

Ausbildung
und Zertifizierung
direkt im
Betrieb
möglich!



Lötverfahren für
Anwendung F-Gase,
CO₂ (R-744),
Propan (R-290)
und andere
Kältemittel

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Bereiche der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Bereiche der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Zertifizierung: Hartlöten nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Wenn Ihr Betrieb **Lötverbindungen im Bereich der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik** herstellt, besteht die **gesetzliche Verpflichtung**, diese Arbeiten **ausschließlich von zertifiziertem Fachpersonal** durchführen zu lassen, das über die entsprechenden **Kenntnisse und Qualifikatio-**

nen verfügt. An **Lötverbindungen von Rohrleitungen für technische Gase** werden **besonders hohe sicherheits- und funktionsrelevante Anforderungen** gestellt, um das **Risiko von Undichtheiten oder Systemausfällen** zu minimieren.

Das WIFI Steiermark bietet Ihnen mit dem Kurs „Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik“ genau diese Kenntnisse und Fertigkeiten für Kältemittelleitungen für Anwendungen mit F-Gasen, CO₂ (R-744), Propan (R-290) und anderen Kältemitteln.

Mögliche Materialien für Lötungen von Kältemittelleitungen bei Anwendung von F-Gasen, CO₂ (R-744), Propan (R-290) und anderen Kältemitteln

Werkstoffe	Füll-/Lötmaterial	Bemerkung
Reines Kupfer (z. B. EN 12735-1) zu Kupfer	Silberhaltige Hartlote (z. B. Ag-Cu-Zn-Sn-Systeme)	Üblich in klimatisierten Anlagen mit F-Gasen; gute Verträglichkeit.
Hochfeste Kupfer-Eisen-Legierung (z. B. CW107C = CuFe ₂ P, „K65“) zu gleichartigem Werkstoff	Silberhaltiges Hartlot oder Kupfer-Phosphor-Lot (Cu-P)	Speziell für Hochdruck-Leitungen mit CO ₂ (R-744).

Dieser Zertifizierungskurs findet im **Kälte-Kompetenzzentrum des WIFI Steiermark – Center of Excellence** – in Graz statt, einem der modernsten Ausbildungszentren Europas für Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik. Hier profitieren Sie von topmoderner Technik, realitätsnahen Übungsanlagen und erfahrenen Trainern aus der Praxis.



Zusammenfassung

Die **Druckgeräteverordnung (DGV)** schreibt vor, dass Personen, die **Hartlötverbindungen an Druck- oder Kältemittelleitungen aus Kupferwerkstoffen** herstellen, einen **Kompetenznachweis gemäß hEN ISO 13585:2012** in Verbindung mit der EN 14732-1/-2 benötigen, um **Arbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen** durchführen zu dürfen (z. B. im Rahmen von **Bauabnahmen, ÖBA-Qualitätsaudits** oder bei **Wartungsverträgen**).

Der **Kompetenznachweis** stellt sicher, dass die hergestellten **Lötverbindungen** den **technischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen** entsprechen und somit das **Risiko von Undichtheiten oder Systemausfällen** minimiert wird.

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Bereiche der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Ziele und Inhalte der Qualifizierung nach hEN ISO 13585:2012 (hEN 14276-1/-2)

- Praktisches Training zur Vorbereitung auf die Zertifizierung
- Vermittlung von Fertigkeiten, um normgerechte Lötverbindungen (bis Ø 54 mm) herzustellen.
- Erlangen der theoretischen Grundlagen zur Auswahl von Lot und Flussmittel, konstruktive Ausführungen, erkennen von Fehlerquellen und deren Vermeidung.
- Steigerung der Arbeitssicherheit und Qualität bei Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

Kursinhalte im Detail

Theoretischer Teil:

