



ATF SVK ASF

Installatrice di sistemi di refrigerazione AFC
Installatore di sistemi di refrigerazione AFC

Documentazione didattica



1 Guida alla documentazione didattica

1.1 A cosa serve la documentazione didattica?

La documentazione didattica è un diario delle attività formative, offre alle persone in formazione un supporto mnemonico nonché uno strumento di consultazione. Al contempo, permette di approfondire quanto appreso mediante grafici, disegni e la trascrizione dei contenuti trattati.

Una documentazione didattica opportunamente redatta consente di ottenere risultati di apprendimento superiori e semplifica il processo di preparazione alla procedura di qualificazione.

La documentazione didattica costituisce altresì uno strumento per la formazione professionale, in quanto aiuta il formatore a comprendere il livello di apprendimento della persona in formazione.

Qual è l'utilità della documentazione didattica? La documentazione didattica:

- ▶ è uno strumento formativo aziendale che funge da collegamento con gli altri luoghi di formazione;
- ▶ descrive e riflette le situazioni operative professionali;
- ▶ comprova i progressi nell'apprendimento delle persone in formazione;
- ▶ aiuta le persone in formazione a familiarizzarsi con le esigenze formative della professione e a valutare il livello delle proprie prestazioni;
- ▶ elaborata autonomamente aiuta ad affrontare l'esame pratico e può essere utilizzata come mezzo di consultazione;
- ▶ serve come strumento probatorio.

1.2 Come gestire la documentazione didattica

Il formatore definisce assieme alla persona in formazione come articolare la documentazione didattica. Nel primo corso interaziendale (CI), il responsabile del corso istruisce le persone in formazione su come gestire la documentazione didattica. In questa documentazione, i processi lavorativi o le situazioni operative professionali dovrebbero essere descritti per primi e i processi e i risultati di apprendimento in secondo luogo.

Il **formatore accompagna** le persone in formazione nell'elaborazione della documentazione e **concede loro il tempo necessario**.

Alla creazione della stessa dovrebbero essere dedicati almeno 30 minuti alla settimana.

1.3 Verifica e valutazione della documentazione didattica

La stesura della documentazione didattica è prevista dall'Ordinanza sulla formazione professionale. La gestione della stessa è di **responsabilità della persona in formazione**.

Il **formatore esamina regolarmente la documentazione** didattica, la discute con la persona in formazione e **la firma**. I controlli si realizzano almeno una volta a semestre.

1.4 Contenuti della documentazione didattica

La documentazione didattica contiene annotazioni e disegni documentando il livello di apprendimento.

Tra i possibili argomenti trattati vi sono:

1° anno di tirocinio

- ▶ Garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute
- ▶ Lavorazione del metallo: segare, trapanare, limare, filettare
- ▶ Piegatura di precisione dei tubi di rame
- ▶ Allargare tubi in rame
- ▶ Brasatura con argento e fosforo
- ▶ Raccordo con cartella
- ▶ Cura di utensili e macchine
- ▶ Allestire il posto di lavoro
- ▶ Installare condotte e componenti (tecnica di fissaggio generale)
- ▶ Il sistema di refrigerazione (componenti principali e loro funzioni)
- ▶ I refrigeranti
- ▶ Gli oli refrigeranti

2° anno di tirocinio

- ▶ Brasare con gas inerte
- ▶ Il canale per la condotta tubi
- ▶ Realizzare e applicare l'isolazione
- ▶ Conoscere e utilizzare i manometri
- ▶ Descrizione dei vari compressori con vantaggi e svantaggi
- ▶ Mettere in pressione gli impianti
- ▶ Eseguire la prova di tenuta degli impianti
- ▶ Compilare il protocollo della prova di resistenza alla pressione e della prova di tenuta
- ▶ Leggere e interpretare gli schemi frigo
- ▶ Conoscere gli strumenti di misura (termometri, manometri, cerca fughe, multimetro, ...)
- ▶ Eseguire disegni d'officina
- ▶ Manutenzione degli impianti
- ▶ Smontaggio e smaltimento degli impianti
- ▶ Utilizzo ecologico di detersivi e prodotti trattanti

3° anno di tirocinio

- ▶ Mettere in vuoto gli impianti
- ▶ Impostazione e verifica di termostati e pressostati
- ▶ Verificare il livello degli oli e sostituire e rabboccare olio
- ▶ Riempire gli impianti coi refrigeranti
- ▶ Comportamento da tenere presso il cliente
- ▶ Leggere e interpretare gli schemi elettrici
- ▶ I comandi elettrici e il circuito di sicurezza
- ▶ Individuazione di anomalie negli impianti di refrigerazione
- ▶ Manutenzione e assistenza per gli impianti di refrigerazione
- ▶ Descrivere diversi sistemi di refrigerazione
- ▶ Cercare ed eliminare le perdite
- ▶ Riparazioni

