

AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

Endast Unece-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av Uneces statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Föreskrifter nr 85 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (Unece) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av förbränningsmotorer eller elektriska transmissioner avsedda för framdrivning av motorfordon i kategorierna M och N med avseende på mätning av nettoeffekt och största effekt under 30 min hos elektriska transmissioner

Inbegripet all giltig text till och med:

Supplement 6 till föreskrifterna i ursprunglig lydelse – dag för ikraftträdande: 15 juli 2013

INNEHÅLL

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner
3. Ansökan om typgodkännande
4. Typgodkännande
5. Anvisningar och provningar
6. Produktionsöverensstämmelse
7. Påföljder vid bristande produktionsöverensstämmelse
8. Ändring och utökning av typgodkännande av en typ av transmission
9. Slutgiltigt upphörande av produktionen
10. Namn- och adressuppgifter för de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovning och för typgodkännandemyndigheterna

BILAGOR

1. Väsentliga egenskaper hos förbränningsmotorn och upplysningar avseende provningarnas genomförande
2. Väsentliga egenskaper hos den elektriska transmissionen och upplysningar avseende provningarnas genomförande
- 3a Meddelande om beviljat, utökat, ej beviljat eller återkallat typgodkännande eller om slutgiltigt upphörande av produktionen av en transmission enligt föreskrifter nr 85

3b Meddelande om beviljat, utökat, ej beviljat eller återkallat typgodkännande eller om slutgiltigt upphörande av produktionen av en fordonstyp med avseende på transmissionen enligt föreskrifter nr 85

4. Typgodkännandemärkenas utformning

5. Metod för mätning av en förbränningsmotors nettoeffekt

6. Metod för mätning av nettoeffekt och största effekt under 30 min hos elektriska transmissioner

7. Kontroll av produktionsöverensstämmelse

8. Referensbränslen

1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

1.1 Dessa föreskrifter gäller återgivande av kurvan över fullasteffekt som funktion av varvtal som ska lämnas av tillverkaren för förbränningsmotorer eller elektriska transmissioner och kurvan över största effekt under 30 min för elektriska transmissioner avsedda för framdrivning av motorfordon i kategorierna M och N ⁽¹⁾.

1.2 Förbränningsmotorer tillhör en av följande kategorier:

Kolvförbränningsmotorer (motorer med gnisttändning eller motorer med kompressionständning) med undantag för fria kolvmotorer.

Roterande kolvmotorer (motorer med gnisttändning eller motorer med kompressionständning).

Insugningsmotorer och motorer med överladdning.

1.3 Elektriska transmissioner består av styrdon och motorer och används för framdrivning av fordon som enda framdrivningssätt.

2. DEFINITIONER

2.1 *typgodkännande av en transmission*:: typgodkännande av en transmissionstyp med avseende på dess nettoeffekt, uppmätt enligt förfarandet i bilagorna 5 eller 6 till dessa föreskrifter.

2.2 *transmissionstyp*: en kategori av förbränningsmotor eller elektrisk transmission avsedd för montering i ett motorfordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som de som anges i bilagorna 1 eller 2 till dessa föreskrifter.

2.3 *nettoeffekt*: den effekt som erhålls i provningsbänk vid slutet av vevaxeln eller motsvarande vid motsvarande motorvarvtal med de tillbehör som förtecknas i tabell 1 i bilagorna 5 eller 6 till dessa föreskrifter, och som uppmäts under referensatmosfärsförhållanden.

2.4 *största nettoeffekt*: nettoeffektens högsta värde mätt vid full motorbelastning.

⁽¹⁾ Enligt definitionen i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, punkt 2. – www.unece.org/trans/main/wp29/wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 2.5 *största effekt under 30 minuter*: den största nettoeffekt hos en elektrisk likspänningstransmission enligt definitionen i punkt 5.3.1 i dessa föreskrifter, som en transmission i genomsnitt kan avge under 30 min.
- 2.6 hybridfordon::
- 2.6.1 *hybridfordon*: ett fordon med minst två olika energiomvandlare och två olika energilagringssystem (i fordonet) avsedda för framdrivning av fordonet.
- 2.6.2 *elektriskt hybridfordon*: ett fordon som för sin mekaniska framdrivning hämtar energi från de båda följande i fordonet placerade källorna för lagrad energi/effekt:
- ett förbrukningsbart bränsle,
 - en anordning för lagring av elektrisk energi/effekt (batteri, kondensator, svänghjul och generator e.d.).
- 2.6.3 För ett elektriskt hybridfordon omfattar transmissionen en kombination av två olika transmissionstyper:
- en förbränningsmotor, och
 - en eller flera elektriska transmissioner.
- 2.7 *standardproduktionsutrustning*: utrustning som tillverkaren tillhandahåller för en viss tillämpning.
- 2.8 *tvåbränslemotor*: motorsystem som har typgodkänts i enlighet med föreskrifter nr 49, eller som monterats i en fordonstyp som i fråga om utsläpp har typgodkänts i enlighet med föreskrifter nr 49, och som är konstruerat för att köras samtidigt på dieselbränsle och ett gasformigt bränsle, med separat tillförsel av båda bränslena, där driften kan avgöra hur stor mängd som förbrukas av det ena bränslet i förhållande till det andra.
- 2.9 *tvåbränslefordon*: fordon som drivs med en tvåbränslemotor och som får tillförsel av de bränslen som motorn använder från separata lagringssystem ombord.
- 2.10 *tvåbränsleläge*: normalt driftläge för en tvåbränslemotor där motorn samtidigt använder sig av dieselbränsle och ett gasformigt bränsle vid vissa motordriftsförhållanden.
- 2.11 *dieselläge*: normalt driftläge för en tvåbränslemotor där motorn inte använder sig av gasformigt bränsle för några motordriftsförhållanden.
3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE
- 3.1 Ansökan om typgodkännande av en transmissionstyp med avseende på mätning av nettoeffekt och största effekt under 30 min för elektriska transmissioner ska lämnas av tillverkaren av transmissionen, tillverkaren av fordonet eller av fordonstillverkarens behöriga ombud.

- 3.2 Ansökan ska åtföljas av en beskrivning i tre exemplar av transmissionen med alla relevanta upplysningar som avses
- i bilaga 1 för fordon som drivs endast av en förbränningsmotor, eller
 - i bilaga 2 för rent elektriska fordon, eller
 - i bilagorna 1 och 2 för elektriska hybridfordon.
- 3.3 För elektriska hybridfordon ska provningarna utföras separat på förbränningsmotorn (enligt bilaga 5) och på de(n) elektriska transmissionen (transmissionerna) (enligt bilaga 6).
- 3.4 En transmission (eller uppsättning transmissioner), representativ för den typ av transmission (eller uppsättningar därav) som ska typgodkännas, ska lämnas till den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningsen tillsammans med den utrustning som anges i bilagorna 5 och 6 till dessa föreskrifter.
4. TYPGODKÄNNANDE
- 4.1 Om effekten hos den transmission som inlämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter har uppmätts enligt kraven i punkt 5 ska typgodkännande av den transmissionstypen beviljas.
- 4.2 Varje godkänd transmissionstyp ska tilldelas ett typgodkännandenummer. De två första siffrorna i numret (för närvarande 00 för föreskrifterna i deras ursprungliga lydelse) ska hänvisa till den ändringsserie (innehållande de senaste större tekniska ändringarna av föreskrifterna) som gäller vid tidpunkten för utfärdandet av typgodkännandet. En och samma part i överenskommelsen får inte tilldela en annan typ av transmission samma typgodkännandenummer.
- 4.3 Ett meddelande om beviljat, utökat eller ej beviljat typgodkännande av en transmission i enlighet med dessa föreskrifter ska lämnas till de parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av en meddelandebblankett enligt förlagan i bilaga 3a till dessa föreskrifter.
- 4.4 Ett meddelande om beviljat, utökat eller ej beviljat typgodkännande av en transmission i enlighet med dessa föreskrifter ska lämnas till de parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av en meddelandebblankett enligt förlagan i bilaga 3b till dessa föreskrifter.
- 4.5 På varje transmission som överensstämmer med en transmissionstyp som typgodkänts enligt dessa föreskrifter ska ett internationellt typgodkännandemärke anbringas, på ett väl synligt och lättåtkomligt ställe som specificeras på typgodkännandebblanketten, och det ska bestå av följande:
- 4.5.1 En cirkel som omger bokstaven "E", följd av det särskiljande landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet ⁽¹⁾.
- 4.5.2 Numret på dessa föreskrifter, följt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 4.5.1.

⁽¹⁾ De särskiljande landsnumren för parterna i 1958 års överenskommelse återges i bilaga 3 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 4.5.3 I stället för att anbringa dessa typgodkännandemärken och symboler på transmissionen får tillverkaren besluta att varje transmissionstyp som är typgodkänd enligt dessa föreskrifter ska åtföljas av ett dokument med dessa upplysningar så att typgodkännandemärkena och symbolen kan anbringas på fordonet.
- 4.6 Om transmissionen överensstämmer med en typgodkänd transmissionstyp enligt en eller flera föreskrifter som bifogas avtalet, i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, behöver den symbol som föreskrivs i punkt 4.5.1 inte upprepas; i så fall ska föreskrifterna och typgodkännandenumren i alla föreskrifter enligt vilka typgodkännande har beviljats i det land som har beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, placeras i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.5.1.
- 4.7 Typgodkännandemärket ska vara lätt läsbart och outplånligt.
- 4.8 Typgodkännandemärket ska placeras nära den transmissionsidentifiering som tillverkaren tillhandahåller.
- 4.9 I bilaga 4 till dessa föreskrifter finns exempel på typgodkännandemärkets utformning.

5. ANVISNINGAR OCH PROVNINGAR

5.1 Allmänt

De komponenter som kan påverka transmissionens effekt ska var utformade, konstruerade och monterade så att transmissionen vid normal användning kan uppfylla bestämmelserna i dessa föreskrifter, trots eventuella vibrationer som den kan utsättas för.

5.2 Beskrivning av provningar för förbränningsmotorer

5.2.1 Provningscykeln av nettoeffekten ska för motorer med gnisttändning utföras under fullt varvtal och för motorer med kompressionständning och tvåbränslemotorer under full belastning, där motorn är utrustad så som beskrivs i tabell 1 i bilaga 5 till dessa föreskrifter.

5.2.1.1 När det gäller en tvåbränslemotor som har dieselläge ska provningen för motorn bestå av en provningscykel i tvåbränsleläge och en provningscykel i dieselläge.

