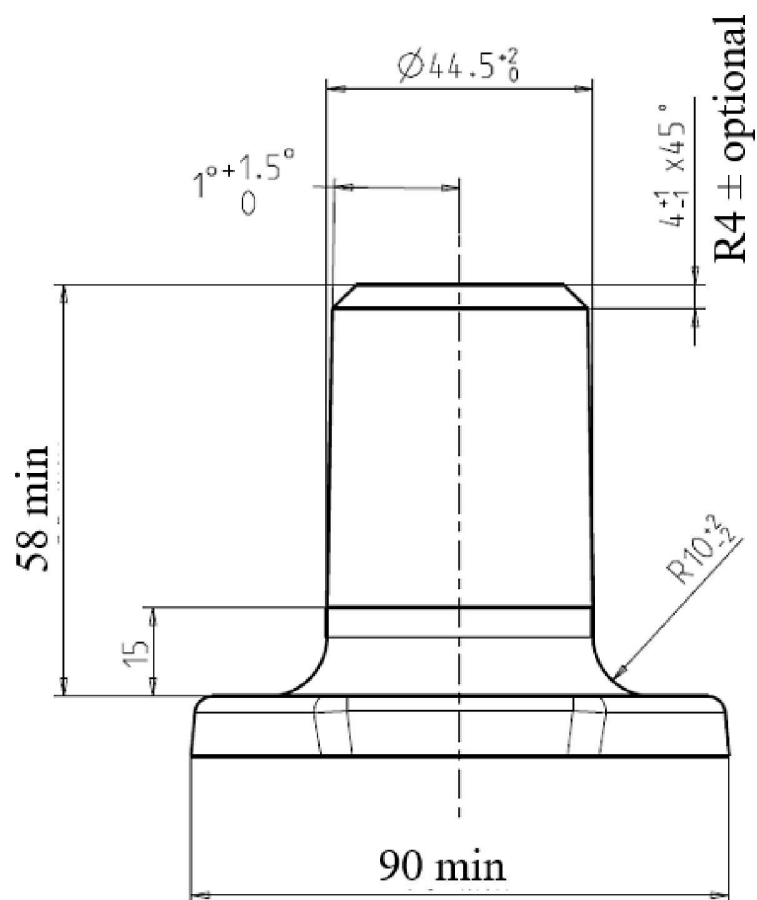
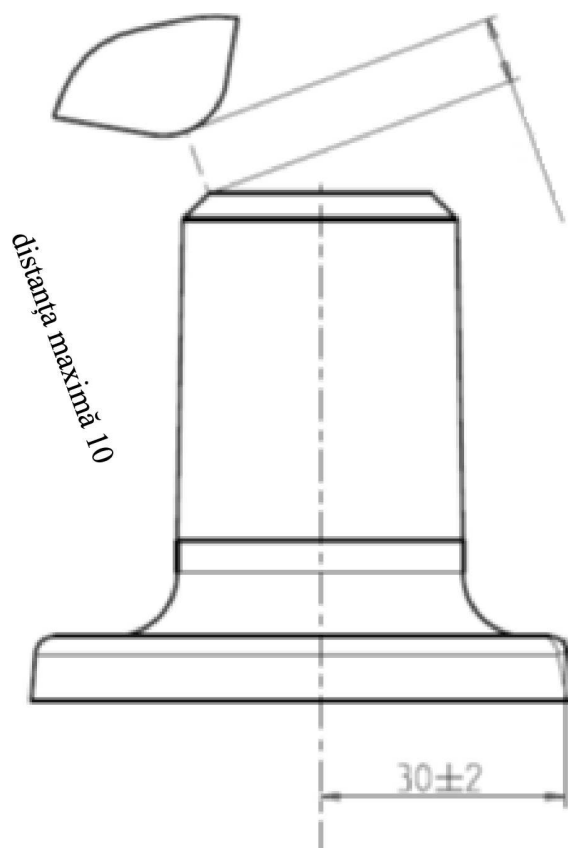


Figura 16

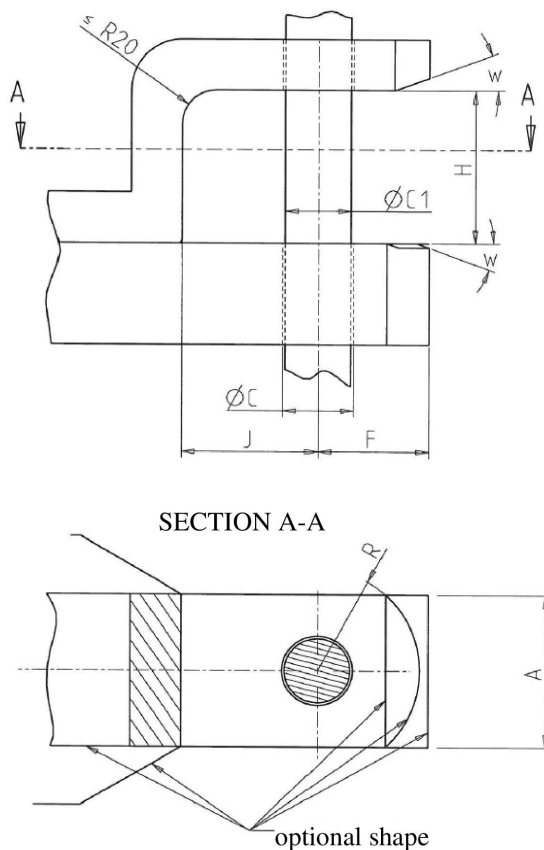
Poziția dispozitivului de blocare (toate dimensiunile sunt în mm)



