

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Insamling, hantering och behandling av uttjänta hushållsapparater som innehåller flyktiga fluorkarboner eller flyktiga kolväten – Del 2: Sanering

*Collection, logistics & treatment requirements for end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons –
Part 2: Specification for de-pollution
(CENELEC Technical Specification 50574-2:2014)*

Nationellt förord

En teknisk specifikation, TS, utarbetad inom CENELEC är avsedd att ge beskrivningar som kan stödja den inre marknadens utveckling, ge vägledning beträffande specifikationer eller provningsmetoder eller ge specifikationer för teknikområden under snabb utveckling. Ett förslag till europeisk standard, EN, som det inte varit möjligt att nå tillräcklig enighet kring, kan också fastställas som TS, för att användas på försök (som förstandard) och för att efter eventuella justeringar eller bearbetningar senare fastställas som EN. En teknisk specifikation har en giltighetstid som är begränsad till tre år, med möjlighet till förlängning med tre eller högst sex år.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

ICS 13.030.30; 13.030.40; 97.030

English Version

Collection, logistics & treatment requirements for end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons - Part 2: specification for de-pollution

Exigences de collecte, logistique et traitement pour la fin de vie des appareils domestiques contenant des fluorocarbures volatils ou des hydrocarbures volatils - Partie 2: Spécifications de dépollution

Anforderungen an die Sammlung, Logistik und Behandlung von Altgeräten aus dem Haushalt, die flüchtige Fluorkohlenwasserstoffe oder flüchtige Kohlenwasserstoffe enthalten - Teil 2: Spezifikation zur Schadstoffentfrachtung

This Technical Specification was approved by CENELEC on 2014-09-30.

CENELEC members are required to announce the existence of this TS in the same way as for an EN and to make the TS available promptly at national level in an appropriate form. It is permissible to keep conflicting national standards in force.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

Foreword.....	5
Introduction	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 Target values.....	7
4.1 Step 1	7
4.2 Step 2: t_{VFC} , t_{VHC}	7
4.2.1 General.....	7
4.2.2 Target values based on the quantity of potentially recoverable VFC and VHC blowing agent calculated from the plant's PU input stream.....	8
4.2.3 Target values based on the theoretical mass of VFC and VHC blowing agent calculated from the PU output fraction	8
5 Characteristic numbers.....	8
5.1 Step 1	8
5.1.1 Maximal ratio of VFC (according to rating plate) to mass of mixture of VFC and oil sucked off: t_{max}	8
5.1.2 Ratio of total quantity of VFC and oil recovered by vacuum extraction to the reduction in the appliance mass after vacuum extraction has been completed: q_{Mtot}	8
5.1.3 Number of oil containing refrigerating system: N.....	9
5.1.4 Residual oil in compressors.....	9
5.2 Step 2	9
5.2.1 Masses of PU for the individual appliance categories VFC 1–3 (i) and VHC 1–3 (i): $w_{i,VFC}$ and $w_{i,VHC}$	9
5.2.2 Concentration of VFC in VFC-PU (input) and Concentration of VHC in VHC-PU (input): f_{VFC} / f_{VHC}	10
6 Monitoring system and regular reporting (5.2 to 5.6 / Annex C of EN 50574:2012).....	10
6.1 General.....	10
6.2 Information to be monitored.....	10
6.3 Targets for day-to-day business	10
6.3.1 General.....	10
6.3.2 Step 2	10
6.3.3 Step 2 and Step 3.....	11
6.4 Reporting	11
7 Compliance evaluation.....	11
8 Sampling and analytical methods.....	11
8.1 General.....	11
8.2 Sampling methods.....	11
8.2.1 General.....	11
8.2.2 Sampling of oil as base for the determination of residual VFC content.....	12
8.2.3 Sampling of refrigerant as base for the determination of the chemical composition.....	12
8.2.4 Sampling of PU fraction as base for the determination of residual VFC, VHC and foreign matters content.....	12
8.2.5 Sampling of metallic and plastics fractions as base for the determination of remaining PU parts	14
8.2.6 Sampling of blowing agents as base for the determination of chemical composition	14