Documentazione didattica
Installatori di sistemi di refrigerazione AFC

- ▶ Il registro di manutenzione
- ▶ Le istruzioni da fornire al cliente
- ▶ La formazione in ufficio tecnico

4° anno di tirocinio

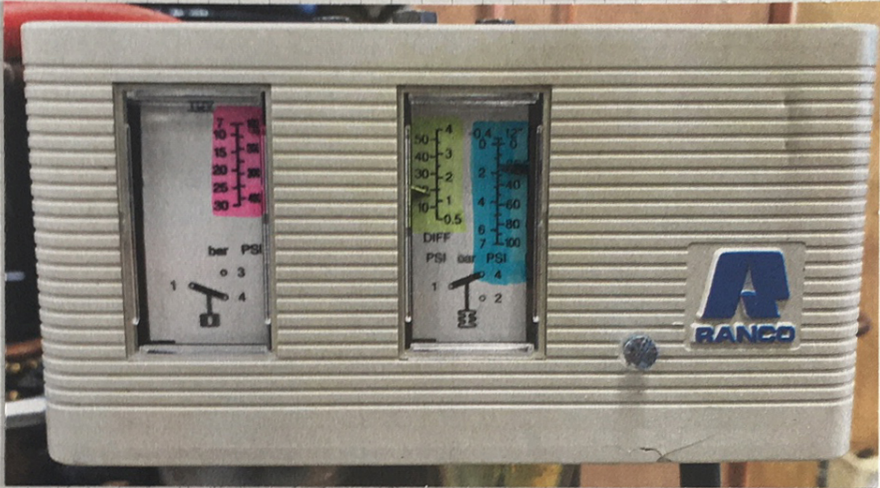
- ▶ La messa in servizio
- ▶ La compilazione dei documenti di messa in servizio
- ▶ Il regolatore elettronico
- ▶ Confronti fra sistemi di refrigerazione
- ▶ Verifica e regolazione dell'impianto di refrigerazione
- ▶ Regolazione della valvola di espansione
- ▶ La messa fuori servizio di impianti
- ▶ Informare i ruoli interni (ordinazioni di materiale)
- ▶ Lavori amministrativi

2 Esempi

Di seguito sono esplicitati alcuni esempi di come si possono effettuare le annotazioni.

Regolazione pressostato Ranco

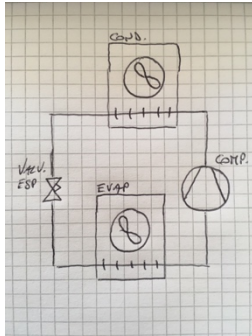
Oggetto: *Regolazione pressostato Ranco* Data: 15.10.2020



Per la regolazione procedere come segue:

- 1 **Alta pressione** "HP"
↳ Sicurezza dell'impianto (ad es. +55°C)
Per regolarla si può spegnere o tappare il ventilatore del condensatore in modo da far salire la pressione velocemente.
- 2 **Bassa pressione** "LP"
↳ Partenza dell'impianto (ad es. -4°C)
Per regolarla si può aprire e chiudere il liquido per far restare la pressione attorno a quella desiderata in modo da riuscire a regolarla correttamente.
- 3 **Differenza** "DIFF"
↳ Stacco (ad es. -25°C)
Per regolarla si può chiudere il liquido mandando l'impianto in Pump-Down per far scendere la pressione velocemente.

I componenti principali di un sistema di refrigerazione



Ci sono 4 componenti principali in un circuito di refrigerazione:

- il compressore
- il condensatore
- l'evaporatore
- l'organo di laminazione

COMPRESSORE

Il compressore ha due compiti. Il primo è quello di mettere in circolazione il refrigerante. L'altro è quello di fare in modo che il refrigerante passi da una bassa ad un'alta pressione perché la sua temperatura aumenti.



CONDENSATORE

Nel condensatore, il refrigerante, caldo e in forma gassosa all'uscita del compressore, viene prima desurriscaldato, poi fatto passare allo stato liquido (condensazione) e da ultimo sottoraffreddato. Per che questo avvenga, il calore deve venire ceduto, ad esempio all'aria.