9. Cuplaje nepivotante în jurul axei longitudinale, montate pe vehiculul tractor, pentru conectarea barelor de tracțiune (clasa i).
- 9.1. Cuplajele montate pe vehiculul tractor pentru conectarea barelor de tracțiune trebuie să aibă următoarele unghiuri de articulare (a se vedea, de asemenea, figura 17)
 - (a) Axa verticală: $\pm 90^\circ$ min
 - (b) Axa transversală: $\pm 20^\circ$ min. ($\pm 15^\circ$ pt. cat. 4 și 5)
 - (c) Axa longitudinală: $\pm 20^\circ$ min. ($\pm 15^\circ$ pt. cat. 4 și 5)Aceste unghiuri de articulare nu trebuie să fie atinse simultan.
- 9.2. Unitatea de cuplare trebuie supusă încercărilor în conformitate cu punctul 3.3.3 din anexa 6.
- 9.3. Cuplajul de tip etrier nepivotant (pe axa longitudinală) pentru bare de tracțiune trebuie prevăzut cu un dispozitiv de prevenire a decuplării involuntare.
- 9.4. Bara de tracțiune și cuplajul de tip etrier din clasa i trebuie să fie conforme cu figura 17 și tabelul 2.

Figura 17

Dimensiunile barei de tracțiune și ale cuplajului de tip etrier montate pe vehiculul tractor (clasa I) (toate dimensiunile sunt în mm)



Tabelul 2

Bara de tracțiune și cuplajul de tip etrier montate pe vehiculul tractor – dimensiuni

		Dimensiuni în milimetri					
Dimensiune		Categoria barei de tracțiune					
		0	1	2	3	4	5
Lățimea barei de tracțiune A (°)	max.	60	67	90	100	130	160
Grosimea barei de tracțiune B	max.	20	36	52	57	64	80
Diametrul orificiului pentru bolț C	+ 1,00/ - 0,25	20	33	33	41	52,5	72,5
Diametrul bolțului C1	+ 1,00/ - 1,50	18,5	31	31	39	51	71
F	max.	30	45	45	55	70	80
G (°)	min.	140	210	210	210	210	210
Înălțime (H)	min.	50	70	70	90	90	100
Adâncimea etrierului J	min.	50	70	80	80	90	110

Dimensiuni în milimetri							
Dimensiune		Categoria barei de tracțiune					
		0	1	2	3	4	5
Raza extremității barei de tracțiune și a etrierului R ^(e)	max.	30	45	50	60	80	80
W ^(e)	min.	20°	20°	20°	20°	15°	15°

(^e) Mănerul bolțului de fixare a barei de tracțiune și dispozitivele de blocare a etrierului se pot extinde dincolo de lățimea A, dar nu trebuie să interfereze cu unghiurile de articulare ale utilajului specificate la linia 10 a tabelului.

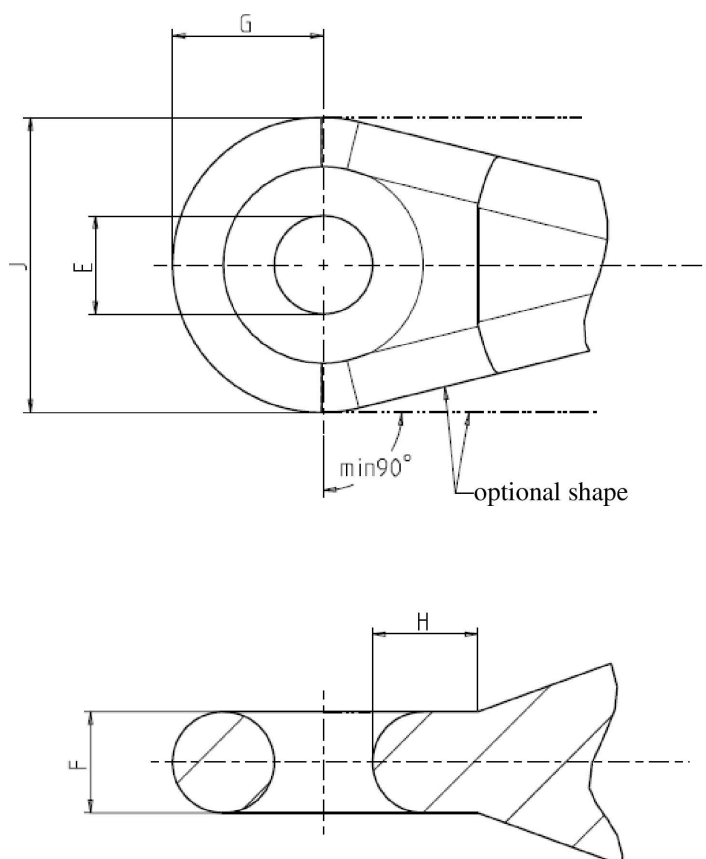
(^f) G reprezintă distanța pe care trebuie respectate dimensiunile specificate A și B.