8.3	Analytical methods.....	15
Annex A (normative)	List of countries in the geographical areas	16
Annex B (informative)	Structure of the monitoring and reporting system for the Step 1 and Step 2 activities	18
Annex C (normative)	Compliance evaluation	20
C.1	Introduction.....	20
C.2	Calculations for performance test step 1.....	20
C.2.1	General	20
C.2.2	Defective refrigeration systems	20
C.2.3	Compressed air in refrigeration vessels.....	20
C.2.4	Plausibility checks referring to the step 1 test.....	20
C.3	Calculations for performance test step 2.....	21
C.3.1	General	21
C.3.2	Density of the blowing agents	21
C.3.3	Determination of water in the vessel.....	21
C.3.4	Plausibility checks	21
Annex D (informative)	Analytical procedures	23
D.1	Determination of Residual VFC Content in Oil – Example 1	23
D.1.1	Extraction	23
D.1.2	Analysis.....	23
D.1.3	Chromatography Settings	23
D.2	Determination of Residual VFC Content in Oil – Example 2	23
D.2.1	Analysis.....	23
D.2.2	Analysis Repetition	24
D.2.3	Chromatographic Settings	24
D.3	Determination of Chemical Composition of the Output Refrigerants (VFCs/VHCs) from the Step 1.....	24
D.4	Determination of residual VFC and VHC in PU fraction – Example 1	24
D.4.1	Preparation for Analysis in the Laboratory	24
D.4.2	Analysis.....	25
D.4.3	Analysis Repetition	25
D.4.4	Chromatographic Settings	25
D.5	Determination of Residual VFC in PU Fraction – Example 2	25
D.5.1	Analysis.....	25
D.5.2	Analysis Repetition	26
D.5.3	Chromatographic Settings	26
D.6	Determination of foreign matters content in PU fraction	26
D.6.1	Thermogravimetric Analysis- Example 1.....	26
D.6.2	Selective extraction Method- Example 2.....	27

D.7	Visual analysis method for residual PU on metal and plastics fractions	28
D.8	Determination of chemical composition of the output blowing agents (VFCs/VHCs) from the step 2	29
D.9	Determination of chemical composition of the collected acids or their neutralization products from the combustion in step 3	29
D.9.1	General.....	29
D.9.2	Chlorine analysis	29
D.9.3	Fluorine analysis.....	29
D.9.4	Sodium analysis.....	29
D.9.5	pH measurement.....	30
D.9.6	Analysis repetition.....	30
D.10	Determination of Chemical composition of the alkaline solution from the step 3	30
D.10.1	General.....	30
D.10.2	Chlorine analysis	30
D.10.3	Fluorine and Sodium analysis.....	30
D.10.4	pH measurement.....	30
D.10.5	Analysis repetition.....	30
D.11	Determination of VFC and VHC mass flow in raw gas and clean gas for step 3	31
D.11.1	General.....	31
D.11.2	Blowing agent in the raw gas	31
D.11.3	Blowing agent in the clean gas	31
D.11.4	Blowing agent recovered	31
	Bibliography	32

Foreword

This document (CLC/TS 50574-2:2014) has been prepared by CLC/TC 111X "Environment".

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CENELEC [and/or CEN] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document has been prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association.

Introduction

This Technical Specification is intended to support EN 50574:2012 by providing further normative requirements for the assessment of de-pollution for treatment of end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons.

Any characteristic numbers and target values within this Technical Specification are based on evidence gathered by technical experts over a time period of more than two years when performing test according to EN 50574:2012.

1 Scope

EN 50574:2012 gives the responsible take-back parties the task of defining target values. This Technical Specification provides applicable target values, characteristic numbers; sampling and analysis procedures, as well as monitoring and reporting requirements. Furthermore, this Technical Specification provides validation methodologies for tests and the daily business of the treatment plants as defined in EN 50574:2012.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 50574:2012, *Collection, logistics & treatment requirements for end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons*