

FÖRENTA NATIONERNAS EKONOMISKA KOMMISSION FÖR  
EUROPA  
Kommittén för  
inlandstransporter

# ATP

ändrad 6.1.2018

Överenskommelse om internationell transport  
av lättförädlade livsmedel och om  
specialutrustning för sådan transport



FÖRENTA NATIONERNA



EKONOMISKA KOMMISSIONEN FÖR EUROPA  
Kommittén för inlandstransporter

**ÖVERENSKOMMELSE OM  
INTERNATIONELL TRANSPORT AV  
LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL OCH  
OM SPECIALUTRUSTNING FÖR SÅDAN  
TRANSPORT (ATP)**



**FÖRENTA NATIONERNA**  
New York och Genève, 2017

## OBSERVERA

De benämningar som används och det material som presenteras i denna publikation är inte ett uttryck för Förenta nationernas sekretariats åsikter om eller synpunkter på något lands, territoriums eller områdes eller någon stads eller deras myndigheters lagliga ställning eller regleringen av deras gränser.

ECE/TRANS/271
---------------

Copyright © Förenta nationerna, 2017

*Alla rättigheter förbehållna.  
Ingen del av denna publikation får i försäljningssyfte kopieras, lagras i  
ett informationsåtervinningssystem eller översändas i någon form eller  
på något sätt elektroniskt, elektrostatiskt, till ett magnetband,  
mekaniskt, genom fotokopiering eller på något annat sätt utan skriftligt  
förhandstillstånd av Förenta nationerna.*

FÖRENTA NATIONERNAS PUBLIKATION
------------------------------------

<i>Försäljningsnr:</i> E.17.VIII.2
------------------------------------

ISBN 978-92-1-139160-2
------------------------

eISBN 978-92-1-060930-2
-------------------------

## **Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (UNECE)**

Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (UNECE) är en av Förenta nationernas fem regionala kommissioner som administreras av Förenta nationernas ekonomiska och sociala råd (ECOSOC). Den inrättades 1947 för att främja återuppbyggnaden av Europa efter kriget, utveckla den ekonomiska aktiviteten och stärka de ekonomiska relationerna mellan länderna i Europa samt mellan Europa och övriga världen. Under det kalla kriget var UNECE ett unikt forum för ekonomisk dialog och samarbete mellan öst och väst. Trots den svåra tidsperioden åstadkoms viktiga resultat och nåddes samförstånd om flera harmoniserings- och standardiseringsavtal.

Efter det kalla kriget anslöt sig flera nya medlemsländer till UNECE och kommissionen fick nya uppgifter. Sedan början av 1990-talet har organisationen koncentrerat sig på att utvärdera övergångsprocesserna och utnyttjat sina erfarenheter av harmoniseringsprocesserna för att hjälpa staterna i Central- och Östeuropa att integrera sig på världsmarknaden.

UNECE är ett forum där de väst-, central- och östeuropeiska, centralasiatiska och nordamerikanska staterna – sammanlagt 56 stater – kan komma samman för att utveckla verktyg för sitt inbördes samarbete. Detta samarbete gäller ekonomiskt samarbete och integration, statistik, miljöskydd, transporter, handel, hållbara energiformer, skogsvård, boende och markägande samt befolkning. Kommissionen erbjuder en regional ram för att utarbeta och harmonisera förfaranden, normer och standarder. Kommissionens experter erbjuder länderna i sydöstra Europa och Oberoende staters samvälde tekniskt bistånd. Detta bistånd består av rådgivningstjänster, utbildningsseminarier och verkstäder, där olika länder kan dela med sig av erfarenheter och bästa praxis.

## UNECE och transporter

UNECEs avdelning Sustainable Transport är sekretariat för Kommittén för inlandstransporter (Inland Transport Committee, ITC) och ECOSOCs expertkommitté för transport av farligt gods och det globalt harmoniserade systemet för klassificering och märkning av kemikalier. ITC och dess 17 förberedande arbetsgrupper samt ECOSOCs kommitté och dess underkommittéer är mellanstatliga beslutsorgan, som strävar efter att förbättra människors och företags dagliga liv i hela världen genom att använda mätbara metoder och vidta konkreta åtgärder som förbättrar trafiksäkerheten, miljöskyddet, energieffektiviteten och konkurrenskraften i transportbranschen.

Förenta nationernas generalsekreterare inrättade ECOSOCs kommitté 1953 på begäran av Förenta nationernas ekonomiska och sociala råd för att utveckla rekommendationer om transporter av farligt gods. Dess befogenheter utvidgades till global (multisektorell) harmonisering av systemen för klassificering och märkning av kemikalier 1999. Den består av experter från länder med behövlig kompetens och erfarenhet när det gäller internationell handel och transporter av farligt gods och farliga kemikalier. Antalet medlemmar är begränsat för att sammansättningen skall avspegla en korrekt geografisk balans mellan världens olika områden och säkerställa att utvecklingsländerna får tillräcklig representation. Trots att kommittén skall bistå ECOSOC beslöt generalsekreterare 1963 att UNECEs transportavdelning skall fungera som dess sekretariat.

ITC är ett unikt mellanstatligt forum, som inrättades 1947 för att stödja återuppbyggnaden av transportförbindelserna i det efterkrigstida Europa. Den har med åren specialiserat sig på att främja en harmoniserad och hållbar utveckling av inlandstransporterna. De viktigaste resultaten av detta fortlöpande och långsiktiga arbete syns bland annat i (i) Förenta nationernas 58 konventioner och ännu flera tekniska föreskrifter, som uppdateras regelbundet och bildar en internationell författningsram för en hållbar utveckling av nationella och internationella landsvägs-, järnvägs-, insjö- och intermodala transporter, inklusive transporter av farligt gods, samt för tillverkning och inspektioner av motorfordon avsedda för vägtrafik; (ii) projekten Trans-European North-south Motorway, Trans-European Railway och Euro-Asia Transport Links, som gör det möjligt att samordna program för transportinfrastrukturinvesteringar mellan olika länder; (iii) TIR-systemet, som är en global tulltransiteringslösning; (iv) verktyget For Future Inland Transport Systems (ForFITS), som kan hjälpa nationella och lokala myndigheter att övervaka utsläppen av koldioxid (CO<sub>2</sub>) från olika former av inlandstransporter och att välja och planera förfaranden för att bekämpa klimatförändringen utifrån deras inverkan; (v) internationellt överenskommen transportstatistik – metoder och data; (vi) undersökningar och rapporter som bidrar till att utveckla transportpolicyn genom att behandla aktuella teman och därvid utnyttja de senaste forsknings- och analysmetoderna. Dessutom fäster ITC särskild uppmärksamhet vid transporttelematik (Intelligent Transport Services, ITS), hållbar urban rörlighet och stadslogistik samt ökad resiliens hos transportnät och transporttjänster för att hantera anpassningen till klimatförändringen och säkerhetsutmaningar.

Dessutom underhåller UNECEs avdelningar Sustainable Transport och Environment tillsammans med Världshälsoorganisationens (WHO) Europaavdelning det paneuropeiska transport-, hälso- och miljöprogrammet (THE PEP).

Slutligen har UNECEs avdelning Sustainable Transport från och med 2015 tillhandahållit sekretariatstjänster för generalsekreterarens särskilda sändebud för trafiksäkerhet Jean Todt.

## INLEDNING

Den i Genève den 1 september 1970 ingångna överenskommelsen om internationell transport av lättfördärliga livsmedel och om specialutrustning för sådan transport (ATP) trädde i kraft den 21 november 1976.

Efter ikraftträdandet har överenskommelsen och dess bilagor regelbundet kompletterats och uppdaterats av arbetsgruppen för transport av lättfördärliga livsmedel (WP.11) vid kommittén för inlandstransporter vid den ekonomiska kommissionen för Europa.

### Territoriell tillämpning

ATP är en mellanstatlig överenskommelse och ingen myndighet övervakar det övergripande genomförandet av den. I praktiken är de fördragsslutande parterna ansvariga för vägkantskontroller och underlåtenhet att iaktta överenskommelsen kan leda till rättshandlingar i enlighet med respektive lands nationella lagstiftning från de nationella myndigheternas sida. Själva ATP-överenskommelsen föreskriver inga straff. Vid publiceringstidpunkten är dessa fördragsslutande parter Albanien, Amerikas förenta stater, Andorra, Azerbajdzjan, Belgien, Bosnien och Hercegovina, Bulgarien, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Före detta jugoslaviska republiken Makedonien, Förenade konungariket Storbritannien och Nordirland, Georgien, Grekland, Irland, Italien, Kazakstan, Kirgisien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Marocko, Moldavien, Monaco, Montenegro, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Ryska federationen, San Marino, Saudi-Arabien, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Sverige, Tadzjikistan, Tjeckien, Tunisien, Turkiet, Tyskland, Ukraina, Ungern, Uzbekistan, Vitryssland och Österrike.

### Praktisk tilläggsinformation

Frågor som gäller verkställigheten av ATP-överenskommelsen skall riktas till den behöriga myndigheten. Tilläggsinformation kan också hittas på UNECEs transportavdelnings webbplats, som finns bakom följande länk:

<http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html>

På webbplatsen finns fortlöpande uppdaterad information om bland annat

- ATP-överenskommelsens status,
- Depositariens meddelanden (t.ex. nya fördragsslutande parter, tillägg eller rättelser till juridisk texter),
- Publikationsuppgifter (rättelser, publicering av nya ändringar),
- Förteckning över och uppgifter om behöriga myndigheter och ATP-provningsstationer.

Följande text består av själva överenskommelsetexten och dess bilagor jämte de senaste ändringarna, som har trätt i kraft den 6 januari 2018.

De ändringar och rättelser i överenskommelsen som har trätt i kraft efter den föregående versionen av denna publikation finns i bilaga 1, tillägg 2, punkterna 1, 2, 6.2 och 6.4 samt bilaga 1, tillägg 2, modellprovingsrapporterna 1A och 10.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sida

### ÖVERENSKOMMELSE OM INTERNATIONELL TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL OCH OM SPECIALUTRUSTNING FÖR SÅDAN TRANSPORT (ATP).....1

#### **Bilaga 1**

#### DEFINITIONER AV OCH NORMER FÖR SPECIALUTRUSTNING FÖR TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL 9

1. Isolerad utrustning .....	9
2. Kyld utrustning .....	9
3. Mekaniskt kyld utrustning .....	10
4. Uppvärmad utrustning .....	10
5. Mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning .....	11
6. Övergångsåtgärder .....	11

#### **Bilaga 1, tillägg 1**

Bestämmelser rörande kontroll av isolerad, kyld, mekaniskt kyld eller uppvärmd eller mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning för överensstämmelse med normerna	13
---	----

#### **Bilaga 1, tillägg 2**

Metoder och förfaranden för mätning och kontroll av isoleringskapacitet och effektivitet hos kyl- eller värmeanordningar för specialutrustning för transport av lättfordärliga livsmedel	19
--	----

1. Definitioner och allmänna principer .....	19
2. Utrustningens isoleringskapacitet .....	22
3. Effektiviteten hos utrustningens termiska anordningar.....	25
4. Metod för mätning av den effektiva kylkapaciteten "W <sub>o</sub> " för en utrustning när förångaren är fri från is	29
5. Kontroll av isoleringskapacitet hos utrustning som är i drift.....	33
6. Verifiering av effektiviteten hos termiska anordning för utrustning i drift.....	34
7. Metod för mätning av effektiviteten hos mekanisk kylutrustning med multitemperatur och dimensionering av utrustning med flera fack.....	37
8. Provningsrapporter.....	41



## Innehållsförteckning (forts.)

	<b>Sida</b>
<i>Modeller för provningsrapporter</i>	
MODELL 1 A.....	43
MODELL 1 B .....	45
MODELL 2 A.....	47
MODELL 2 B .....	49
MODELL 3.....	51
MODELL 4 A.....	52
MODELL 4 B .....	54
MODELL 4 C .....	57
MODELL 5.....	59
MODELL 6.....	61
MODELL 7.....	63
MODELL 8.....	66
MODELL 9.....	68
MODELL 10.....	70
MODELL 11.....	72
MODELL 12.....	74
<b>Bilaga 1, tillägg 3 .....</b>	<b>79</b>
A. Modellformulär för certifikat om överensstämmelse för utrustning enligt bilaga 1, tillägg 1, punkt 3 .....	79
B. Godkännandeskylt enligt bilaga 1, tillägg 1, punkt 3.....	82
<b>Bilaga 1, tillägg 4</b>	
Föreskriven märkning som skall anbringas på specialutrustning.....	85

## Innehållsförteckning (forts.)

Sida

### **Bilaga 2**

VAL AV UTRUSTNING OCH TEMPERATURFÖRHÅLLANDEN FÖR TRANSPORT AV DJUPFRYSTA OCH FRYSTA LIVSMEDEL	89
---	----

#### **Bilaga 2, Tillägg 1**

Övervakning av lufttemperaturen vid transport av djupfrysta lättfördärliga livsmedel .....	91
--	----

#### **Bilaga 2, Tillägg 2**

Förfarande för mätning av temperaturen hos transporterade kyllda, frysta och djupfrysta livsmedel	93
---	----

### **Bilaga 3**

VAL AV UTRUSTNING OCH TEMPERATURFÖRHÅLLANDEN FÖR TRANSPORT AV KYLDA LIVSMEDEL	97
---	----

# ÖVERENSKOMMELSE OM INTERNATIONELL TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL OCH OM SPECIALUTRUSTNING FÖR SÅDAN TRANSPORT (ATP)

DE FÖRDRAGSSLUTANDE PARTERNA,

SOM ÖNSKAR förbättra villkoren för bevarandet av kvaliteten hos lättfördärliga livsmedel under transport, särskilt i internationell handel,

SOM BEAKTAR att en förbättring av dessa villkor är ägnad att främja en ökning av handeln med lättfördärliga läkemedel,

HAR ÖVERENSKOMMIT om följande:

## **Kapitel I**

### **SPECIALUTRUSTNING FÖR TRANSPORTEN**

#### **Artikel 1**

Vid internationell transport av lättfördärliga livsmedel skall utrustningen inte betecknas såsom "isolerande", "kylande", "mekaniskt kylande", "värmmande" eller "mekaniskt kylande och värmmande" utrustning, om den inte motsvarar de definitioner och normer som fastställs i bilaga 1 till denna överenskommelse.

#### **Artikel 2**

De fördragsslutande parterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att den utrustning som avses i artikel 1 i detta avtal blir inspekterad och testad beträffande överensstämmelsen med nämnda normer i enlighet med bestämmelserna i bilaga 1, appendix 1, 2, 3 och 4 till denna överenskommelse. Varje fördragsslutande part skall erkänna giltigheten av de certifikat om överensstämmelse som utfärdats i enlighet med bilaga 1, appendix 1, punkt 3 i denna överenskommelse av en annan fördragsslutande parts behöriga myndighet. Varje fördragsslutande part kan erkänna giltigheten av certifikat om överensstämmelse som utfärdats i enlighet med kraven i bilaga 1, appendix 1 och 2 till denna överenskommelse av behörig myndighet i en stat som inte är fördragsslutande part.

## **Kapitel II**

### **ANVÄNDNING AV SPECIALUTRUSTNING FÖR TRANSPORT VID INTERNATIONELL TRANSPORT AV VISSA LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL**

#### **Artikel 3**

1. Bestämmelserna i artikel 4 i denna överenskommelse skall avse all transport vare sig den sker mot erläggande av hyra eller annan ersättning eller för egen räkning, som i enlighet med punkt 2 i denna artikel utförs uteslutande

- med järnväg, på väg eller på båda sätten,

av

- djupfrysta eller frysta livsmedel och av

- livsmedel som avses i bilaga 3 till denna överenskommelse även om de varken är djupfrysta eller frysta,

om platsen där varorna eller utrustningen vari de innehålls lastas på järnvägsvagn eller vägfordon och platsen där varorna eller utrustningen vari de innehålls lossas från järnvägsvagnen eller vägfordonet är belägna i två olika stater och platsen där varorna lossas är belägen inom en fördragsslutande parts territorium.

I fråga om transport som medför en eller flera andra sjötransporter än dem som avses i punkt 2 i denna artikel, skall varje landtransport beaktas särskilt.

2. Bestämmelserna i punkt 1 i denna artikel skall likaså avse sådana sjötransporter där sträckan är mindre än 150 km, på villkor att varorna transporteras i utrustning som används för transporten eller transportererna till lands utan omlastning och att sjötransporterna föregår eller följer efter en eller flera landtransporter som avses i punkt 1 i denna artikel eller äger rum mellan två sådana landtransporter.

3. Oaktat bestämmelserna i punkterna 1 och 2 i denna artikel behöver parterna inte tillämpa bestämmelserna i artikel 4 i detta avtal på transport av sådana livsmedel som inte är avsedda som människoföda.

#### **Artikel 4**

1. För transport av lättfördärliga livsmedel, vilka närmare anges i bilagorna 2 och 3 till denna överenskommelse, skall den utrustning som avses i artikel 1 i denna överenskommelse användas, såvida inte de temperaturer som kan tänkas råda under sådan transport medför att detta krav uppenbarligen blir onödigt i syfte att bevara de temperaturförhållanden som anges i bilagorna 2 och 3 till denna överenskommelse. Utrustningen skall väljas och användas med tanke på att de i nämnda bilagor föreskrivna temperaturförhållandena iakttas under hela transporten. Dessutom skall lämpliga åtgärder vidtas, särskilt vad beträffar livsmedlens temperatur vid tidpunkten för lastning och vad beträffar frysning eller omfrysning under resan eller andra nödvändiga åtgärder. Bestämmelserna i denna punkt skall dock gälla endast i den utsträckning de inte är oförenliga med internationella åtaganden i fråga om internationell transport som ingåtts av de fördragsslutande parterna i enlighet med konventioner som är i kraft samtidigt som detta avtal träder i kraft eller i enlighet med konventioner som trätt i stället för dessa.

2. Om bestämmelserna i stycke 1 i denna artikel inte har iakttagits i samband med transport enligt detta avtal, kan

- a) livsmedlen inte avyttras inom fördragsslutande parts territorium efter genomförandet av denna transport, såvida inte den fördragsslutande partens behöriga myndigheter anser det vara förenligt med hälsovårdsbestämmelserna att tillåta sådan avyttring och såvida inte de villkor som myndigheterna kan uppställa i samband med tillståndet uppfylls; och
- b) varje fördragsslutande part på grund av allmänna hälsovårdsbestämmelser eller krav på zooprofylax och, i den mån detta inte är oförenligt med de andra internationella åtaganden som anges i sista meningen i punkt 1 i denna artikel, förbjuda införsel av livsmedel till sitt territorium eller underkasta införseln de villkor som den fastställer.

3. Överensstämmelse med bestämmelserna i punkt 1 i denna artikel skall krävas av fraktförare som mot hyra eller ersättning utför transport endast i den mån som de har åtagit sig att upphandla eller tillhandahålla tjänster avsedda att säkerställa sådan överensstämmelse och om denna överensstämmelse är avhängig av utförandet av dessa tjänster. Har andra personer, enskilda eller juridiska, åtagit sig att upphandla eller tillhandahålla tjänster avsedda att säkerställa överensstämmelse med bestämmelserna i denna överenskommelse, skall de anmodas att säkerställa en sådan överensstämmelse i den mån det beror på utförandet av de tjänster som de har åtagit sig att upphandla eller tillhandahålla.

4. Under transport som är underkastad bestämmelserna i denna överenskommelse och för vilken lastningsorten är belägen inom en fördragsslutande parts territorium skall ansvaret för överensstämmelsen med kraven i punkt 1 i denna artikel, i enlighet med bestämmelserna i punkt 3 i denna artikel, vila

- då det är fråga om transport mot erläggande av hyra eller annan avgift, på den person, enskild eller juridisk, som enligt transportdokumentet står som avsändare eller, i avsaknad av transportdokument, på den person, enskild eller juridisk, som har avslutat befraktningskontraktet med fraktföraren;
- i andra fall med den person, enskild eller juridisk, som verkställer sådan transport.

### **Kapitel III**

#### **ÖVRIGA BESTÄMMELSER**

##### **Artikel 5**

Bestämmelserna i denna överenskommelse tillämpas inte på sådana containertransporter som utförs utan omlastning och som klassificeras som värmeisolerande sjötransporter, om denna transport föregås eller följs av ett annat slags sjötransport än vad som avses i artikel 3 stycke 2 i denna överenskommelse.

##### **Artikel 6**

1. Varje fördragsslutande part skall vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa iakttagandet av bestämmelserna i denna överenskommelse. Behöriga myndigheter i de fördragsslutande parterna skall hålla varandra underrättade om de allmänna åtgärder som vidtagits i detta syfte.

2. Om en fördragsslutande part upptäcker en överträdelse som begåtts av person som har sitt hemvist inom en annan fördragsslutande parts territorium eller ådömer sådan person ett straff, skall myndigheten i den första parten underrätta myndigheten i den andra parten om den upptäckta överträdelsen och om det ådömda straffet.

##### **Artikel 7**

De fördragsslutande parterna förbehåller sig rätten att ingå bilaterala eller multilaterala avtal syftande till att bestämmelser tillämpliga på specialutrustning och bestämmelser tillämpliga på temperaturer som krävs för bevarande av vissa livsmedel under transport särskilt på grund av speciella klimatförhållanden, skall kunna vara strängare än de som förekommer i denna överenskommelse. Dessa bestämmelser skall tillämpas enbart på internationell transport mellan fördragsslutande parter, som har ingått bilaterala eller multilaterala avtal i enlighet med dem som avses i denna artikel. Sådana avtal skall överlämnas till Förenta nationernas generalsekreterare, som skall sända dem till de fördragsslutande parter i denna överenskommelse som inte undertecknat dessa avtal.

##### **Artikel 8**

Uraktlåtenhet att iaktta bestämmelserna i denna överenskommelse skall påverka varken förhandenvaron eller giltigheten av kontrakt, som avslutats för utförande av transport.

### **Kapitel IV**

#### **SLUTBESTÄMMELSER**

##### **Artikel 9**

1. Stater som är medlemmar av Ekonomiska kommissionen för Europa och stater som äger tillträde till kommissionen med konsultativ ställning enligt punkt 8 i kommissionens direktiv kan bli fördragsslutande parter i denna överenskommelse genom att

- a) underteckna den;
- b) ratificera den efter att ha undertecknat den med förbehåll för ratifikation;
- c) ansluta sig till den.

2. Stater som kan delta i vissa av Ekonomiska kommissionens för Europa verksamheter enligt punkt 11 i kommissionens direktiv kan bli fördragsslutande parter i denna överenskommelse genom att ansluta sig till den efter dess ikraftträdande.

3. Denna överenskommelse skall stå öppen för undertecknande till och med den 31 maj 1971. Därefter skall den stå öppen för anslutning.
4. Ratifikation eller anslutning skall ske genom deponering av ett instrument hos Förenta nationernas generalsekreterare.

#### **Artikel 10**

1. Varje stat kan vid undertecknandet av denna överenskommelse utan reservation vad beträffar ratifikation eller vid deponeringen av sitt ratifikations- eller anslutningsinstrument eller vid vilken som helst senare tidpunkt genom underrättelse ställd till Förenta nationernas generalsekreterare att överenskommelsen inte skall tillämpas på transport utförd inom något som helst eller något särskilt av dess territorier utanför Europa. Om underrättelse enligt ovan överlämnats efter denna överenskommelses ikraftträdande i förhållande till den stat som överlämnat underrättelsen, skall överenskommelsen nittio dagar efter den dag då generalsekreteraren har mottagit denna upphöra att gälla med avseende på transport inom det territorium eller de territorier som anges i underrättelsen. Nya avtalsparter som ansluter sig till ATP-avtalet efter den 30 april 1999 och som tillämpar stycke 1 i denna artikel, har inte rätt att motsätta sig ändringsförslag i enlighet med det förfarande som föreskrivs i artikel 18 stycke 2.
2. Stat som avgivit förklaring enligt punkt 1 i denna artikel kan vid vilken som helst tidpunkt därefter genom underrättelse ställd till Förenta nationernas generalsekreterare förklara att överenskommelsen skall vara tillämplig på transport utförd inom ett i den enligt punkt 1 i denna artikel överlämnad underrättelse angivet territorium, och överenskommelsen skall bli tillämplig på transport inom detta territorium etthundraåttio dagar efter den dag då generalsekreteraren mottog underrättelsen.

#### **Artikel 11**

1. Denna överenskommelse skall träda i kraft ett år efter det att fem av de i dess artikel 9 punkt 1 avsedda staterna har undertecknat den utan förbehåll för ratifikation eller har deponerat sina ratifikations- eller anslutningsinstrument.
2. I förhållande till stat som ratificerar eller ansluter sig till denna överenskommelse efter det att fem stater har undertecknat den utan förbehåll med avseende på ratifikation eller har deponerat sina ratifikations- eller anslutningsinstrument skall denna överenskommelse träda i kraft ett år efter det att denna stat har deponerat sitt ratifikations- eller anslutningsinstrument.

#### **Artikel 12**

1. Fördragsslutande part kan uppsäga denna överenskommelse genom skriftlig uppsägning ställd till Förenta nationernas generalsekreterare.
2. Uppsägningen skall träda i kraft femton månader efter den dag då generalsekreteraren har mottagit den skriftliga uppsägningen.

#### **Artikel 13**

Denna överenskommelse skall upphöra att gälla om antalet fördragsslutande parter understiger fem under en period av tolv på varandra följande månader efter dess ikraftträdande.

#### **Artikel 14**

1. Varje stat kan vid tiden för undertecknandet av denna överenskommelse utan förbehåll för ratifikation eller för deponeringen av sina ratifikations- eller anslutningsinstrument eller när som helst därefter genom notifikation ställd till Förenta nationernas generalsekreterare förklara att denna överenskommelse skall vara tillämplig på samtliga eller något av de territorier för vilkas internationella förbindelser denna stat svarar. Denna överenskommelse skall vara tillämplig på det territorium eller de territorier som omnämns i underrättelsen från och med den nittionde dagen efter generalsekreterarens mottagande av meddelandet eller, om överenskommelsen denna dag ännu inte trätt i kraft, från och med dess ikraftträdande.

2. Stat som avgivit en förklaring enligt punkt 1 i denna artikel, varigenom denna överenskommelse blir tillämplig på ett territorium för vars internationella förbindelser ifrågavarande stat svarar, kan uppsäga denna överenskommelse separat med avseende på detta territorium i enlighet med dess artikel 12.

### **Artikel 15**

1. Tvist mellan två eller flera fördragsslutande parter rörande tolkningen eller tillämpningen av denna överenskommelse skall såvitt möjligt biläggas genom förhandlingar mellan parterna.

2. Tvist som inte biläggs genom förhandlingar skall på begäran av en i tvisten inblandad fördragsslutande part hänskjutas till avgörande genom skiljemannaförfarande och skall i enlighet härmed föreläggas en eller flera skiljedomare, vilka utsetts genom överenskommelse mellan dessa parter. Om de i tvisten inblandade parterna inom en tid av tre månader från dagen för begäran om skiljedom inte kan enas om utseendet av en eller flera skiljedomare, kan någon av dessa parter anmoda Förenta nationernas generalsekreterare att utse en enda skiljedomare, till vilken tvisten skall hänskjutas för avgörande.

3. Beslut som har fattats av den eller de skiljedomare som utsetts i enlighet med föregående punkt skall vara bindande för de i tvisten inblandade parterna.

### **Artikel 16**

1. Varje stat kan vid undertecknandet, ratifikationen eller anslutningen till denna överenskommelse förklara att den inte anser sig vara bunden av artikel 15 punkterna 2 och 3 i denna överenskommelse. De övriga fördragsslutande parterna skall inte vara bundna av dessa punkter i förhållande till fördragsslutande part som gjort sådant förbehåll.

2. Varje fördragsslutande part som gjort förbehåll enligt punkt 1 i denna artikel får när som helst återtaga förbehållet genom en till Förenta nationernas generalsekreterare ställd underrättelse.

3. Med undantag för det i punkt 1 i denna artikel avsedda förbehållet skall förbehåll med avseende på denna överenskommelse inte tillåtas.

### **Artikel 17**

1. Sedan denna överenskommelse varit i kraft under tre år kan fördragsslutande part genom underrättelse ställd till Förenta nationernas generalsekreterare begära att en konferens sammankallas i syfte att revidera denna överenskommelse. Generalsekreteraren skall underrätta samtliga fördragsslutande stater om denna begäran, och en konferens för revidering skall sammankallas av generalsekreteraren om minst en tredjedel av de fördragsslutande parterna inom en period av fyra månader från dagen för den av generalsekreteraren översända underrättelsen ger sitt samtycke till denna begäran.

2. Sammankallas en konferens i enlighet med punkt 1 i denna artikel, skall generalsekreteraren meddela samtliga fördragsslutande parter detta och uppmana dem att inom tre månader inkomma med de förslag som de önskar att konferensen skall behandla. Generalsekreteraren skall låta den provisoriska dagordningen för konferensen cirkulera tillsammans med förslagstexterna bland samtliga fördragsslutande parter minst tre månader före dagen för konferensens öppnande.

3. Generalsekreteraren skall till varje konferens som sammankallas i enlighet med denna artikel inbjuda alla de länder som avses i artikel 9 punkt 1 i denna överenskommelse samt även de länder som har tillträtt den i enlighet med nämnda artikel 9 punkt 2.



## Artikel 18

1. Varje fördragsslutande part kan föreslå en eller flera ändringar i denna överenskommelse. Texten till varje ändringsförslag skall insändas till Förenta nationernas generalsekreterare, som skall sända den till alla fördragsslutande parter samt fästa alla övriga i artikel 9 punkt 1 i denna överenskommelse avsedda stater uppmärksamhet på den.

Generalsekreteraren kan också föreslå sådana ändringar i denna överenskommelse eller dess bilagor som har överlämnats till honom av arbetsgruppen för transport av lättfördärliga livsmedel vid kommittén för inlandstransporter vid Ekonomiska kommissionen för Europa.

2. Under en period av sex månader efter den dag då ändringsförslaget översänts av generalsekreteraren, kan varje fördragsslutande part meddela generalsekreteraren

- a) att den har en invändning mot ändringsförslaget, eller
- b) att även om den avser att godkänna förslaget, är de nödvändiga villkoren för ett sådant godkännande ännu inte uppfyllda i dess land.

3. Om en fördragsslutande part sänder generalsekreteraren ett meddelande i enlighet med punkt 2 b) i denna artikel, kan denna part, så länge den inte har underrättat generalsekreteraren om sitt godkännande, framföra invändning mot ändringsförslaget under en tid av nio månader efter utlöpanget av den sexmånadersperiod som föreskrivits med avseende på det första meddelandet.

4. Har invändning mot ändringsförslaget gjorts i enlighet med villkoren i punkterna 2 och 3 i denna artikel, skall ändringen inte anses vara godkänd och skall inte erhålla rättsverkan.

5. Har ingen invändning gjorts mot ändringsförslaget i enlighet med punkterna 2 och 3 i denna artikel, skall ändringen anses ha blivit antagen nedan angiven dag:

- a) om ingen fördragsslutande part har sänt ett meddelande till generalsekreteraren i enlighet med punkt 2 b) i denna artikel, vid utlöpanget av den i punkt 2 i denna artikel avsedda sexmånadersperioden;
- b) om minst en fördragsslutande part har sänt ett meddelande till generalsekreteraren i enlighet med punkt 2 b) i denna artikel, den dag som infaller först av följande två dagar:
  - den dag då alla fördragsslutande parter som sänt ett sådant meddelande har underrättat generalsekreteraren om sitt godkännande av ändringsförslaget, dock med förbehåll för bestämmelsen att om alla underrättelser om godkännande skett före utlöpanget av den i punkt 2 i denna artikel avsedda sexmånadersperioden, skall dagen vara den dag då denna period utlöper;
  - den dag då den i punkt 3 i denna artikel avsedda niomånadersperioden utlöper.

6. Ändring som anses bli godkänd skall träda i kraft sex månader efter den dag den ansågs vara godkänd.

7. Generalsekreteraren skall så snart som möjligt underrätta alla fördragsslutande parter huruvida någon invändning mot ändringsförslaget har anförts i enlighet med punkt 2 a) i denna artikel och huruvida en eller flera fördragsslutande parter har sänt honom ett meddelande i enlighet med punkt 2 b) i denna artikel. Har en eller flera fördragsslutande parter sänt honom ett sådant meddelande, skall han sedan underrätta alla de fördragsslutande parterna huruvida den fördragsslutande part eller de fördragsslutande parter som sänt ett sådant meddelande framför invändning mot den föreslagna ändringen eller godkänner den.

8. Oberoende av det i punkt 1–6 i denna artikel redovisade ändringsförslaget kan bilagor och appendix till denna överenskommelse ändras genom överenskommelse mellan alla de fördragsslutande parternas behöriga myndigheter. Har en fördragsslutande parts myndighet uppgivit att dess samtycke enligt dess nationella lagstiftning är beroende av särskilt tillstånd eller godkännande av en lagstiftande församling, skall den berörda fördragsslutande partens samtycke till ändring av bilaga inte anses ha givits förrän den fördragsslutande parten har underrättat generalsekreteraren om att nödvändigt tillstånd eller godkännande erhållits. Överenskommelsen mellan de behöriga myndigheterna kan föreskriva att de gamla bilagorna under en övergångsperiod skall förbli i kraft, helt eller delvis, samtidigt med de nya bilagorna. Generalsekreteraren skall närmare ange dagen för ikraftträdandet av de nya texter som tillkommit genom sådana ändringar.

### **Artikel 19**

Förutom att översända de underrättelser varom stadgas i artiklarna 17 och 18 i denna överenskommelse skall Förenta nationernas generalsekreterare underrätta de i artikel 9 punkt 1 i denna överenskommelse avsedda staterna samt de stater som tillträtt enligt artikel 9 punkt 2 om:

- a) undertecknande, ratifikation och anslutning enligt artikel 9;
- b) dag för denna överenskommelses ikraftträdande enligt artikel 11;
- c) uppsägning enligt artikel 12;
- d) denna överenskommelses upphörande enligt artikel 13;
- e) underrättelser enligt artiklarna 10 och 14;
- f) förklaringar och underrättelser enligt artikel 16 punkterna 1 och 2;
- g) ikraftträdande av ändring enligt artikel 18.

### **Artikel 20**

Efter den 31 maj 1971 skall originalet till denna överenskommelse deponeras hos Förenta nationernas generalsekreterare, som skall översända bestyrkta kopior till var och en av de i artikel 9 punkterna 1 och 2 i denna överenskommelse nämnda staterna.

**TILL BEKRÄFTELSE HÄRAV** har undertecknade, med stöd av behöriga fullmakter, undertecknat denna överenskommelse.

**SOM SKEDDE** i Genève den 1 september 1970 i ett enda exemplar på engelska, franska och ryska språken, vilka tre texter äger lika vitsord.



## Bilaga 1

### DEFINITIONER AV OCH NORMER FÖR SPECIALUTRUSTNING<sup>1</sup> FÖR TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL

1. **Isolerad utrustning.** Utrustning vars karosseri<sup>2</sup> är byggt med styva\* isolerande väggar, dörrar, tak och golv, där värmeutbytet mellan karosseriets insida och utsida kan begränsas så att värmegenomgångstalet (K-koefficient) är sådant att utrustningen kan inräknas i någon av följande två kategorier:

$I_N$  = Normalt isolerad utrustning karakteriserad av - en K-koefficient som är lika med eller mindre än  $0,70 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

$I_R$  = Kraftigt isolerad utrustning karakteriserad av - en K-koefficient som är lika med eller mindre än  $0,40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ; en vägg tjocklek som är minst 45 mm i fråga om transportutrustning bredare än 2,50 m.

Definitionen av K-koefficienten samt en beskrivning av den metod som används för att mäta denna finns i tillägg 2 till denna bilaga.

2. **Kyld utrustning.** Isolerad utrustning som – med hjälp av köldkälla, (naturlig is med eller utan salttillskott, eutektiska plattor, kolsyreis med eller utan sublimationskontroll, kondenserade gaser med eller utan avdunstningskontroll, etc.) annan än mekanisk eller "absorptionsenhet" – vid en genomsnittlig utvändigt temperatur av  $+30 \text{ }^\circ\text{C}$  kan sänka temperaturen inom det tomma karosseriet till och därefter hålla den vid

- högst  $+7 \text{ }^\circ\text{C}$  i fråga om klass A,

- högst  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  i fråga om B,

- högst  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  i fråga om klass C, och

- högst  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  i fråga om klass D.

Om sådan utrustning omfattar ett eller flera fack, behållare eller tankar för köldmediet, skall facken, behållarna eller tankarna

kunna fyllas eller påfyllas från utsidan och

ha en kapacitet enligt bestämmelserna i bilaga 1 tillägg 2 punkt 3.1.3.

K-koefficienten för kyld utrustning i klasserna B och C skall i samtliga fall vara lika med eller mindre än  $0,40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

---

<sup>1</sup> Järnvägsvagnar, lastbilar, släp- och påhängsvagnar, containrar och liknande utrustning.

<sup>2</sup> I fråga om tankutrustning avses enligt denna definition med termen "karosseri" själva tanken.

\* Styv betyder i detta sammanhang en icke-flexibel sammanhängande eller icke-sammanhängande yta, till exempel solida väggar eller rullspjälldörrar.

3. **Mekaniskt kyld utrustning.** Isolerad utrustning, antingen försedd med en egen kylanordning eller betjänad tillsammans med andra transportutrustningsenheter av en sådan anordning (mekaniskt kompressoraggregat, "absorptionsaggregat", etc.). Anordningen skall vid en genomsnittlig utvändig temperatur av +30 °C kunna sänka temperaturen  $T_i$  i det tomma karosseriet och därefter kontinuerligt hålla den enligt följande:

I fråga om klasserna A, B och C varje önskad, praktiskt taget konstant invändig temperatur  $T_i$  i enlighet med normer definierade nedan för de tre klasserna:

**Klass A.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  kan väljas mellan +12 °C och 0 °C.

**Klass B.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  kan väljas mellan +12 °C och -10 °C.

**Klass C.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  kan väljas mellan +12 °C och -20 °C.

I fråga om klasserna D, E och F en fastställd, praktiskt taget konstant invändig temperatur  $T_i$  i enlighet med normer definierade nedan för de tre klasserna:

**Klass D.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  är lika med eller mindre än 0 °C.

**Klass E.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  är lika med eller mindre än -10 °C.

**Klass F.** Mekaniskt kyld utrustning försedd med sådan kylanordning att  $T_i$  är lika med eller mindre än -20 °C. K-koefficienterna för utrustning i klasserna B, C, E och F skall i samtliga fall vara lika med eller mindre än 0,40 W/m<sup>2</sup>.K.

4. **Uppvärmad utrustning.** Isolerad utrustning som kan höja temperaturen i det tomma karosseriet till, och därefter, under minst 12 timmar utan ny tillförsel av energi hålla den på ett praktiskt taget konstant värde av minst +12 °C när den genomsnittliga utvändiga temperaturen är den som anges nedan:

-10 °C i fråga om uppvärmd utrustning i klass A,

-20 °C i fråga om uppvärmd utrustning i klass B,

-30 °C i fråga om uppvärmd utrustning i klass C,

-40 °C i fråga om uppvärmd utrustning i klass D.

Uppvärmningsanordningarna skall ha en kapacitet som överensstämmer med bestämmelserna i bilaga 1, tillägg 2, punkterna 3.3.1–3.3.5.

K-koefficienten för utrustning i klass B, C och D skall i samtliga fall vara lika med eller mindre än 0.40 W/m<sup>2</sup>.K.

5. **Mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning.** Isolerad utrustning, antingen försedd med egen kylanordning eller betjänad tillsammans med andra transportutrustningsenheter av en sådan anordning (med antingen mekaniskt kompressoraggregat eller ”absorptionsaggregat”, etc) och uppvärmning (element etc.) eller kyl-värmeanordningar som kan både sänka temperaturen  $T_i$  i det tomma karosseriet och därefter kontinuerligt hålla den och höja temperaturen och därefter, under minst 12 timmar utan ny tillförsel av energi kontinuerligt hålla den enligt följande.

Klass A:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och 0 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -10 °C och +30 °C.

Klass B:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och 0 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -20 °C och +30 °C.

Klass C:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och 0 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -30 °C och +30 °C.

Klass D:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och 0 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -40 °C och +30 °C.

Klass E:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -10 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -10 °C och +30 °C.

Klass F:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -10 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -20 °C och +30 °C.

Klass G:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -10 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -30 °C och +30 °C.

Klass H:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -10 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -40 °C och +30 °C.

Klass I:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -20 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -10 °C och +30 °C.

Klass J:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -20 °C vid en genomsnittlig utomhustemperatur mellan -20 °C och +30 °C.

Klass K:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -20 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -30 °C och +30 °C.

Klass L:  $T_i$  kan vara mellan + 12 °C och -20 °C vid en genomsnittlig utvändig temperatur mellan -40 °C och +30 °C.

K-koefficienten för utrustning i klasserna B, C, D, E, F, G, H, I, J, K och L skall i samtliga fall vara lika med eller mindre än 0.40 W/m<sup>2</sup>.K.

Uppvärmningsanordningar eller kyl-värmeanordningar som är inställda på uppvärmning skall ha en kapacitet som överensstämmer med bestämmelserna i bilaga 1, tillägg 2, punkterna 3.4.1–3.4.5.

## 6. Övergångsåtgärder

- 6.1 Isolerade karosserier som saknar styva sidoväggar och som första gången togs i drift innan ändringen av punkt 1 i bilaga trädde i kraft (datum skall infogas) kan fortfarande användas för transport av lättfördärliga livsmedel med motsvarande klassificering tills utrustningens certifikat om överensstämmelse går ut. Certifikatets giltighetstid får inte förlängas.



## **Bilaga 1, tillägg 1**

### **BESTÄMMELSER RÖRANDE KONTROLL AV ISOLERAD, KYLD, MEKANISKT KYLD ELLER UPPVÄRMD ELLER MEKANISKT KYLD OCH UPPVÄRMD UTRUSTNING FÖR ÖVERENSSTÄMMELSE MED NORMERNA**

1. Kontroll för överensstämmelse med de normer som föreskrivs i denna bilaga skall göras
  - a) innan utrustning tas i drift,
  - b) periodiskt, minst en gång vart sjätte år, och
  - c) när så krävs av den behöriga myndigheten.

Utom i de fall som avses i tillägg 2, avsnitten 5 och 6 till denna bilaga, skall kontrollerna göras vid en provningsstation som utsetts eller godkänts av den behöriga myndigheten i det land där utrustningen är registrerad, om det inte är fråga om en kontroll enligt a) ovan, som redan gjorts av utrustningen eller dess prototyp vid en provningsstation som utsetts eller godkänts av den behöriga myndigheten i det land där utrustningen tillverkats.