(^g) Profilul prezentat în figura 17 reprezintă anvelopa maximă a barei de tracțiune și a cuplajului de tip etrier. Raza R și unghiul W pot fi diferite de valorile date atât timp cât anvelopa maximă nu este depășită.

10. Inele de cuplare montate pe barele de tracțiune ale remorcilor pentru conectarea la bara de tracțiune a unui vehiculul tractor (clasa j).
- 10.1. Unitatea de cuplare se supune încercărilor în conformitate cu punctul 3.3.3 din anexa 6.
- 10.2. Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune din clasa j trebuie să fie conforme cu figura 18 și cu tabelul 3.

Figura 18

Inelul de cuplare al utilajului (clasa j)



Dimensiuni în milimetri

Tabelul 3

Specificațiile inelului de cuplare (clasa j)

Dimensiune		Categoria barei de tracțiune					
		0	1	2	3	4	5
Orificiu E ^(e)	min.	23	38	38	47	56	78
Grosime F	max.	30	36	38	46	50	60
Distanța G	max.	40	55	55	75	85	100
Distanța H	min.	35	40	50	50	65	80
Lățimea J	max.	85	107	115	140	160	190
Raza M		După cum este necesar pentru a asigura o articulație adecvată între tractor și dispozitiv $M_{\max} = F/2$					
Diametrul bolțului	min.	În conformitate cu tabelul 2					

^(e) Pentru utilizări speciale, orificiul E poate fi un orificiu alungit

11. Cuplaje de tip etrier, nepivotante în jurul axei longitudinale, pentru conectarea barelor de tracțiune (clasa q)

11.1. Forma unității de cuplare trebuie să permită inelului de cuplare următoarele unghiuri minime de libertate:

± 60° în plan orizontal (girație)

± 20° în plan vertical (tangaj)

± 20° în jurul axei longitudinale (rului)

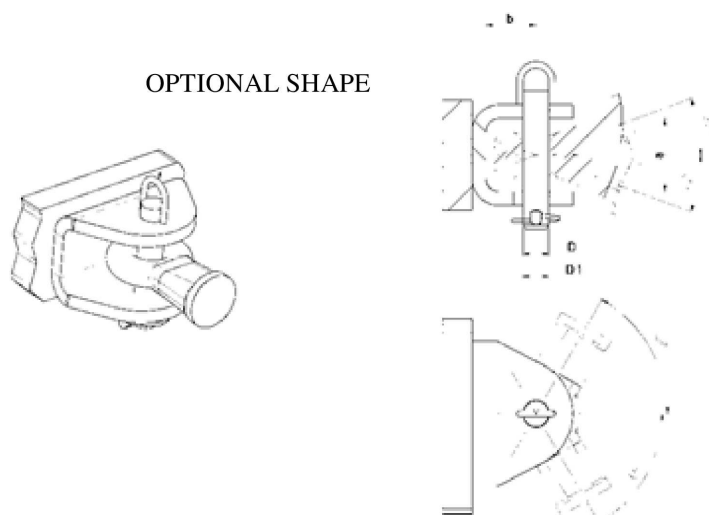
Unitatea de cuplare de tip etrier nepivotantă trebuie prevăzută cu un dispozitiv de prevenire a decuplării neintenționate.

11.2. Unitatea de cuplare se supune încercărilor în conformitate cu punctul 3.3.3 din anexa 6.

11.3. Cuplajul de tip etrier cu bară de tracțiune din clasa q trebuie să fie conform cu figura 19 și cu tabelul 4.

Figura 19

Cuplaj de tip etrier cu bară de tracțiune (clasa q)