5.2.2 Mätningar ska göras vid ett tillräckligt antal varvtal så att effektkurvan korrekt bestäms mellan de lägsta och högsta varvtal som tillverkaren rekommenderar. Detta varvtalsintervall ska omfatta de varvtal där motorn avger sin maximala effekt och sitt maximala vridmoment. För varje varvtal ska genomsnittet av minst två stabila mätningar fastställas.

5.2.3 Följande bränsle ska användas:

5.2.3.1 För bensindrivna motorer med gnisttändning:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska bränslet vara ett av de referensbränslen som definierats av CEC⁽¹⁾ för bensindrivna motorer i CEC:s dokument RF-01-A-84 och RF-01-A-85.

5.2.3.2 För LPG-drivna gnisttändningsmotorer och tvåbränslemotorer:

⁽¹⁾ European Coordinating Council.

5.2.3.2.1 För motorer som automatiskt anpassar sig efter bränsletyp:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska bränslet vara ett av de referensbränslen som anges i bilaga 8.

5.2.3.2.2 För motorer som inte automatiskt anpassar sig efter bränsletyp:

Det använda bränslet ska vara det referensbränsle som anges i bilaga 8 med den lägsta C3-halten, eller

5.2.3.2.3 för motorer som är märkta för en viss bränslesammansättning:

det bränsle för vilket motorn är märkt.

5.2.3.2.4 Den använda bränsletypen ska anges i provningsrapporten.

5.2.3.3 För naturgasdrivna gnisttändningsmotorer och tvåbränslemotorer:

5.2.3.3.1 För motorer som automatiskt anpassar sig efter bränsletyp:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska bränslet vara ett av de referensbränslen som anges i bilaga 8.

5.2.3.3.2 För motorer som inte automatiskt anpassar sig efter bränsletyp:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden, med ett Wobbetal på minst $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (4 °C, 101,3 kPa). Vid tvister ska det använda bränslet vara referensbränslet G20 enligt specifikation i bilaga 8, dvs. bränslet med det högsta Wobbetalet, eller

5.2.3.3.3 för motorer som är märkta för en viss uppsättning bränsletyper:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden, med ett Wobbetal på minst $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (4 °C, 101,3 kPa) om motorn är märkt för gaser av H-typ, eller minst $47,2 \text{ MJm}^{-3}$ (4 °C, 101,3 kPa) om motorn är märkt för gaser av L-typ. Vid tvister ska det använda bränslet vara referensbränslet G20 enligt specifikation i bilaga 8 om motorn är märkt för gas av H-typ, eller referensbränslet G23 om motorn är märkt för gas av L-typ, dvs. bränslet med det högsta Wobbetalet för aktuella gastyper, eller

5.2.3.3.4 för motorer som är märkta för en viss LNG-bränslesammansättning:

Det bränsle som används ska vara det bränsle för vilket motorn är märkt eller referensbränslet G20 enligt specifikation i bilaga 8 om motorn är märkt LNG20.

5.2.3.3.5 För motorer som är märkta för en viss bränslesammansättning:

Det bränsle för vilket motorn är märkt.

5.2.3.3.6 Den använda bränsletypen ska anges i provningsrapporten.

5.2.3.4 För kompressionständnings- och tvåbränslemotorer:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska bränslet vara det referensbränsle som CEC definierat för motorer med kompressionständning i CEC:s dokument RF-03-A-84.

5.2.3.5 Gnistständningsmotorer till fordon som kan drivas med såväl bensin som med gas, ska provas med båda bränslena i enlighet med bestämmelserna i punkt 5.2.3.1–5.2.3.3. De fordon som kan drivas med både bensin och ett gasformigt bränsle, där bensinsystemet är monterat endast för nödsituationer eller för start och där tanken inte rymmer mer än 15 liter bensin, kommer vid provningen att betraktas som fordon som bara kan drivas med ett gasformigt bränsle.

5.2.3.6 Tvåbränslemotorer eller fordon som har dieselläge ska provas med de bränslen som är lämpliga för varje läge, i enlighet med bestämmelserna i punkt 5.2.3.1–5.2.3.5.

5.2.4 Mätningarna ska utföras enligt bestämmelserna i bilaga 5 till dessa föreskrifter.

5.2.5 Provningsrapporten ska innehålla de resultat och samtliga beräkningar som krävs för att bestämma nettoeffekten, enligt vad som anges i tillägget till bilaga 5 till dessa föreskrifter, samt de motoregenskaper som förtecknas i bilaga 1 till dessa föreskrifter. För att utarbeta detta dokument får den behöriga myndigheten använda den rapport som utarbetats av ett godkänt eller erkänt laboratorium i enlighet med bestämmelserna i dessa föreskrifter.

5.3 Beskrivning av provningar för mätning av nettoeffekt och största effekt under 30 min hos elektriska transmissioner

Den elektriska transmissionen ska utrustas i enlighet med bilaga 6 till dessa föreskrifter. Den elektriska transmissionen ska matas från en likspänningskälla med ett maximalt spänningsfall om 5 % beroende på tid och strömstyrka (perioder på mindre än tio sek räknas ej). Matningsspänning under provningen ska anges av fordonstillverkaren.

Observera: Om batteriet begränsar den största effekten under 30 min, kan största effekt under 30 min för ett elektriskt fordon vara mindre än den största effekten under 30 min för fordonets transmission enligt denna provning.

5.3.1 Bestämning av nettoeffekt

5.3.1.1 Motorn och hela dess uppsättning tillbehör ska konditioneras vid en temperatur på $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i minst två timmar.

5.3.1.2 Provningsrapporten ska utgöras av en körning där effektregrulatorens ställs in på full effekt.

5.3.1.3 Alldeles innan provningen inleds ska motorn köras på provbänken i tre minuter så att den avger en effekt på 80 % av maximal effekt vid det varvtal som tillverkaren rekommenderar.

5.3.1.4 Mätningar ska göras vid ett tillräckligt antal varvtal så att effektkurvan mellan noll och maximalt varvtal enligt tillverkarens rekommendationer kan bestämmas korrekt. Hela provningen ska vara avslutad inom 5 minuter.

5.3.2 Bestämning av största effekt under 30 min

- 5.3.2.1 Motorn och hela dess uppsättning tillbehör ska konditioneras vid en temperatur på $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i minst fyra timmar.
- 5.3.2.2 Den elektriska transmissionen ska köras på provbänken vid en effekt som är tillverkarens bästa uppskattning för största effekt under 30 min. Varvtalet ska ligga inom ett varvtalsintervall där nettoeffekten är större än 90 % av den maximala effekt som uppmätts enligt punkt 5.3.1. Detta varvtal ska rekommenderas av tillverkaren.
- 5.3.2.3 Varvtal och effekt ska registreras. Effekten ska befinna sig inom ett intervall av $\pm 5\%$ av effekten när provningen inleddes. Största effekt under 30 min är medelvärdet av effekten under perioden på 30 min.

5.4 Tolkning av resultat

Uppgifter från transmissionstypens tillverkare om nettoeffekt och största effekt under 30 min för elektriska transmissioner ska godtas om de inte skiljer sig med mer än $\pm 2\%$ vid maximal effekt och mer än $\pm 4\%$ vid andra mätpunkter på kurvan, med en tolerans på $\pm 2\%$ för varvtal eller inom varvtalsintervallet ($X1\text{ min}^{-1} + 2\%$) till ($X2\text{ min}^{-1} - 2\%$) ($X1 < X2$), från de värden som uppmätts av den tekniska tjänsten på den transmission som lämnats in för provning.

För tvåbränslemotorer ska den nettoeffekt som tillverkaren anger vara den som uppmätts i motorns tvåbränsleläge.

6. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

Produktionsöverensstämmelsen ska kontrolleras enligt det förfarande som fastställts i tillägg 2 till överenskommelsen (E/ECE/324 - E/ECE/TRANS/505/Rev.2), med följande krav:

- 6.1 Motorer som typgodkänns enligt dessa föreskrifter ska tillverkas så att de överensstämmer med den godkända typen.
- 6.2 De minimikrav som anges i bilaga 7 till dessa föreskrifter för förfaranden för kontroll av produktionsöverensstämmelse ska uppfyllas.

7. PÅFÖLJDER VID BRISTANDE PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

- 7.1 Ett typgodkännande som beviljats för en transmission i enlighet med dessa föreskrifter kan återkallas om ovannämnda krav inte uppfylls eller om en transmission som är försedd med typgodkännandemärket inte överensstämmer med den godkända typen.
- 7.2 Om någon av de parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat, ska den genast rapportera detta till de övriga parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av en meddelandebblankett enligt förlagan i bilaga 3a eller 3b till dessa föreskrifter.

8. ÄNDRING OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE AV EN TYP AV TRANSMISSION

- 8.1 Alla ändringar av en transmission som omfattas av en transmissionstyp med avseende på egenskaperna i bilagorna 1 eller 2 ska anmälas till den typgodkännandemyndighet som typgodkänt transmissionstypen. Typgodkännandemyndigheten får då antingen
- 8.1.1 anse att ändringarna sannolikt inte kommer att få några märkbara negativa effekter och att fordonet hur som helst fortfarande uppfyller kraven, eller

- 8.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna.
- 8.2 De övriga parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter ska med hjälp av det förfarande som anges i punkt 4.3 underrättas om huruvida ansökan om typgodkännande beviljats eller ej, och ska då också få information om vilka ändringar som gjorts.
- 8.3 Den typgodkännandemyndighet som utfärdar utökningen av typgodkännandet ska tilldela en sådan utökning ett serienummer och rapportera detta till de övriga parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av en meddelandebblankett enligt förlagan i bilaga 3a eller 3b till dessa föreskrifter.
9. SLUTGILTIGT UPPHÖRANDE AV PRODUKTIONEN
- En innehavare av ett typgodkännande som slutgiltigt upphör med sin produktion av en transmission som typgodkänts i enlighet med dessa föreskrifter ska underrätta typgodkännandemyndigheten om detta. Myndigheten ska då rapportera detta till de övriga parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av en meddelandebblankett enligt förlagan i bilaga 3a eller 3b till dessa föreskrifter.
10. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER FÖR DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR TYPGODKÄNNANDEPROVNING OCH FÖR TYPGODKÄNNANDEMYNDIGHETERNA
- De parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter ska meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter för de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovning och/eller för de typgodkännandemyndigheter till vilka sådana intyg om beviljat, utökat eller ej beviljat typgodkännande som utfärdats i andra länder ska sändas.
-

BILAGA 1

VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS FÖRBRÄNNINGSMOTORN OCH UPPLYSNINGAR AVSEENDE PROVNINGARNAS GENOMFÖRANDE

Följande information ska (om tillämpligt) lämnas i tre exemplar tillsammans med en innehållsförteckning. Alla ritningar ska tillhandahållas i lämplig skala och vara tillräckligt detaljerade samt lämnas i A4-format eller vikta till A4-format. Eventuella fotografier ska vara tillräckligt detaljerade.

Om system, komponenter eller separata tekniska enheter har elektronisk styrning måste en beskrivning av hur denna styrning fungerar lämnas.

- 0. Allmän identifikation av fordonet:
- 0.1 Varumärke (tillverkarens handelsnamn):
- 0.2 Typ och handelsbeteckning(ar):
- 0.3 Typidentifikationsmärkning om sådan finns på fordonet:
- 0.3.1 Märkningens placering:
- 0.4 Fordonskategori:
- 0.5 Tillverkarens namn och adress:
- 0.6 Adresser för monteringsanläggning(ar):
- 1. Fordonets allmänna konstruktionsegenskaper:
 - 1.1 Foton och/eller ritningar av ett representativt fordon:
 - 1.2 Styrning: vänster/höger ⁽¹⁾:
 - 1.3 Tvåbränslefordon: ja/nej ⁽¹⁾
 - 1.3.1 Tvåbränslemotor med dieselläge ja/nej ⁽¹⁾
- 2.0 Motor
 - 2.1 Tillverkare:
 - 2.2 Tillverkarens motorkod (enligt märkning på motorn eller annan identifiering):
 - 2.3 Arbetsprincip: gnisttändning/kompressionständning, 4-takts- eller 2-taktsmotor ⁽¹⁾
 - 2.4 Antal cylindrar och deras placering:
 - 2.5 Cylinderdiameter: mm
 - 2.6 Slaglängd: mm
 - 2.7 Tändningsföljd:
 - 2.8 Motorkapacitet: cm³
 - 2.9 Volymetriskt kompressionsförhållande:
 - 2.10 Ritningar av förbränningskammare, kolvtopp och, i fråga om motorer med gnisttändning, kolvringar:

- 2.11 Maximal nettoeffekt: kW vidmin⁻¹
- 2.12 Högsta tillåtna motorvarvtal som föreskrivs av tillverkaren:min⁻¹
- 2.13 Maximalt nettovridmoment (¹): Nm vid min⁻¹ (enligt uppgift från tillverkaren)
- 3.0 Bränsle: diesel/bensin/LPG/CNG/LNG (¹)
- 3.0.1 Om det är relevant anges de ytterligare tecken i typgodkännandemärkningen som krävs enligt föreskrifter nr 49, och som syftar till att särskilja de motortyper för vilka typgodkännande beviljats (t.ex. HLT).
- 3.1 Oktantal, blyhaltigt:
- 3.2 Oktantal, blyfritt:
- 3.3 Bränslematning
- 3.3.1 Med förgasare: ja/nej (¹)
- 3.3.1.1 Varumärke(n):
- 3.3.1.2 Typ(er):
- 3.3.1.3 Antal monterade:
- 3.3.1.4 Inställningar
- 3.3.1.4.1 Strålar:
- 3.3.1.4.2 Venturirör:
- 3.3.1.4.3 Flottörkamarnivå:
- 3.3.1.4.4 Flottörens vikt:
- 3.3.1.4.5 Flottörnål:
- Eller kurva över bränsleinmatning mot luftflöde och de inställningar som krävs för att följa kurvan
- 3.3.1.5 Kallstartsystem: manuellt/automatiskt (¹)
- 3.3.1.5.1 Funktionsprincip(er):
- 3.3.1.5.2 Funktionsgränser/-inställningar (¹):
- 3.3.2 Med bränsleinsprutning (endast kompressionständningsmotorer): ja/nej (¹)
- 3.3.2.1 Systembeskrivning:
- 3.3.2.2 Arbetsprincip: direktinsprutning/förkammare/virvelkammare (¹)
- 3.3.2.3 Insprutningspump
- 3.3.2.3.1 Varumärke(n):
- 3.3.2.3.2 Typ(er):

- 3.3.2.3.3 Högsta bränsleinsprutning ⁽¹⁾ mm³/takt eller varv vid en pumphastighet av:
min⁻¹ eller ett karakteristikdiagram:
- 3.3.2.3.4 Insprutningstidpunkt:
- 3.3.2.3.5 Kurva för förinställd insprutning:
- 3.3.2.3.6 Kalibreringsförfarande: provningsbänk/motor ⁽¹⁾
- 3.3.2.4 Regulator
- 3.3.2.4.1 Typ:
- 3.3.2.4.2 Varumärke:
- 3.3.2.4.3 Brytpunkt:
- 3.3.2.4.3.1 Brytpunkt vid belastning: min⁻¹
- 3.3.2.4.3.2 Brytpunkt utan belastning: min⁻¹
- 3.3.2.4.4 Maximalt varvtal utan belastning: min⁻¹
- 3.3.2.4.5 Tomgångsvarvtal:
- 3.3.2.5 Insprutningsrör
- 3.3.2.5.1 Längd: mm
- 3.3.2.5.2 Invändig diameter: mm
- 3.3.2.6 Insprutare
- 3.3.2.6.1. (enligt uppgift från tillverkaren)
- 3.3.2.6.2 Typ(er):
- 3.3.2.6.3 Öppningstryck: kPa eller karakteristikdiagram:
- 3.3.2.7 Kallstartsystem
- 3.3.2.7.1 Varumärke(n):
- 3.3.2.7.2 Typ(er):
- 3.3.2.7.3 Beskrivning:
- 3.3.2.8 Elektronisk kontrollenhet:
- 3.3.2.8.1 Varumärke(n):
- 3.3.2.8.2 Beskrivning av systemet:
- 3.3.3 Med bränsleinsprutning (endast motorer med gnisttändning): ja/nej ⁽¹⁾
- 3.3.3.1 Arbetsprincip: inloppsgrenrör (enpunkts-/flerpunkts ⁽¹⁾) direktinsprutning/annat (precisera) ⁽¹⁾:
- 3.3.3.2 Varumärke(n):
- 3.3.3.3 Typ(er):
- 3.3.3.4 Systembeskrivning:
- 3.3.3.4.1 Styrenhetens typ eller nummer:

- 3.3.3.4.2 Typ av bränsleregulator:
- 3.3.3.4.3 Typ av luftflödesgivare
- 3.3.3.4.4 Typ av bränslefördelare:
- 3.3.3.4.5 Typ av tryckregulator:
- 3.3.3.4.6 Typ av spjällhus:
- För system utan kontinuerlig insprutning ska motsvarande uppgifter anges.
- 3.3.3.5 Insprutare: öppningstryck kPa eller karakteristikdiagram:
- 3.3.3.6 Insprutningstidpunkt:
- 3.3.3.7 Kallstartsystem
- 3.3.3.7.1 Funktionsprincip(er):
- 3.3.3.7.2 Funktionsgränser/funktionsinställningar ⁽¹⁾:
- 3.4 Gasmotorer och tvåbränslemotorer
- 3.4.1 Motorer som automatiskt anpassar sig efter bränsletyp: ja/nej ⁽¹⁾
- 3.4.2. För motorer som inte automatiskt anpassar sig efter bränsletyp: motorn har kalibrerats för en bestämd gassammansättning/bestämda gastyper
- 4.0 Bränslematningspump
- 4.1 Tryck: kPa eller karakteristikdiagram:
- 5.0 Elsystem
- 5.1 Märkspänning: V, positiv/negativ jord ⁽¹⁾
- 5.2 Generator
- 5.2.1 Typ:
- 5.2.2 Nominell uteffekt: VA
- 6.0 Tändning
- 6.1 Varumärke(n):
- 6.2 Typ(er):
- 6.3 Arbetsprincip:
- 6.4 Kurva för förinställd tändning:
- 6.5 Statisk tändningsinställning: grader före övre dödpunkt
- 6.6 Brytarspetsarnas spel: mm
- 6.7 Kamvinkel: grader

- 7.0 Kylningssystem: (vätska/luft) ⁽¹⁾
- 7.1 Nominell inställning för motorns temperaturkontrollmekanism:
- 7.2 Vätska
- 7.2.1 Slag av vätska:
- 7.2.2 Cirkulationspump(ar): ja/nej ⁽¹⁾
- 7.2.3 Egenskaper:
- 7.2.3.1 Varumärke(n):
- 7.2.3.2 Typ(er):
- 7.2.4 Utväxling:
- 7.2.5 Beskrivning av fläkten och dess drivmekanism:
- 7.3 Luft
- 7.3.1 Kompressor: ja/nej ⁽¹⁾
- 7.3.2 Egenskaper: eller
- 7.3.2.1 Varumärke(n):
- 7.3.2.2 Typ(er):
- 7.3.3 Utväxling:
- 8.0 Insugningssystem
- 8.1 Överladdare: ja/nej ⁽¹⁾
- 8.1.1 Varumärke(n):
- 8.1.2 Typ(er):
- 8.1.3 Systembeskrivning (t.ex. maximalt laddtryck,.....
KPa eventuell övertrycksventil):
- 8.2 Laddluftkylare: ja/nej ⁽¹⁾
- 8.3 Beskrivning och ritningar av inloppsrör med tillbehör (blandningskammare, uppvärmningsanordning, ytterligare luftintag osv.):
- 8.3.1 Beskrivning av inloppsgrenrör (bifoga ritningar och/eller foton)
- 8.3.2 Luftfilter, ritningar: eller
- 8.3.2.1 Varumärke(n):
- 8.3.2.2 Typ(er):