2. De metoder och förfaranden som skall användas vid kontroll av överensstämmelse med normerna beskrivs i tillägg 2 till denna bilaga.
3. Ett certifikat som utvisar att utrustningen överensstämmer med normerna skall utfärdas av den behöriga myndigheten i det land där utrustningen skall registreras. Detta certifikat skall motsvara den modell som finns i tillägg 3 till denna bilaga.

Certifikatet om överensstämmelse skall medföras i utrustningen under transport och uppvisas på begäran av kontrollmyndigheterna. Om utrustningen emellertid är försedd med en godkännandeskylt i enlighet med tillägg 3 till denna bilaga skall skylten betraktas som ett certifikat om överensstämmelse. Utrustningen får förses med en godkännandeskylt endast när ett giltigt certifikat om överensstämmelse finns tillgängligt. Godkännandeskyltar skall avlägsnas så snart utrustningen inte längre motsvarar de normer som föreskrivs i denna bilaga.

Om det är fråga om utrustning som skall flyttas över till ett annat land som undertecknat ATP-överenskommelsen skall utrustningen åtföljas av följande dokument så att den behöriga myndigheten i det land där utrustningen skall registreras kan utfärda ett certifikat om överensstämmelse:

- a) alltid provningsrapporten för utrustningen i fråga eller om det är fråga om en serietillverkad produkt för typutrustningen.
- b) alltid det certifikat om överensstämmelse som utfärdats av den behöriga myndigheten i tillverkningslandet eller för utrustning som är i drift av den behöriga myndigheten i registreringslandet. Detta certifikat skall vid behov gälla som ett tillfälligt certifikat som är kraft högst sex månader.
- c) i fråga om serietillverkad utrustning, en av tillverkaren eller dennes behörigen auktoriserade representant lämnad teknisk specifikation för utrustningen som skall ha ett certifikat – denna specifikation skall innehålla samma uppgifter som finns i den deskriptiva delen av provningsrapporten och uppgifterna skall finnas på minst ett av de officiella språken.

I fråga om utrustning som varit i drift när den flyttas till ett annat land kan den behöriga myndigheten i det land där utrustningen skall registreras göra en visuell inspektion för att fastställa utrustningens identitet innan man utfärdar ett certifikat.

I fråga om ett parti serietillverkad isolerad utrustning (containrar) med en volym som är mindre än 2 m<sup>3</sup> får den behöriga myndigheten utfärda ett certifikat om överensstämmelse för hela partiet. I certifikatet om överensstämmelse skall då nämnas identifieringsnumren för den isolerade



utrustningen eller det första och sista identifieringsnumret för serien i stället för varje individuell utrustnings serienummer. På isolerad utrustning som nämns i certifikatet skall då fästas en typgodkännandeskylt som den behöriga myndigheten utfärdar i enlighet med bilaga 1, tillägg 3B.

Om sådan isolerad utrustning (containrar) flyttas till ett annat land som är part i denna överenskommelse för registrering kan den behöriga myndigheten i det nya registreringslandet utfärda ett individuellt certifikat om överensstämmelse på basis av det ursprungliga certifikatet om överensstämmelse för hela partiet.

4. Föreskriven märkning skall anbringas på utrustningen i enlighet med bestämmelserna i tillägg 4 till denna bilaga. Den skall avlägsnas så snart utrustningen upphör att motsvara i denna bilaga fastställda normer.
5. De isolerade karosserierna för "isolerad", "kyld", "mekaniskt kyld", "uppvärmd" eller "mekaniskt kyld och uppvärmd" transportutrustning och deras termiska anordning skall var för sig vara försedd med tillverkarens kännetecken som är stadigt fäst på ett synligt och lättåtkomligt ställe på en del som inte byts ut medan utrustningen är i drift. Det skall kunna kontrolleras enkelt utan verktyg. Om det är fråga om isolerat karosseri skall tillverkarens kännetecken finnas utanpå karosseriet. Av tillverkarens kännetecken skall åtminstone följande uppgifter framgå klart och outplånligt:<sup>3</sup>

Tillverkningsland eller bokstäver använda i internationell vägtrafik,

Tillverkarens eller företagets namn,

Typ (siffror och/eller bokstäver),

Serienummer,

Tillverkningsmånad och år.

6. a) Ny utrustning av en viss serietillverkad typ kan godkännas genom att man testar en enhet av den typen. Om den testade enheten överensstämmer med kraven för klassen, skall provningsrapporten betraktas som ett Certifikat för Typgodkännande. Detta certifikat skall utlöpa efter en period av sex år.  
  
Den dag provningsrapporten upphör att gälla skall uppges med en noggrannhet av månad och år.
- b) Den behöriga myndigheten skall vidta åtgärder för att kontrollera att produktionen av övriga enheter överensstämmer med den godkända typen. För detta ändamål kan den utföra kontroller genom att ta stickprov från produktionsserien.

---

<sup>3</sup> Dessa krav gäller endast nya kännetecken. Efter att kravet trätt i kraft finns det en övergångsperiod på tre månader.

- c) En enhet skall inte anses vara av samma typ som den testade enheten såvida den inte uppfyller följande minimikrav:
- (i) om det är isolerad utrustning varvid typutrustningen kan vara isolerad, kyld, mekaniskt kyld eller uppvärmd eller mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning,
- skall konstruktionen vara jämförbar och i synnerhet skall isoleringsmaterialet och isoleringsmetoden vara identiska,
- skall isoleringsmaterialets tjocklek inte vara tunnare än typutrustningens,
- skall de inre anordningarna vara identiska eller förenklade,
- skall antalet dörrar, luckor och andra öppningar vara detsamma eller färre,
- får karosseriets invändiga sammanlagda yta avvika högst 20 %, kan mindre och begränsade ändringar genom att lägga till eller ändra inre eller yttre anordningar tillåtas om<sup>4</sup>
- isoleringsmaterialets sammanlagda ekvivalentvolym för alla dessa ändringar är högst 1/100 av den totala volymen av den isolerade enhetens isoleringsmaterial
  - K-koefficienten för den provade typutrustningen korrigerad med beräkningar av den ökade värmeförlusten är mindre eller lika med gränsvärdet för K-koefficienten för klassen för utrustningen, och
  - sådana ändringar av inre anordningar genomförs med samma teknik, särskilt i fråga om limmade anordningar.
- Alla ändringar skall göras eller godkännas av tillverkaren av den isolerade utrustningen.
- (ii) om det är kyld utrustning varvid även typutrustningen skall vara kyld utrustning,
- skall villkoren under (i) vara uppfyllda,
- skall de inre cirkulationsfläktarna vara jämförbara,
- skall köldkällan vara identisk, och
- skall köldreserven i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta vara minst lika stor.

---

<sup>4</sup> De nuvarande bestämmelserna om mindre och begränsade ändringar gäller utrustning som har tillverkats efter deras ikraftträdande (den 30 september 2015).

- (iii) om det är mekaniskt kyld utrustning, kan typutrustningen vara antingen
- a) mekaniskt kyld utrustning
- skall villkoren under (i) vara uppfyllda och
  - skall den mekaniska kylutrustningens effektiva kylkapacitet i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta under samma temperaturförhållanden vara minst lika stor eller
- b) isolerad utrustning som är komplett utom för den mekaniska kylutrustningen, som skall kopplas till senare.
- Hålet som uppkommit till följd av detta skall vara igentäppt under mätningen av K-koefficienten med täta väggar med samma typ och tjocklek på isoleringen som framväggen.
- skall villkoren under (i) vara uppfyllda och
  - skall den mekaniska kylutrustningens, som är kopplad till isolerad typutrustning, effektiva kylkapacitet vara den som definieras i bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.2.6.
- (iv) om det är uppvärmd utrustning, varvid även typutrustningen kan vara isolerad eller uppvärmd utrustning,
- skall villkoren under (i) vara uppfyllda,
  - skall värmekällan vara identisk och
  - skall värmeanordningens kapacitet i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta vara minst lika stor.
- (v) Om det är mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning, kan typutrustningen vara antingen
- a) mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning
- skall villkoren under (i) vara uppfyllda, och
  - skall den mekaniska kylutrustningens eller den mekaniska kyl- och värmeutrustningens effektiva kylkapacitet i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta under samma temperaturförhållanden vara minst lika stor
  - skall värmekällan vara identisk, och
  - skall värmeanordningens kapacitet i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta vara minst lika stor
- eller

- b) isolerad utrustning som komplett utom för den mekaniska kylutrustningen, värmeutrustningen eller den mekaniska kyl-värmeutrustningen som skall kopplas till senare.

Hålet som uppkommit till följd av detta skall vara igentäppt under mätningen av K-koefficienten med täta väggar med samma typ och tjocklek på isoleringen som framväggen.

- skall villkoren under (i) vara uppfyllda och
  - skall den mekaniska kylutrustningens eller den mekaniska kyl-värmeutrustningens, som är kopplad till isolerad typutrustning, effektiva kylkapacitet vara den som definieras i bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.4.7.
  - skall värmekällan vara identisk och
  - skall värmeanordningens kapacitet i förhållande till karosseriets invändiga sammanlagda yta vara minst lika stor.
- d) Om produktionsserien överskrider 100 enheter under en sexårsperiod, skall den behöriga myndigheten bestämma hur många procent av enheterna som skall testas.



## Bilaga 1, tillägg 2

### **METODER OCH FÖRFARANDE FÖR MÄTNING OCH KONTROLL AV ISOLERINGSKAPACITET OCH EFFEKTIVITET HOS KYL- ELLER VÄRMEANORDNINGAR FÖR SPECIALUTRUSTNING FÖR TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL**

#### **1. DEFINITIONER OCH ALLMÄNNA PRINCIPER**

- 1.1** K-koefficient. Specialutrustningens värmegenomgångskoefficient (k-koefficienten) definieras med följande formel:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta T}$$

där W beroende på situationen är antingen den värmeeffekt eller kylkapacitet som krävs för att upprätthålla den absoluta temperaturskillnaden  $\Delta T$  mellan den genomsnittliga invändiga temperaturen  $T_i$  och den genomsnittliga utvändiga temperaturen  $T_e$ , under kontinuerlig drift, när den genomsnittliga utvändiga temperaturen  $T_e$  är konstant, för ett karosseri med genomsnittsytan S.

- 1.2** Karosseriets genomsnittliga yta S är det geometriska medeltalet av den inre ytan  $S_i$  och karosseriets yttre yta  $S_e$

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$$

Vid fastställandet av de båda ytorna,  $S_i$  och  $S_e$ , skall hänsyn tas till konstruktiva särdrag och oregelbundenheter i karosseriets yta, såsom avfasningar, hjulhus och liknande drag och anteckningar härom göras under lämplig rubrik i provningsrapporten. Om karosseriet är täckt med korrugerad plåt, skall ytan vara den plana yta som täcks och inte den totala korrugerade ytan.

För att beräkna den genomsnittliga ytan av en paketbil skall en provningsstation som utsetts av den behöriga myndigheten välja en av de följande tre metoderna.

Metod A. Tillverkaren skall överlämna ritningar och kalkyler över inre och yttre ytor.

Ytorna  $S_i$  och  $S_e$  fastställs med beaktande av de projicerade ytorna av oregelbundenheter såsom krökningar, korrugeringar, hjulhus etc.

Metod B. Tillverkaren skall överlämna ritningar och en provningsanläggning som utsetts av den behöriga myndigheten utför kalkyler enligt följande scheman<sup>5</sup> och formler.

$$SI = (((WI \times LI) + (WI \times LI) + (Wi \times Wi)) \times 2)$$

$$Se = (((WE \times LE) + (WE \times LE) + (We \times We)) \times 2)$$

Där

WI är den inre ytans Y-axel

LI är den inre ytans X-axel

---

<sup>5</sup> Relevanta siffror finns i publikationen *ATP Handbook*, som hittas via följande länk: [http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp\\_handbook.html](http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp_handbook.html)

Wi är den inre ytans Z-axel

WE är den yttre ytans Y-axel

LE är den yttre ytans X-axel

We är den yttre ytans Z-axel.

Med användning av den lämpligaste formeln för den inre ytans Y-axel

$$WI = (WLa \times a + Wlb \times (b + c/2) + Wlc \times c/2) / (a + b + c)$$

$$WI = (WLa \times a/2 + Wlb (a/2 + b/2) + Wlc (b/2)) / (a + b)$$

$$WI = ((Wlb \times b) + (Wlb \times c) - ((Wlb - Wlc) \times c) + (2 \times ((Wlb - WLa) \times a))) / (a + b + c)$$

Där

WLa är golvet's inre bredd mellan hjulhusen

Wlb är den inre bredden mätt på höjden över golvet för en vertikal kant eller ovanför hjulhusen.

Wlc är den inre bredden längs taket.

a är höjden över golvet för en vertikal kant

b är höjden mätt antingen mellan botten av den vertikala kanten och taket eller mellan hjulhusens topp och toppen av den vertikala kanten.

c är höjden mellan taket och punkt b

Tillsammans med två formler för den inre ytans X- och Z-axlar:

$$LI = ((Lla \times a) + (Lib + Llc) / 2 \times b + (Llc \times c)) / (a + b + c)$$

Där

Lla är den inre längden längs golvet

Lib är den inre längden ovanför hjulhusen

Llc är takets inre längd

a är höjden mellan Lla och Lib

b är höjden mellan Lib och Llc

c är höjden mellan Llc och taket

$$Wi = (Wi \text{ back} + Wi \text{ front}) / 2$$

Där

Wi back är bredden vid skiljeväggen

Wi front är bredden i den ända där dörren finns.

Den yttre ytan beräknas med hjälp av följande formler:

$$WE = WI + \text{den uppgivna genomsnittliga tjockleken}$$

$$LE = LI + \text{den uppgivna genomsnittliga tjockleken}$$

$$We = Wi + \text{den uppgivna genomsnittliga tjockleken}$$

Metod C. Om experter inte godkänner någondera av metoderna ovan, skall den inre ytan mätas med hjälp av siffrorna och formlerna enligt metod B.

Därefter beräknas K-koefficienten på basis av den inre ytan med antagandet att isoleringens tjocklek är 0. Isoleringens genomsnittliga tjocklek beräknas utifrån K-koefficienten med antagandet att isoleringens  $\lambda$ -värde är 0,025 W/m·K.

$$d = SI \times \Delta T \times \lambda / W$$

När isoleringens tjocklek har uppskattats, beräknas den yttre ytan och fastställs den genomsnittliga ytan. Den slutliga K-koefficienten härleds från successiv iteration.

### Temperaturmätningpunkter

**1.3** Om det är fråga om parallelepipedkarosserier, skall karosseriets genomsnittliga invändiga temperatur ( $T_i$ ) vara det aritmetiska medeltalet för de temperaturer som mäts 10 cm från väggarna på följande 12 punkter:

- a) Karosseriets 8 invändiga hörn och
- b) Karosseriets 4 största invändiga ytors mittpunkt.

Om det inte är fråga om parallelepipedkarosserier, skall de 12 mätningpunkterna fördelas så tillfredsställande som möjligt med hänsyn till karosseriets form.

**1.4** Om det är fråga om parallelepipedkarosserier, skall karosseriets genomsnittliga utvändiga temperatur ( $T_e$ ) vara det aritmetiska medeltalet för de temperaturer som mäts 10 cm från väggarna på följande 12 punkter:

- a) Karosseriets 8 utvändiga hörn och
- b) Karosseriets 4 största utvändiga ytors mittpunkt.

Om det inte är fråga om parallelepipedkarosserier, skall de 12 mätningpunkterna fördelas så tillfredsställande som möjligt med hänsyn till karosseriets form.

**1.5** Karosseriväggarnas medeltemperatur skall vara det aritmetiska medeltalet av karosseriets genomsnittliga utvändiga temperatur och karosseriets genomsnittliga invändiga temperatur

$$\frac{T_e + T_i}{2}$$

**1.6** Instrument för mätning av temperaturen skyddade mot värmestrålning skall placeras på karosseriets insida och utsida på de punkter som närmare angivits i punkterna 1.3 och 1.4 i detta tillägg.



## **Period av stationärt tillstånd och provningens varaktighet**

- 1.7** Karosseriets genomsnittliga utvändiga temperatur och genomsnittliga invändiga temperatur får inte variera mer än  $\pm 0,3$  K under en period av stationärt tillstånd på minst 12 timmar och inte mer än  $\pm 1,0$  K under de föregående 6 timmarna.

Skillnaden mellan den värmeeffekt eller kylkapacitet som uppmätts under två perioder av stationär tillstånd av minst tre timmar, i början och slutet av dessa perioder så att det är minst 6 timmar mellan perioderna, skall vara mindre än 3 %.

För beräkning av K-koefficienten används medeltemperaturerna samt den genomsnittliga värme- eller kylkapaciteterna under åtminstone de 6 senaste timmarna av en period av stationärt tillstånd.

Skillnaden mellan den genomsnittliga invändiga temperaturen och den genomsnittliga utvändiga temperaturen i början och slutet av en beräkningsperiod på minst 6 timmar får vara högst 0,2 K.

## **2. UTRUSTNINGENS ISOLERINGSKAPACITET**

### **Metoder för att bestämma K-koefficienten**

#### **2.1 Utrustning annan än tankar för flytande livsmedel**

- 2.1.1 K-koefficienten skall vid kontinuerlig drift mätas antingen genom den invändiga kylmetoden eller genom den invändiga uppvärmningsmetoden. I båda fallen skall det tomma karosseriet placeras i en isolerad kammare.

#### **Provningsmetod**

- 2.1.2 Då den invändiga kylmetoden används skall en eller flera värmeväxlare placeras inuti karosseriet. Dessa värmeväxlarens effektiva area skall vara sådan, att om en vätska med en temperatur av minst  $0^{\circ}\text{C}$ <sup>6</sup> passerar genom dem, skall karosseriets genomsnittliga invändiga temperatur förbli under + 10 °C vid kontinuerlig drift. Då den invändiga uppvärmningsmetoden tillämpas, skall elektriska värmeanordningar användas (resistorer och liknande). Värmeväxlarna eller de elektriska värmeanordningarna skall vara försedda med fläktar, vars kapacitet per timme är 40–70 gånger det testade karosseriet volym och luften måste fördelas sig tillräckligt i det testade karosseriet så att den maximala skillnaden mellan temperaturerna hos två av de 12 punkter som närmare anges i punkt 1.3 i detta tillägg inte överstiger 2 K vid kontinuerlig drift.
- 2.1.3 Värmemängd: Den värme som produceras av en värmebläkt med elektriskt motstånd får inte överstiga  $1 \text{ W/cm}^2$  och värmarens enheter skall skyddas av en kapsling som utstrålar endast låg värme.

Förbrukningen av elektrisk energi skall fastställas med en noggrannhet av  $\pm 0,5$ .

---

<sup>6</sup> För att förhindra frostbildning.

## Provningsförfarande

- 2.1.4 Vilken metod man än använder, skall den isolerade kammarens genomsnittstemperatur under hela provningen vara densamma och konstant i överensstämmelse med bestämmelserna i punkt 1.7 i detta tillägg inom  $\pm 0,5$  K, på en sådan nivå att temperaturskillnaden mellan karosseriets insida och den isolerade kammaren är  $25\text{ °C} \pm 2$  K och karosseriväggarnas genomsnittstemperatur är  $+20\text{ °C} \pm 0,5$  K.
- 2.1.5 Under provningen, antingen genom den invändiga kylmetoden och genom den invändiga uppvärmningsmetoden, skall kammarens luftmassa bringas att cirkulera kontinuerligt, så att luftens rörelsehastighet 10 cm från väggarna hålls mellan 1 och 2 m/s.
- 2.1.6 Anordningar för alstring och distribution av kyla eller värme och för mätning av storleken av kyl- eller värmeutbytet och de luftcirkulerande fläktarnas värmeekvivalent skall igångsättas. Elektriska kabelförluster mellan mätinstrument och karosseriet som testas skall mätas eller beräknas och subtraheras från den totala uppmätta ingående värmeeffekten.
- 2.1.7 När kontinuerlig drift har säkerställts, skall den maximala skillnaden mellan temperaturen på den varmaste och den kallaste mätpunkten på karosseriets utsida inte överstiga 2 K.
- 2.1.8 Såväl karosseriets genomsnittliga utvändiga temperatur som genomsnittliga invändiga temperatur skall avläsas minst 4 gånger per timme.

## 2.2 Tankar för flytande livsmedel

- 2.2.1 Nedan beskriven metod är endast tillämplig på tankutrustning med ett eller flera fack avsedd enbart för transport av flytande livsmedel som t.ex. mjölk. Varje fack i sådana tankar skall ha minst ett manhål och ett uttag för tömningsledning. Då det finns flera fack, skall dessa vara skilda från varandra genom oisolerade vertikala skiljeväggar.
- 2.2.2 K-koefficienten skall mätas vid kontinuerlig drift genom invändig uppvärmning av den tomma tanken i en isolerad kammare.