Tabelul 4

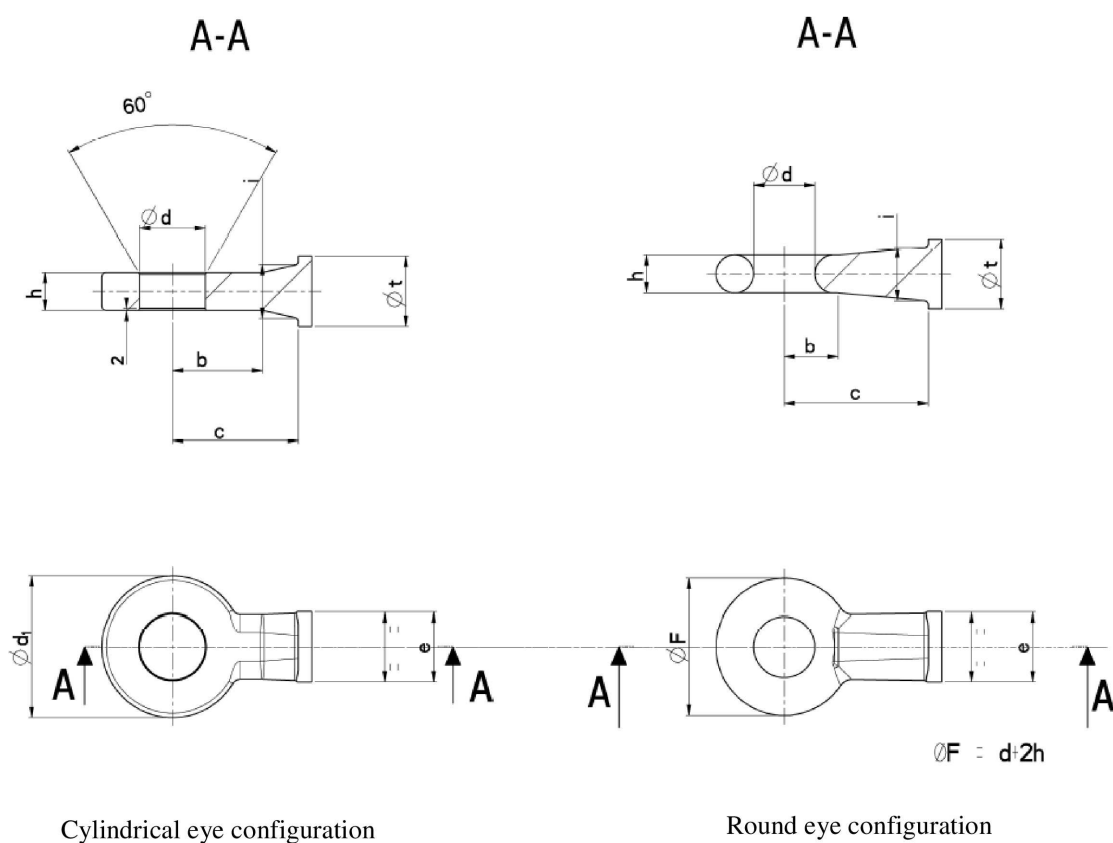
Forme și dimensiuni ale cuplajelor de tip etrier ale remorcii sau utilajului

Formă	Dimensiune (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. Inel de cuplare, pivotant în jurul axei longitudinale, montat pe bara de tracțiune a remorcii pentru conectare la cuplaje de tip etrier nepivotante (clasa r)
- 12.1. Unitatea de cuplare se supune încercărilor în conformitate cu punctul 3.3.3 din anexa 6.
- 12.2. Inelele de cuplare pentru bară de tracțiune din clasa r trebuie să fie conforme cu figura 20 și cu tabelul 5.

Figura 20

Dimensiunile inelului de cuplare trebuie să fie cele indicate (clasa r)



Tabelul 5

Forme și dimensiuni (clasa r)

Formă	Inel de cuplare (mm)														
	Configurația inelului cilindric								Configurația inelului toroidal						
	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>h</i>	<i>d</i> ₁	<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. Dispozitive de cuplare (clasa s)

Pentru dispozitivele de cuplare din clasele s și p, se aplică cerințele din anexele 5 și 6 corespunzătoare celor mai asemănătoare dispozitive sau componente standardizate sau nestandardizate.

14. Alocarea dispozitivelor mecanice de cuplare ale vehiculelor tractoare sau ale mașinilor autopropulsate și ale vehiculelor remorcate

Alocarea dispozitivelor mecanice de cuplare ale vehiculelor tractoare sau ale mașinilor autopropulsate și ale vehiculelor remorcate este conform cu tabelul 6.

Tabelul 6

Alocarea dispozitivelor mecanice de cuplare ale vehiculelor tractoare sau ale mașinilor autopropulsate și ale vehiculelor remorcate

Dispozitiv de cuplare montat pe vehiculul tractor	Dispozitiv de cuplare montat pe vehiculul remorcat
Clasa a80	Clasa b80
Clasa c40	Clasa d40-1, d40-2
Clasa g	Clasa d50-1, d50-2
Clasa h	Clasa d50-2
Clasa i	Clasa j
Clasa q	Clasa r

15. Cuplare comandată la distanță și/sau automată

Dacă dispozitivul de cuplare este comandat de la distanță sau este automat, trebuie să existe întotdeauna un indicator la distanță vizibil pentru operator care să arate că s-a efectuat cuplarea și că dispozitivele de blocare au fost activate.

În cazul în care cuplarea se realizează fără a părăsi cabina vehiculului, indicatorul la distanță trebuie să se afle în cabina vehiculului.

ANEXA 6

Încercări ale dispozitivelor sau componentelor mecanice de cuplare a vehiculelor din categoriile T, R și S

