

Informationszentrum für
Kälte-, Klima- und Energietechnik gGmbH

12. IKKE-Info-Tag

Der sachkundige Monteur für den Einsatz von brennbaren Kältemitteln

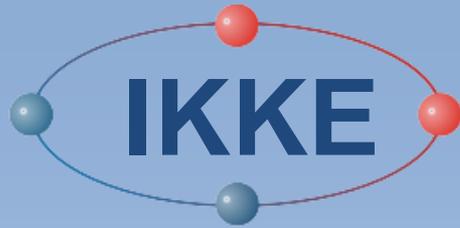
- die neue ISO 22712 –

“competence of personnel“ (EN 13313)

- Blended E-Learning REAL Alt 4 Life

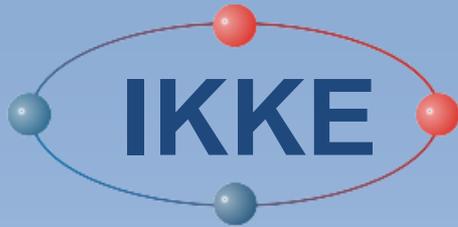
- Weiterbildung in Deutschland

Dipl.-Ing. Karsten Beermann



BGR 500 - Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen

“**Sachkundiger** ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Kältetechnik hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, UVV und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN, VDE, technische Regeln anderer Mitgliedsstaaten ...) so weit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Kälteanlagen beurteilen kann, z.B. Kälteanlagenbauer oder andere besonders dafür unterwiesene Personen.“



Informationszentrum für
Kälte-, Klima- und Energietechnik gGmbH

Einführung in EN 13313

Prepared by CEN TC182 WG 4, published October 2010

EUROPEAN STANDARD

EN 13313

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

November 2010

ICS 27.080; 27.200

Supersedes EN 13313:2001

English Version

**Refrigerating systems and heat pumps - Competence of
personnel**

Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur -
Compétence du personnel

Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sachkunde von
Personal

This European Standard was approved by CEN on 16 October 2010.

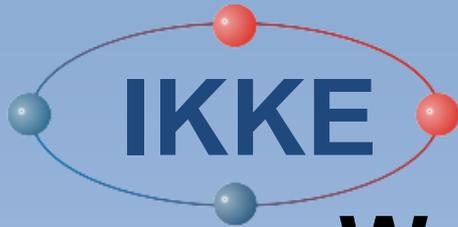
Warum EN 13313 ?

We need to speak the same language !

- EU certification scheme for HFCs (since 2008) is based on mutual recognition
 - allows technicians to be certified in one country and work in the other EU countries
 - But how to compare the various local schools, assessment and certification bodies ? → Requires same definitions & assessment
- Need for training/qualification/certification programmes on non-HFC refrigerants
- A person does not necessarily have to be qualified for all tasks / all types of refrigerants / all types of applications
→ need to clearly define the scope

Need for a European Standard





Was ist EN 13313 ?

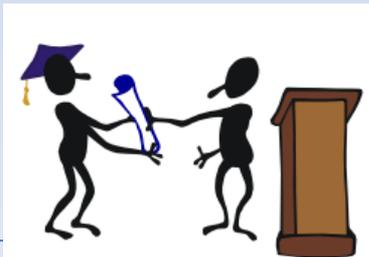
1. A tool to define skills & activities

- ✓ This European standard **defines** :
 - The activities related to refrigerating (= refrigerant containing) circuits
 - The associated competence profiles required to do those activities
- ✓ It also establishes **procedures for assessing the competence of persons** who carry out these activities
- ✓ The standard can be used **for any type of refrigerant**
It is possible to add additional requirements for certain refrigerants (an example for Ammonia is given as annex)

Was ist EN 13313 ?

2. NOT a training course or certification

- ✓ The standard is **NOT a training course, evaluation or certification programme**
 - training schools, legislators, voluntary programmes, in house training programmes are free to define which parts of the standard they wish to cover
 - Example is given in Annex : the EU F gas certification covers “HFC” gases only, and contains 4 modules/categories of competences



Scope of training/evaluation/
certification scheme can be
defined according to the needs

Was ist EN 13313 ?

3. A basis for mutual understanding

- ✓ The standard allows different training/evaluation/certification programmes **to be defined using the same terminology & assessment method**
 - This **facilitates mutual understanding** and
 - if necessary - **mutual recognition** between different training/qualification/certification schemes
 - This allows persons to demonstrate for which “**modules**” they are qualified - not everyone needs to be qualified for all tasks !