### Provningsmetod

- 2.2.3 En elektrisk värmeanordning (resistor eller liknande) skall placeras inuti tanken. Har tanken flera fack, skall en elektrisk värmeanordning placeras i varje fack. De elektriska värmeanordningarna skall utrustas med fläktar med en kapacitet som är tillräcklig för att säkerställa att skillnaden mellan den högsta och den lägsta temperaturen inuti varje fack inte överstiger 3 K, när kontinuerlig drift har uppnåtts. Har tanken flera fack, skall skillnaden mellan medeltemperaturen i det kallaste facket och medeltemperaturen i det varmaste facket inte överstiga 2 K, varvid temperaturerna skall uppmätas i enlighet med vad som närmare anges i punkt 2.2.4 i detta tillägg.
- 2.2.4 Instrument för mätning av temperaturen skyddade mot värmestrålning skall placeras innanför och utanför tanken 10 cm från väggarna enligt följande:
- a) Om tanken har endast ett fack, skall mätningarna utföras på minst 12 punkter placerade enligt följande:

De fyra yttersta punkterna av 2 diametrar vinkelräta mot varandra, den ena horisontell och den andra vertikal, nära var och en av tankens båda ändar.

De 4 yttersta punkterna av två diametrar vinkelräta mot varandra lutande med  $45^\circ$  vinkel mot horisontalen i tankens axialplan.

- b) Om tanken har två fack, skall mätningarna utföras på åtminstone följande punkter:

Nära ändan av det första facket och nära skiljeväggen till det andra facket, på de yttersta punkterna av tre radier med  $120^\circ$  vinkel så att en av radierna är riktad vertikalt uppåt.

Nära ändan av det andra facket och nära skiljeväggen till det första facket, på de yttersta punkterna av tre radier med  $120^\circ$  vinkel så att en av radierna är riktad vertikalt nedåt.

- c) Om tanken har flera fack, skall mätpunkterna minst vara följande för vart och ett av de båda yttre facken:

- de yttersta punkterna av en horisontell diameter nära gaveln och de yttersta punkterna av en vertikal diameter nära skiljeväggen

och för vart och ett av de andra facken, åtminstone följande:

- de yttersta punkterna av en diameter som med  $45^\circ$  vinkel lutar mot horisontalplanet nära en av skiljeväggarna och de yttersta punkterna av en diameter som är vinkelrät mot den första och nära den andra skiljeväggen.

- d) Tankens genomsnittliga invändiga temperatur respektive genomsnittliga utvändiga temperatur skall utgöra de aritmetiska medeltalen för samtliga de mätningar som gjorts innanför respektive utanför tanken. Om en tank har minst två fack, skall den genomsnittliga inre temperaturen i varje fack vara det aritmetiska medeltalet för de mätningar som gjorts för respektive fack. Antalet mätningar för varje fack skall vara minst 4 och det sammanlagda antalet mätningar för samtliga fack skall vara minst 12.

### **Provningsförfarande**

- 2.2.5 Under hela provningen skall den isolerade kammarens genomsnittstemperatur vara densamma och konstant i överensstämmelse med punkt 1.7 i detta tillägg, på en sådan nivå att temperaturskillnaden mellan tankens insida och den isolerade kammaren är minst  $25^\circ\text{C} \pm 2\text{ K}$  och tankväggarnas genomsnittstemperatur är  $+20^\circ\text{C} \pm 0,5\text{ K}$ .
- 2.2.6 Kammarens luftmassa skall bringas att cirkulera kontinuerligt, så att luftens rörelsehastighet 10 cm från väggarna hålls mellan 1 och 2 m/s.
- 2.2.7 Anordningarna för uppvärmning och cirkulation av luften och för mätning av storleken av värmeutbytet samt de luftcirkulerande fläktarnas värmeekvivalent skall igångsättas.
- 2.2.8 När kontinuerlig drift har säkerställts, skall den maximala skillnaden mellan temperaturerna på den varmaste och den kallaste mätpunkten på tankens utsida inte överstiga 2 K.
- 2.2.9 Tankens genomsnittliga utvändiga temperatur och genomsnittliga invändiga temperatur skall avläsas minst 4 gånger per timme.

## 2.3 Gemensamma bestämmelser för alla typer av isolerad utrustning

### 2.3.1 Verifiering av K-koefficienten

När provningarnas syfte inte är att bestämma K-koefficienten utan helt enkelt att verifiera att den ligger under en viss gräns, kan de provningar som utförs i enlighet med beskrivningen i punkterna 2.1.1 till 2.2.9 i detta tillägg avslutas så snart de gjorda mätningarna visar att K-koefficienten motsvarar kraven.

### 2.3.2 Noggrannhet vid mätningar av K-koefficienten

Provningsstationerna skall vara försedda med utrustning och instrument som behövs för att säkerställa att K-koefficienten fastställs med en felmarginal som är högst  $\pm 10\%$  för den invändiga kylmetoden och  $\pm 5\%$  när man använder den invändiga uppvärmningsmetoden.

## 3. EFFEKTIVITETEN HOS UTRUSTNINGENS TERMISKA ANORDNINGAR

### **Förfaranden för fastställande av effektiviteten hos utrustningens termiska anordningar**

#### 3.1 **Kyld utrustning**

3.1.1 Den tomma utrustningen skall placeras i en isolerad kammare vars medeltemperatur skall hållas jämn och konstant inom  $\pm 0,5\text{ K}$  vid  $+30\text{ °C}$ . Luftmassan i kammaren skall bringas att cirkulera enligt beskrivningen i punkt 2.1.5 i detta tillägg.

3.1.2 Instrument för mätning av temperaturen skyddade mot värmestrålning skall placeras inuti och utanför karosseriet på de platser som närmare angivits i punkterna 1.3 och 1.4 i detta tillägg.

#### **Provningsförfarande**

3.1.3 (a) När karosseriets inre medeltemperatur har nått dess yttre medeltemperatur ( $+30\text{ °C}$ ) skall i fråga om **annan utrustning än sådan som har fasta eutektiska plattor eller är försedd med ett system för kondenserad gas** den maximala viktmängd köldmedium, som angivits av tillverkaren eller som normalt kan rymmas, påfyllas i de där för avsedda utrymmena. Dörrar, luckor och andra öppningar skall hållas stängda, och utrustningens inre ventilationsanordningar, om sådana finns, skall ställas in på maximal kapacitet och startas. Dessutom skall, då det är fråga om ny utrustning, en värmeanordning med en värmekapacitet lika med  $35\%$  av värmeutbytet genom väggarna vid kontinuerlig drift igångsättas inuti karosseriet när den temperatur som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra har uppnåtts. Ytterligare köldmedium skall inte tillföras under provningen.

(b) I fråga om **utrustning med fasta eutektiska plattor** skall provningen omfatta en preliminär fas för frysning av den eutektiska lösningen. För detta ändamål skall den plattkylande anordningen, när karosseriets och plattornas inre medeltemperatur nått den yttre medeltemperaturen ( $+30\text{ °C}$ ), vara igång under 18 på varandra följande timmer efter stängning av dörrar och luckor. Omfattar den plattkylande anordningen även en cykliskt styrd mekanism, skall den totala tiden för driften vara 24 timmar. Om det är fråga om ny utrustning skall, så snart kylanordningen avstängts, en värmeanordning med en värmekapacitet lika med  $35\%$  av värmeutbytet genom väggarna vid kontinuerlig drift startas inuti karosseriet, när den temperatur som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra har nåtts. Lösningen skall inte frysas om under provningen.

- (c) I fråga om **utrustning försedd med ett system för kondenserad gas** skall följande provningsförfarande användas: då utrymmets invändiga medeltemperatur har nått medeltemperaturen utanför (+30 °C) skall behållarna med kondenserad gas fyllas till den av tillverkaren föreskrivna nivån. Dörrar, luckor och andra öppningar skall då vara stängda som under normal drift och utrustningens inre ventilationsanordningar, om sådana finns, skall startas på maximal kapacitet. Termostaten skall ställas på en temperatur som inte är mer än 2 °C under gränstemperaturen för den klass som utrustningen antas tillhöra. Kylning av utrymmet skall sedan påbörjas. Medan kylning av karosseriet pågår ersätts samtidigt det köldmedium som förbrukas. Denna ersättning skall utföras:

- antingen för en tid som motsvarar intervallet mellan påbörjad kylning och den tidpunkt då den temperatur som föreskrivs för den klass som utrustningen antas tillhöra nås för första gången

- eller för en tid av tre timmar räknat från börjandet av kylningen, beroende på vilken tid som är den kortaste.

Efter denna period skall inga extra köldmedier fyllas på under provningen.

I fråga om ny utrustning skall en värmeanordning med en värmekapacitet lika med 35 % av värmeutbytet genom väggarna vid kontinuerlig drift startas inuti karosseriet när klasstemperaturen har nåtts.

### **Gemensamma bestämmelser för alla typer av kyld utrustning**

- 3.1.4 Karosseriets utvändiga medeltemperatur och invändiga medeltemperatur skall avläsas minst en gång var 30:e minut.
- 3.1.5 Provningsmetoden skall fortgå under 12 timmar efter det att karosseriets genomsnittliga invändiga temperatur nått den lägre gräns som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra (A = +7 °C; B = -10 °C; C = -20 °C; D = 0 °C) eller, i fråga om utrustning med fasta eutektiska plattor, sedan kylanordningen avstängts.

### **Kriterier för godkännande**

- 3.1.6 Provningsmetoden skall bedömas vara tillfredsställande om karosseriets invändiga medeltemperatur inte överstiger den lägre gränsen under ovannämnda tolvtimmarsperiod.

## **3.2 Mekaniskt kyld utrustning**

### **Provningsmetod**

- 3.2.1 Provningsmetoden skall utföras under de förutsättningar som föreskrivs i punkterna 3.1.1 och 3.1.2 i detta tillägg.

### **Provningsförfarande**

- 3.2.2 När karosseriets invändiga medeltemperatur når den yttre temperaturen (+ 30 °C) skall dörrar, luckor och andra öppningar stängas och kylanordningen och de eventuella invändiga ventilationsanordningarna startas med maximal kapacitet. Dessutom skall, då det är fråga om ny utrustning, en värmeanordning med en värmekapacitet lika med 35 % av värmeutbytet genom väggarna vid kontinuerlig drift igångsättas inuti karosseriet när den temperatur som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra har nåtts.
- 3.2.3 Karosseriets utvändiga medeltemperatur och invändiga medeltemperatur skall avläsas minst en gång var 30:e minut.

- 3.2.4 Provningsmetoden skall fortgå under 12 timmar efter det att karosseriets invändiga medeltemperatur har nått
- antingen den lägre gräns som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra; då det är fråga om klasserna A, B och C (A = 0 °C; B = -10 °C; C = -20 °C); eller
  - en nivå som inte är lägre än den övre gräns som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra, då det är fråga om klasserna D, E och F (D = 0 °C; E = -10 °C; F = -20 °C).

### **Kriterier för godkännande**

- 3.2.5 Provningsmetoden skall anses ha gett godtagbart resultat om kylanordningen kan upprätthålla de föreskrivna temperaturförhållandena under de ovannämnda 12 timmarna, varvid inga perioder av automatisk avfrostning ingår.
- 3.2.6 Om kylanordningen med alla sina tillbehör har provats separat i syfte att fastställa dess effektiva kylkapacitet vid föreskrivna referenstemperaturer och resultatet är godtagbart för den behöriga myndigheten, kan transportutrustningen godkännas såsom mekanisk kylutrustning utan att genomgå effektivitetskontroll. I detta fall skall den i kontinuerlig drift använda anordningens kylkapacitet vara större än värmeförlusterna genom väggarna för ifrågavarande klass, multiplicerat med faktorn 1,75.
- 3.2.7 Om den mekaniska kylanordningen har ersatts med en enhet av annat slag, kan den behöriga myndigheten
- a) kräva att utrustningen genomgår den provning och verifiering som föreskrivs i punkterna 3.2.1–3.2.4 eller
  - b) förvissa sig om att den effektiva kylkapaciteten hos den nya mekaniska kylanordningen vid den för utrustning inom den berörda klassen föreskrivna temperaturen motsvarar minst den ersatta enheten, eller
  - c) förvissa sig om att den effektiva kylkapaciteten hos den nya mekaniska kylanordningen motsvarar kraven i punkt 3.2.6.

## **3.3 Uppvärmning**

### **Provningsmetod**

- 3.3.1 Den tomma utrustningen skall placeras i en isolerad kammare vars temperatur skall hållas jämn och konstant på så låg nivå som möjligt. Kammarens atmosfär skall bringas att cirkulera i enlighet med föreskrifterna i punkt 2.1.5 i detta tillägg.
- 3.3.2 Instrument för mätning av temperaturen skyddade mot värmestrålning skall placeras inuti och utanför karosseriet på de platser som närmare angivits i punkterna 1.3 och 1.4 i detta tillägg.

### **Provningsförfarande**

- 3.3.3 Dörrar, luckor och andra öppningar skall vara stängda och uppvärmningsutrustningen och de eventuella invändiga ventilationsanordningarna skall startas med maximal kapacitet.
- 3.3.4 Karosseriets utvändiga och invändiga medeltemperaturer skall avläsas minst en gång var 30:e minut.

- 3.3.5 Provingen skall pågå under 12 timmar sedan skillnaden mellan karosseriets inte medeltemperatur och dess yttre medeltemperatur har nått en nivå som motsvarar de villkor som föreskrivs för den klass som utrustningen antas tillhöra. Om det är fråga om ny utrustning skall ovannämnda temperaturskillnad ökas med 35 %.

#### **Kriterier för godkännande**

- 3.3.6 Provingen skall bedömas vara godtagbar om värmeanordningen kan upprätthålla den föreskrivna temperaturskillnaden under förutnämnda 12 timmar.

### **3.4 Mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning**

#### **Provningsmetod**

- 3.4.1 Provingen skall utföras i två steg. I det första steget fastställs kylanordningens eller kylvärmeanordningens kylutrustnings effektivitet och i det andra steget fastställs värmeanordningens effektivitet.
- 3.4.2 I det första steget utförs provingen under de förhållanden som föreskrivs i punkterna 3.1.1 och 3.1.2 i detta tillägg; i det andra steget utförs den under de förhållanden som föreskrivs i punkterna 3.3.1 och 3.3.2 i detta tillägg.

#### **Provningsförfarande**

- 3.4.3 De grundläggande kraven för provningsförfarandet i det första steget beskrivs i punkterna 3.2.2 och 3.2.3 i detta tillägg, och kraven för det andra steget beskrivs i punkterna 3.3.3 och 3.3.4 i detta tillägg.
- 3.4.4 Det andra provningssteget kan inledas omedelbart efter att det första steget avslutats, utan att mätutrustningen demonteras.
- 3.4.5 Provingen i respektive steg fortgår under 12 timmar efter att,
- a) i det första steget, karosseriets invändiga medeltemperatur har nått den lägre gräns som föreskrivits för den klass som utrustningen antas tillhöra;
  - b) i det andra steget, skillnaden mellan karosseriets invändiga medeltemperatur och dess utvändiga medeltemperatur har nått en nivå som motsvarar de villkor som föreskrivs för den klass som utrustningen antas tillhöra. Om det är fråga om ny utrustning skall ovannämnda temperaturskillnad ökas med 35 %.

#### **Kriterier för godkännande**

- 3.4.6 Provingen skall anses ha gett godtagbart resultat om,
- a) i det första steget, kylanordningen eller kyl- och värmeanordningen kan upprätthålla de föreskrivna temperaturförhållandena under de ovannämnda 12 timmarna, varvid inga perioder av automatisk avfrostning ingår.
  - b) i det andra steget, värmeanordningen kan upprätthålla den föreskrivna temperaturskillnaden under förutnämnda 12 timmar.



- 3.4.7 Om kylanordningens eller kyl- och värmeanordningens kylutrustning med alla sina tillbehör har provats separat i syfte att fastställa dess effektiva kylkapacitet vid föreskrivna referenstemperaturer och resultatet är godtagbart för den behöriga myndigheten, kan transportutrustningen anses vara godkänd i det första provningssteget utan att genomgå effektivitetskontroll. I detta fall skall den i kontinuerlig drift använda anordningens kylkapacitet vara större än värmeförlusterna genom väggarna för ifrågavarande klass, multiplicerat med faktorn 1,75.
- 3.4.8 Om kylanordningens eller kyl- och värmeanordningens mekaniska kylutrustning har ersatts med en enhet av annat slag, kan den behöriga myndigheten
- kräva att utrustningen genomgår den provning och verifiering i det första steget som föreskrivs i punkterna 3.4.1–3.4.5 i detta tillägg eller
  - förvissa sig om att den effektiva kylkapaciteten hos den nya mekaniska kylutrustningen vid den, för utrustning inom den berörda klassen föreskrivna temperaturen, motsvarar minst den ersatta enhetens, eller
  - förvissa sig om att den effektiva kylkapaciteten hos den nya mekaniska kylutrustningen motsvarar kraven i punkt 3.4.7 i detta tillägg.

#### **4. METOD FÖR MÄTNING AV DEN EFFEKTIVA KYLKAPACITETEN "W<sub>o</sub>" FÖR EN UTRUSTNING NÄR FÖRÅNGAREN ÄR FRI FRÅN IS**

##### **4.1 Allmänna principer**

- 4.1.1 Monterad på antingen en kalorimeterbox eller transportutrustningens isolerade karosseri vid kontinuerlig drift är denna kapacitet

$$W_o = W_j + U \cdot \Delta T$$

där  $U$  är värmeläckaget från kalorimeterboxen eller det isolerade karosseriet, W/°C.

$\Delta T$  är skillnaden mellan invändig medeltemperatur  $T_i$  och utvändig medeltemperatur  $T_e$  hos kalorimeterboxen eller det isolerade karosseriet,

$W_j$  är den värme från värmefläkten som håller respektive temperaturskillnad i jämvikt.

##### **4.2 Provningsmetod**

- 4.2.1 Kylutrustningen skall vara monterad antingen på en kalorimeterbox eller transportutrustningens isolerade karosseri.

I båda fallen skall värmeläckaget mätas som en enda genomsnittlig väggtemperatur innan provningen av kylkapaciteten sker. En aritmetisk korrektionsfaktor baserad på provningsstationens erfarenhet skall fastställas, med beaktande av genomsnittlig väggtemperatur vid varje temperaturnivå, och användas när den effektiva kylkapaciteten bestäms.

För att uppnå maximal noggrannhet är användningen av en kalibrerad kalorimeterbox att föredra.

Mätningarna och procedurer skall utföras i enlighet med punkterna 1.1 till 2.1.8 ovan. Det är dock tillräckligt att mäta värmeläckaget "U", värdet på denna koefficient definieras som:

$$U = \frac{W}{\Delta T_m}$$



där

$W$  är värmeenergi (i watt) som avges av invändiga värmare och fläktar,

$\Delta T_m$  är skillnaden mellan invändig medeltemperatur  $T_i$  och utvändigt medeltemperatur  $T_e$

$U$  är värmeflödet per grad temperaturskillnad invändigt och utvändigt i kalorimeterboxen eller transportutrustningen mätt med kylutrustningen monterad.

Kalorimeterboxen eller transportutrustningen placeras i en provningskammaren. Om en kalorimeterbox används skall  $U \cdot \Delta T$  inte vara mera än 35 % av det totala värmeflödet  $W_o$ .

Kalorimeterboxen eller transportutrustningen skall ha kraftig isolering.

#### 4.2.2 Instrument

Provningsstationerna skall vara utrustade med instrument som kan mäta  $U$ -värdet med en noggrannhet av  $\pm 5$  %. Värmeförlusten genom luftläckage skall inte överstiga 5 % av den totala värmeförlusten i kalorimeterboxen eller i transportutrustningens isolerade karosseri. Kylkapaciteten skall fastställas med en noggrannhet av  $\pm 5$  %.

Instrumenteringen av kalorimeterboxen eller transportutrustningen skall överensstämma med punkterna 1.3 och 1.4 ovan. Följande skall mätas:

- (a) *Lufttemperaturer*: Minst 4 termometrar jämnt fördelade över förångarens inlopp.

Minst 4 termometrar jämnt fördelade vid förångarens utlopp.

Minst 4 termometrar jämnt fördelade vid kylutrustningens inlopp.

Termometrarna skall skyddas mot värmestrålning.

Noggrannheten hos systemet för mätning av temperaturen skall vara  $\pm 0,2$  K.

- (b) *Energiförbrukning*: Instrumenten skall kunna mäta elektrisk energi eller bränsleförbrukningen på kylutrustningen.

Elektrisk energi och bränsleförbrukningen skall fastställas med en noggrannhet av  $\pm 0,5$  %.

- (c) *Varvtal*: Instrumenten skall kunna mäta kompressorns och cirkulationsfläktarnas varvtal, eller medge att dessa varvtal beräknas där direkta mätningar är opraktiska.

Varvtalet skall mätas med en noggrannhet av  $\pm 1$  %.

- (d) *Tryck*: Högpresstryckmätare (noggrannhet  $\pm 1$ %) skall vara monterade till kondensorn och förångaren samt till kompressorns inlopp om förångaren är försedd med en tryckregulator.

#### 4.2.3 Provningsförhållanden

- (i) Luftens medeltemperatur vid kylutrustningens inlopp skall hållas vid  $30\text{ °C} \pm 0,5\text{ K}$ .  
Temperaturskillnaden mellan den varmaste och den kallaste punkten får vara högst  $2\text{ K}$ .
- (ii) I kalorimeterboxen eller transportutrustningens isolerade kaross (vid inloppet till förångaren): provningen skall ske vid tre temperaturnivåer mellan  $-25\text{ °C}$  och  $+12\text{ °C}$  beroende på kylutrustningens användningsområde. En av temperaturnivåerna skall vara den lägsta nivån föreskriven för den av tillverkaren begärda klassen med en tolerans på  $\pm 1\text{ K}$ .