1. Cerințe generale pentru încercări
 - 1.1. Eșantioanele de dispozitive de cuplare trebuie supuse încercărilor de rezistență și încercărilor de funcționare. În cazul dispozitivelor de cuplare, rezistența trebuie verificată printr-o încercare dinamică. Rezistența mecanismului de cuplare trebuie stabilită prin tractare alternativă pe un banc de încercare. Dacă tipul de mecanism de cuplare nu permite efectuarea încercării cu o forță de încercare alternantă (de exemplu, din cauza unui joc excesiv sau a cârligului de remorcare), atunci forța de încercare se poate aplica progresiv pe direcția tracțiunii sau a presiunii exercitate, reținându-se cea mai mare valoare dintre acestea. În anumite cazuri, pot fi necesare încercări statice suplimentare. În locul încercării dinamice, cuplajele mecanice din clasele i, q și r destinate montării pe vehicule agricole cu o viteză maximă prin construcție care nu depășește 40 km/h pot fi supuse încercărilor în conformitate cu punctul 3.3.3.2 din prezenta anexă (încercare statică). Cuplajele mecanice din toate clasele destinate montării pe vehicule agricole cu o viteză maximă prin construcție mai mare de 60 km/h se supun încercărilor în conformitate cu anexa 6 la Regulamentul 55 seria 01 de amendamente. În plus, autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic poate renunța la încercarea dinamică sau statică dacă o componentă are o proiectare simplă care permite verificarea teoretică, în special în cazul cuplajelor din clasele d, e, f, i și j și a dispozitivelor similare din clasa s. Pot fi efectuate și controale teoretice pentru a stabili condițiile corespunzătoare scenariilor celor mai defavorabile. În toate cazurile, controalele teoretice trebuie să garanteze aceeași calitate a rezultatelor ca și încercările dinamice sau statice. În cazul în care există incertitudini, rezultatele încercărilor fizice sunt determinante.
 - 1.2. Încercarea dinamică se efectuează cu o sarcină aproximativ sinusoidală (alternantă și/sau pulsatorie) și cu un număr de cicluri de solicitare corespunzătoare materialului. Nu sunt permise fisuri sau fracturi care afectează funcționarea dispozitivului de cuplare.
 - 1.3. La încercările statice se admite doar o ușoară deformare permanentă. Dacă nu este specificat altfel, deformarea (plastică) permanentă măsurată după eliminarea sarcinii nu trebuie să fie mai mare de 10 % din deformarea maximă măsurată în timpul încercării.
 - 1.4. La încercările dinamice, ipotezele de sarcină sunt bazate pe componenta forței orizontale care se exercită în axa longitudinală a vehiculului și pe componenta forței verticale. Componentele forțelor orizontale transversale la axa longitudinală a vehiculului, precum și momentele acestora nu se iau în considerare, cu condiția să aibă o importanță marginală.

În cazul în care proiectarea dispozitivului de cuplare sau montajul acestuia pe vehicul sau montajul unor sisteme suplimentare (cum ar fi mecanismele de acționare a echipamentului, compensatoarele de forță, sistemele de direcție directă etc.) generează forțe sau momente suplimentare, acestea trebuie luate în considerare în timpul procedurii de omologare. De asemenea, autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic pot solicita încercări suplimentare.

Componenta forței orizontale care se exercită pe axa longitudinală a vehiculului este reprezentată de o forță teoretică de referință, și anume valoarea D sau D_c. Componenta forței verticale, după caz, este reprezentată de sarcina statică verticală, S, în punctul de cuplare și de componenta forței verticale presupuse, V.
 - 1.5. Valorile caracteristice D, D_c, S, A_v și v_{max}, pe care sunt bazate încercările prevăzute la punctul 2.10 din prezentul regulament, trebuie să fie cele comunicate de producător în cererea de omologare de tip – a se vedea fișele de comunicare din anexele 1 și 2.
 - 1.6. Orice dispozitiv de blocare menținut în poziție de un resort trebuie să rămână în poziția sa de siguranță atunci când este supus unei forțe exercitate în direcția cea mai puțin favorabilă și echivalentă cu de trei ori masa mecanismului de blocare.

1.7. Ipoteze privind sarcinile

Încercare de durabilitate dinamică la impulsuri cu forța de încercare rezultantă:

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

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

în intervalul pentru solicitările pulsatile de tracțiune sau de compresie (luând în considerare valoarea cea mai mare)

unde

Sarcina orizontală (kN):

$$F_h = 1,0 \cdot D_c$$

$F_h = 1,0 \cdot D$ pentru remorci complete

Sarcina verticală (kN)

$$F_s = g \cdot S + 0,3 \cdot V$$

2. Proceduri de încercare

2.1. Pentru încercările dinamice și statice, eșantionul trebuie plasat într-un mecanism corespunzător, având un mijloc de aplicare a forței, astfel încât acesta să nu fie sub incidența altor forțe sau momente în afara forței de încercare specificate. În cazul alternării încercărilor, direcția de aplicare a forței nu trebuie să devieze cu mai mult de $\pm 1^\circ$ de la direcția specificată. În cazul încercărilor pulsatorii și statice, unghiul se stabilește pentru forța de încercare maximă. Această reglare necesită, în mod normal, o primă articulație la punctul de aplicare a forței (de pildă, la punctul de cuplare) și o a doua articulație la o distanță dată.

2.2. Frecvența de încercare nu trebuie să depășească 35 Hz. Frecvența selectată trebuie total separată de frecvențele de rezonanță ale dispozitivului de încercare, inclusiv de cele ale dispozitivului supus încercării. La încercarea asincronă, frecvențele celor două componente ale forței trebuie să fie cuprinse între aproximativ 1 % și maximum 3 %. Pentru dispozitivele de cuplare din oțel, numărul de cicluri de solicitare este de 2×10^6 . Pentru dispozitivele construite din alte materiale decât oțelul, poate fi necesar un număr mai mare de cicluri. Orice fisură apărută în timpul încercării trebuie pusă în evidență prin intermediul metodei de încercare a fisurii cu penetrarea vopselei sau cu orice alte metode echivalente.

