

Was Sie schon immer wissen wollten, ...

Die „Fragen aus der Praxis“, die in Zusammenarbeit mit der Technologie-Transfer-Stelle¹ der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal/Niedersachsen bearbeitet werden, behandeln aktuelle Fragen bzw. Probleme aus der täglichen Praxis des Kälteanlagenbauers. Dieses Mal geht es um die folgenden Themen:

- DIN EN 378: Erscheinungstermin und mögliche Änderungen?
- Muss im Normalfall das Öl in Kälteanlagen gewechselt werden?
- Ist der Mechatroniker nach der neuen Ausbildungsverordnung auch „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“?

§ Normen + Richtlinien

DIN EN 378

Wann erscheint die neue DIN EN 378?

Frage: Die Neuauflage der DIN EN 378 ist ja schon mehrfach angekündigt, aber immer wieder verschoben worden. Ab wann kann man mit der neuen EN 378 rechnen?

Antwort: Vorab soll erläutert werden, dass die DIN EN 378 für Kälteanlagenbauer eine der wichtigsten DIN-Normen überhaupt ist. Die meisten Kälteanlagenbauer kennen aus ihrer Lehrzeit die Unfallverhütungsvorschrift Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen BGV D4 (VBG 20) und die DIN 8975, die aber für den Neubau von Kälteanlagen, seit Jahren, keine Gültigkeit mehr haben. Dafür wurde die DIN EN 378 erarbeitet.

Das was früher durch die Unfallverhütungsvorschrift und

die DIN 8975 geregelt wurde, ist jetzt in der DIN EN 378 oder im Berufsgenossenschaftlichen Regelwerk BGR 500 Kap. 2.35 (Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen) zu finden. Also sollten Facharbeiter, Meister, Techniker und Ingenieure mit der DIN EN 378 vertraut gemacht werden.

Die derzeit gültige Fassung der Norm DIN EN 378 stammt aus dem Jahr 2000, die Überarbeitung ist seit einigen Jahren in Gang.

Nun zur eigentlichen Frage: Vor Kurzem ist der Schlussentwurf prEN 378 (2007) Teil 1 bis Teil 4 erschienen. Wir gehen davon aus, dass die Veröffentlichung als Europäische Norm (EN) Ende dieses Jahres erfolgen kann. Die entsprechende deutsche Norm DIN EN 378 wird dann einige Monate nach Veröffentlichung der EN erscheinen. Anschließend soll die Norm auch im DIN-Taschenbuch 356 Kältetechnik 1 – Sicherheit und Umweltschutz – Kälteanlagen veröffentlicht werden.

Welche Änderungen werden sich ergeben?

Die Beantwortung dieser Frage kann zurzeit nur auf der Grundlage des Schlussentwurfes der prEN 378 Juli 2007 erfolgen. Es gibt zahlreiche Änderungen. An dieser Stelle möchten wir nur einige wichtige Punkte herausgreifen:

Gliederung:

Wie auch in der vorangegangenen Version der EN 378 (2000) hat die neue prEN 378 (2007) vier Teile und wird unter der bekannten Titelbezeichnung „Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen“ erscheinen. Die Norm ist wie folgt gegliedert:

Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien

Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation

Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen

Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung

Anwendungsbereich:

Der Anwendungsbereich im Teil 1 ist erweitert worden. Nunmehr werden auch Komfort-Klimaanlagen in Fahrzeugen mit in die EN 378 aufgenommen.

Konstruktions-temperaturen:

Die Konstruktionstemperaturen für die Bauteile der Anlage auf der Nieder- und Hochdruckseite wurden bisher in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen $\leq 32^\circ\text{C}$ und $\leq 43^\circ\text{C}$ festgelegt.

Aufgrund klimatischer Änderungen wurden die Umgebungsbedingungen neu angepasst mit $\leq 32^\circ\text{C}$, $\leq 38^\circ\text{C}$, $\leq 43^\circ\text{C}$ und $\leq 55^\circ\text{C}$.

Dadurch werden auch die Konstruktionstemperaturen der Bauteile einer Anlage für die Nieder- und Hochdruckseite neu festgelegt.

Klassifikation der Kältemittel:

Die vereinfachte Gruppeneinteilung aus der EN 378-1 (2000),

L1 = A1

L2 = A2; B1; B2

L3 = A3; B3

wird es in der neuen EN 378 (2007) nicht mehr geben. Es wird dann sechs einzelne Sicherheitsgruppen geben (A1, A2, A3, B1, B2, B3), von denen die Sicherheitsgruppe A1 etwa der alten Gruppe L1 entspricht.