Den invändiga medeltemperaturen skall bibehållas med en tolerans av  $\pm 0,5\text{ K}$ . Under mätningen av kylkapaciteten skall värmeförlusten vid kontinuerlig drift inne i kalorimeterboxen eller transportutrustningens isolerade karosseri hållas på en konstant nivå med en tolerans av  $\pm 1\%$ .

När en kylutrustning inlämnas för provning skall tillverkaren tillhandahålla följande:

- dokument som beskriver utrustningen som skall provas
- ett tekniskt dokument som ger de parametrar som är viktigast för utrustningens funktion och anger det tillåtna området
- utrustningens karakteristika och
- ett uttalande om vilken/vilka drivkraft(er) som skall användas under provningen.

### 4.3 **Provningsförfarande**

4.3.1 Provet skall indelas i två huvuddelar, nedkylningsfasen och mätning av den effektiva kylkapaciteten vid tre olika stigande temperaturnivåer.

- (a) Nedkylningsfasen: Utgångstemperaturen i kalorimeterboxen eller transportutrustningen skall vara  $30\text{ °C} \pm 3\text{ K}$ . Temperaturen skall sedan sänkas till följande temperaturer:  $-25\text{ °C}$  för klassen  $-20\text{ °C}$ ,  $-13\text{ °C}$  för klassen  $-10\text{ °C}$  eller  $-2\text{ °C}$  för klassen  $0\text{ °C}$ .
- (b) Mätning av den effektiva kylkapaciteten vid varje invändig temperaturnivå.

En första provning skall utföras vid varje temperaturnivå i minst 4 timmar för att stabilisera värmegenomgången mellan kalorimeterboxens eller transportutrustningens in- och utsida. Under denna period används kylutrustningens termostat.

En andra provning skall utföras utan termostaten påkopplad för att fastställa den maximala kylkapaciteten. Värmeeffekten som avges av den invändiga värmaren skall justeras så att ett jämviktsförhållande uppnås för varje temperaturnivå i enlighet med punkt 4.2.3.

Tiden för den andra provningen skall inte understiga 4 timmar.

Innan temperaturnivån ändras skall kylutrustningen avfrostas manuellt.

Om kylutrustningen kan fungera med mer än en form av drivenergi skall provningen upprepas för varje form.

Om kompressorn drivs av fordonets motor skall provningen utföras vid såväl vid kompressorns lägsta varvtal som det nominella varvtalet specificerat av tillverkaren.

Om kompressorn drivs av fordonets rörelse skall provningen utföras vid kompressorns nominella varvtal specificerat av tillverkaren.

- 4.3.2 Samma förfarande skall tillämpas vid entalpiimetoden som beskrivs nedan, men i detta fall måste också värmen som avges av förångarens fläktar mätas vid varje temperaturnivå.

Denna metod får alternativt användas för provningar av typutrustningen. I detta fall skall den effektiva kylkapaciteten mätas genom att multiplicera köldmediets massflöde ( $m$ ) med skillnaden i entalpiinnehåll i köldmediet vid förångarens utlopp ( $h_o$ ) och inlopp ( $h_i$ ).

För att erhålla den effektiva kylkapaciteten skall värmen ( $W_f$ ) som avges av förångarens fläktar fastställas. Om fläktarna drivs av en elektrisk motor skall den elektriska energin mätas med lämpliga instrument med en noggrannhet av  $\pm 3$  % och köldmediets massflöde med en noggrannhet av  $\pm 3$  %. Eftersom det är svårt att mäta  $W_f$  om förångarens fläktar drivs av en utvändigt motor rekommenderas inte metoden i detta fall.

Värmebalansen bestäms av formeln:

$$W_o = (h_o - h_i) m - W_f.$$

En elektrisk värmare placeras invändigt i utrustningen för att erhålla termisk jämvikt.

#### 4.3.3 Observera

Eftersom kylutrustningens termostat är satt ur funktion vid provningarna av den effektiva kylkapaciteten, skall följande iakttas:

Om utrustningen har ett hetgasinsprutningssystem skall detta sättas ur funktion under provningen,

med automatiska kontroller för kylutrustningen som avlastar individuella cylindrar (för att anpassa kylutrustningens kapacitet till motorns kapacitet) skall provningen utföras med det antal cylindrar som är lämpliga för temperaturnivåerna.

#### 4.3.4 Kontroller

Följande skall verifieras och metoderna som har använts anges i provningsrapporten:

- (i) att avfrostningssystemet och termostaten fungerar korrekt,
- (ii) antalet luftomsättningar skall mätas genom att använda en gällande standard.

Om luftcirkulationen från kylutrustningen förångares fläktar skall mätas skall sådana metoder användas som kan mäta hela den producerade volymen. Det rekommenderas att någon gällande standard används, till exempel ISO 5801: 2008, AMCA 210-99 och AMCA 210-07.

- (iii) att köldmedlet som används vid provningen är det som har specificerats av tillverkaren.

#### **4.4 Provningsresultat**

- 4.4.1 I ATP-sammanhang innebär kylkapaciteten den som relateras till den genomsnittliga temperaturen vid förångarens inlopp. Instrumenten för mätning av temperaturen skall vara skyddade mot värmestrålning.

#### **5. KONTROLL AV ISOLERERINGSKAPACITET HOS UTRUSTNING SOM ÄR I DRIFT**

I syfte att kontrollera isoleringskapaciteten hos varje del av den utrustning som är i drift i enlighet med föreskrifterna i tillägg 1, punkterna 1 b) och 1 c), till denna bilaga, kan de behöriga myndigheterna

tillämpa de i punkterna 2.1.1 till 2.3.2 i detta tillägg beskrivna metoderna, eller

utse experter för att utvärdera utrustningens lämplighet att kvarstå i en viss kategori av isolerad utrustning. Experterna skall ta hänsyn till följande detaljer och grunda sina slutsatser på den information som ges nedan.

##### **5.1 Allmän undersökning av utrustningen**

Denna undersökning skall ske i form av en besiktning av utrustningen för att fastställa följande:

- (i) tillverkarens hållbara kännetecken fäst på utrustningen,
- (ii) det isolerande skiktets allmänna konstruktion,
- (iii) metoden för att anbringa isoleringen,
- (iv) väggarnas beskaffenhet och tillstånd,
- (v) det isolerade skåpets tillstånd och
- (vi) väggarnas tjocklek

samt att göra alla lämpliga observationer rörande utrustningens faktiska isoleringskapacitet. I detta syfte kan experterna låta demontera delar av utrustningen och kräva att alla handlingar som de kan behöva (ritningar, provningsrapporter, specifikationer, fakturor m.m.) skall ställas till deras förfogande.

##### **5.2 Undersökning rörande täthet (ej tillämplig på tankutrustningar)**

Inspektionen skall utföras av en observatör som befinner sig inuti utrustningen, som skall placeras på en starkt upplyst plats. Andra metoder, som ger bättre resultat, får användas.

##### **5.3 Beslut**

- (i) Bedöms karosseriets allmänna kondition vara godtagbar kan utrustningen kvarstå i drift som isolerad utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år. Bedöms konditionen ej godtagbar får utrustningen kvarstå i drift endast om det vid en mätning av K-koefficienten enligt punkterna 2.1.1 till 2.3.2 i detta tillägg har konstaterats att K-koefficienten är godtagbar. Utrustningen kan då kvarstå i drift under ytterligare en sexårsperiod.
- (ii) Om en expert eller experter i fråga om kraftigt isolerad utrustning bedömer att karosseriet inte är lämplig för bruk i dess ursprungliga klass men fortfarande är lämplig att användas som normalt isolerad utrustning får karosseriet kvarstå i drift i lämplig klass under

ytterligare en treårsperiod. I detta fall skall märkningarna ändras i överensstämmelse med bestämmelserna i tillägg 4 till denna bilaga.

- (iii) Består utrustningen av enheter av viss serietillverkad utrustning som uppfyller kraven i tillägg 1, punkt 6, till denna bilaga och som tillhör en ägare kan, förutom inspektion av varje enhet av utrustningen, K-koefficienten av minst 1 % av antalet berörda enheter mätas i enlighet med bestämmelser i punkterna 2.1, 2.2 och 2.3 i detta tillägg. Bedöms resultaten av undersökningarna och mätningarna vara godtagbara, kan den aktuella utrustningen kvarstå i drift såsom isolerad utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en sexårsperiod.

## **6. VERIFIERING AV EFFEKTIVITETEN HOS TERMISKA ANORDNINGAR FÖR UTRUSTNING I DRIFT**

För att i enlighet med föreskrifterna i tillägg 1, punkterna 1 b) och 1 c) till denna bilaga verifiera effektiviteten hos termiska anordningar hos varje kyld, mekaniskt kyld eller uppvärmd utrustning eller mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning i drift, kan de behöriga myndigheterna:

- tillämpa de i punkterna 3.1, 3.2, 3.3 och 3.4 i detta tillägg beskrivna metoderna, eller
- tillsätta experter för att, om tillämpligt, tillämpa de detaljer som beskrivs i punkterna 5.1 och 5.2 i detta tillägg och följande bestämmelser.

### **6.1 Kyld utrustning utom utrustning med fasta eutektiska plattor**

Det skall verifieras att den invändiga temperaturen i den tomma utrustningen, som dessförinnan fått anta utvändig temperatur, kan sänkas till den gränstemperatur som gäller för den klass som utrustningen enligt föreskrifterna i denna bilaga tillhör, och hållas under denna gränstemperatur under en period  $t$  så att

$$t \geq \frac{12\Delta T}{\Delta T'}$$

där  $\Delta T$  är skillnaden mellan +30 °C och denna gränstemperatur och

$\Delta T'$  är skillnaden mellan den yttre medeltemperaturen under provningen och gränstemperaturen för klassen, varvid den yttre temperaturen är minst +15 °C.

Är resultatet godtagbart kan utrustningen hållas i drift såsom kyld utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år.

### **6.2 Mekaniskt kyld utrustning**

#### Oberoende utrustning

- (i) Utrustning tillverkad från och med den 2 januari 2012

Det skall verifieras att den tomma utrustningens invändiga temperatur, när den utvändiga temperaturen inte är lägre än +15 °C, kan bringas i överensstämmelse med temperaturen för klassen inom den maximala period (i minuter) som beskrivs i tabellen nedan:

<i>Utvändig temperatur</i>	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	°C
Klass C, F	360	350	340	330	320	310	300	290	280	270	260	250	240	230	220	210	min
Klass B, E	270	262	253	245	236	228	219	211	202	194	185	177	168	160	151	143	min
Klass A, D	180	173	166	159	152	145	138	131	124	117	110	103	96	89	82	75	min

Den tomma utrustningens invändiga temperatur måste vara samma som den utvändiga temperaturen när provningen börjar.

Om resultaten är godtagbara, kan utrustningen hållas i drift såsom mekaniskt kyld utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år.

(ii) Övergångsbestämmelser tillämpliga på utrustning i drift

För utrustning som har tillverkats före det datum som nämns i punkt 6.2(i) gäller följande:

Det skall verifieras att den invändiga temperaturen i den tomma utrustningen, som dessförinnan fått anta den utvändiga temperaturen, när den utvändiga temperaturen inte är lägre än +15 °C, under högst en 6-timmarsperiod kan bringas till följande temperaturer:

Om det är fråga om utrustning i klass A, B eller C, till den minimitemperatur som beskrivs i denna bilaga.

Om det är fråga om utrustning i klass D, E eller F, till den gränstemperatur som beskrivs i denna bilaga.

Om resultaten är godtagbara, kan utrustningen hållas i drift såsom mekaniskt kyld utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare av period av högst 3 år.

(ii) Annan än oberoende utrustning vars kylutrustning drivs av fordonets motor

Det skall verifieras att den invändiga temperaturen i den tomma utrustningen, när den utvändiga temperaturen inte är lägre än 15 °C, efter nedkylning och stabilisering kan hållas på den temperatur som gäller för klassen under minst en timme och trettio minuter, när motorn går på av tillverkaren inställd tomgång (om tillämpligt).

Om resultaten är godtagbara, kan utrustningen hållas i drift såsom mekaniskt kyld utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år.

(iii) Övergångsbestämmelser tillämpliga på annan än oberoende utrustning i drift:

Detta krav gäller inte utrustning som har tillverkats före den 6 januari 2018. Sådan utrustning skall uppfylla kraven enligt (i) och (ii) i denna punkt enligt deras lydelse vid tillverkningstidpunkten.

### 6.3 Uppvärmad utrustning

Det skall verifieras att skillnaden mellan utrustningens invändiga temperatur och den utvändiga temperatur som gäller för den klass som utrustningen tillhör som föreskrivits i denna bilaga (en skillnad på 22 K i fråga om klass A, på 32 K i fråga om klass B, på 42 K i fråga om klass C och på 52 K i fråga om klass D) kan nås och bibehållas under minst 12 timmar. Är resultaten godtagbara, kan utrustningen hållas i drift såsom uppvärmd utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år.

## 6.4 Mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning

Provningsen utförs i två steg.

- (i) I det första steget skall det verifieras att den invändiga temperaturen i den tomma utrustningen, när den utvändiga temperaturen inte är under +15 °C, kan bringas till den temperatur som gäller för klassen inom den maximala period som beskrivs i tabellen i punkt 6.2 i detta tillägg (i minuter).

Den invändiga temperaturen i den tomma utrustningen skall dessförinnan ha fått anta den utvändiga temperaturen.

- (ii) I det andra steget skall det verifieras att skillnaden mellan utrustningens invändiga temperatur och den utvändiga temperatur som gäller för den klass som utrustningen tillhör som föreskrivs i denna bilaga (en skillnad på 22 K i fråga om klass A, E och I, på 32 K i fråga om klass B, F och J, på 42 K i fråga om klass C, G och K och på 52 K i fråga om klass D, H och L) kan nås och bibehållas under minst 12 timmar.

Är resultaten godtagbara, kan utrustningen hållas i drift såsom mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av högst 3 år.

## 6.5 Temperaturmätningpunkter

Temperaturmätningpunkter skyddade mot värmestrålning skall placeras på innanför och utanför karosseriet.

För mätning av karosseriets invändiga temperatur ( $T_i$ ) skall minst 2 temperaturmätningpunkter placeras inne i karosseriet på ett avstånd av högst 50 cm från framväggen och högst 50 cm från baddörren minst 15 cm och högst 20 cm ovanför golvytan.

För mätning av karosseriets utvändiga temperatur ( $T_e$ ) skall minst två mätningpunkter placeras på ett avstånd av minst 10 cm från karosseriets yttervägg och minst 20 cm från kondensorns inlopp.

De slutliga mätningresultaten är den varmaste punkten inuti karosseriet och den kallaste punkten utanför karosseriet.

## 6.6 Gemensamma bestämmelser för kyld, mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning

- (i) Är resultaten ej godtagbara kan kyld, mekaniskt kyld, uppvärmd eller mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning hållas i drift i dess ursprungliga klass endast om den godkänns vid sådan provning som beskrivs i punkterna 3.1, 3.2, 3.3 och 3.4 i detta tillägg. Utrustningen kan då hållas i drift i sin ursprungliga klass under ytterligare en period av 6 år.
- (ii) Om utrustningen består av enheter av serietillverkad kyld, mekaniskt kyld, uppvärmd eller mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning av viss typ som uppfyller kraven i tillägg 1, punkt 6 i denna bilaga och som tillhör en ägare, kan effektiviteten hos de termiska anordningarna i minst 1 % av antalet enheter – förutom kontrollen av kylnings- eller värmeanordningarna för att säkerställa att allmäntillståndet synes vara tillfredsställande – fastställas vid en provningsstation i enlighet med bestämmelserna i punkterna 3.1, 3.2, 3.3 och 4 i detta tillägg. Om resultaten av provningarna och fastställandet av effektiviteten är godtagbara kan hela den ifrågasvarande utrustningen hållas i drift i dess ursprungliga klass under ytterligare en period av 6 år.



## 7. METOD FÖR MÄTNING AV EFFEKTIVITETEN HOS MEKANISK KYLUTRUSTNING MED MULTITEMPERATUR OCH DIMENSIONERING AV UTRUSTNING MED FLERA FACK

### 7.1 Definitioner

- a) Transportutrustning med flera fack: Transportutrustning med två eller flera isolerade fack där olika temperatur upprätthålls.
- b) Maskinell kylutrustning med multitemperatur: Maskinell kylutrustning med kompressor och gemensamt inlopp, kondensor och minst två förångare inställda på olika temperaturer för de olika facken i transportutrustningen.
- c) Huvudutrustning: Kylutrustning med eller utan integrerad förångare.
- d) Icke-temperaturreglerat fack: fack som saknar förångare eller vars förångare är inaktiverad för dimensioneringsberäkningar och certifiering.
- e) Multitemperaturdrift: Drift av en mekanisk kylutrustning med multitemperatur som har minst två förångare som fungerar på olika temperaturer i utrustning med flera fack.
- f) Nominell kylkapacitet: Kylutrustningens maximala kylkapacitet vid drift med monotemperatur när två eller tre förångare fungerar på samma temperatur.
- g) Individuell kylkapacitet ( $P_{\text{ind-evap}}$ ): Respektive förångarens maximala kylkapacitet när den används ensam tillsammans med huvudutrustningen.
- h) Effektiv kylkapacitet ( $P_{\text{eff-frozen-evap}}$ ): Den kylkapacitet som är tillgänglig för den förångare som har lägst temperatur när minst två förångare fungerar i multitemperaturläge på det sätt som beskrivs i punkt 7.3.5.

### 7.2 Provningsförfarande för mekanisk kylutrustning med multitemperatur

#### 7.2.1 Allmänt förfarande

Provningsförfarandet skall vara det som beskrivs i punkt 4 i detta tillägg.

Huvudutrustningen skall provas tillsammans med olika förångare. Varje förångare skall, om tillämpligt, testas med en separat kalorimeterbox.

Huvudutrustningens nominella kylkapacitet vid drift med monotemperatur, på det sätt som beskrivs i punkt 7.2.2, skall mätas med en enda kombination av två eller tre förångare inklusive den minsta och den största.

Den individuella kylkapaciteten för samtliga förångare skall mätas, när var och en drivs med monotemperatur tillsammans med huvudutrustningen, på det sätt som beskrivs i punkt 7.2.3.

Provningsförfarandet skall utföras med två eller tre förångare inklusive den minsta, den största och, vid behov, en medelstor förångare.

Om utrustningen med multitemperatur kan användas tillsammans med fler än två förångare:

- Huvudutrustningen skall provas i kombination med tre förångare: den minsta, den största och en medelstor.



- Dessutom, om tillverkaren så kräver, kan huvudutrustningen alternativt provas med en kombination av två förångare: den största och den minsta.

Proverna utförs i oberoende läge och stand by-läge.

#### 7.2.2 Fastställande av huvudutrustningens nominella kylkapacitet

Huvudutrustningens nominella kylkapacitet vid drift med monotemperatur skall mätas med en enda kombination av två eller tre förångare som fungerar vid samma temperatur. Provningsen skall utföras vid -20 °C och 0 °C.

Temperaturen vid huvudutrustningens inlopp skall vara +30 °C.

Den nominella kylkapaciteten vid -10 °C skall beräknas med linjär interpolation från kylkapaciteterna vid -20 °C och 0 °C.

#### 7.2.3 Fastställande av varje förångares nominella kylkapacitet

Varje förångares individuella kylkapacitet skall mätas när förångaren används ensam tillsammans med huvudutrustningen. Provningsen skall utföras vid -20 °C och 0 °C. Temperaturen vid kylutrustningens inlopp skall vara +30 °C.

Den individuella kylkapaciteten vid -10 °C skall beräknas med linjär interpolation från kylkapaciteterna vid 0 °C och -20 °C.

#### 7.2.4 Mätningen av den återstående effektiva kylkapaciteten hos en serie av förångare vid multitemperaturdrift med en referensvärmelast

Den återstående effektiva kylkapaciteten skall mätas för varje testad förångare vid en temperatur av -20 °C medan den/de andra förångaren/förångarna drivs kontrollerade av en termostat inställt på 0 °C, så att referensvärmelasten är 20 % av den ifrågavarande förångarens individuella kylkapacitet vid -20 °C. Temperaturen vid huvudutrustningens inlopp skall vara +30 °C.

För kylutrustning med multitemperatur som har flera kompressorer, till exempel ett kaskadsystem eller utrustning med ett kompressionsystem i två steg, där kylkapaciteter kan upprätthållas samtidigt i både frys- och kylfack, skall mätningen av den effektiva kylkapaciteten utföras med ytterligare värmelast.

### 7.3 **Dimensionering och certifiering av kyld utrustning med multitemperatur**

#### 7.3.1 Allmänna förfaranden

Kravet på kylkapacitet hos utrustning med multitemperatur skall baseras på den kylkapacitet som krävs av utrustning med en och samma temperatur, enligt definitionen i detta tillägg.

För utrustning med flera fack skall en K-koefficient som är mindre eller lika med 0,40 W/m<sup>2</sup>.K för hela ytterväggen vara godtagbar i överensstämmelse med punkterna 2–2.2 i detta tillägg.

Ytterväggarnas isoleringskapacitet skall beräknas med den K-koefficient för karosseriet som godkänts i enlighet med denna överenskommelse. De inre skiljeväggarnas isoleringskapacitet skall beräknas med hjälp av K-koefficienterna i tabellen i punkt 7.3.7.