2.3. În cadrul încercărilor pulsatorii, forța de încercare variază între forța de încercare maximă și o forță de încercare minimă, care nu trebuie să fie mai mare de 5 % din forța maximă de încercare, cu excepția cazului în care procedura de încercare prevede altfel.

2.4. În cazul încercărilor statice, forța de încercare trebuie aplicată rapid și fără șocuri și trebuie menținută timp de cel puțin 60 de secunde.

2.5. Dispozitivele sau componentele de cuplare supuse încercărilor ar trebui în mod normal să fie montate cât mai rigid posibil pe un mecanism de încercare în poziția în care vor fi utilizate pe vehicul. Elementele de fixare trebuie să fie cele specificate de producător sau de solicitant și să fie cele prevăzute pentru fixarea dispozitivului sau a componentei de cuplare pe vehicul sau să aibă caracteristici mecanice identice.

2.6. Dispozitivele sau componentele de cuplare trebuie supuse încercării în forma în care se prezintă atunci când sunt utilizate pe drum. Cu toate acestea, la latitudinea producătorului și cu acordul serviciului tehnic, componentele flexibile pot fi fixate dacă acest lucru este necesar pentru procedura de încercare și dacă această acțiune nu afectează în mod nerealist rezultatul încercării.

Componentele flexibile supraîncălzite în timpul acestor proceduri accelerate de încercare pot fi înlocuite în timpul încercării. Sarcinile de încercare pot fi aplicate prin intermediul dispozitivelor speciale fără joc.

3. Cerințe de încercare specifice
 - 3.1. Bile de cuplare 80 (clasa a)
 - 3.1.1. Încercarea de bază este o încercare de duranță dinamică pulsatorie cu forța de încercare rezultantă. Alternativ, este permisă o încercare de duranță dinamică sincronă cu două componente. Eșantionul de încercare cuprinde bila de cuplare și elementele de montare necesare pentru fixarea ansamblului pe vehicul. Bila de cuplare trebuie montată rigid, în poziția reală în care este destinată utilizării, pe un mecanism de încercare capabil să producă o forță alternantă sau pulsatorie.
 - 3.1.2. Se utilizează un cap de cuplare 80 ca mijloc de aplicare a forței. Eșantionul trebuie montat pe mecanismul de încercare cu elementele de cuplare aplicate și trebuie dispus astfel încât poziția sa relativă să corespundă celei din timpul utilizării prevăzute. Eșantionul nu trebuie supus altor forțe sau momente în afară de forța de încercare. Forța de încercare se aplică de-a lungul unei linii de acțiune care trece prin punctul de cuplare, îndreptat către un unghi rezultat derivat din ipotezele de sarcină orizontală și verticală.
 - 3.1.3. Ipoteze privind sarcinile
La fel ca la punctul 1.7 din prezenta anexă.
 - 3.2. Cap de cuplare 80 (clasa b)
 - 3.2.1. Încercarea de bază este o încercare de duranță dinamică în care se aplică o forță de încercare alternativă sau pulsatorie. Alternativ, este permisă o încercare de duranță dinamică sincronă cu două componente.
 - 3.2.2. Încercarea dinamică se efectuează utilizând un ansamblu separat cu o bilă de cuplare 80 cu o rezistență echivalentă sau mai mare.

Eșantionul trebuie montat pe mecanismul de încercare cu elementele de cuplare aplicate și trebuie dispus astfel încât poziția sa relativă să corespundă celei din timpul utilizării prevăzute.

Eșantionul nu trebuie supus altor forțe sau momente în afară de forța de încercare.

Forța de încercare trebuie aplicată de-a lungul unei linii de acțiune care trece prin punctul de cuplare, îndreptat către un unghi rezultat derivat din ipotezele de sarcină orizontală și verticală.
 - 3.2.3. Ipoteze privind sarcinile
La fel ca la punctul 1.7 din anexă.
 - 3.3. Cuplaje pentru bară de tracțiune
 - 3.3.1. Cuplaje de tip etrier (clasa c)

Se efectuează o încercare de duranță dinamică pe un eșantion. Dispozitivul de cuplare trebuie să fie echipat cu toate elementele de fixare necesare montării acestuia pe vehicul.
 - 3.3.1.1. Pentru remorci cu bară de tracțiune rigidă

Încercare de duranță dinamică cu forță pulsatilă, în intervalul necesar pentru solicitările de tracțiune pulsatorii cu forța de încercare rezultantă (direcția de tracțiune spre spate și în jos)

La fel ca la punctul 1.7 din prezenta anexă.

3.3.1.2. Cuplaje de tip etrier montate pe remorci

Se aplică ipoteze de încărcare luând în considerare valoarea D

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

.

R_1 și R_2 conform specificațiilor producătorului ($R_2 \cdot R_1$). Încercări de anduranță dinamică, în conformitate cu punctul 3.3.1.1 din prezenta anexă.

3.3.1.3. Încercări statice asupra dispozitivului de blocare a bolțului de cuplare

În cazul cuplajelor de tip etrier cu bolțuri necilindrice, este necesar să fie încercate inclusiv dispozitivele de închidere și de blocare prin intermediul unei forțe statice egale cu $0,25 \cdot D$ care acționează în direcția deschiderii.

O forță de încercare de $0,1 \cdot D$ este suficientă pentru bolțurile de cuplare cilindrice.