- Grundlagen des Lötens
- Auswahl geeigneter Lote und Flussmittel
- Konstruktive Ausführung von Lötverbindungen
- Mögliche Fehlerquellen und deren Vermeidung
- Auswirkungen des Lötens auf die Verbindung von Kupferrohren bis max. Ø 54 mm

Praktischer Teil:

- Vorbereitung und Herstellung Lötverbindungen an Kupferrohren (Cu)
- Anwendung der theoretischen Grundlagen in praxisnahen Übungen

Zertifizierungsprüfung:

- Theoretischer Teil: schriftliche Wissensüberprüfung
- Praktischer Teil: Anfertigung zwei Prüfstücken

Abschluss und Zertifikate

Nach erfolgreichem Abschluss der theoretischen und praktischen Prüfung erhalten die Teilnehmer zwei Zertifikate nach hEN ISO 13585:2012 (hEN 14276-1/-2)

- Zertifikat für Löten mit Silberlot (Ag-Lot)
- Zertifikat für Löten mit Kupferphosphorlot (CuP-Lot)

Die Zertifikate sind maximal 3 Jahre gültig, vorausgesetzt, dass mindestens alle 6 Monate eine regelmäßige Überwachung durch Lötaufsicht, Arbeitgeber, Prüfer oder Prüfstelle erfolgt.

Wichtige Hinweise: Das Übungs- und Prüfungsmaterial (Rohre, Muffen inkl. Werkstoffzeugnis 3.1, Lot in Originalverpackung), die persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, lange reißfeste und brandhemmende Arbeitskleidung) sowie ein gültiges Ausweisdokument (Führerschein, Reisepass, Personalausweis) sind vom Teilnehmer selbst mitzubringen.

8 LE € 800,- WIFI Graz

52158.025	12.12.2025	Fr 8.00-17.00
52158.035	19.12.2025	Fr 8.00-17.00
52158.045	09.01.2026	Fr 8.00-17.00
52158.055	27.02.2026	Fr 8.00-17.00
52158.065	06.03.2026	Fr 8.00-17.00

Rabattregelung: Teilnehmer:innen, die bereits Schulungen im Kälte-Kompetenz-Zentrum am WIFI Steiermark besucht haben, erhalten 10 % Rabatt auf den Kurspreis – Buchung über philipp.weiss@stmk.wifi.at

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Bereiche der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Re-Zertifizierung: Hartlöten nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Ihr Betrieb ist im Bereich **Installation, Wartung und Instandhaltung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpensystemen** tätig und führt regelmäßig **Hartlötarbeiten an Kupferrohrleitungen** durch. Für diese Tätigkeiten besteht die **gesetzliche Verpflichtung**, sie **ausschließlich von zertifiziertem Fachpersonal** ausführen zu lassen.

Diese Zertifizierung ist drei Jahre gültig. Nach Ablauf dieser Frist ist eine Rezertifizierung erforderlich, um die gesetzlich geforderte Kompetenz von Hartlötler:innen nachzuweisen.

Das WIFI Steiermark bietet Ihnen die Möglichkeit bestehende Zertifikate „Hartlöten nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2“ zu erneuern.

Ziele und Inhalte der Requalifizierung nach hEN ISO 13585:2012 (hEN 14276-1/-2)

- Überprüfung und Bestätigung, ob die Fachkraft weiterhin nach aktuellen Normen und Qualitätsstandards arbeitet,
- Nachweis der praktischen Fertigkeiten und theoretischen Kenntnisse,
- Erfüllung der Sicherheits- und Qualitätsanforderungen bei Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

Zertifizierungsprüfung:

- Theoretischer Teil: schriftliche Wissensüberprüfung
- Praktischer Teil: Anfertigung zwei Prüfstücken

Abschluss und Zertifikate

Nach erfolgreichem Abschluss der theoretischen und praktischen Prüfung erhalten die Teilnehmer zwei Zertifikate nach hEN ISO 13585:2012 (hEN 14276-1/-2):

- Zertifikat für Löten mit Silberlot (Ag-Lot)
- Zertifikat für Löten mit Kupferphosphorlot (CuP-Lot)

Die Zertifikate sind maximal 3 Jahre gültig, vorausgesetzt, dass mindestens alle 6 Monate eine regelmäßige Überwachung durch Lötaufsicht, Arbeitgeber, Prüfer oder Prüfstelle erfolgt.