13 Aktivitäten

- **Planung**
- **Vormontage**
- **Installation**
- **Inbetriebnahme**
- **Abnahme**
- **Betrieb**
- **Betriebsinspektion**
- **Überprüfung auf Leckagen**
- **Allgemeine Instandhaltung**
- **Kreislauf-Instandhaltung**
- **Außerbetriebnahme**
- **Rückgewinnung des Kältemittels**
- **Demontage**



EN13313 does not cover the electrical activities related to a refrigerating system, however an informative example is given in Annex.

4 Competence „Levels“

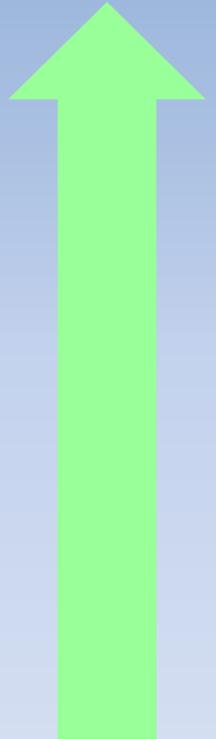


LE : Spitzenniveau

FO : Grad der vollen
Einsatzfähigkeit

WK : Grad der
Fachkenntnis

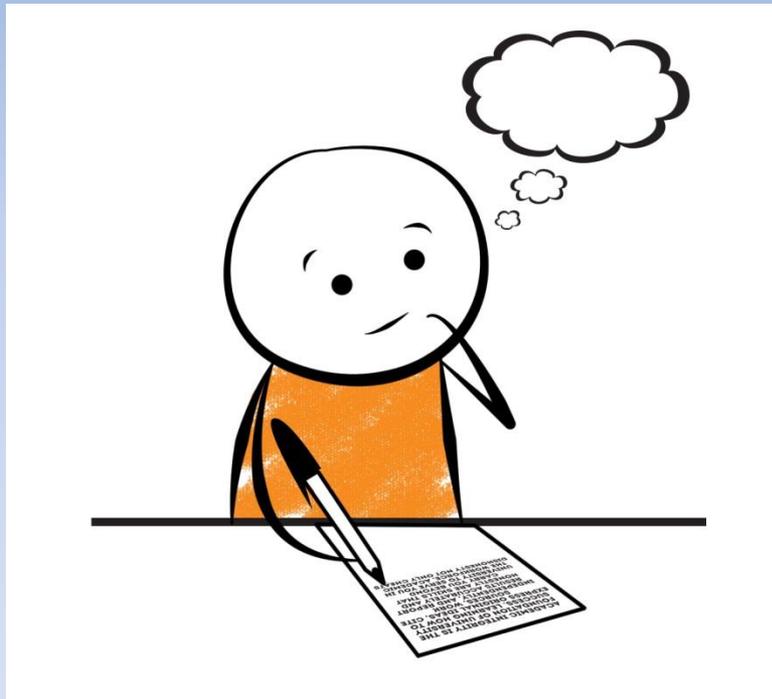
BA : Grad der einfachen
Anerkennung



2 Bewertungsmethoden

Theoretisch

Praktisch



Struktur

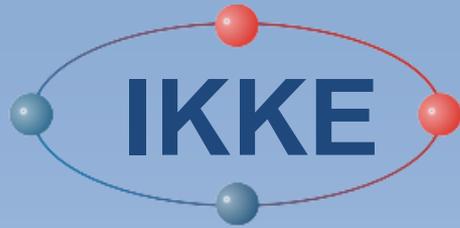
13 Aktivitäten

Table A.5 — Fluids

Fluids ^a	Tasks												
Description of tasks, see Clause 3 Terms and definitions	Design	Pre-assembling	Installation	Putting into Operation	Commissioning	Operating	In-service Inspection	Leakage checking	General Maintenance	Circuit Maintenance	Decommissioning	Removing Refrigerant	Dismantling
	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
Skills to assess													
Refrigerant behaviour	FO	BA	WK	FO	WK	WK	WK	FO	WK	FO	WK	FO	BA
Coolant, secondary loop fluid	FO		BA	WK	BA	BA	BA	BA	BA	WK	BA	WK	
Toxicity	FO		WK	WK	BA	BA	BA	BA	BA	WK			
Flammability	FO		BA	WK	BA	BA	BA	BA	BA	WK			
Fractionation											BA	BA	

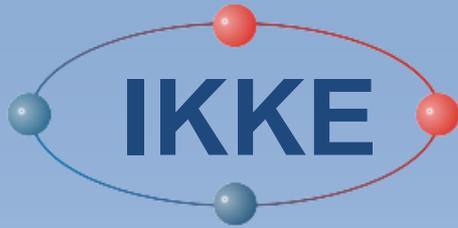
Zu beurteilende Fertigkeiten

Jede Zelle = Grad der Kompetenz
 Weiß = theoretische Bewertung
 Grau = praktische Bewertung
 Schwarz = nicht zutreffend