- 8.3.3 Inloppsljuddämpare, ritningar: eller
- 8.3.3.1 Varumärke(n):
- 8.3.3.2 Typ(er):
- 9.0 Avgassystem
- 9.1 Beskrivning och/eller ritning av avgasgrenröret:
- 9.2 Beskrivning och/eller ritning av avgassystemet:
- 9.3 Högsta tillåtna avgasmottryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning: kPa
- 10.0 Minsta tvärsnittsarea för in- och utsugningskanaler:
- 11.0 Ventiltidsinställning eller motsvarande uppgifter
- 11.1 Maximal ventilslaglängd, öppnings- och stängningsvinklar, eller tidsinställning för alternativa distributions-system, i förhållande till dödpunkterna:
- 11.2 Referens- och/eller inställningsintervall (¹):
- 12.0 Åtgärder mot luftföroreningar
- 12.1 Ytterligare anordningar mot luftföroreningar (om sådana finns och inte omfattas av någon annan rubrik)
- 12.2 Katalysator: ja/nej (¹)
- 12.2.1 Antal katalysatorer och beståndsdelar:
- 12.2.2 Katalysatorns(katalysatorernas) mått, form och volym:
- 12.3 Syregivare: ja/nej (¹)
- 12.4 Luftinsprutning: ja/nej (¹)
- 12.5 Avgasåterföring: ja/nej (¹)
- 12.6 Partikelfälla: ja/nej (¹)
- 12.6.1 Partikelfällans mått, form och volym:
- 12.7 Andra system (beskrivning och funktionssätt):
- 13.0 System för LPG: ja/nej (¹)
- 13.1 Typgodkännandenummer enligt föreskrifter nr 67:
- 13.2 Kontrollenhet för elektronisk motorstyrning för LPG:
- 13.2.1 Varumärke(n):
- 13.2.2 Typ(er):
- 13.2.3 Justeringsmöjligheter som påverkar utsläpp:

13.3	Ytterligare dokumentation:
13.3.1	Beskrivning av katalysatorskydd vid övergång mellan bensin och LPG:
13.3.2	Systemutformning (elektriska anslutningar, vakuumanlutningar, utjämningslangar osv.):
13.3.3	Ritning över symbolen:
14.0	System för naturgas: ja/nej ⁽¹⁾
14.1	Typgodkännandenummer enligt föreskrifter nr 110:
14.2	Kontrollenhet för elektronisk motorstyrning för naturgas:
14.2.1	Varumärke(n):
14.2.2	Typ(er):
14.2.3	Justeringsmöjligheter som påverkar utsläpp:
14.3	Ytterligare dokumentation:
14.3.1	Beskrivning av katalysatorskydd vid övergång mellan bensin och naturgas:
14.3.2	Systemutformning (elektriska anslutningar, vakuumanlutningar, utjämningslangar osv.):
14.3.3	Ritning över symbolen:
15.0	Tillåtna temperaturer enligt tillverkaren
15.1	Kylningssystem
15.1.1	Vätskekylning:
	Högsta temperatur vid motorns utlopp: °C
15.1.2	Luftkylning
15.1.2.1	Referenspunkt:
15.1.2.2	Högsta temperatur vid referenspunkten: °C
15.2	Högsta utloppstemperatur hos laddluftkylare °C
15.3	Högsta avgastemperatur vid den punkt i avgasröret(en) som är belägen intill avgasgrenrörets(ens) utloppsfläns(ar): °C
15.4	Bränsletemperatur:
	Minst °C
	Högst °C
15.5	Smörjmedelstemperatur:
	Minst °C
	Högst °C

- 16.0 Smörjsystem
- 16.1 Beskrivning av systemet:
- 16.1.1 Smörjmedelsreservoarens placering:
- 16.1.2 Matningssystem (med pump/insprutning i insuget/blandning med bränsle osv.) (1):
- 16.2 Smörjmedelpump
- 16.2.1 Varumärke(n):
- 16.2.2 Typ(er):
- 16.3 Blandning med bränsle
- 16.3.1 Andel (%)
- 16.4 Oljekylning: ja/nej (1)
- 16.4.1 Ritning(ar): eller
- 16.4.1.1 Varumärke(n):
- 16.4.1.2 Typ(er):
- Annan kringutrustning som drivs av motorn (se punkt 2.3.2 i bilaga 5) (förteckning och eventuellt en kort beskrivning):
- 17.0 Ytterligare upplysningar om provningsförhållandena (endast för gnisttändningsmotorer och tvåbränslemotorer)
- 17.1 Tändstift
- 17.1.1 Varumärke:
- 17.1.2 Typ:
- 17.1.3 Gnistgapinställning:
- 17.2 Tändspole
- 17.2.1 Varumärke:
- 17.2.2 Typ:
- 17.3 Tändningskondensator
- 17.3.1 Varumärke:
- 17.3.2 Typ:
- 17.4 Utrustning mot radiostörning
- 17.4.1 Varumärke:
- 17.4.2 Typ:
- 17.5 Gasbränsle som använts vid provet: referensbränsle (2)/annat (1)
- 17.5.1 Om gasbränslet som används vid provningen är ett referensbränsle, ange gasens märke:
- 17.5.2 Om gasbränslet som används vid provningen inte är ett referensbränsle, ange gassammansättningen:
(Datum, fil)

(1) Stryk det som inte är tillämpligt.

(2) Enligt bilaga 8 till dessa föreskrifter.

BILAGA 2

**VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS DEN ELEKTRISKA TRANSMISSIONEN OCH UPPLYSNINGAR AVSEENDE
PROVNINGARNAS GENOMFÖRANDE**

1. Allmänt
 - 1.1 Varumärke:
 - 1.2 Typ:
 - 1.3 Drift ⁽¹⁾: en motor/flera motorer/(antal):
 - 1.4 Transmissionskonstruktion: parallellt/transaxiellt/annat, ange närmare:
 - 1.5 Provspänning: V
 - 1.6 Grundmotorvarvtal: min⁻¹
 - 1.7 Maximalt varvtal för motorns vevaxel: min⁻¹
(eller förinställt): reducerare/axel ut från växellådan ⁽²⁾ min⁻¹
 - 1.8 Varvtal för maximal effekt ⁽³⁾ (anges av tillverkaren): min⁻¹
 - 1.9 Maximal effekt (anges av tillverkaren): kW
 - 1.10 Största effekt under 30 minuter (anges av tillverkaren): kW
 - 1.11 Flexibelt intervall (där P > 90 % av maximal effekt):
 Varvtal vid intervallets början: min⁻¹
 Varvtal vid intervallets slut: min⁻¹
2. Motor
 - 2.1 Arbetsprincip
 - 2.1.1 Likspänning (DC)/växelspänning (AC) ⁽¹⁾ antal faser:
 - 2.1.2 Excitering/separat/serie/kombination ⁽¹⁾:
 - 2.1.3 Synkron/asynkron ⁽¹⁾
 - 2.1.4 Rotor lindad/med permanenta magneter/med kåpa ⁽¹⁾
 - 2.1.5 Antal poler i motorn:
 - 2.2 Tröghetsmassa:
3. Effektregulator
 - 3.1 Varumärke:
 - 3.2 Typ:
 - 3.3 Reglerprincip: vektorie/öppen krets/sluten/annan, ange närmare:
 - 3.4 Maximal faktisk ström till motorn ⁽³⁾: A
under sek
 - 3.5 Spänningsintervall: V till V

4. Kylningssystem:
- Motor: vätska/luft ⁽¹⁾
- Regulator: vätska/luft ⁽¹⁾
- 4.1 Vätskekylningssystemets egenskaper
- 4.1.1 Vätska: cirkulationspumpar: ja/nej ⁽¹⁾
- 4.1.2 Pumpens egenskaper, varumärke(n), typ(er):
- 4.1.3 Termostat: inställning
- 4.1.4 Kylare: ritning(ar), varumärke(n), typ(er):
- 4.1.5 Säkerhetsventil: tryckinställning:
- 4.1.6 Fläkt: egenskaper eller varumärke(n) och typ(er):
- 4.1.7 Fläktkanal:
- 4.2 Egenskaper för luftkylningsutrustning
- 4.2.1 Kompressor: egenskaper eller varumärke(n) och typ(er):
- 4.2.2 Standardventilationskanaler:
- 4.2.3 Temperaturregleringssystem: ja/nej ⁽¹⁾
- 4.2.4 Kort beskrivning:
- 4.2.5 Luftfilter: varumärke(n): typ(er)
- 4.3 Temperaturer som tillverkaren godkänner
- 4.3.1 Motorutlopp (max): °C
- 4.3.2 Reglerinlopp (max) °C
- 4.3.3 Vid referenspunkt(er) i motorn: (max): °C
- 4.3.4 Vid referenspunkt(er) i regulatorn: (max): °C
5. Isoleringskategori:
6. IP-kod (International protection code):
7. Smörjsystemets princip ⁽¹⁾:
- Lager: friktion/kula
- Smörjmedel: fett/olja
- Försegling: ja/nej
- Cirkulation: med/utan

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

⁽²⁾ Växel ilagd.

⁽³⁾ Ange toleransen.

BILAGA 3A

MEDDELANDE

(Största format: A4 [210 × 297 mm])



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....

avseende ⁽²⁾: beviljat typgodkännande
 utökat typgodkännande
 ej beviljat typgodkännande
 återkallat typgodkännande
 slutgiltigt upphörande av produktionen

av en typ av transmission enligt föreskrifter nr 85.

Typgodkännande nr: Utökning nr:

1. Handelsnamn eller varumärke för en transmission eller en uppsättning transmissioner:
2. Förbränningsmotor:
 - 2.1. Varumärke:
 - 2.2. Typ:
 - 2.3. Tillverkarens namn och adress:
3. Elektrisk(a) transmission(er):
 - 3.1. Varumärke:
 - 3.2. Typ:
 - 3.3. Tillverkarens namn och adress:
4. Transmission eller uppsättning transmissioner inlämnad för typgodkännande den:
5. Teknisk tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningen:
6. Datum för rapporten som denna tjänst utfärdat:
7. Nummer på rapporten som denna tjänst utfärdat:
8. Typgodkännandemärkets placering:
9. Skäl till den eventuella utökningen av typgodkännandet:
10. Förbränningsmotor:
 - 10.1. Deklarerade uppgifter
 - 10.1.1. Maximal nettoeffekt: kW, vid min⁻¹

- 10.1.2. Maximalt nettovridmoment: Nm, vid min^{-1}
- 10.2. Väsentliga egenskaper hos motortypen:
Arbetsprincip: fyrtakt/tvåtakt ⁽²⁾
Antal cylindrar och deras placering:
Cylindervolym: cm^3
Bränslematning: förgasare/indirekt eller direkt insprutning ⁽²⁾
Överladdningsanordning: ja/nej ⁽²⁾
Anordning för avgasrening: ja/nej ⁽²⁾
Tvåbränslemotor: ja med dieselläge/ja utan dieselläge/nej ⁽²⁾
- 10.3. Krav för motorbränslen: blyhaltig bensin/blyfri bensin/diesel/CGN/LNG/LPG ⁽²⁾:
11. Elektrisk(a) transmission(er):
- 11.1. Deklarerade uppgifter
- 11.1.1. Maximal nettoeffekt: kW, vid min^{-1}
- 11.1.2. Maximalt nettovridmoment: Nm, vid min^{-1}
- 11.1.3. Maximalt nettovridmoment vid nollvarvtal: Nm
- 11.1.4. Största effekt under 30 min: kW
- 11.2. Väsentliga egenskaper hos den elektriska transmissionen
- 11.2.1. Provningsspänning (likspänning): V
- 11.2.2. Arbetsprincip:
- 11.2.3. Kylningssystem:
Motor: vätska/luft ⁽²⁾
Variator: vätska/luft ⁽²⁾
12. Typgodkännande beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat ⁽²⁾
13. Ort:
14. Datum:
15. Underskrift:
16. De dokument som registrerats för ansökan om typgodkännande eller utökat typgodkännande kan fås på begäran.