ORGANO DI LAMINAZIONE

L'organo di laminazione è uno strozzamento (capillare e valvola d'espansione sono passaggi stretti che creano una grande resistenza) che assieme al compressore permette di creare la differenza di pressione nell'impianto.



EVAPORATORE

L'evaporatore permette di estrarre calore dall'acqua, dall'aria, o da un altro fluido. Questo calore viene ceduto al refrigerante perché possa evaporare (passare da liquido a gas).

Max Muster, 28 aprile 2021

Data, Firma del formatore

10.5.2021 V. Mustermann

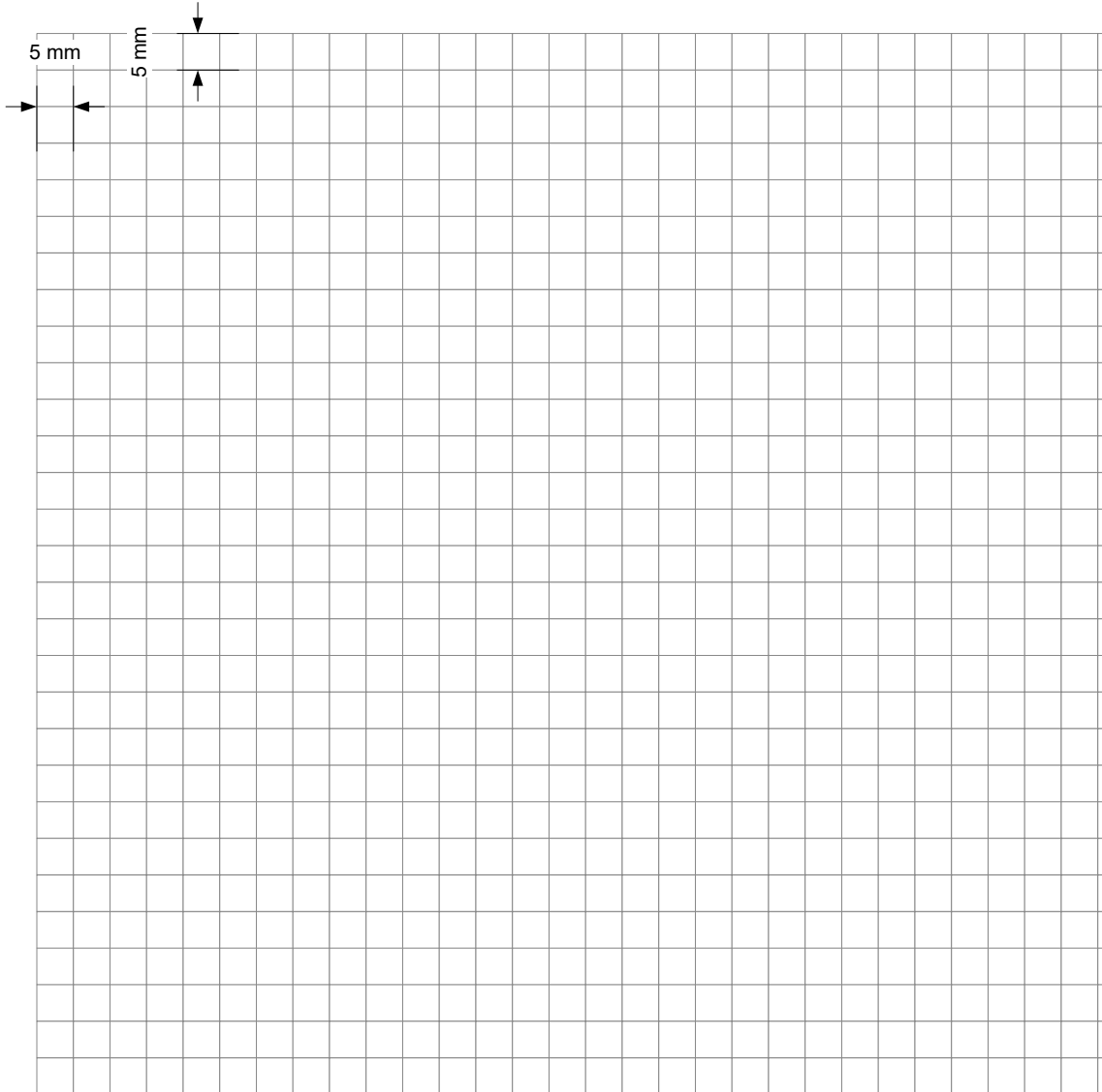
3 Documentazione didattica

La pagina seguente funge da modello vergine che è possibile stampare.

Titolo _____

Data _____

Disegni, foto



Note

Data e firma del formatore: _____