Dies sind nur einige Neuerungen der prEN 378 (2007) gegenüber der EN 378 (2000). Eine genaue Aufstellung der Änderungen werden wir dann vornehmen, wenn die neue EN 378 bzw. die neue DIN EN 378 veröffentlicht worden ist.



Ölwechsel

Wie oft muss ein Ölwechsel an Kälteanlagen erfolgen?

Frage: Muss bei einem „normalen“ Verdichter (Hubkolbenverdichter) mit üblichen Kältemitteln (wie z.B. R134a oder R404A) das Öl gewechselt werden?

Antwort: Die Frage lässt sich nicht ganz so einfach beantworten. Zum einen differieren die Aussagen (Empfehlungen bzw. Vorschriften) der Verdichterhersteller (bei denen wir nachgefragt haben) untereinander. Zum anderen werden die „Betriebsbedingungen“ unterschieden, unter denen die Maschinen arbeiten (Feld-Installation gegenüber fabrikmä-

¹ Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit und des Europäischen Sozialfonds.

ßig gefertigten Anlagen oder z. B. das Kriterium, ob der Verdichter nahe der Einsatzgrenze arbeitet).

So gibt es Hersteller, die bei ordnungsgemäßem Betrieb im freigegebenen Anwendungsbe- reich (einer fabrikmäßig gefe- rtigten Anlage) keine Vor- schriften zum periodischen Ölwechsel haben. Als Beispiel sei ein Kühltrockner genannt, bei dem ja auch kein Öl ge- wechselt wird.

Andere Hersteller wiederum empfehlen Ölwechselintervalle insbesondere dann, wenn der Verdichter im Grenzbereich eingesetzt wird.

Im Zweifelsfall sollte also der Hersteller gefragt werden. Grundsätzlich kann eine Öl- analyse Aufschluss darüber geben, ob das Öl noch weiter- verwendet werden kann.

samt 370 Stunden. Es muss ge- prüft werden, ob diese Fertige- keiten und Kenntnisse inhalt- lich mit den Lehrgängen zur „Elektrofachkraft für festge- legte Tätigkeiten“ gleichzuset- zen sind und wie die geforderte praktische und theoretische Prüfung zu organisieren ist.

Auf Anregung der Bundesfach- schule Kälte-Klima-Technik (BFS) wird der Bundes- einnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV) in dieser Richtung aktiv werden.

Als die neue AVO für den „An- lagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ im August 2003 erschien, hat man die Gleichwertigkeit der Inhalte des neuen Berufsbildes mit der „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ festge- stellt. Wir gehen davon aus, dass dies auch für die Me- chatroniker für Kältetechnik gelingen wird.

Die „Berufsgenossenschaft- lichen Grundsätze für Sicher- heit und Gesundheit bei der Arbeit“ regeln in der BGG 944 die Ausbildungskriterien für festgelegte Tätigkeiten im Sinne der Durchführungsan- weisung zur BG-Vorschrift „Elektrische Anlagen und Be- triebsmittel“ (BGV A3). Darin heißt es unter Punkt 2: „Vor- aussetzung für die Ausbildung zur Elektrofachkraft für festge- legte Tätigkeiten ist eine abge- schlossene Berufsausbildung oder eine gleichwertige beruf- liche Tätigkeit“. In wie weit eine berufliche Erstausbildung auch eine „gleichwertige beruf- liche Tätigkeit“ ist, wäre also zu klären.

2 Im folgenden Text werden nur die männ- lichen oder neutralen Berufsbezeichnungen verwendet. Damit sind selbstverständlich männliche wie weibliche Personen gemeint. Diese Formulierung dient der besseren Lesbarkeit.



Elektrofachkraft

Die neue Ausbildungs- verordnung

Frage: Die neue Ausbildungs-
verordnung zum/r Mechatro-
niker/in für Kältetechnik² ist
am 1. August 2007 in Kraft
getreten. Besteht mit den neu-
en Inhalten der AVO die Mög-
lichkeit, dass der Mechatroni-
ker dann auch „Elektrofach-
kraft für festgelegte Tätig-
keiten“ ist?

Antwort: Der neue Rahmen-
lehrplan sieht insgesamt 260
Stunden Elektrotechnik in The-
orie sowie 30 Stunden Fertige-
keiten vor. Hinzu kommen noch
80 Stunden überbetriebliche
Ausbildung im KT3, also insge-

**Weitere Auskünfte zu diesen und weiteren Fragen erteilt die
Technologie-Transfer-Stelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-
Technik in Maintal gerne unter der Rufnummer (061 09) 69 54 26
oder per E-Mail unter tts@bfs-kaelte-klima.de**