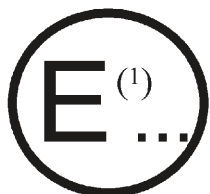
⁽¹⁾ Särskiljande landsnummer för det land som beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat typgodkännandet (se bestämmelserna om typgodkännande i föreskrifterna).

⁽²⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

BILAGA 3B

MEDDELANDE

(Största format: A4 [210 × 297 mm])



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....

avseende ⁽²⁾: beviljat typgodkännande
 utökat typgodkännande
 ej beviljat typgodkännande
 återkallat typgodkännande
 slutgiltigt upphörande av produktionen

av en fordonstyp med avseende på transmissionen i enlighet med föreskrifter nr 85.

Typgodkännande nr: Utökning nr:

1. Fordonets märke och typ:
2. Tillverkarens namn och adress:
3. Namn- och adressuppgifter för tillverkarens eventuella ombud:
4. Handelsnamn eller varumärke för en transmission eller en uppsättning transmissioner:
5. Förbränningsmotor:
 - 5.1. Varumärke:
 - 5.2. Typ:
 - 5.3. Tillverkarens namn och adress:
6. Elektrisk(a) transmission(er):
 - 6.1. Varumärke:
 - 6.2. Typ:
 - 6.3. Tillverkarens namn och adress:
7. Transmission eller uppsättning transmissioner inlämnad för typgodkännande den:
8. Teknisk tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningen:
9. Datum för rapporten som denna tjänst utfärdat:
10. Nummer på rapporten som denna tjänst utfärdat:
11. Typgodkännandemärkets placering:
12. Skäl till den eventuella utökningen av typgodkännandet:
13. Förbränningsmotor:
 - 13.1. Deklarerade uppgifter

- 13.1.1. Maximal nettoeffekt: kW, vid min⁻¹
- 13.1.2. Maximalt nettovridmoment: Nm, vid min⁻¹
- 13.2. Väsentliga egenskaper hos motortypen:
Arbetsprincip: fyrtakt/tvåtakt ⁽²⁾
Antal cylindrar och deras placering:
Cylindervolym: cm³
Bränslematning: förgasare/indirekt eller direkt insprutning ⁽²⁾
Överladdningsanordning: ja/nej ⁽²⁾
Anordning för avgasrening: ja/nej ⁽²⁾
Tvåbränslemotor: ja med dieselläge/ja utan dieselläge/nej ⁽²⁾
- 13.3. Krav för motorbränslen: blyhaltig bensin/blyfri bensin/diesel/CGN/LNG/LPG ⁽²⁾:
14. Elektrisk(a) transmission(er):
- 15.1. Deklarerade uppgifter
- 15.1.1. Maximal nettoeffekt: kW, vid min⁻¹
- 15.1.2. Maximalt nettovridmoment: Nm, vid min⁻¹
- 15.1.3. Maximalt nettovridmoment vid nollvarvtal: Nm
- 15.1.4. Största effekt under 30 min: kW
- 15.2. Väsentliga egenskaper hos den elektriska transmissionen
- 15.2.1. Provningsspänning (likspänning): V
- 15.2.2. Arbetsprincip:
- 15.2.3. Kylningssystem:
Motor: vätska/luft ⁽²⁾
Variator: vätska/luft ⁽²⁾
16. Typgodkännande beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat ⁽²⁾
17. Ort:
18. Datum:
19. Underskrift:
20. De dokument som registrerats för ansökan om typgodkännande eller utökat typgodkännande kan fås på begäran.

⁽¹⁾ Särskiljande landsnummer för det land som beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat typgodkännandet (se bestämmelserna om typgodkännande i föreskrifterna).

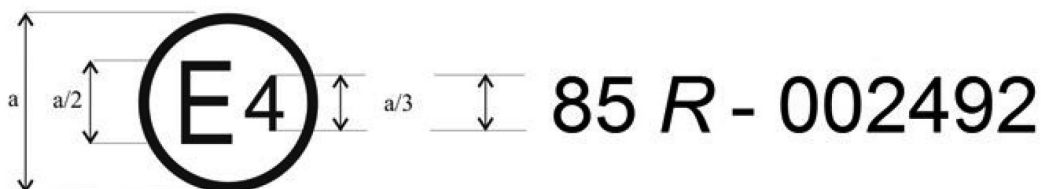
⁽²⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

BILAGA 4

TYPGODKÄNNANDEMÄRKENAS UTFORMNING

Modell A

(Se punkt 4.4 i dessa föreskrifter)

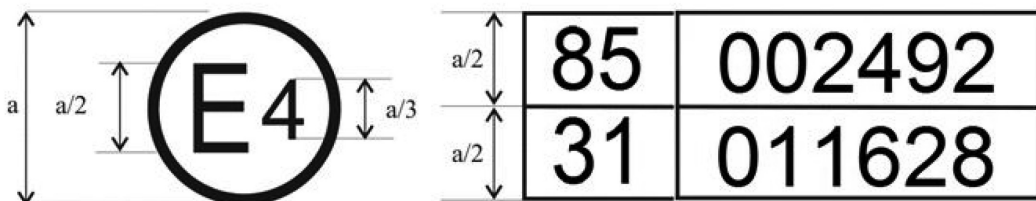


a = minst 8 mm.

Ovanstående typgodkännandemärke anbringat på en transmission visar att transmissionstypen i fråga har typgodkänts i Nederländerna (E 4) med avseende på mätning av nettoeffekt enligt föreskrifter nr 85 med typgodkännandenummer 002492. Typgodkännandenumret visar att typgodkännandet beviljats enligt kraven i föreskrifter nr 85 i deras ursprungliga lydelse.

Modell B

(Se punkt 4.5 i dessa föreskrifter)



a = minst 8 mm.

Ovanstående typgodkännandemärke anbringat på ett fordon visar att fordonstypen i fråga har typgodkänts i Nederländerna (E 4) enligt föreskrifter nr 85 och 31 ⁽¹⁾. De första två siffrorna i typgodkännandenumren anger att när respektive typgodkännande beviljades hade föreskrifter nr 85 inte ändrats, medan ändringsserie 01 redan ingick i föreskrifter nr 31.

⁽¹⁾ Det andra numret anges endast som exempel.

BILAGA 5

METOD FÖR MÄTNING AV EN FÖRBRÄNNINGSMOTORS NETTOEFFEKT

1. DESSA BESTÄMMELSER ANVÄNDS FÖR METODEN FÖR ÅTERGIVANDE AV EFFEKTKURVAN VID FULL BELASTNING AV EN FÖRBRÄNNINGSMOTOR SOM FUNKTION AV MOTORNS VARVTAL.
2. PROVNINGSFÖRHÅLLANDEN
 - 2.1 Motorn ska ha körts in enligt tillverkarens rekommendationer.
 - 2.2 Om effektmätningen kan genomföras endast på en motor med växellåda monterad, ska växellådans effektivitet beaktas.
 - 2.3 Kringutrustning
 - 2.3.1 Kringutrustning som ska monteras
Under provningen ska den kringutrustning som är nödvändig för motorns drift i avsedd användning (enligt förteckningen i tabell 1) installeras på provningsbänken, om möjligt i samma läge som för den avsedda användningen.
 - 2.3.2 Kringutrustning som ska avlägsnas
Viss kringutrustning som är nödvändig enbart för fordonets drift och som kan monteras på motorn ska avlägsnas för provningen. I följande icke-uttömmande uppräkningslista ges några exempel:

Luftkompressor för bromsar, servostyrningskompressor, upphängningskompressor,

luftkonditioneringsystem.

Om kringutrustningen inte kan avlägsnas, får den effekt den förbrukar i obelastat läge bestämmas och adderas till den uppmätta motoreffekten.

Tabell 1

Kringutrustning som ska monteras vid provning av motorns nettoeffekt

(Med *standardproduktionsutrustning* menas utrustning som tillverkaren tillhandahåller för en viss användning)

Nr	Kringutrustning	Monteras för nettoeffektprovning
1	In sugningssystem Inloppsgrenrör System för kontroll av vevhusutsläpp Luftfilter Inloppsljuddämpare Varvtalsbegränsare	Ja, standardproduktionsutrustning Ja, standardproduktionsutrustning ^(1a)
2	Induktionsvärmning av inloppsgrenrör	Ja, standardproduktionsutrustning. Ska om möjligt ställas in i gynnsammast möjliga läge.
3	Avgassystem Avgasrenare Avgasgrenrör Turboaggregat Anslutningsrör ^(1b) Ljuddämpare ^(1b) Avgasrör ^(1b) Avgasbroms ⁽²⁾	Ja, standardproduktionsutrustning
4	Bränslepump ⁽³⁾	Ja, standardproduktionsutrustning