6 Tabellen

1. Grundlegende Thermodynamik
2. Bauteile von Kälteanlagen
3. Rohrleitungen, Verbindungen und Ventile
4. Sicherheitseinrichtungen
5. Fluide
6. Kommunikation



Bewertungs- und Zertifizierungsverfahren

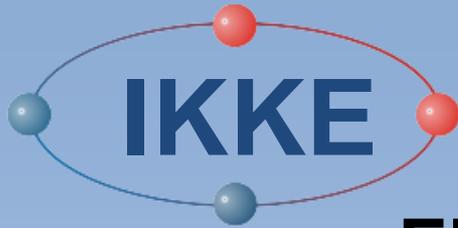
General

Persons shall demonstrate a level of competence as defined in the tables, of their theoretical and/or practical ability as necessary for the activity in question.

→ Persons do not need to be qualified for all tasks, but it should be clear for which competences they are qualified and/or certified

Procedures

The evaluation and certification procedures dealing with the competence of persons related to the refrigerating circuit shall be done according to the procedures defined in **EN ISO/IEC 17024.**



EN 13313 Vergleich zur EU F-Gas-Verordnung - Zertifikate

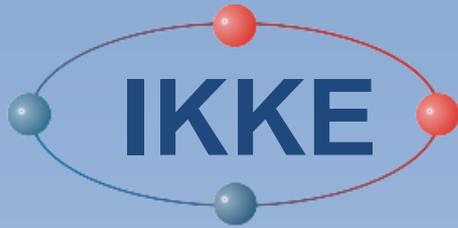
Table C.1 — Conversion Table EN 13313 and F-gases regulation

F gases category	EN 13313													
	Design	Pre-assembling	Installation	Putting into Operation	Commissioning	Operating	In-service Inspection	Leakage checking	General Maintenance	Circuit Maintenance	Decommissioning	Removing Refrigerant	Dismantling	
1		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
2		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
3												X	X	
4						X		X	X					



Nächste Schritte

- CEN standard → update + CEN/ISO standard
 - Example of required update for EU:
 - EU member states to ensure training programmes for persons recovering F gases from MAC sector
 - EU F-gas-certification & training has to include info on relevant technologies to replace or reduce the use of F-gases and their safe handling
- ISO level standard will allow **further international harmonization & comparability** of both existing and new training/ qualification/ certification schemes



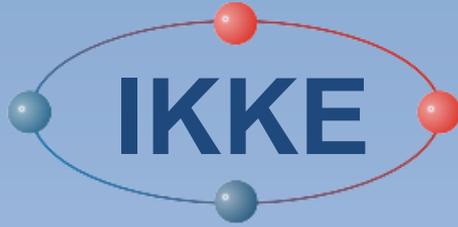
Überarbeitung der EN 13313

- Aktualisieren und Angleichen an F-Gas-VO 517/2014 und EU 2015/2067
- Auch besondere Beachtung von CO₂
- Besondere Beachtung von A2, A2L und A3 – Kältemittel
- Einfluss auf Energieeffizienz
- Abgleich EN 378 und ISO 5149 – Akzeptanz?
- neuer ISO-standard (**ISO 22712**) – offizielle Wege
- Additional Informative Annex für brennbare Kältemittel
- Additional Informative Annex für CO₂



Weiterbildung für natürliche Kältemittel

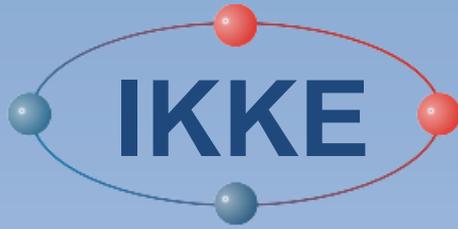
- ÜBL KK5/17 (1 Woche)
“**Kälteanlagen mit natürlichen kohlenstoffhaltigen Kältemitteln**“
 - Grundlagen von CO₂-Kälteanlagen
 - Instandsetzung und Wartung von CO₂-Kälteanlagen an einer Kaskaden- und Boosteranlage
 - Montieren einer CO₂-Anlage
 - Umgang mit Propananlagen
- IKKE-Seminar
“**Planung und Praxis mit Propan-Kälteanlagen**“ (2 Tage)
- www.realalternatives4life.eu
e-learning-program



Informationszentrum für
Kälte-, Klima- und Energietechnik gGmbH

Weitere Anforderungen

- F-Gas-Verordnung → Sachkunde der Kategorie I
- EFKffKKT
- Hartlöter-Prüfung (DIN EN ISO 13585)
- WHG-Sachkundeschulung für betrieblich verantwortliche Personen



Informationszentrum für
Kälte-, Klima- und Energietechnik gGmbH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