Această forță trebuie adusă rapid și fără șocuri la valoarea de mai sus și trebuie aplicată timp de 10 secunde.

Această încercare nu trebuie să ducă la deschiderea dispozitivelor și nici să provoace deteriorări de orice fel.

3.3.2. Cârliche de remorcare (clasa g)

La fel ca la punctul 3.3.1 din prezenta anexă.

3.3.3. Bare de tracțiune ale vehiculului tractor (clasa i)

3.3.3.1. Fie ca la punctul 3.3.1, fie o încercare statică în locul încercării dinamice descrise la punctul 3.3.3.2, dacă bara de tracțiune este destinată montării pe vehicule agricole cu o viteză maximă prin construcție care nu depășește 40 km/h.

3.3.3.2. Metoda de încercare statică

3.3.3.2.1. Specificații pentru încercare

3.3.3.2.1.1. Generalități

Sub rezerva unei verificări a caracteristicilor sale constructive, cuplajul mecanic trebuie supus unor încercări statice în conformitate cu cerințele de la punctele 3.3.3.2.1.2, 3.3.3.2.1.3 și 3.3.3.2.1.4.

3.3.3.2.1.2. Pregătirea încercării

Încercările trebuie realizate pe o mașină specială, având mecanismul de cuplare și orice componentă care îl cuplează pe acesta de corpul vehiculului tractor atașate de o structură rigidă prin intermediul aceluiași componente folosite la montarea mecanismului de cuplare pe vehiculul tractor.

3.3.3.2.1.3. Instrumente de încercare

Instrumentele folosite pentru măsurarea sarcinilor aplicate și a deplasărilor trebuie să aibă următoarele grade de precizie:

(a) Sarcini aplicate ± 50 daN,

(b) Deplasări $\pm 0,01$ mm.

3.3.3.2.1.4. Procedura de încercare

3.3.3.2.1.4.1. Dispozitivul de cuplare trebuie supus mai întâi unei sarcini de pretracțiune care nu depășește 15 % din sarcina de încercare de tracțiune definită la punctul 3.3.3.2.1.4.2.

Operațiunea descrisă la punctul 3.3.3.2.1.4.1 trebuie repetată cel puțin de două ori, începând cu o sarcină zero, care este mărită treptat până la atingerea valorii prescrise la punctul 3.3.3.2.1.4.1 și apoi redusă la 500 daN; sarcina statică trebuie menținută timp de cel puțin 60 de secunde.

- 3.3.3.2.1.4.2. Sarcina aplicată, măsurată în raport cu centrul de referință al dispozitivului de cuplare, trebuie mărită progresiv începând de la 500 daN. Acest procedeu trebuie să fie reflectat de datele înregistrate pentru trasarea curbei de deformare la sarcină sub tracțiune sau de graficul aferent acestei curbe trasat de imprimanta conectată la mașina de tracțiune.

Sarcina trebuie mărită încontinuu până la valoarea sarcinii de încercare de tracțiune, aceasta fiind considerată a fi egală cu de 1,5 ori masa maximă tehnic admisibilă a remorcii; de asemenea, curba de deformare sub sarcină trebuie să indice o progresie continuă, fără variații, în intervalul cuprins între 500 daN și 1/3 din sarcina maximă de tracțiune.

Deformarea permanentă trebuie notată pe curba sarcină/deformare pentru sarcina de 500 daN, după ce sarcina de încercare este readusă la această valoare.

Deformarea permanentă înregistrată nu trebuie să depășească 25 % din deformarea elastică maximă constatată.

- 3.3.3.2.1.5. Încercarea la care se face referire la punctul 3.3.3.2.1.4.2 trebuie precedată de o încercare în care se aplică, în centrul de referință al dispozitivului de cuplare, în mod crescător, o sarcină inițială de trei ori mai mare decât forța verticală maximă admisă (în daN, egală cu $g \cdot S/10$) recomandată de producător, începând de la o sarcină inițială de 500 daN.

Pe durata încercării, deformarea dispozitivului de cuplare nu trebuie să depășească 10 % din deformarea elastică maximă constatată.

Verificarea se realizează după îndepărtarea forței verticale (în daN, egală cu $g \cdot S/10$) și revenirea la sarcina inițială de 500 daN.

- 3.3.4. Cuplaje cu bolț fix (clasa h)

La fel ca la punctul 3.3.1 din prezenta anexă.

- 3.3.5. Cuplaje de tip etrier, nepivotante în jurul axei longitudinale, pentru conectarea barelor de tracțiune (clasa q)

La fel ca la punctul 3.3.3 din prezenta anexă.

- 3.3.6. Dispozitive de blocare (pentru toate cuplajele pentru bară de tracțiune din clasele a, g și h, dacă există)

În cazul cuplajelor cu bilă, cu cârlig și cu bolț fix și al dispozitivelor echivalente, dispozitivul de blocare trebuie supus încercării utilizând o forță statică $F_s \text{ stat} = 0,6 \cdot D$ (vertical în sus). Nu sunt permise fisuri sau fracturi care afectează funcționarea dispozitivului de cuplare.