Nr	Kringutrustning	Monteras för nettoeffektprovning
5	Förgasare Elektroniskt kontrollsystem, luftflödesmätare osv. (om monterat) Tryckreduceringsventil Förångare Blandare	Ja, standardproduktionsutrustning Utrustning för gasmotorer
6	Utrustning för bränsleinsprutning (bensin och diesel) Förfilter Filter Pump Högtrycksrör Injektor Luftintagsventil ⁽⁴⁾ , om monterad Elektroniskt kontrollsystem, luftflödesmätare osv. om monterade Regulator/kontrollsystem Automatiskt stopp vid full belastning för kontrollenheten beroende på atmosfäriska förhållanden	Ja, standardproduktionsutrustning
7	Vätskekylningsutrustning Motorhuv Luftutsläpp i motorhuv Kylfläkt ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Fläktkåpa Vattenpump Termostat ⁽⁷⁾	Nej Ja ⁽⁵⁾ , standardproduktionsutrustning
8	Luftkylning Kåpa Kompressor ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Temperaturregleringsanordning	Ja, standardproduktionsutrustning Ja, standardproduktionsutrustning
9	Elutrustning	Ja ⁽⁸⁾ , standardproduktionsutrustning
10	Turboaggregat (om monterat) Kompressor som drivs direkt av motorn och/eller av avgaser Laddluftkylare ⁽⁹⁾ Kylmedelpump eller fläkt (motordriven) Reglerutrustning för kylflöde (om monterad)	Ja, standardproduktionsutrustning
11	Extra provningsbänksfläkt	Ja, vid behov
12	Anordningar mot luftföroreningar ⁽¹⁰⁾	Ja, standardproduktionsutrustning

- ^(1a) Det kompletta insugningssystemet ska vara monterat så som anges för avsedd användning när det finns en risk för icke-försumbar inverkan på motoreffekten, för tvåtaktsmotorer och gnistständningsmotorer, när tillverkaren begär det.
Annars kan ett likvärdigt system användas, under förutsättning att insugstrycket avviker högst 100 Pa från den gräns som tillverkaren angett för ett rent luftfilter.
- ^(1b) Det kompletta avgassystemet ska vara monterat så som anges för avsedd användning när det finns en risk för icke-försumbar inverkan på motoreffekten, för tvåtaktsmotorer och gnistständningsmotorer, när tillverkaren begär det.
Annars kan ett likvärdigt system användas, under förutsättning att trycket uppmätt vid utloppet av motoravgassystemet avviker högst 1000 Pa från den gräns som tillverkaren angett.
Utloppet av motoravgassystemet definieras som en punkt 150 mm nedströms från slutet av den del av avgassystemet som är monterat på motorn.

- (²) Om en avgasbroms ingår i motorn ska strypventilen fixeras i helt öppet läge.
- (³) Bränslematningsstrycket kan vid behov ställas in så att det motsvarar de tryck som råder i den aktuella motoranvändningen (särskilt om ett system med bränsleåterföring används).
- (⁴) Luftintagsventilen är reglerventil för insprutningspumpens pneumatiska regulator. Bränsleinsprutningsutrustningens regulator får innehålla andra anordningar som kan påverka mängden insprutat bränsle.
- (⁵) Kylare, fläkt, fläktkåpa, vattenpump och termostat ska placeras på provningsbänken i samma inbördes lägen som i fordonet. Kylvätskecirkulationen ska drivas enbart av motorns vattenpump. Vätskan kan kylas antingen av motorkylaren eller av en extern kylkrets, förutsatt att tryckfallet i denna krets och trycket vid pumpinloppet väsentligen förblir detsamma som för motorkylsystemet. Om kylarspjäll ingår ska det vara i öppet läge. Om fläkt, kylare och kåpa inte lätt kan monteras på fordonet, ska den effekt som förbrukas av fläkten när denna är separat monterad i rätt läge i förhållande till (eventuell) kylare och kåpa, bestämmas vid varvtal som motsvarar de motorvarvtal som används vid mätning av motoreffekt antingen genom beräkningar med utgångspunkt i standardegenskaper eller genom praktiska provningar. Denna effekt, korrigerad till atmosfäriska standardförhållanden (293,2 K (20 °C) och 101,3 kPa) ska subtraheras från den korrigerade effekten.
- (⁶) Om en urkopplingsbar eller progressiv fläkt eller kompressor ingår, ska provningen utföras med den urkopplingsbara fläkten (eller kompressorn) urkopplad eller med den progressiva fläkten eller kompressorn i drift med maximal eftersläpning.
- (⁷) Termostaten får fixeras i helt öppet läge.
- (⁸) Lägsta generatoreffekt: generatorns effekt ska begränsas till vad som är nödvändigt för att driva de tillbehör som krävs för att motorn ska fungera. Om ett batteri måste vara anslutet ska detta vara fulladdat och i gott skick.
- (⁹) Turbokylade motorer ska provas med turbokylning (vätske- eller luftkylning), men om motortillverkaren begär det får ett luftkyllt turboaggregat ersättas med ett provningsbänkssystem. I bägge fallen ska mätning av effekt vid varje varvtal ske med samma tryckfall och temperaturfall hos motorluften genom laddluftkylaren på provningsbänkssystemet som det som tillverkaren anger för systemet på ett komplett fordon.
- (¹⁰) De kan omfatta t.ex. EGR-system (återcirkulation av avgaser), katalytisk omformare, termisk reaktor, sekundärt lufttillsärselsystem och bränsleförångningsskyddssystem.

2.3.3 Startutrustning för motorer med kompressionständning

För kringutrustning som används för start av motorer med kompressionständning ska följande två fall beaktas:

- a) Elstart. En generator monteras och försörjer där så krävs den kringutrustning som är nödvändig för motorns drift.
- b) Annan start än elstart. Om det finns eldriven kringutrustning som är nödvändig för motorns drift ska en generator monteras. I annat fall ska den avlägsnas.

I bägge fallen ska systemet för alstring och lagring av den energi som krävs för start monteras och drivas i obelastat läge.

2.4 Inställningar

Inställningar för provning av nettoeffekt anges i tabell 2.

Tabell 2

Inställningar

1. Förgasarinställning	I enlighet med tillverkarens produktionsanvisningar och utan ytterligare ändringar för den aktuella tillämpningen
2. Inställning av matningssystem för insprutningspump	
3. Tändnings- eller insprutningstidpunkt (tidkurva)	
4. Regulatorinställning	
5. Anordningar för utsläppskontroll	

3. UPPGIFTER SOM SKA REGISTRERAS

- 3.1 Provningsenheten ska för gnisttändningsmotorer utföras under fullt varvtal och för kompressions-tändningsmotorer med en fast inställd bränsleinsprutningspump under full belastning, där motorn är utrustad så som beskrivs i tabell 1.

- 3.2 De uppgifter som ska registreras är de som anges i punkt 4 i tillägget till denna bilaga. Uppgifterna ska erhållas under fortvariga driftförhållanden med tillräcklig tillförsel av frisk luft till motorn. Förbränningskammare får innehålla avlagringar, men i begränsad mängd. För att minska den nödvändiga korrektionsfaktorn ska provningsförhållandena såsom insugningsluftens temperatur väljas så att de ligger så nära referensförhållandena (se punkt 5.2 i denna bilaga) som möjligt.
- 3.3 Insugningsluftens temperatur till motorn (omgivningsluft) ska uppmätas inom 0,15 m uppströms från ingångspunkten till luftrenaren, eller om ingen luftrenare används, inom 0,15 m uppströms från luftinloppet. Termometern eller värmegivaren ska skärmas av från strålningsvärme och placeras direkt i luftströmmen. Den ska skyddas från tillbakasprutande bränsle. Tillräckligt antal platser ska användas för att ge ett representativt medelvärde på inloppstemperaturen.
- 3.4 Inga uppgifter ska registreras förrän vridmoment, varvtal och temperaturer har hållits väsentligen konstanta i minst en minut.
- 3.5 Motorvarvtalet under en körning eller avläsning får inte avvika från inställt varvtal med mer än $\pm 1\%$ eller $\pm 10 \text{ min}^{-1}$ beroende på vilket som är störst.
- 3.6 Observerad bromsbelastning, bränsleförbrukning och insugningslufttemperatur ska uppmätas samtidigt och ska vara medelvärdet av två stabiliserade, på varandra följande mätvärden som inte varierar med mer än 2% för bromsbelastning och bränsleförbrukning.
- 3.7 Temperaturen på kylmedlet vid utloppet från motorn ska hållas vid det värde som tillverkaren anger. Om tillverkaren inte har angett en temperatur, ska temperaturen vara $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$. För luftkylda motorer ska temperaturen i en punkt som tillverkaren anger hållas inom $\pm \frac{0}{20} \text{ K}$ av det högsta värde som tillverkaren anger i referensvillkoren.
- 3.8 Bränsletemperaturen ska uppmätas vid inloppet till förgasaren eller vid bränsleinsprutningssystemet och hållas inom de gränser som motortillverkaren anger.
- 3.9 Smörjoljetemperaturen uppmätt i oljepumpen eller oljesumpen eller vid utloppet från oljekylaren, om monterad, ska hållas inom de gränser som motortillverkaren anger.
- 3.10 Ett kompletterande reglersystem får användas om så krävs för att hålla temperaturerna inom de gränser som anges i punkt 3.7, 3.8 och 3.9 i denna bilaga.
4. MÄTNOGGRANNHET
- 4.1 Vridmoment: $\pm 11\%$ av uppmätt vridmoment.
- Systemet för mätning av vridmoment ska kalibreras så att friktionsförluster beaktas. Noggrannheten i den lägre halvan av dynamometerbänkens mätintervall får vara $\pm 2\%$ av uppmätt vridmoment.
- 4.2 *Motorvarvtal:* Mätningarna ska göras med en noggrannhet av $\pm 0,5\%$. Motorvarvtalet ska helst mätas med varvtalsräknare och kronometer med automatisk synkronisering (eller räknare med tidtagare).
- 4.3 Bränsleförbrukning: $\pm 1\%$ av uppmätt förbrukning.
- 4.4 Bränsletemperatur: $\pm 2 \text{ K}$.
- 4.5 Lufttemperatur vid motorinlopp: $\pm 1 \text{ K}$.
- 4.6 Barometertryck: $\pm 100 \text{ Pa}$.
- 4.7 Tryck i inloppsledning: $\pm 50 \text{ Pa}$.
- 4.8 Tryck i avgasledning: $\pm 200 \text{ Pa}$.

5. EFFEKTKORRIGERINGSFAKTORER

5.1 Definition

Effektkorrigeringsfaktorn är koefficienten L som används för att bestämma motorns effekt under atmosfäriska referensförhållanden enligt punkt 5.2

där

$$P_o = L \cdot P$$

P_o är korrigerad effekt (dvs. effekt under atmosfäriska referensförhållanden)

L är korrigeringsfaktor (L_a eller L_d)

P är uppmätt effekt (provningseffekt)

5.2 Atmosfäriska referensförhållanden

5.2.1 Temperatur (T_o): 298 K (25 °C)5.2.2 Torrt tryck (P_{so}): 99 kPa

Observera: Det torra trycket utgår från ett totalt tryck på 100 kPa och ett vattenångstryck på 1 kPa.