Villkor för beviljande av ATP-certifikat:

- Den nominella kylkapaciteten hos kylutrustning med multitemperatur skall vara minst 1,75 gånger värmeförlusten genom hela utrustningens yttre väggar på det sätt som specificeras i punkt 3.2.6 i detta tillägg.
- I varje fack skall den beräknade återstående effektiva kylkapaciteten vid varje förångares lägsta temperatur vid multitemperaturdrift vara minst 1,75 gånger fackets största kylbehov vid de mest ogynnsamma förhållandena som beskrivs i punkterna 7.3.5 och 7.3.6, på det sätt som specificeras i punkt 3.2.6 i detta tillägg.

### 7.3.2 Hela karosseriets överensstämmelse med kraven

K-koefficienten för karosseriets yttre väggar skall vara  $K \leq 0,40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

Ytan av karosseriets insida får variera högst 20 %.

Transportutrustningen skall överensstämma med

$$P_{\text{nominal}} > 1,75 * K_{\text{body}} * S_{\text{body}} * \Delta T$$

Där

$P_{\text{nominal}}$  är den nominella kylkapaciteten hos kylutrustning med multitemperatur

$K_{\text{body}}$  är K-koefficienten för karosseriets yttre vägg

$S_{\text{body}}$  är den geometriska genomsnittsytan för hela karosseriet

$\Delta T$  är skillnaden mellan den utvändiga och den invändiga temperaturen.

### 7.3.3 Fastställande av kylkapaciteten hos kylande förångare

Med skiljeväggarna på givna platser beräknas kravet på kylkapacitet hos varje kylande förångare som följer:

$$P_{\text{chilled demand}} = (S_{\text{chilled-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}})$$

Där

$K_{\text{body}}$  är K-koefficienten för den yttre väggen enligt en ATP-provningsrapport

$S_{\text{chilled-comp}}$  är det kylda fackets yta när skiljeväggarnas positioner är givna

$S_{\text{bulk}}$  är skiljeväggarnas ytor

$K_{\text{bulk}}$  är skiljeväggarnas K-koefficienter enligt tabellen i punkt 7.3.7

$\Delta T_{\text{ext}}$  är temperaturskillnaden mellan det kylda facket och en utvändig temperatur av +30 °C

$\Delta T_{\text{int}}$  är temperaturskillnaden mellan det kylda facket och övriga fack. Om det är fråga om ett icke temperaturreglerat fack, används en temperatur på +20 °C i kalkylerna.

### 7.3.4 Fastställande av kylkapaciteten hos frysack

Med skiljeväggarna på givna platser beräknas kravet på kylkapacitet hos varje frysack som följer:

$$P_{\text{frozen demand}} = (S_{\text{frozen-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}})$$

Där

$K_{\text{body}}$  är K-koefficienten för den yttre väggen enligt en ATP-provningsrapport

$S_{\text{frozen-comp}}$  är frysfackets yta när skiljeväggarnas positioner är givna

$S_{\text{bulk}}$  är skiljeväggarnas ytor

$K_{\text{bulk}}$  är skiljeväggarnas K-koefficienter enligt tabellen i punkt 7.3.7

$\Delta T_{\text{ext}}$  är temperaturskillnaden mellan frysfacket och en utvändig temperatur av +30 °C

$\Delta T_{\text{int}}$  är temperaturskillnaden mellan frysfacket och övriga fack. Om det är fråga om ett icke temperaturreglerat fack, används en temperatur på +20 °C i kalkylerna.

### 7.3.5 Fastställande av den effektiva kylkapaciteten hos frysförångare

Med skiljeväggarna på givna platser beräknas den effektiva kylkapaciteten som följer:

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} = P_{\text{ind-frozen-evap}} * [1 - \Sigma (P_{\text{eff-chilled-evap}} / P_{\text{ind-chilled-evap}})]$$

Där

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  är frysförångarens effektiva kylkapacitet med en given konfiguration

$P_{\text{ind-frozen-evap}}$  är frysförångarens individuella kylkapacitet vid -20 °C

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  är varje frysförångares effektiva kylkapacitet med en given konfiguration sådan den definieras i punkt 7.3.6

$P_{\text{ind-chilled-evap}}$  är varje frysförångares individuella kylkapacitet vid -20 °C.

Denna beräkningsmetod godkänns endast för mekanisk kylningsutrustning med multitemperatur som har bara en enstegskompressor. För kylutrustning med multitemperatur som har flera kompressorer, till exempel ett kaskadsystem eller utrustning med ett kompressionsystem i två steg, där kylkapaciteter samtidigt kan upprätthållas i både frys- och kylfack, skall denna beräkningsmetod inte användas eftersom den ger för liten effektiv kylkapacitet. För sådan utrustning skall de effektivera kylkapaciteterna interpoleras mellan de kylkapaciteter som uppmätts med två olika värmelaster som erhållits ur provningsrapporterna på det sätt som beskrivs i punkt 7.2.4.

### 7.3.6 Förklaring om överensstämmelse

Utrustningen skall förklaras överensstämma med kraven för multitemperaturdrift, vid alla placeringar för skiljeväggarna och alla temperaturfördelningar, om

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} \leq 1,75 * P_{\text{frozen demand}}$$

$$P_{\text{eff-chilled-evap}} \leq 1,75 * P_{\text{chilled demand}}$$

Där

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  är den ifrågavarande frysförångarens effektiva kylkapacitet vid klasstemperaturen för facket vid en given konfiguration

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  är den ifrågavarande kylande förångarens effektiva kylkapacitet vid klasstemperaturen för facket vid en given konfiguration

$P_{\text{frozen demand}}$  är kylbehovet hos det ifrågavarande facket vid klasstemperaturen för facket vid en given konfiguration beräknat i överensstämmelse med punkt 7.3.4

$P_{\text{chilled demand}}$  är kylbehovet hos det ifrågavarande facket vid klasstemperaturen för facket vid en given konfiguration beräknat i överensstämmelse med punkt 7.3.3.

Skiljeväggarnas samtliga positioner skall anses vara dimensionerade, om väggarnas positioner från det minsta till det största facket har kontrollerats med iterativa metoder där ingen enskild inmatad yta har ändrats mer än 20 %.

### 7.3.7 Inre skiljeväggar

Värmeförlusterna mellan inre skiljeväggar skall beräknas med hjälp av K-koefficienterna i följande tabell.

	K-koefficient – [W/m <sup>2</sup> .K]		Skummets minimitjocklek [mm]
	Fast	Löstagbar	
Längdriktning – aluminiumgolv	2,0	3,0	25
Längdriktning – GRP-golv	1,5	2,0	25
På tvären – aluminiumgolv	2,0	3,2	40
På tvären – GRP-golv	1,5	2,6	40

K-koefficienterna för flyttbara skiljeväggar innehåller en säkerhetsmarginal för värmeförluster som beror på åldrande och som är oundvikliga.

För särskilda konstruktioner med extra värmeförlust på grund av köldbryggor skall K-koefficienten höjas.

7.3.8 Kraven i punkt 7 skall inte tillämpas på utrustning som har tillverkats före kravens ikraftträdande och som har genomgått motsvarande prov såsom utrustning med multitemperatur. Utrustning som har tillverkats före ikraftträdandet av kraven i denna punkt får användas för internationella transporter men den får förflyttas från ett land till ett annat endast med samtycke från de berörda ländernas behöriga myndigheter.

## 8. **PROVNINGSRAPPORTER**

För varje provning skall det upprättas en för den provade utrustning lämplig provningsrapport i enlighet med modellerna 1–12.



## MODELL 1 A

### Provningsrapport

Uppställd i enlighet med överenskommelsen om internationell transport av lättfördärliga livsmedel och om specialutrustning för sådan transport (ATP)

Provningsrapport nr. ....

---

#### Del 1

Specifikation av utrustning (annan utrustning än tankfordon för transport av flytande livsmedel)

---

Godkänd provningsstation / expert: <sup>1</sup>

Namn .....

Adress .....

Typ av utrustning: <sup>2</sup>

Fabrikat: ..... Reg.nr: ..... Serienr: .....

Datum för första reg: .....

Egenvikt <sup>3</sup>: .....kg Lastförmåga <sup>3</sup>: .....kg

Karosseri:

Fabrikat och typ: ..... Id.nr: .....

Byggd av: .....

Ägd och brukad av: .....

Inlämnad av: .....

Datum för tillverkningen: .....

Huvuddimensioner:

Utvändigt: längd ..... m, bredd .....m, höjd... ..m

Invändigt: längd ..... m, bredd .....m, höjd... ..m

Total golvyta: ..... m<sup>2</sup>

Karosseriets inre volym: ..... m<sup>3</sup>

## MODELL 1 A (forts.)

Använd metod <sup>1, 3</sup> ..... Använda siffror <sup>1, 3</sup> .....

Karosseriets totala invändiga yta:  $S_i$  ..... m<sup>2</sup>

Karosseriets totala utvändiga yta:  $S_e$  ..... m<sup>2</sup>

Genomsnittsyta:  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... m<sup>2</sup>

Specifikation av karosseriväggar:

<sup>4</sup>

Tak: .....

Golv: .....

Sidor: .....

Karosseriets konstruktiva särdrag: <sup>5</sup>

Antal, läge och dimensioner för  
dörrar: .....

ventiler: .....

luckor för islastning: .....

Tillbehör <sup>6</sup>: .....

.....

K-koefficient = ..... W/m<sup>2</sup>.K

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga (expert endast om test i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkterna 5 eller 6 utförs).

<sup>2</sup> Järnvägsvagn, lastbil, släp- eller påhängsvagn, container etc.

<sup>3</sup> Ange informationskälla.

<sup>4</sup> Art av isolerings- och ytmaterial, konstruktionssätt, tjocklek etc.

<sup>5</sup> Finns det ojämnheter i ytan, ange hur  $S_i$  och  $S_e$  fastställts.

<sup>6</sup> Stänger för upphängning av kött, Flettner-fläktar etc.

## MODELL 1 B

### Provningsrapport

Uppställd i enlighet med överenskommelsen om internationell transport av lättfördärliga livsmedel och om specialutrustning för sådan transport (ATP)

Provningsrapport nr.....

---

#### Del 1

Specifikation av tankfordon för transport av flytande livsmedel

---

Godkänd provningsstation / expert: <sup>1</sup>

Namn: .....

Adress: .....

Typ av tank: <sup>2</sup>

Fabrikat: ..... Reg.nr: ..... Serienr: .....

Datum för första reg: .....

Egenvikt <sup>3</sup>: ..... kg Lastförmåga <sup>3</sup>: .....kg

Tank:

Fabrikat och typ: ..... Id.nr: .....

Byggd av: .....

Ägd och brukad av: .....

Inlämnad av: .....

Datum för tillverkningen: .....

Huvuddimensioner:

Utvändigt: tankens längd .....m, storaxel ..... m, lillaxel.....m

Invändigt: tankens längd ..... m, storaxel ..... m, lillaxel .....m

Tankens inre volym..... m<sup>3</sup>



**MODELL 1 B (forts.)**

Respektive facks inre volym ..... m<sup>3</sup>

Tankens totala invändiga yta:  $S_i$  ..... m<sup>2</sup>

Respektive facks invändiga yta:  $S_{i1}$  .....,  $S_{i2}$  ..... m<sup>2</sup>

Tankens totala utvändiga yta:  $S_e$  ..... m<sup>2</sup>

Tankens genomsnittsyta:  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... m<sup>2</sup>

Specifikation av tankväggar: <sup>4</sup> .....

Tankens konstruktiva särdrag: <sup>5</sup> .....

Beskrivning av manhål, antal och dimensioner .....

Beskrivning av manlucka .....

Beskrivning av tömningsledning, antal och dimensioner .....

Beskrivning av tankvaggor, antal .....

Tillbehör .....

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga (expert endast om test i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkterna 5 eller 6 utförs).

<sup>2</sup> Järnvägsvagn, lastbil, släp- eller påhängsvagn, container etc.

<sup>3</sup> Ange informationskälla.

<sup>4</sup> Art av isolerings- och ytmateriel, konstruktionssätt, tjocklek etc.

<sup>5</sup> Finns det ojämnheter i ytan, ange hur  $S_i$  och  $S_e$  fastställts.

## MODELL 2 A

### Del 2

Mätning av värmeegenomgångskoefficient i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 2.1, för annan utrustning än tankar för flytande livsmedel

---

Provningsmetod: invändig kylning / invändig uppvärmning <sup>1</sup>

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens dörrar och andra öppningar: .....

Medelvärdena erhållna för ..... timmars kontinuerlig drift  
(från kl. .... till kl. ....):

a) Karosseriets genomsnittliga yttre temperatur:  $T_e = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

b) Karosseriets genomsnittliga inre temperatur:  $T_i = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

c) Erhållen genomsnittlig temperaturskillnad:  $\Delta T = \dots\dots\dots\text{K}$

Maximal temperaturspridning:

På karosseriets utsida .....K

På karosseriets insida .....K

Karosseriväggarnas genomsnittliga temperatur  $\frac{T_e + T_i}{2}$  ..... °C

Värmeväxlarens drifttemperatur <sup>2</sup> ..... °C

Dagpunkt för luften utanför karosseriet under kontinuerlig drift <sup>2</sup>  
..... °C ± .....K

Provningsens totala varaktighet .....h

Varaktighet för kontinuerlig drift .....h

Värmeväxlarens effektförbrukning:  $W_1$  ..... W

Fläktarnas effektförbrukning:  $W_2$  ..... W

Värmeegenomgångskoefficienten beräknas genom formeln:

Invändig kylningsmetod <sup>1</sup>                       $K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta T}$

Invändig uppvärmningsmetod <sup>1</sup>                       $K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta T}$

$K = \dots\dots\dots\text{W/m}^2\cdot\text{K}$

**MODELL 2 A (forts.)**

Maximal felmätning vid kontrollen..... %

Anmärkningar: <sup>3</sup>.....

---

(att komplettera om utrustningen inte är försedd med termisk utrustning)

Enligt ovanstående testresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i överensstämmelse med ATP, bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning IN/IR.<sup>1</sup>

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i överensstämmelse med ATP, bilaga 1, tillägg 1, punkt 6(a), endast för en period av 6 år och längst intill.....

Utförd i .....

den .....

.....

Förrättningsman

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

<sup>2</sup> Endast för invändig kylningsmetod.

<sup>3</sup> I fråga om andra än parallelepipedkarosserier anges var utvändiga och invändiga temperaturer är uppmätta.

## MODELL 2 B

### Del 2

Mätning av värmeövergångskoefficient i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 2.2,  
för tankar för flytande livsmedel

---

Provningsmetod: invändig uppvärmning

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens öppningar .....

Medelvärden erhållna för .....timmars kontinuerlig drift

(från kl. .... till kl. ....):

a) Tankens genomsnittliga yttre temperatur:  $T_e = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

b) Tankens genomsnittliga inre temperatur:

$$T_i = \frac{\sum S_{in} \cdot T_{in}}{\sum S_{in}} = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$$

c) Erhållen genomsnittlig temperaturskillnad:  $\Delta T \dots\dots\dots\text{K}$

Maximal temperaturspridning:

Tanken, invändigt .....K

Varje tankfack invändigt .....K

Tanken, utvändigt .....K

Tankväggarnas genomsnittliga temperatur: ..... $^\circ\text{C}$

Provningsens totala varaktighet .....h

Varaktighet för kontinuerlig drift .....h

Värmeväxlarens effektförbrukning  $W_1$  ..... W

Fäktarnas effektförbrukning  $W_2$  ..... W

Värmeövergångskoefficienten beräknad genom formeln:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta T}$$

$K = \dots\dots\dots\text{W/m}^2\cdot\text{K}$

**MODELL 2 B (forts.)**

Maximal felmätning vid kontrollen..... %

Anmärkningar: <sup>1</sup>

.....  
.....

---

(att komplettera om utrustningen inte är försedd med termisk utrustning)

Enligt ovanstående testresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i överensstämmelse med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning IN/IR. <sup>2</sup>

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i överensstämmelse med ATP, bilaga 1, tillägg 1, punkt 6(a), endast för en period av 6 år och längst intill

.....

Utförd i ..... ..

den .....

Förrättningsman

---

<sup>1</sup> *I fråga om andra än parallelepipedkarosserier anges var utvändiga och invändiga temperaturer är uppmätta.*

<sup>2</sup> *Stryk det icke tillämpliga.*

### MODELL 3

#### Del 2

Kontroll av isolerkapacitet för utrustning i drift utförd av experter i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 5

---

Provningsrapport nr....., datum .....  
utförd av godkänd provningsstation / expert (namn och adress).....  
.....

Kondition vid provet:

Tak .....

Sidoväggar .....

Främre/bakre väggar .....

Golv .....

Dörrar och öppningar .....

Tätningar .....

Dräneringsöppningar .....

Lufttäthet .....

K-koefficient för utrustningen när den var ny (enligt föregående provningsrapport) .....  
.....W/m<sup>2</sup>.K

Anmärkningar: .....  
.....

---

Enligt ovanstående testresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 3 år med märkning IN/IR. <sup>1</sup>

Utförd i: .....

den: .....  
Förrättningsman

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

## MODELL 4 A

### Del 3

Fastställande av kylanordningens effektivitet hos kyld utrustning vid användandet av is eller kolsyreis i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.1 utom 3.1.3(b) och 3.1.3(c), utförd av en godkänd provningsstation.

---

#### Kylanordning:

Beskrivning av kylanordningen .....

Typ av köldmedium  
.....

Av tillverkaren angiven nominell påfyllningskapacitet  
för köldmedium .....kg

Faktisk påfyllning av köldmedium vid provningen .....kg

Används oberoende / beroende / nätansluten <sup>1</sup> .....

Kylanordning avtagbar / icke avtagbar <sup>1</sup> .....

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Påfyllningsanordning (beskrivning, läge;  
vid behov bifoga ritning)  
.....  
.....

#### Inre ventilationsanordning:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytan ..... m<sup>2</sup>, längd ..... m

Luftintag; beskrivning <sup>1</sup> .....

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

**MODELL 4 A (forts.)**

Automatiska anordningar .....

Medeltemperaturer vid påbörjande av provningen:

Invändig .....°C ± .....K

Utvändig .....°C ± .....K

Daggpunkt i kammaren .....°C ± .....K

Inre värmesystemets effekt..... W

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens dörrar och andra öppningar .....

Registrering av karosseriets genomsnittliga invändiga och utvändiga temperatur eller kurva som visar hur dessa temperaturer varierar med tiden .....

Anmärkningar: .....  
.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enligt med ATP, bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning .....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1, punkt 6(a), endast för en period av 6 år och längst intill .....

Utförd i .....

den .....

Förrättningsman



## MODELL 4 B

### Del 3

Fastställande av kylanordningens effektivitet hos kyld utrustning vid användandet av eutektiska plattor i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.1 utom 3.1.3(b) och 3.1.3(c), utförd av en godkänd provningsstation.

---

#### Kylanordning:

Beskrivning .....

Typ av eutektisk lösning .....

Av tillverkaren angiven nominell  
påfyllningskapacitet .....kg

Av tillverkaren angiven smältvärme vid fryspunkten .....kJ/kg at..... °C

Kylanordning avtagbar / icke avtagbar <sup>1</sup>

Används oberoende / beroende / nätansluten <sup>1</sup>

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Eutektiska plattor: Fabrikat ..... Typ .....

Dimensioner och antal plattor, läge,  
avstånd från väggar (ritning) .....

Av tillverkaren angiven kylreserv vid frystemperatur .....kJ,  
vid ..... °C

#### Inre ventilationsanordningar (om finns):

Beskrivning .....

Automatisk anordning .....

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

## MODELL 4 B (forts.)

Mekanisk kylanordning (om finns):

Fabrikat ..... Typ ..... Nr.....

Placering .....

Kompressor: Fabrikat ..... Typ .....

Typ av drivning .....

Typ av köldmedium .....

Kondensor .....

Av tillverkaren angiven kylkapacitet vid en speciell frystemperatur och en utvändig temperatur av +30 °C ..... W

Automatiska anordningar:

Fabrikat ..... Typ .....

Avfrostning (om finns)  
.....

Termostat .....

LP pressostat .....

HP pressostat .....

Avlastningsventil .....

Övrigt .....

Tilläggsutrustning:

Elektrisk uppvärmningsanordning vid dörrinfästning:

Linjär kapacitet för resistor ..... W/m

Linjär längd för resistor.....m

Genomsnittlig temperatur vid påbörjandet av provningen:

Invändig ..... °C ± ..... K

Utvändig ..... °C ± ..... K

Daggpunkt i kammaren ..... °C ± ..... K

**MODELL 4 B (forts.)**

Inre värmesystemets uppvärmningseffekt..... W

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens  
dörrar och andra öppningar .....

Akkumuleringstid för kyla .....h

Registrering av karosseriets genomsnittliga invändiga  
och utvändiga temperaturer eller kurva som visar hur  
dessa temperaturer varierar med tiden

.....  
.....

Anmärkningar: .....

.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP  
bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning

.....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1,  
punkt 6 (a), endast för en period av 6 år och längst intill

.....

Utförd i: .....

Den ..... ..

Förrättningsman

## MODELL 4 C

### Del 3

Fastställande av kylanordningens effektivitet hos kyld utrustning vid användandet av kondenserade gaser i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.1 utom 3.1.3(a) och 3.1.3(b), utförd av en godkänd provningsstation.

---

#### Kylanordning:

Beskrivning .....

Används oberoende / beroende / nätansluten <sup>1</sup>

Kylanordning avtagbar / icke avtagbar <sup>1</sup>

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Typ av köldmedium  
.....