Wichtige Hinweise: Das Übungs- und Prüfungsmaterial (Rohre, Muffen inkl. Werkstoffzeugnis 3.1, Lot in Originalverpackung), die persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, lange reißfeste und brandhemmende Arbeitskleidung) sowie ein gültiges Ausweisdokument (Führerschein, Reisepass, Personalausweis) sind vom Teilnehmer selbst mitzubringen.

4 LE	€ 515,-	WIFI Graz
52159.055	12.12.2025	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.065	19.12.2025	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.075	09.01.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.085	20.02.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.095	27.02.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.105	06.03.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.115	20.03.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.125	03.04.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr
52159.135	22.05.2026	Fr Beginn 8.00 Uhr

Rabattregelung: Teilnehmer:innen, die bereits Schulungen im Kälte-Kompetenz-Zentrum am WIFI Steiermark besucht haben, erhalten 10 % Rabatt auf den Kurspreis – Buchung über philipp.weiss@stmk.wifi.at

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Bereiche der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Firmeninternes Training: Zertifizierung und Re-Zertifizierung Hartlöten hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 Praxisnah. Zertifiziert. Direkt – in Ihrem eigenen Unternehmen.

Das **Kompetenzzentrum Kältetechnik am WIFI Steiermark** bietet Ihnen ab sofort die Möglichkeit zur **firmeninternen Zertifizierung und/oder Re-Zertifizierung von Hartlötter:innen nach „hEN ISO 13585:2012 in Verbindung mit hEN 14276-1/-2“** – individuell abgestimmt auf die **Anforderungen und Gegebenheiten Ihres Unternehmens** sowie auf die **spezifischen Anforderungen der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik**.

Unsere **erfahrenen WIFI-Fachtrainer** kommen direkt in Ihren **Betrieb** und führen **praxisnahe Trainings vor Ort** durch. Anschließend erfolgt die **Zertifizierungsprüfung durch einen Prüfer der WIFI/WKÖ-Zertifizierungsstelle**.

Ein besonderer Vorteil dieser **firmeninternen Ausbildung** besteht darin, dass die **Zertifizierungsprüfung direkt in Ihrem Unternehmen** durchgeführt werden kann. Dadurch entfallen **Anfahrtszeiten zu externen Kursorten**, und die Teilnehmer:innen können die **Zertifizierung „Hartlöten nach hEN ISO 13585:2012 (in Verbindung mit hEN 14276-1/-2)“** in ihrer **gewohnten Arbeitsumgebung** absolvieren.

Die Abklärung der organisatorischen und technischen Details sowie die individuelle Kostenplanung für die Zertifizierung und/oder Re-Zertifizierung „Hartlöten nach hEN ISO 13585:2012 (hEN 14276-1/-2)“ in Ihrem Unternehmen erfolgt direkt über Herrn Philipp Weiß: philipp.weiss@stmk.wifi.at | 0316 602-830.
Termine und Konditionen nach Vereinbarung

Für Sie da:

WIFI der Wirtschaftskammer Steiermark
Körblergasse 111–113, 8010 Graz



Ing. DI (FH) Thomas Fleischhacker
Bereichsleiter Energie- und Umwelttechnik
Telefon 0316 602-302
thomas.fleischhacker@stmk.wifi.at



Philipp Weiß
Bereichsassistent Energie- und Umwelttechnik
Telefon 0316 602-830
philipp.weiss@stmk.wifi.at

WIFI Kundenservice
Tel.: 0316 602-1234
info@stmk.wifi.at

powered by