5.3 Atmosfäriska förhållanden vid provning

De atmosfäriska förhållandena under provningen ska vara följande:

5.3.1 Temperatur (T)

För motorer med gniständning $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$

För dieselmotorer $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

5.3.2 Tryck (P_s)

$80 \text{ kPa} \leq P_s \leq 110 \text{ kPa}$

5.4 Bestämning av korrektionsfaktorerna α_a och α_d ⁽¹⁾5.4.1 Faktor för insugningsmotorer eller överladdade motorer med gniständning, α_a

Korrektionsfaktorn α_a erhålls med följande formel:

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,6} \quad (2)$$

där

P_s är det totala torra atmosfärstrycket i kilopascal (kPa); dvs. det totala barometriska trycket minus vattenångstrycket

T är absolut temperatur i kelvin (K) hos den luft som sugas in i motorn.

Förhållanden som ska råda i laboratoriet

För att provningen skall vara giltig måste korrektionsfaktorn α_a vara sådan att $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$

Om dessa gränser överskrids ska det erhållna korrigerade värdet anges och provningsförhållandena (temperatur och tryck) redovisas exakt i provningsrapporten.

⁽¹⁾ Provningarna får utföras i luftkonditionerade provningsrum där de atmosfäriska förhållandena kan kontrolleras.

⁽²⁾ För motorer utrustade med automatisk lufttemperaturkontroll, där anordningen är utformad så att ingen uppvärmd luft tillförs vid full belastning vid 25 °C, ska provningen genomföras med anordningen helt stängd. Om anordningen fortfarande är i drift vid 25 °C ska provningen genomföras med anordningen i normal drift och exponenten för temperaturtermen i korrektionsfaktorn ska sättas till noll (ingen temperaturkorrektion)

5.4.2 Dieselmotorer - Faktorn α_d

Effektkorrigeringsfaktorn (α_d) för dieselmotorer vid konstant bränsletillförsel erhålls med hjälp av följande formel:

där $\alpha_d = (f_a) f_m$

f_a är atmosfärsfaktorn

f_m är den karakteristiska parametern för varje typ av motor och inställning.

5.4.2.1 Atmosfärsfaktorn f_a

Denna faktor uttrycker de omgivande förhållandenas (tryck, temperatur och fuktighet) inverkan på den luft som tillförs motorn. Formeln för atmosfärsfaktor varierar beroende på motortyp.

5.4.2.1.1 Insugningsmotorer och mekaniskt överladdade motorer

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

5.4.2.1.2 Turboladdade motorer med eller utan kylning av inloppsluften

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{1,5}$$

5.4.2.2 Motorfaktor f_m

f_m är en funktion av q_c (det korrigerade bränsleflödet):

$$f_m = 0,036 q_c - 1,14$$

där $q_c = q/r$

där

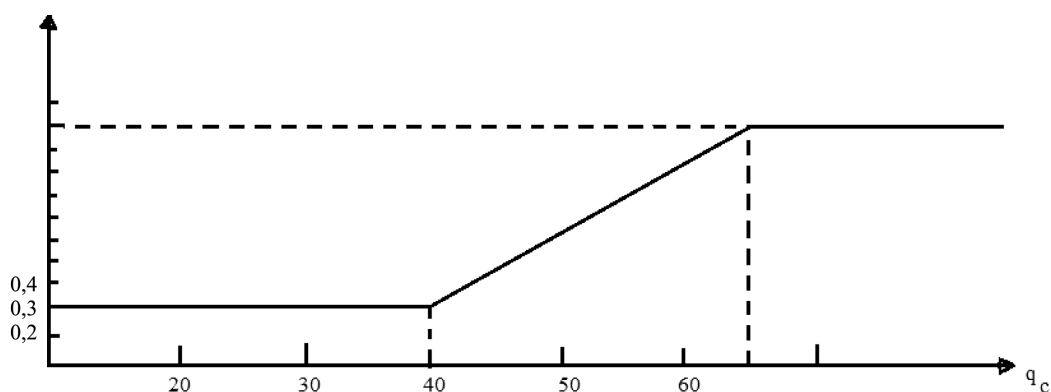
q är bränsleflödet i milligram per cykel per liter av total omfattad volym (mg/(l.cykel))

r är tryckförhållandet mellan kompressorns utlopp och inlopp ($r = 1$ för insugningsmotorer)

Denna formel är giltig för värden på q_c mellan 40 mg/(l.cykel) och 65 mg/(l.cykel.)

För q_c värden på mindre än 40 mg/(l.cykel), ska ett konstant värde på f_m på 0,3 ($f_m = 0,3$) användas.

För q_c värden på mer än 65 mg/(l.cykel), ska ett konstant värde på f_m på 1,2 ($f_m = 1,2$) användas (se figuren).



5.4.2.3 Förhållanden som ska råda i laboratoriet

För att provningen ska vara giltig måste korrigeringsfaktorn α_d vara sådan att $0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$

Om dessa gränser överskrids ska det erhållna korrigerade värdet anges och provningsförhållandena (temperatur och tryck) redovisas exakt i provningsrapporten.

Tillägg

Provresultat för mätning av nettomotoreffekt

Denna blankett ska fyllas i av det laboratorium som utför provningen.

1. Provningsförhållanden
 - 1.1 Tryck uppmätta vid maximal effekt
 - 1.1.1 Totalt barometriskt tryck: Pa
 - 1.1.2 Vattenångstryck: Pa
 - 1.1.3 Avgasttryck: Pa
 - 1.2 Temperaturer uppmätta vid maximal effekt
 - 1.2.1 i inloppsluften: K
 - 1.2.2 vid utloppet från motorns mellankylare: K
 - 1.2.3 i kylmedlet
 - 1.2.3.1 vid motorns utlopp för kylmedel: K ⁽¹⁾
 - 1.2.3.2 för luftkylning, vid referenspunkten: K ⁽¹⁾
 - 1.2.4 i smörjoljan: K (ange mätpunkt)
 - 1.2.5 i bränslet
 - 1.2.5.1 vid inloppet till bränslepumpen: K
 - 1.2.5.2 vid bränsleförbrukningsmätaren: K
 - 1.2.6 avgasen vid en punkt nära avgasgrenrörets(rörens) utloppsfäns(ar): °C
 - 1.3 Motorvarvtal vid tomgång: min⁻¹
 - 1.4 Dynamometerns egenskaper
 - 1.4.1 Varumärke: Modell:
 - 1.4.2 Typ:
 - 1.5 Opacimeterns egenskaper
 - 1.5.1 Varumärke:
 - 1.5.2 Typ:
2. Bränsle
 - 2.1 För motorer med gnisttändning som drivs med flytande bränsle
 - 2.1.1 Varumärke:
 - 2.1.2 Specifikation:
 - 2.1.3 Antiknackningstillsats (bly e.d.):
 - 2.1.3.1 Typ:

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

- 2.1.3.2 Innehåll: mg/l
- 2.1.4 Oktantal, RON: (ASTM D 26 99-70)
- 2.1.4.1 Motoroktantal (MON):
- 2.1.4.2 Specifik densitet: g/cm³ vid 288 K
- 2.1.4.3 Lägre värmevärde: kJ/kg

	Motorvarvtal (min ⁻¹)	Nominellt flöde G (liter/sekund)	Absorptionsgränsvärden (m ⁻¹)	Uppmätta absorptionsgränsvärden (m ⁻¹)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

- Maximal nettoeffekt: kW vid min⁻¹
- Maximalt nettovridmoment: Nm vid min⁻¹
- 2.2 För motorer med gnisttändning och tvåbränslemotorer som drivs med gasformigt bränsle
- 2.2.1 Varumärke:
- 2.2.2 Specifikation:
- 2.2.3 Lagringstryck: bar
- 2.2.4 Användningstryck: bar
- 2.2.5 Lägre värmevärde: kJ/kg
- 2.3 För kompressionständningsmotorer som drivs med gasformigt bränsle
- 2.3.1 Matningssystem: gas
- 2.3.2 Specifikation av gas:
- 2.3.3 Andel brännolja/gas:
- 2.3.4 Lägre värmevärde:
- 2.4 För kompressionständningsmotorer och tvåbränslemotorer som drivs med diesel
- 2.4.1 Varumärke:
- 2.4.2 Specifikation av bränsle:
- 2.4.3 Cetantal (ASTM D 976–71)
- 2.4.4 Specifik densitet: g/cm³ vid 288 K
- 2.4.5 Lägre värmevärde: kJ/kg
3. Smörjmedel
- 3.1 Varumärke:

3.2 Specifikation:

3.3 SAE-viskositet:

4. Detaljerade mätvärden ⁽²⁾

Motorvarvtal, min ⁻¹		
Uppmätt vridmoment, Nm		
Uppmätt effekt, kW		
Uppmätt bränsleflöde, g/h		
Barometriskt tryck, kPa		
Vattenångstryck, kPa		
Lufttemperatur vid inlopp, K		
Effekt att addera för Nr 1 mer kringutrustning Nr 2 än i tabellen ovan, kW Nr 3		
Effektkorrigeringsfaktor		
Korrigerad bromseffekt, kW (med/utan ⁽¹⁾ fläkt)		
Fläktens effekt, kW (ska subtraheras om fläkt ej monterad)		
Nettoeffekt, kW		
Nettovridmoment, Nm		
Korrigerad specifik bränsleförbrukning, g/(kWh) ⁽²⁾		
Kylmedlets temperatur vid utlopp, K		
Smörjoljans temperatur vid mätpunkt, K		
Lufttemperatur efter överladdare, K ⁽³⁾		
Bränsletemperatur vid inlopp till insprutningspump, K		
Lufttemperatur efter laddluftkylare, K ⁽³⁾		
Tryck efter överladdare, kPa ⁽³⁾		
Tryck efter laddluftkylare, kPa		

Notes:

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

⁽²⁾ Beräknas med nettoeffekt för motorer med kompressionständning och motorer med gnistständning, för motorer med gnistständning multiplicerad med effektkorrektionsfaktorn.

⁽³⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

⁽²⁾ Karakteristiska kurvor över nettoeffekt och nettovridmoment ska upprättas som funktion av motorvarvtalet.

BILAGA 6

METOD FÖR MÄTNING AV NETTOEFFEKT OCH STÖRSTA EFFEKT UNDER 30 MINUTER HOS ELEKTRISKA TRANSMISSIONER

1. DESSA KRAV ÄR TILLÄMPLIGA PÅ MÄTNINGAR AV STÖRSTA NETTOEFFEKT OCH STÖRSTA EFFEKT UNDER 30 MIN HOS ELEKTRISKA TRANSMISSIONER SOM ANVÄNDS FÖR FRAMDRIVNING AV RENT ELEKTRISKA VÄGFORDON.