- 3.4. Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasele d)

- 3.4.1. Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasele d40-1 și d40-2) pentru cuplajele de tip etrier se supun aceluiași încercări dinamice, cu aplicarea unor ipoteze echivalente privind sarcina (a se vedea punctul 3.3.1).

Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune utilizate exclusiv pe remorci complete se supun încercării cu aplicarea ipotezelor privind sarcinile orizontale.

Încercarea poate fi efectuată aplicând fie o forță alternantă, fie o forță pulsatorie, astfel cum se specifică la punctul 3.3.1.

- 3.4.2. Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasa d50) pentru cârlige de remorcă, bare de remorcă ale vehiculelor tractor sau cuplaje cu bolț fix se supun aceluiași încercări ca inelele de cuplare pentru bare de tracțiune pentru cuplaje de tip etrier.

- 3.5. Inelele de cuplare pentru bare de tracțiune (clasa r)

La fel ca la punctul 3.3.3 din prezenta anexă.

- 3.6. Cadre de remorcă (clasa f)

- 3.6.1. În timpul încercării, cadrele de remorcă trebuie supuse aceluiași forțe ca și cuplajul. Sarcina de încercare se aplică la o distanță orizontală și verticală corespunzătoare poziției în care dispozitivul de cuplare exercită cea mai mare forță asupra cadrului de remorcă.

- 3.6.2. Pregătirea încercării
Încercările se efectuează în conformitate cu punctul 3.3.3.2.1.2.
- 3.6.3. Instrumente de încercare
Instrumentele utilizate pentru înregistrarea sarcinilor aplicate și a deplasărilor trebuie să fie conforme cu punctul 3.3.3.2.1.3.
- 3.6.4. Compararea cadrelor de remorcare
În locul încercărilor obligatorii, cadrele de remorcare pot fi evaluate prin compararea calculelor. În ceea ce privește principalele caracteristici de proiectare, cadrul comparat trebuie să fie similar cu un cadru care a fost deja supus încercărilor.
- 3.7. Bare de tracțiune (clasa e)
- 3.7.1. Barele de tracțiune se supun încercărilor în același mod ca și cuplajele pentru bare de tracțiune (a se vedea punctul 3.3.1). Autoritatea de omologare de tip sau serviciul tehnic poate decide să renunțe la încercarea de anduranță în cazul în care proiectarea simplă a unei componente permite o verificare teoretică a rezistenței acesteia.
Forțele de proiectare pentru verificarea teoretică se calculează după cum urmează:
$$F_{sc} = 9.81 \cdot \frac{S}{1000} + 0.375 \cdot V$$

unde
V este mărimea forței indicată la punctul 3.3.1.1.
F_{sc} este sarcina verticală calculată.
Solicitările admise trebuie să fie în conformitate cu punctul 5.3 din ISO 7641-1:1983.
Solicitarea admisibilă asupra sudurii nu trebuie să depășească 90 N/mm².
Pentru barele de tracțiune încovoiate (de exemplu, gât de lebădă) și pentru barele de tracțiune ale remorcilor complete, se ia în considerare componenta forței orizontale $F_{hp} = 1.0 \cdot D$.
- 3.7.2. În cazul barelor de tracțiune pentru remorcile complete cu mișcare liberă în plan vertical, în plus față de încercarea de anduranță sau de verificarea teoretică a rezistenței, se verifică rezistența la flambaj fie printr-un calcul teoretic cu o forță de proiectare $3.0 \cdot D$, fie printr-o încercare de rezistență la flambaj cu o forță de $3.0 \cdot D$.
Solicitările admise în cazul calculului trebuie să fie în conformitate cu punctul 3.7.1.
- 3.7.3. În cazul axelor directe, rezistența la încovoiere se verifică prin intermediul unui calcul teoretic sau al unei încercări la încovoiere. În centrul punctului de cuplare se aplică o forță statică laterală orizontală. Magnitudinea acestei forțe se alege astfel încât să producă un moment de $0.6 \cdot A_v \cdot g$ (kNm) pe centrul axei față. Solicitățile admise trebuie să fie în conformitate cu punctul 3.7.1.
-

ANEXA 7

Cerințe de instalare și cerințe speciale

1. Tractoare

- 1.1. Un vehicul tractor poate fi echipat cu unul sau mai multe dispozitive mecanice de cuplare, în conformitate cu punctul 2.6 în conjuncție cu tabelul 6 din anexa 5.
- 1.2. În cazul în care un vehicul tractor este echipat cu dispozitive mecanice de cuplare în conformitate cu punctul 2.6 în conjuncție cu tabelul 6 din anexa 5, cel puțin unul dintre aceste dispozitive trebuie să prezinte valorile caracteristice D , D_c , S , A_v și v_{max} corespunzătoare valorilor caracteristice maxime admisibile ale vehiculului tractor indicate de producătorul acestuia.

2. Vehicule remorcate

Dispozitivele mecanice de cuplare ale vehiculelor remorcate în conformitate cu punctul 2.6 în conjuncție cu tabelul 6 din anexa 5 destinate conectării vehiculului remorcat la un vehicul tractor trebuie să prezinte cel puțin valorile caracteristice D , D_c , S , A_v și v_{max} corespunzătoare valorilor caracteristice maxime admisibile ale vehiculului tractor indicate de producătorul acestuia.