Av tillverkaren angiven nominell påfyllningskapacitet  
för köldmedium.....kg

Faktisk påfyllning av köldmedium vid provningen .....kg

Beskrivning av tank .....

Påfyllningsanordning (beskrivning, läge) .....

#### Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytta ..... m<sup>2</sup>, längd.....m

Automatiska anordningar .....

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

**MODELL 4 C (forts.)**

Genomsnittliga temperaturer vid påbörjandet av provningen:

Invändig .....°C ± ..... K

Utvändig .....°C ± ..... K

Daggpunkt i kammaren .....°C ± ..... K

Inre värmesystemets uppvärmningseffekt ..... W

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens  
dörrar och andra öppningar .....

Registrering av karosseriets genomsnittliga invändiga och utvändiga temperaturer och/eller  
kurva som visar hur dessa temperaturer varierar med tiden .....

Anmärkningar: .....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP  
bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning .....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1,  
punkt 6 (a), endast för en period av 6 år och längst intill .....

Utförd i: .....

den ..... .....

Förrättningsman

## MODELL 5

### Del 3

Fastställande av kylanordningens effektivitet hos mekaniskt kyld utrustning i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.2, utförd av en godkänd provningsstation

---

#### Mekanisk kylanordning:

Används oberoende / beroende / nätansluten <sup>1</sup>

Mekanisk kylanordning avtagbar / icke avtagbar <sup>1</sup>

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Typ av köldmedium och fyllningskapacitet  
.....

Effektiv kylkapacitet angiven av tillverkaren för en yttre temperatur av +30 °C och en inre temperatur av

0 °C ..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

#### Kompressor:

Fabrikat ..... Typ .....

Drivning: elektrisk/termisk/hydraulisk <sup>1</sup>

Beskrivning .....

Fabrikat ..... Typ ..... effekt .....kW vid.....varv per minut

Kondensator och förångare .....

Fläktmotor(er): fabrikat .....typ .....antal .....

effekt..... kW vid..... varv per minut

#### Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytta ..... m<sup>2</sup>, längd.....m

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.

**MODELL 5 (forts.)**

Automatiska anordningar:

Fabrikat .....Typ .....

Avfrostning (om finns)  
.....

Termostat .....

LP pressostat .....

HP pressostat .....

Avlastningsventil .....

Övrigt.....

Medeltemperatur vid påbörjandet av provningen:

Invändig ..... °C ± ..... K

Utvändig ..... °C ± ..... K

Dagpunkt i kammaren ..... °C ± ..... K

Inre värmesystemets effekt..... W

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens

dörrar och andra öppningar .....

Registrering av karosseriets genomsnittliga invändiga och utvändiga temperatur och/eller  
kurva som visar hur dessa temperaturer varierar med tiden .....

Tid mellan påbörjande av provningen och uppnående av

föreskriven invändig medeltemperatur för karosseriet.....h

Anmärkningar: .....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning .....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1, punkt 6 (a), endast för en period av 6 år och längst intill .....

Utförd i: .....

den .....

Förrättningsman

## MODELL 6

### Del 3

Fastställande av värmeanordningens effektivitet hos uppvärmd utrustning i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.3, utförd av en godkänd provningsstation

---

#### Värmeanordning:

Beskrivning .....

Används oberoende / beroende / nätansluten <sup>1</sup>

Värmeanordning avtagbar / icke avtagbar <sup>1</sup>

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Placering .....

Totala värmeavgivande ytor..... m<sup>2</sup>

Värmeanordningens nominella effekt specificerad av  
tillverkaren ..... kW

#### Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

Elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytta ..... m<sup>2</sup>, längd..... m

#### Medeltemperatur vid påbörjandet av provningen:

Invändig temperatur ..... °C ± ..... K

Utvändig temperatur ..... °C ± ..... K

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens  
dörrar och andra öppningar .....

---

<sup>1</sup> Stryk det icke tillämpliga.



**MODELL 6 (forts.)**

Registrering av karosseriets genomsnittliga invändiga och utvändiga temperatur eller kurva som visar hur dessa temperaturer varierar med tiden .....

.....

Tiden mellan påbörjande av provningen och uppnående av föreskriven invändig medeltemperatur för karosseriet.....h

I tillämpliga fall, genomsnittlig angiven värmeeffekt under provningen för att upprätthålla den föreskrivna temperaturskillnaden <sup>2</sup> mellan karosseriets in- och utsida

..... W

Anmärkningar: .....

.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning

.....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1, punkt 6 (a), endast för en period av 6 år och längst intill

.....

Utförd i: .....

Den ..... ..

Förrättningsman

---

<sup>2</sup> Ökad med 35 % för ny utrustning.

## MODELL 7

### Del 3

Fastställande av kyl- och värmeanordningarnas effektivitet vid användandet av mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 3.4, utförd av godkänd provningsstation

---

---

#### Mekaniska kylanordningar:

Används oberoende / beroende / nätansluten<sup>1</sup>

Mekanisk kylanordning avtagbar / icke avtagbar<sup>1</sup>

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Typ av köldmedium och fyllningskapacitet .....

Effektiv kylkapacitet angiven av tillverkaren för en yttre temperatur av +30 °C  
och en inre temperatur av

0 °C..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

#### Kompressor:

Fabrikat ..... Typ .....

Drivning: elektrisk/termisk/hydraulisk<sup>1</sup>

Beskrivning .....

Fabrikat .....Typ .....effekt .....kW vid ..... varv per minut

Kondensator och förångare.....

Fläktmotor(er): fabrikat..... typ ..... nummer.....

effekt ..... kW vid .....rpm

#### Värmeanordning:

Beskrivning .....

Används oberoende / beroende / nätansluten<sup>1</sup>

Värmeanordning avtagbar / icke avtagbar<sup>1</sup>

Tillverkare.....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Placering .....

## MODELL 7 (forts.)

Totala värmeavgivande ytor.....m<sup>2</sup>

Värmeanordningens nominella effekt specificerad av tillverkaren..... kW

### Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet .....m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytan.....m<sup>2</sup>, längd m

### Automatiska anordningar:

Fabrikat ..... Typ .....

Avfrostning (om finns) .....

Termostat .....

LP pressostat .....

HP pressostat .....

Avlastningsventil .....

Övrigt .....

### Medeltemperatur vid påbörjandet av provningen:

Invändig .....°C ± ..... K

Utvändig .....°C ± ..... K

Daggpunkt i kammaren<sup>2</sup> .....°C ± ..... K

Inre värmesystemets effekt..... W

Datum och tidpunkt för stängning av utrustningens dörrar och andra öppningar

.....

Registrering av karosseriets invändiga och utvändiga

temperatur och/eller kurva som visar hur dessa

temperaturer varierar med tiden.....

**MODELL 7 (forts.)**

Tid mellan påbörjande av provningen och uppnående av  
föreskriven invändig medeltemperatur för karosseriet..... h

Om tillämplig, genomsnittlig uppvärmningseffekt  
under provningen för att upprätthålla föreskriven  
temperaturskillnad<sup>3</sup> mellan karosseriets in- och  
utsida<sup>4</sup> .....W

Anmärkningar: .....

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet  
med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 6 år med märkning  
.....

Rapporten får användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1,  
tillägg 1, punkt 6 (a), endast för en period av 6 år och längst intill  
.....

Utförd i: .....

den ..... ..

Förrättningsman

- 
- 1 *Stryk det icke tillämpliga.*
  - 2 *Endast för kylanordningar.*
  - 3 *Ökad med 35 % för ny utrustning.*
  - 4 *Endast för värmeanordningar.*

## MODELL 8

### Del 3

Kontroll av kylanordningens effektivitet hos kyld utrustning i drift, utförd av experter i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 6.1

---

Kontrollen baseras på provningsrapport nr .....

daterad ..... utförd av godkänd provningsstation / expert (namn och adress).....

Kylanordning:

Beskrivning .....

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Typ av köldmedium .....

Av tillverkaren angiven nominell påfyllningskapacitet för köldmedium.....kg

Faktisk påfyllning av köldmedium vid provningen .....kg

Påfyllningsanordning (beskrivning, läge) .....

Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytan ..... m<sup>2</sup>, längd..... m

Kylanordningens och ventilationsanordningens kondition .....

.....

Uppnådd invändig temperatur ..... °C

vid en utvändig temperatur av..... °C

**MODELL 8 (forts.)**

Utrustningens invändiga temperatur innan kylanordningen startades..... °C

Total körtid för kylanordningen .....h

Tid mellan påbörjandet av provningen och uppnåendet av föreskriven  
genomsnittlig invändig temperatur i karosseriet .....h

Kontroll av termostatens funktion .....

För kyld utrustning med eutektiska plattor:

Tid för användning av kylanordningen för frysandet  
av den eutektiska lösningen.....h

Tid under vilken invändig lufttemperatur bibehålls  
efter att anordningen är avstängd .....h

Anmärkningar: .....

.....

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP  
bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 3 år med märkning

.....

Utförd i: .....

den ..... .....

Förrättningsman

## MODELL 9

### Del 3

Kontroll av kylanordningens effektivitet hos mekaniskt kyld utrustning i drift, utförd av experter i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 6.2

---

Kontrollen baseras på provningsrapport nr..... daterad .....,  
utförd av godkänd provningsstation / experter (namn och adress) .....

Mekanisk kylanordning:

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Beskrivning .....

Effektiv kylkapacitet angiven av tillverkaren för en yttre temperatur av +30 °C och en inre temperatur av

0 °C ..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

Typ av köldmedium och fyllningskapacitet.....kg

Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimension: tvärsnittsytta ..... m<sup>2</sup>, längd .....m

Kylanordningens och invändiga ventilationens kondition .....

.....

**MODELL 9 (forts.)**

Erhållen inre temperatur ..... °C

vid en yttre temperatur av ..... °C

och en relativ gångtid av ..... %

gångtid.....h

Kontroll av termostats funktion .....

Anmärkningar: .....

.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i överensstämmelse med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 3 år med märkning

.....

Utförd i: .....

den ..... .....

Förrättningsman



## MODELL 10

### Del 3

Kontroll av värmeanordningens effektivitet hos uppvärmd utrustning i drift, utförd av experter i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 6.3

---

Kontrollen baseras på provningsrapport nr ..... daterad .....

utförd av godkänd provningsstation / expert (namn och adress) .....

Typ av uppvärmning:

Beskrivning .....

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Placering .....

Totala värmeavgivande ytor..... m<sup>2</sup>

Värmeanordningens nominella effekt specificerad av tillverkaren..... kW

Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet ..... m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytan ..... m<sup>2</sup>, längd..... m

Värmeanordningens och inre ventilationsanordningens kondition .....

.....

.....

Erhållen inre temperatur..... °C

**MODELL 10 (forts.)**

vid en yttre temperatur av ..... °C

och en relativ gångtid av ..... %

gångtid.....h

Kontroll av termostatsens funktion .....

Anmärkningar: .....

.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 3 år med märkning

.....

Utförd i: .....

den ..... den .....

Förrättningsman

## MODELL 11

### Del 3

Kontroll av kyl- och värmeanordningarnas effektivitet hos kyld och uppvärmd utrustning i drift, utförd av experter i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 2, punkt 6.4.

Kontrollen baseras på provningsrapport nr..... daterad.....,  
utförd av godkänd provningsstation / expert (namn och adress) .....

#### Mekanisk kylanordning:

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Beskrivning .....

Effektiv kylkapacitet angiven av tillverkaren för en yttre temperatur av +30 °C  
och en inre temperatur av

0 °C..... W

-10 °C..... W

-20 °C..... W

Typ av köldmedium och fyllningskapacitet..... kg

#### Värmeanordning:

Beskrivning .....

Tillverkare .....

Typ, serienummer .....

Tillverkningsår .....

Placering .....

Totala värmeavgivande ytor .....m<sup>2</sup>

Värmeanordningens nominella effekt specificerad av tillverkaren..... kW

#### Inre ventilationsanordningar:

Beskrivning (antal anordningar etc.) .....

De elektriska fläktarnas effekt ..... W

Kapacitet .....m<sup>3</sup>/h

Ventilationskanalernas dimensioner: tvärsnittsytan.....m<sup>2</sup>, längd m

**MODELL 11 (forts.)**

Kylanordningens, värmeanordningens och invändiga ventilationens kondition .....

.....

Erhållen inre temperatur ..... °C

vid en yttre temperatur av ..... °C

och en relativ gångtid av ..... %

gångtid..... h

Kontroll av termostatens funktion .....

Anmärkningar: .....

.....

---

Enligt ovanstående provningsresultat får för utrustningen utfärdas ett certifikat i överensstämmelse med ATP bilaga 1, tillägg 3, som gäller för en period av högst 3 år med märkning .....

Utförd i: .....

den ..... .....

Förrättningsman

## MODELL 12

### PROVNINGSRAPPORT

Uppställd i enlighet med överenskommelsen om internationell transport av lättfördärliga livsmedel och om specialutrustning för sådan transport (ATP)

Provningsrapport nr. ....

Fastställande av den effektiva kylkapaciteten hos en kylutrustning i enlighet med ATP, bilaga 1, tillägg 2, punkt 4

---

Godkänd provningsstation

Namn: .....

Adress: .....

Kylutrustningen inlämnad av: .....

.....

.....

(a) Kylutrustningens tekniska specifikationer

Datum för tillverkningen: ..... Fabrikat: .....

Typ: ..... Serienummer: .....

Kategori <sup>1</sup>

Inbyggd / inte inbyggd

Avtagbar / inte avtagbar

Separat enhet / sammansatta komponenter

Beskrivning: .....

.....

.....

Kompressor: Fabrikat: ..... Typ: .....

Antal cylindrar: ..... Total cylindervolym: .....

Nominellt varvtal: ..... r/min.

Drivmetod<sup>1</sup>: elektrisk motor, invändig förbränningsmotor, fordonets motor, fordonets rörelse

Kompressorns drivmetod: <sup>1, 2</sup>

Elektrisk motor: Fabrikat: ..... Typ: .....

Effekt: ..... kW vid varv/min. ....

Volt ..... V Frekvens ..... Hz

**MODELL 12 (forts.)**

Invändig förbränningsmotor: Fabrikat: ..... Typ: .....  
 Antal cylindrar: ..... Cylindervolym: .....  
 Effekt: .....kW vid..... varv/min  
 Bränsle: .....

Hydraulisk motor: Fabrikat: ..... Typ: .....  
 Drivmetod:.....

Generator: Fabrikat: ..... Typ:.....  
 Drivmetod:.....

Varvtal: (nominell hastighet enl. tillverkaren:  
 (  
 (.....varv/min.  
 (  
 (lägsta hastighet:.....varv/min.

Köldmedium: .....

Värmeväxlare		Kondensor	Förångare
Fabrikat/typ			
Antal rör			
Flänsdelning i mm <sup>2/</sup>			
Rör: sort och diameter mm <sup>2/</sup>			
Växlarens yta i m <sup>2,2/</sup>			
Frontyta i m <sup>2</sup>			
FLÄKTAR	Antal		
	Antal blad/fläkt		
	Diameter i mm		
	Nominell effekt i W <sup>2/,3/</sup>		
	Total nom. arb.effekt vid ett tryck av..... Pa (m <sup>3</sup> /h) <sup>2/</sup>		
	Drivkraft		

Regulator: Fabrikat: ..... Typ: .....

Justerbar:<sup>1</sup> ..... Inte justerbar:<sup>1</sup> .....

Avfrostningsanordning: .....

Automatisk anordning: .....

MODELL 12 (forts.)

Resultat av mätningar och kylkapacitet

(Luftens genomsnittstemperatur vid kylanordningens inlopp..... °C)

Effektiv kylkapacitet	Invändig temperatur		Medeltemperatur runt karosseriet	Bränsle- eller elektrisk förbrukning	Kylfläktarnas effektförbrukning <sup>4</sup>	Effekt från invändig värmare	Varvtal			
	Vid förångarens inlopp	Genomsnittlig					Kompressor <sup>3</sup>	Generator <sup>3</sup>	Fläktar <sup>3</sup>	
W	°C	°C	°C	W eller l/h	W	W	1/min	1/min	1/min	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Nominellt
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Min.

**MODELL 12 (forts.)**

(b) Provningsmetod och resultat:

Provningsmetod<sup>1</sup>: värmebalansmetoden/entalpimetoden

I en kalorimeterbox med genomsnittlig yta = ..... m<sup>2</sup>  
uppmätt värde av U-koefficienten för  
en box med en monterad kylutrustning: ..... W/°C  
vid en genomsnittlig väggtemperatur av ..... °C

I en transportutrustning:  
uppmätt värde av U-koefficienten för en transportutrustning med en monterad  
kylutrustning: ..... W/°C  
vid en genomsnittlig väggtemperatur av ..... °C

Metod som har använts för att korrigera karosseriets U-koefficient som en funktion av karosseriets genomsnittliga väggtemperatur: ...

.....  
.....

Mätosäkerhet vid mätning av:

U-koefficient för karosseriet .....  
utrustningens kylkapacitet .....

(c) Kontroller

Temperaturregulator: Inställning ..... °C Hysteres ..... °C

Avfrostningsanordningens funktion<sup>1</sup>: tillfredsställande/otillfredsställande

Luftflöde över förångaren: uppmätt värde ..... m<sup>3</sup>/h

vid ett lufttryck av ..... Pa

Finns anordning som kan förse förångaren med värme för att ställa in termostaten mellan 0 och 12 °C<sup>1</sup>: ja/nej



**MODELL 12 (forts.)**

(d) Anmärkningar

Enligt ovanstående provningsresultat får rapporten användas som ”certifikat för typgodkännande” i enlighet med ATP bilaga 1, tillägg 1, punkt 6 (a), endast för en period av högst 6 år och längst intill

.....

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

Utförd i: .....

den ..... ..

Förrättningsman

- 
- 1 *Stryk det icke tillämpliga.*
  - 2 *Värde angivet av tillverkaren.*
  - 3 *Om tillämplig.*
  - 4 *Endast entalpimetoden.*

### **Bilaga 1, tillägg 3**

#### **A. Modellformulär för certifikat om överensstämmelse för utrustning enligt bilaga 1, tillägg 1, punkt 3**

#### **FORMULÄR FÖR CERTIFIKAT FÖR ISOLERAD, KYLD, MEKANISKT KYLD ELLER UPPVÄRMD UTRUSTNING ELLER MEKANISKT KYLD OCH UPPVÄRMD UTRUSTNING ANVÄND FÖR INTERNATIONELL TRANSPORT AV LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL TILL LANDS**

Certifikat om överensstämmelse som har utfärdats före den 2 januari 2011 i enlighet med kraven för modellcertifikat i bilaga 1, tillägg 3, som gällde till den 1 januari 2011, skall gälla till det ursprungliga slutdatumet.

Certifikat som har utfärdats före ikraftträdandet av ändringen av punkt 3 i modellcertifikatet (den 30 september 2015) skall gälla till det ursprungliga slutdatumet.



(Officer name)

a  / Not mandatory

---

*Dessa fotnoter skall inte tryckas på certifikatet.*

*De grå områdena fylls i på språket i det land som utfärdar ATP-certifikatet.*

<sup>1</sup> *Stryk det ej tillämpliga.*

<sup>2</sup> *Nationalitetsbeteckning som används i internationell landsvägstrafik.*

<sup>3</sup> *Nummer (siffror, bokstäver, etc.) som betecknar utfärdande myndighet och godkännandenummer.*

<sup>4</sup> *Provningsförfarandet för ny utrustning med multitemperatur beskrivs i bilaga 1, tillägg 2, punkt 7. Det har ännu inte fastslagits något provningsförfarande för utrustning med multitemperatur i drift. Med utrustning med multitemperatur avses isolerad utrustning med minst två fack med olika temperatur.*

<sup>5</sup> *Certifikatet skall tryckas på det utfärdande landets språk samt på engelska, franska eller ryska. De olika punkterna skall numreras enligt ovan.*

<sup>6</sup> *Ange typ (järnvägsvagn, lastbil, släpvagn, påhängsvagn, container etc.): Om det gäller tankutrustning för befordran av flytande livsmedel, lägg till ordet "tank".*

<sup>7</sup> *Här antecknas en eller flera av de beskrivningar som anges i bilaga 1, tillägg 4 samt motsvarande föreskrivna märkning.*

<sup>8</sup> *Anteckna utrustningens fabrikat, typ, köldmedium, serienummer och tillverkningsår.*

<sup>9</sup> *Mätning av värmegenomgångskoefficienten, fastställande av kylanordningarnas effektivitet etc.*

<sup>10</sup> *Då mätning skett i enlighet med bestämmelserna i tillägg 2, punkt 3.2, till denna bilaga.*

<sup>11</sup> *Varje förångares effektiva kylkapacitet är beroende av antalet förångare som är kopplade till kondensorn.*

<sup>12</sup> *I stället för ett försvunnet certifikat kan ges antingen ett nytt certifikat eller en kopia av ATP-certifikatet försett med stämpeln "CERTIFIED DUPLICATE" (i rött bläck) och den certifierande tjänstemannens namn och underskrift samt den behöriga myndighetens eller det auktoriserade organets namn.*

<sup>13</sup> *Säkerhetsstämpel (relief, fluorescerande, ultraviolett eller någon annan säkerhetsmärkning som verifierar certifikatets ursprung).*

<sup>14</sup> *Om tillämpligt skall det bemyndigande nämnas som utfärdandet av ATP-certifikatet grundar sig på.*

<sup>15</sup> *Anteckna fabrikat, typ och serienummer samt år och datum för tillverkning av det isolerade karosseriet. Alla serienummer för isolerad utrustning (containrar) med en volym på minst 2 m<sup>2</sup> ska nämnas. De kan också nämnas kollektivt, till exempel från nummer ... till nummer ...*

## **B. Godkännandeskyt enligt bilaga 1, tillägg 1 punkt 3**

1. Godkännandeskylten skall vara fast monterad på väl synlig plats. Om annan officiellt utfärdad skylt finns på utrustningen skall godkännandeskylten sitta i anslutning till denna. Skylten skall vara rektangulär och minst 160 mm x 100 mm. Den skall utformas enligt nedanstående modell med tydlig och beständig text och vara tillverkad av material som kan motstå korrosion och brand. Skyltens text skall innehålla följande punkter på minst ett av följande språk: engelska, franska eller ryska:
  - (a) De latinska bokstäverna "ATP" följt av orden "APPROVED FOR TRANSPORT OF PERISHABLE FOODSTUFFS" (godkänt för transport av lättfördärliga livsmedel)
  - (b) "APPROVAL NUMBER" (godkännandenummer) följt av nationalitetsbeteckningen för det land där godkännandet skett samt numret (siffror, bokstäver etc.) på godkännandet
  - (c) "EQUIPMENT NUMBER" (utrustningens nummer) följt av ett individuellt nummer som gör det möjligt att identifiera den enskilda utrustningen (kan vara tillverkarens nummer)
  - (d) "ATP MARK" (ATP-märke) följt av den beteckning om föreskriven märkning enligt bilaga 1 tillägg 4 som överensstämmer med utrustningens klass och kategori
  - (e) "VALID UNTIL" (giltigheten upphör) följt av det datum (månad, år) då godkännandet för utrustningen upphör att gälla. Om godkännandet förnyas efter återkommande provning får det senare datumet anges på samma rad.
2. Bokstäverna i "ATP" och i den föreskrivna märkningen bör vara ca 20 mm höga. Andra bokstäver och siffror får inte vara mindre än 5 mm höga.

a **ATP** APPROVED FOR TRANSPORT  
OF PERISHABLE FOODSTUFFS  
b APPROVAL NUMBER : [GB-LR-456789]\*  
c EQUIPMENT NUMBER: [AB12C987]\*  
d ATP MARK : **FRC \***  
e VALID UNTIL : [02-2020]\*

↑  
100 mm  
↑

←  $\geq 160$  mm →

\* The particulars in square brackets are given by way of example.





## **Bilaga 1, tillägg 4**

### **FÖRESKRIVEN MÄRKNING SOM SKALL ANBRINGAS PÅ SPECIALUTRUSTNING**

De märken som förskrivs i tillägg 1, punkt 5 till denna bilaga skall bestå av stora latinska bokstäver i mörkblått på vit bakgrund. Bokstävernas höjd skall vara minst 100 mm och höjden på de siffror som utvisar giltighetstidens utgång minst 50 mm. För specialutrustning med en totalvikt av högst 3,5 ton skall bokstävernas höjd likaså vara minst 50 mm och siffrornas höjd minst 25 mm.

Märkena och de siffror som visar giltighetstidens utgång skall placeras åtminstone utvändigt på utrustningens båda sidor i de främre övre hörnen.

Märkningen skall se ut enligt följande:

<u>Utrustning</u>	<u>Märkning</u>
Normalt isolerad utrustning	IN
Kraftigt isolerad utrustning	IN
Klass A kyld utrustning med normal isolering	RNA
Klass A kyld utrustning med kraftig isolering	RRA
Klass B kyld utrustning med kraftig isolering	RRB
Klass C kyld utrustning med kraftig isolering	RRC
Klass D kyld utrustning med normal isolering	RND
Klass D kyld utrustning med kraftig isolering	RRD
Klass A mekaniskt kyld utrustning med normal isolering	FNA
Klass A mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRA
Klass B mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRB
Klass C mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRC
Klass D mekaniskt kyld utrustning med normal isolering	FND
Klass D mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRD

<u>Utrustning</u>	<u>Märkning</u>
Klass E mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRE
Klass F mekaniskt kyld utrustning med kraftig isolering	FRF
Klass A uppvärmd utrustning med normal isolering	CNA
Klass A uppvärmd utrustning med kraftig isolering	CRA
Klass B uppvärmd utrustning med kraftig isolering	CRB
Klass C uppvärmd utrustning med kraftig isolering	CRC
Klass D uppvärmd utrustning med kraftig isolering	CRD
Klass A mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med normal isolering	BNA
Klass A mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRA
Klass B mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRB
Klass C mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRC
Klass D mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRD
Klass E mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRE
Klass F mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRF
Klass G mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRG
Klass H mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRH
Klass I mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRI
Klass J mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRJ
Klass K mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRK
Klass L mekaniskt kyld och uppvärmd utrustning med kraftig isolering	BRL

Om utrustningen är försedd med avtagbara eller icke oberoende termiska anordningar eller om särskilda villkor hänför sig till användningen av de termiska anordningarna, skall märkningen kompletteras med bokstaven X i följande fall:

1. KYLD UTRUSTNING:

När de eutektiska plattorna skall placeras i en annan kammare för frysning;

2. MEKANISKT KYLD UTRUSTNING OCH MEKANISKT KYLD OCH UPPVÄRMDD UTRUSTNING:

2.1 När kompressorn drivs av utrustningens motor;

2.2 När själva kylanordningen eller kyl- och värmeanordningen eller en del av den är avtagbar på ett sätt som förhindrar anordningens funktion.

Datomet (månad, år) angivet under punkt 8 i del A i tillägg 3 till denna bilaga, dvs. det datum då det certifikat som utfärdats för utrustningen upphör att gälla, skall uppges under ovannämnda märkning.

Modell:

FRC 02 - 2020
------------------

02 = månad (februari) ) då certikatet  
2020= år ) upphör att gälla



## Bilaga 2

### VAL AV UTRUSTNING OCH TEMPERATURFÖRHÅLLANDEN FÖR TRANSPORT AV DJUPFRYSTA OCH FRYSTA LIVSMEDEL

1. För transport av följande djupfrysta och frysta livsmedel skall transportutrustningen väljas och användas så att inte livsmedlets högsta temperatur i någon punkt i lasten under transporten överskrider den nedan angivna temperaturen.

Den utrustning som används för transport av djupfrysta och frysta livsmedel skall därför förse med en anordning enligt tillägg 1 till denna bilaga. Om livsmedlens temperatur måste verifieras, skall detta ske på det sätt som föreskrivs i tillägg 2 till denna bilaga.

2. Följaktligen måste livsmedlens temperatur i alla punkter i lasten vid lastning, under transport och vid lossning vara lika med eller lägre än det nedan angivna värdet.
3. Då det är nödvändigt att öppna utrustningen, t.ex. för att företa en kontroll, är det viktigt att försäkra sig om att livsmedlen inte utsätts för sådan hantering eller sådana förhållanden som strider mot syftet med denna bilaga eller mot den internationella konventionen om harmonisering av gränskontroller av varor.
4. Dock kan, om vissa tekniska förfaranden såsom avfrostning av förångaren i mekaniskt kyld utrustning förorsakar en kortvarig höjning av ytemperaturen i en del av lasten, exempelvis nära förångaren, en temperaturhöjning av högst 3 °C över den temperatur som nedan angivits för varje berört livsmedel tillåtas.

Glass .....	-20 °C
Fryst eller djupfryst fisk, fiskprodukter, blötdjur och kräftdjur och alla andra djupfrysta livsmedel.....	-18 °C
Övriga frysta livsmedel (utom smör) .....	-12 °C
Smör .....	-10 °C

Djupfrysta eller frysta livsmedel som nämns nedan som vid framkomsten genast skall vidareförädlas: <sup>1</sup>

Smör  
Koncentrerad fruktsaft

---

<sup>1</sup> De nämnda livsmedlen kan, om de omedelbart vid destinationen skall vidareförädlas, tillåtas stiga i temperatur gradvis under transporten för att komma fram vid en temperatur som inte överskrider den som angivits av avsändaren och som anges på transportkontraktet. Denna temperatur skall inte överskrida den maximala temperatur som tillåts för samma livsmedel enligt bilaga 3. Transportdokumentet skall uppta livsmedlets namn, om det är djupfryst eller fryst och att det vid framkomsten omedelbart skall vidareförädlas. Denna transport skall ske med utrustning godkänd enligt ATP utan användning av termisk utrustning för att höja livsmedlens temperatur.



## **Bilaga 2. tillägg 1**

### **ÖVERVAKNING AV LUFTTEMPERATUREN VID TRANSPORT AV DJUPFRYSTA LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL**

Transportutrustningen skall vara utrustad med instrument som kan mäta och registrera lufttemperaturer och lagra data (nedan mätinstrument) för övervakning av de lufttemperaturer som djupfrysta livsmedel som är avsedda som människoföda utsätts för.

Ett ackrediterat organ skall verifiera mätinstrumentet i enlighet med standarden EN 13486 (Temperature recorders and thermometers for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quickfrozen food and ice cream – Periodic verification). Standarden har publicerats som finsk standard SFS-EN 13486 (Jäähdytetyn, pakastetun, syväjäädtytetyn/pikajäädtytetyn ruuan ja jäätelön kuljetuksissa, varastoinnissa ja jakelussa ilman ja tuotteen mittaamiseen käytettävät lämpömittarit - Jaksottainen varmistus). Dokumentation skall finnas tillgänglig för de behöriga ATP-myndigheternas godkännande.

Mätinstrumentet skall uppfylla kraven i standarden EN 12830 (Temperature recorders for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food and ice cream – Tests, performance, suitability). Standarden har publicerats som finsk standard SFS-EN 12830 (Jäähdytetyn, pakastetun, syväjäädtytetyn/pikajäädtytetyn ruoan ja jäätelön kuljetuksessa, varastoinnissa ja jakelussa käytettävät lämpörekisteröintilaitteet - Testaukset, suorituskyky ja sopivuus).

Lagrade temperaturdata skall dateras och sparas av aktören under minst ett år beroende på typen av livsmedel.





## **Bilaga 2, tillägg 2**

### **FÖRFARANDE FÖR MÄTNING AV TEMPERATUREN HOS TRANSPORTERADE KYLDA, FRYSTA OCH DJUPFRYSTA LIVSMEDEL**

#### **A. ALLMÄNT**

1. Kontroll och mätning av de temperaturer som föreskrivs i bilagorna 2 och 3 skall utföras så att livsmedlen inte exponeras för förhållanden som skadar deras kvalitet eller säkerhet. Mätningen av livsmedlens temperatur skall utföras i en kyld omgivning så att transporten fördröjs och störs så litet som möjligt.
2. Kontroll- och mätningsförfarandena enligt punkt 1 skall helst utföras på lastnings- eller lossningsplatser. Förfarandena bör normalt inte utföras under transport, om det inte finns allvarliga misstankar om att temperaturerna inte överensstämmer med vad som föreskrivs i bilagorna 2 och 3.
3. Vid val av laster för provtagning och mätning skall man om möjligt beakta data från anordningar för övervakning av transporttemperaturen. Mätning av livsmedlens temperatur skall utföras först när det finns skäl att misstänka att temperaturen inte har hanterats korrekt under transporten.
4. När man har valt de laster som skall kontrollera skall man först använda icke-förstörande mätning (mellan förpackningarna eller lådorna). Endast om resultaten av den icke-förstörande mätningen inte överensstämmer med de temperaturer som föreskrivs i bilagorna 2 och 3 (med beaktande av tillåtna toleranser) skall förstörande mätningar användas. När försändelser eller förpackningar har öppnats för kontroll men inga andra åtgärder har vidtagits skall de återförslutas och förses med tidpunkt, datum och plats för kontrollen samt med kontrollmyndighetens officiella stämpel.

#### **B. PROVTAGNING**

5. För mätning av temperaturen skall sådana förpackningar väljas vars temperatur företräder det varmaste stället i lasten.
6. Om det är nödvändigt att ta prov på temperaturen under transporten när lastutrymmet är lastat skall två mätningar göras ovanpå och under lasten i närheten av varje dörrs eller dörrpars öppningskant.
7. När temperaturen mäts i samband med att lasten lossas, skall fyra av följande mätpunkter väljas:
  - ovanpå och under lasten i närheten av dörrarnas öppningskant
  - de övre bakre hörnen på lasten (dvs. längst bort från kylutrustningen)
  - mitt i lasten
  - mitt på lastens frontyta (dvs. närmast kylutrustningen) och
  - de övre och undre hörnen på lastens frontyta (dvs. närmast kylutrustningens inlopp för återluft).

8. När kyllda livsmedel enligt bilaga 3 transporteras skall temperaturmätningar också göras på de kallaste ställena i lasten för att säkerställa att frysning inte har inträffat under transporten.

### **C. MÄTNING AV TEMPERATUREN HOS LÄTTFÖRDÄRVLIGA LIVSMEDEL**

9. Före mätningen skall den givare som mäter temperaturen kylas ned så nära temperaturen hos den produkt som skall mätas som möjligt.

#### ***I. Kyllda livsmedel***

10. Icke-förstörande mätning. Mätning mellan förpackningar eller lådor skall utföras med en platt givare som ger bra ytkontakt, har liten termisk massa och god värmeledningsförmåga. När givaren placeras mellan förpackningar eller lådor skall den utsättas för tillräckligt tryck för att ge god termisk kontakt och givaren skall vara tillräckligt lång för att minimera värmeledningsfel.
11. Förstörande mätning. För mätningen skall en givare med styv och stadig spets användas som tillverkats av material som är lätt att rengöra och desinficera. Givaren skall stickas in i mitten av livsmedelsförpackningen och temperaturen avläsas när den stabiliserat sig.

#### ***II. Ervsta och djupfrysta livsmedel***

12. Icke-förstörande mätning. Samma som i punkt 10.
13. Förstörande mätning. Temperaturgivare är inte utformade för att stickas in i frysta livsmedel. Därför måste det göras ett hål i produkten där givaren sticks in. Hålet skall göras med ett nedkylt och vässat stickverktyg av metall, såsom en ispik, handborr eller större borr. Hålets diameter skall vara sådan att givaren passar precis in i det. Det djup på vilket givaren placeras beror på produkten som följer:
- (i) När produktens dimensioner tillåter det skall givaren placeras på ett djup av 2,5 cm från produktens yta.
  - (ii) Om (i) inte är möjlig på grund av produktens storlek skall givaren placeras på ett djup av minst 3–4 gånger givarens diameter.
  - (iii) Det är inte möjligt eller förnuftigt att göra ett hål i vissa livsmedel på grund av deras storlek eller sammansättning, t.ex. tärnade grönsaker. Då skall livsmedelsförpackningens invändiga temperatur fastställas genom att en lämplig spetsig givare sticks in i förpackningens mitt för att mäta den temperatur som produkten är i kontakt med.

Temperaturen skall avläsas när den har stabiliserat sig.

## D. SPECIFIKATIONER FÖR MÄTNINGSSYSTEM

14. Det mätningssystem (både givare och display) som används för att fastställa temperaturen skall uppfylla följande specifikationer:
- (i) systemets responstid skall vara sådan att 90 % av skillnaden mellan inledande och sluttemperatur uppnås inom tre minuter.
  - (ii) <sup>1</sup> systemets noggrannhet skall vara  $\pm 0,5$  °C inom mätområdet -20 °C...+30 °C.
  - (iii) <sup>1</sup> mätnoggrannheten får inte förändras mer än 0,3 °C när det omgivande temperaturområdet är -20 °C...+30 °C.
  - (iv) displayens resolution skall vara 0,1 °C.
  - (v) <sup>1</sup> systemets noggrannhet skall kontrolleras med jämna mellanrum.
  - (vi) systemet skall ha ett giltigt kalibreringsintyg som utfärdats av ett godkänt institut.
  - (vii) systemets elektriska komponenter skall vara skyddade mot störningar på grund av fukt.
  - (viii) systemet skall vara robust och stötsäkert.

## E. TILLÅTNA TOLERANSER VID TEMPERATURMÄTNINGEN

15. Vid tolkningen av uppmätta temperaturer skall vissa toleranser tillåtas:
- (i) operativa – i fråga om frysta och djupfrysta livsmedel tillåts en kortvarig höjning av ytttemperaturen med högst 3 °C jämfört med de temperaturer som anges i bilaga 2
  - (ii) metodologiska – oförstörande mätning kan ge ett värde som avviker högst 2°C från produktens faktiska temperatur. Detta påverkas särskilt av tjockleken på den kartong som använts som förpackningsmaterial. Vid förstörande mätning behövs ingen sådan tolerans.

---

<sup>1</sup> *Förfarandet kommer att definieras senare.*



### Bilaga 3

## VAL AV UTRUSTNING OCH TEMPERATURFÖRHÅLLANDEN FÖR TRANSPORT AV KYLDA LIVSMEDEL

1. För transport av följande kyllda livsmedel skall transportutrustningen väljas och användas så att inte livsmedlets högsta temperatur i någon punkt i lasten under transporten överskrider den nedan angivna temperaturen. Om livsmedlens temperatur måste verifieras, skall detta ske på det sätt som föreskrivs i bilaga 2, tillägg 2 till denna överenskommelse.
2. Följaktligen måste livsmedlens temperatur i alla punkter i lasten vid lastning, under transport och vid lossning vara lika med eller lägre än det nedan angivna värdet.
3. Då det är nödvändigt att öppna utrustningen, t.ex. för att företa en kontroll, är det viktigt att försäkra sig om att livsmedlen inte utsätts för sådan hantering eller sådana förhållanden som strider mot syftet med denna bilaga eller mot den internationella konventionen om harmonisering av gränskontroller av varor.
4. När livsmedel som nämns i denna bilaga transporteras skall temperaturen övervakas så att ingen del av lasten kan frysa.

	<i>Maximal temperatur</i>
I. Obehandlad mjölk <sup>1</sup>	+6 °C
II. Rött kött <sup>2</sup> och storvilt (annat än organ)	+7 °C
III. Köttvaror <sup>3</sup> , pastöriserad mjölk, smör, färska mejeriprodukter (yoghurt, kefir, grädde och färsk ost <sup>4</sup> ), tillredda livsmedel (kött, fisk, grönsaker), förbehandlade grönsaker och grönsaksprodukter <sup>5</sup> , koncentrerad fruktsaft och andra fiskprodukter än de som nämns nedan <sup>3</sup>	antingen +6 °C eller den temperatur som nämns på förpackningen och/eller i transportdokumenten
IV. Vilt (annat än storvilt), fjäderfä <sup>2</sup> och kaniner	+4 °C
V. Organ <sup>2</sup>	+3 °C
VI. Köttfärs <sup>2</sup>	antingen +2 °C eller den temperatur som nämns på förpackningen och/eller i transportdokumenten
VII Färsk fisk, blötdjur och kräftdjur <sup>6</sup>	på smältande is eller vid temperaturen för smältande is

<sup>1</sup> När mjölk hämtas från gården för direkt behandling får temperaturen under transporten stiga till +10 °C.

<sup>2</sup> Alla därav framställda produkter.

<sup>3</sup> Utom saltade, rökta, torkade eller steriliserade varor.

<sup>4</sup> Med "färsk ost" avses en icke-lagrad ost som är färdig att konsumeras kort tid efter produktionen och som har en begränsad hållbarhetstid.

<sup>5</sup> Råa grönsaker som är tärnade, skivade eller gjorts mindre på något annat sätt, dock inte sådana som bara har tvättats, skalats eller delats itu.

<sup>6</sup> Utom levande fiskar, levande blötdjur och levande kräftdjur.



# ATP

ändrad 6.1.2018

Den i Genève den 1 september 1970 ingångna överenskommelsen om internationell transport av lättförädlade livsmedel och om specialutrustning för sådan transport (ATP) trädde i kraft den 21 november 1976.

Efter ikraftträdandet har överenskommelsen och dess bilagor regelbundet kompletterats och uppdaterats av arbetsgruppen för transport av lättförädlade livsmedel (WP.11) vid kommittén för inlandstransporter vid den ekonomiska kommissionen för Europa.

Vid publiceringstidpunkten är de fördragsslutande parterna i ATP-överenskommelsen Albanien, Amerikas förenta stater, Andorra, Azerbajdzjan, Belgien, Bosnien och Hercegovina, Bulgarien, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Före detta jugoslaviska republiken Makedonien, Förenade konungariket Storbritannien och Nordirland, Georgien, Grekland, Irland, Italien, Kazakstan, Kirgisien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Marocko, Moldavien, Monaco, Montenegro, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Ryska federationen, San Marino, Saudi-Arabien, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Sverige, Tadzjikistan, Tjeckien, Tunisien, Turkiet, Tyskland, Ukraina, Ungern, Uzbekistan, Vitryssland och Österrike.

ATP-överenskommelsen tillämpas på transporter som utförs på minst två av ovan nämnda fördragsslutande parter territorium. Dessutom har flera länder lagt ATP-överenskommelsen till grund för sin nationella lagstiftning.

## Information Service

United Nations Economic Commission for Europe

Palais des Nations  
CH - 1211 Geneva 10, Switzerland  
Telefon: +41(0)22 917 4444  
Fax: +41(0)22 917 0505  
E-post: [info.ece@unece.org](mailto:info.ece@unece.org)  
Webbplats: <http://www.unece.org>

552  
**ECE/TRANS/271**

United Nations publication Sales No  
E.17.VIII.2

ISBN 978-92-1-139160-  
2