2. PROVNINGSFÖRHÅLLANDEN

2.1 Transmissionen ska ha körts in enligt tillverkarens rekommendationer.

2.2 Om effektmätningen kan genomföras endast på en transmission med växellåda eller reducerare monterad, ska verkningsgraden beaktas.

2.3 Kringutrustning

2.3.1 Kringutrustning som ska monteras

Under provning ska den kringutrustning som är nödvändig för transmissionens drift i avsedd användning (enligt tabell 1 i denna bilaga) monteras i samma läge som i fordonet.

2.3.2 Kringutrustning som ska avlägsnas

Kringutrustning som är nödvändig för fordonets drift, och som kan vara monterad på motorn, ska avlägsnas vid provning. Följande icke-uttömmande uppräknings anges som ett exempel:

Luftkompressor för bromsar, servostyrningskompressor, upphängningskompressor, luftkonditioneringssystem.

Om kringutrustning inte kan avlägsnas, får den effekt den förbrukar i obelastat läge bestämmas och adderas till den uppmätta effekten.

Tabell 1

Kringutrustning som ska monteras vid provning av nettoeffekt och största effekt under 30 min för elektriska transmissioner

(Med *standardproduktionsutrustning* menas utrustning som tillverkaren tillhandahåller för en viss användning).

Nr	Kringutrustning	Monteras för prov av nettoeffekt och största effekt under 30 min
1	Likspänningskälla	Spänningsfall under provning mindre än 5 %
2	Varvtalsvariator och reglerdon	Ja: Standardproduktionsutrustning
3	<p>Vätskekyllning</p> <p>Motorhuv</p> <p>Utlopp i huv</p> <p>Kylare ⁽¹⁾ ⁽²⁾</p> <p>Fläkt</p> <p>Flätkåpa</p> <p>Pump</p> <p>Termostat ⁽³⁾</p>	<p>Nej</p> <p>Ja: Standardproduktionsutrustning</p>

Nr	Kringutrustning	Monteras för prov av nettoeffekt och största effekt under 30 min
	Luftkylning Luftfilter Kåpa Kompressor Temperaturinställningssystem	Ja: Standardproduktionsutrustning
4	Elutrustning	Ja: Standardproduktionsutrustning
5	Extra fläkt för bänkprovning	Ja, vid behov

(¹) Kylare, fläkt, flätkåpa, vattenpump och termostat ska placeras på provningsbänken i samma inbördes lägen som i fordonet. Kylvätskecirkulationen ska drivas enbart av transmissionens vattenpump.

Vätskan kan kylas antingen av transmissionens kylare eller av en extern kylkrets, förutsatt att tryckfallet i denna krets och trycket vid pumpinloppet väsentligen förblir detsamma som för transmissionens kylningssystem. Om kylarspjäll ingår ska det vara i öppet läge.

Om fläkt, kylare och kåpa inte lätt kan monteras på fordonet, ska den effekt som förbrukas av fläkten när denna är separat monterad i rätt läge i förhållande till (eventuell) kylare och kåpa, bestämmas vid varvtal som motsvarar de motorvarvtal som används vid mätning av motoreffekt antingen genom beräkningar med utgångspunkt i standardegenskaper eller genom praktiska provningar. Denna effekt, korrigerad till atmosfäriska standardförhållanden, ska subtraheras från den korrigerade effekten.

(²) Om en urkopplingsbar eller progressiv fläkt eller kompressor ingår, ska provningen utföras med den urkopplingsbara fläkten (eller kompressorn) urkopplad eller med den progressiva fläkten eller kompressorn i drift med maximal eftersläpning.

(³) Termostaten får fixeras i helt öppet läge.

2.4 Inställningar

Inställningarna ska följa tillverkarens specifikationer för produktionsmotor och användas utan vidare ändringar för den särskilda användningen.

2.5 Uppgifter som ska registreras

2.5.1 Provning för fastställande av nettoeffekt ska ske med effektlaget inställt för maximal effekt.

2.5.2 Motorn ska ha körts in i enlighet med sökandens rekommendationer.

2.5.3 Vridmoment och varvtal ska registreras samtidigt.

2.5.4 Vid behov ska den kylvätsketemperatur som registreras vid utloppet från motorn hållas vid ± 5 K av den termostatttemperaturinställning som tillverkaren anger.

För luftkylda transmissioner ska temperaturen i en punkt som tillverkaren anger hållas inom $+ 0/- 20$ K av det största värde som tillverkaren anger.

2.5.5 Temperaturen på den smörjolja som uppmäts i oljesumpen eller vid utloppet från en eventuell oljevärmeväxlare ska hållas inom de gränser som tillverkaren anger.

2.5.6 Ett kompletterande reglersystem får användas om så krävs för att hålla temperaturen inom de gränser som anges i punkt 2.5.4 och 2.5.5.

3. MÄTNOGGRANNHET

3.1 Vridmoment: $\pm 1\%$ av uppmätt vridmoment.

Systemet för mätning av vridmoment ska kalibreras så att friktionsförluster beaktas. Noggrannheten i den lägre halvan av dynamometerbänkens mätintervall får vara $\pm 2\%$ av uppmätt vridmoment.

3.2 Motorvarvtal: $0,5\%$ av uppmätt varvtal.

3.3 Lufttemperatur vid motorinlopp: $\pm 2\text{ K}$.

BILAGA 7

KONTROLL AV PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

1. ALLMÄNT

Dessa krav överensstämmer med de prov som enligt punkt 6 och dess underpunkter ska utföras för att kontrollera produktionsöverensstämmelsen.

2. PROVNINGSFÖRFARANDEN

Provningsmetoder och mätinstrument ska vara de som anges i bilagorna 5 eller 6 till dessa föreskrifter.

3. PROVEXEMPLAR

En transmission ska väljas. Om transmissionen efter provning enligt punkt 5.1 inte bedöms överensstämma med kraven i dessa föreskrifter ska ytterligare två transmissioner provas.

4. MÄTKRITERIER

4.1 Nettoeffekt hos förbränningsmotor

Under provningar för att kontrollera produktionsöverensstämmelsen ska effekten mätas vid två varvtal, S1 och S2, vilka motsvarar mätpunkterna för den maximala effekt respektive det maximala vridmoment som godtas för typgodkännande. Vid dessa två varvtal, som har en tolerans på $\pm 5\%$, får nettoeffekten uppmätt vid minst en punkt inom intervallen $S1 \pm 5\%$ och $S2 \pm 5\%$ inte avvika med mer än $\pm 5\%$ från det typgodkända värdet.

4.2 Nettoeffekt och största effekt under 30 min hos en elektrisk transmission

Under provningar för att kontrollera produktionsöverensstämmelsen ska effekten mätas vid varvtalet S1, motsvarande mätpunkten för största effekt som godtas för typgodkännande. Vid detta varvtal får nettoeffekten inte avvika med mer än $\pm 5\%$ från det typgodkända värdet.

5. BEDÖMNING AV RESULTAT

5.1 Om nettoeffekt och största effekt under 30 min hos en transmission som provats enligt punkt 2 uppfyller kraven i punkt 4 ska produktionen anses överensstämma med typgodkännandet.

5.2 Om kraven i punkt 4 inte uppfylls ska två ytterligare transmissioner provas på samma sätt.

5.3 Om värdet av nettoeffekten eller av största effekt under 30 min hos den andra och/eller tredje transmission som avses i punkt 5.2 inte uppfyller kraven i punkt 4 ska produktionen inte anses överensstämma med kraven i dessa föreskrifter och bestämmelserna i punkt 7.1 i dessa föreskrifter ska tillämpas.

BILAGA 8

REFERENSBRÄNSLEN

1. Tekniska uppgifter för LPG-referensbränslen

		Bränsle A	Bränsle B	Provningsmetod
Sammansättning:				ISO 7941
C3	vol-%	30 ± 2	85 ± 2	
C4	vol-%	resten	resten	
< C3, > C4	vol-%	max. 2 %	max. 2 %	
Olefiner	vol-%	9 ± 3	12 ± 3	
Indunstningsrest	Ppm	max. 50	max. 50	NFM 41-015
Vattenhalt		ingen	ingen	Visuell kontroll
Svavelhalt	mass-ppm (*)	max. 50	max. 50	EN 24260
Vätesulfid		ingen	ingen	
Ärgning	klassning	klass 1	klass 1	ISO 625 1 (**)
Lukt		karaktäristisk	karaktäristisk	
MON		min. 89	min. 89	EN 589 Bilaga B

(*) Värdena ska bestämmas vid standardförhållanden (293,2 K (20 °C) och 101,3 kPa).

(**) Med denna metod kan kanske inte förekomst av korrosiva ämnen bestämmas om provet innehåller korrosionshämmande medel eller andra kemikalier som minskar provets korrosivitet på kopparremsan. Det är därför förbjudet att tillföra sådana ämnen i det enda syftet att få provningsmetoden att ge ett missvisande resultat.

2. Tekniska uppgifter för naturgasreferensbränslen

		G20	G23	G25
Sammansättning:				
CH ₄	vol-%	100	92,5	86
N ₂	vol-%	0	7,5	14
Wobbetal (*)	MJ/m ³	53,6 ± 2 %	48,2 ± 2 %	43,9 ± 2 %

(*) Med utgångspunkt i bruttovärmevärdet och beräknat för 0 °C.

De gaser som ingår i blandningarna ska ha åtminstone följande renhet:

N₂: 99 %

CH₄: 95 % med en total halt av väte, kolmonoxid och syre mindre än 1 % och en total halt av kväve och koldioxid mindre än 2 %

Wobbetal är kvoten mellan värmeverdet för en gas per enhetsvolym och kvadratroten av dess relativa densitet under samma referensförhållanden:

$$\text{Wobbetal} = H_{\text{gas}} \frac{\sqrt{\rho_{\text{luft}}}}{\sqrt{\rho_{\text{gas}}}}$$

där

H_{gas} = bränslets värmeverde i MJ/m³

ρ_{luft} = luftens densitet vid 0 °C

ρ_{gas} = bränslets densitet vid 0 °C

Wobbetalet betecknas som brutto eller netto beroende på om det värmeverde som används är bruttovärmeverdet eller nettovärmeverdet.
