

# Requisiti per l'esercizio senza sorveglianza continua di impianti caldaia ad alta pressione

Caldaie a vapore e ad acqua surriscaldata ad alta pressione (equipaggiati sulla base della norma EN 12953)

**TI012**

Edizione 3 (03/18)

## 1 Generalità

In base agli accordi CE la messa in circolazione dei prodotti a marchio CE non può essere limitata od ostacolata (vedere anche le spiegazioni nella "Guida all'applicazione delle direttive basate sul Nuovo Approccio e sull'Approccio Globale" - anche in breve "New Approach" al sito <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/legislation/guide/index.htm>). Sono consentite ulteriori misure dei singoli stati per la protezione del lavoratore o dell'ambiente, tuttavia non possono portare a modifiche del prodotto.

Per caldaia a grandi corpi scaldanti ciò significa che sono prestabiliti dotazioni adatte e relativi requisiti di prova dell'esercizio senza sorveglianza costante ad opera del produttore. I singoli stati possono tuttavia determinare, per prodotti tecnicamente uguali o simili, scadenze e requisiti di controllo uguali o più lunghi.

Occorre osservare che l'esercizio senza sorveglianza costante necessita di un'autorizzazione e che deve essere stabilito con le autorità di sorveglianza e / o gli organismi di controllo.

In osservanza alle linee guida normative per la direttiva degli apparecchi in pressione 2014/68/EU, in queste informazioni tecniche viene descritto quali sono i requisiti lato caldaia e lato impianto per un esercizio senza sorveglianza continua.

## 2 Requisiti lato caldaia per un esercizio senza sorveglianza continua

In qualità di produttori di caldaie equipaggiamo le nostre caldaie ad alta pressione, a vapore, ad acqua surriscaldata e a grandi corpi scaldanti sulla base della norma EN 12953 parte 6 (equipaggiamento), parte 7 (bruciatore) e parte 8 (valvola di sicurezza). Per tutte le caldaie è previsto ed adatto un esercizio senza sorveglianza continua per un massimo di 72 ore.

Condizioni per un esercizio senza sorveglianza continua è il rispetto dei requisiti dell'acqua di caldaia, di alimentazione e di reintegro in base alle istruzioni per l'uso B002 (caldaia a vapore) o B004 (caldaia ad acqua surriscaldata) e i controlli ricorrenti per caldaie ad alta pressione in base alle istruzioni per l'uso B006, B009, B011 o B012 (a seconda del tipo di caldaia).

I lavori di comando, manutenzione e prova nell'impianto caldaia ad opera del personale di servizio e manutenzione sono riportati sotto forma di check-list nelle istruzioni per l'uso B001 o B007 (a seconda del tipo di caldaia). Per l'esercizio senza sorveglianza continua gli intervalli di prova più brevi sono di 3 giorni (corrispondenti a 72 h). Oltre a questa check-list per l'esercizio occorre osservare le istruzioni per l'uso dei singoli componenti.

Per sfruttare l'intervallo di 72 h per l'esercizio senza sorveglianza continua e per non ispezionare spesso la caldaia in ragione dei compiti di comando, si consiglia di automatizzare determinati accessori. Esempio sulla caldaia a vapore: con sfangatura manuale (vedere istruzioni per l'uso K005) la valvola deve essere comandata più volte al giorno, a seconda della qualità dell'acqua. Con il collegamento di una sfangatura automatica (vedere istruzioni per l'uso G353 o G354) con un comando caldaia Boiler-Control BCO ciò non è più necessario. I controlli funzionali devono tuttavia essere eseguiti ogni 72 h per entrambe le versioni.

Opzioni supplementari - come ad esempio per caldaie a vapore un proprio elettrodo per il livello dell'acqua alta o un dispositivo di addolcimento - possono essere equipaggiati a piacere.

## 3 Requisiti lato impianto per un esercizio senza sorveglianza continua

I requisiti lato impianto per un esercizio senza sorveglianza continua dipendono dalle disposizioni nazionali e / o locali.

I requisiti architettonici come ad esempio la necessità di un locale caldaia o dimensioni minime delle aperture di alimentazione e scarico dell'aria, devono essere desunti dalle disposizioni nazionali e / o locali. Le indicazioni generali sono riportate anche nelle nostre informazioni tecniche TI024.

I requisiti organizzativi come ad esempio la relativa formazione del personale di servizio e manutenzione devono essere desunti dalle disposizioni locali e / o nazionali.

I capitoli seguenti descrivono i requisiti lato impianto per l'esercizio senza sorveglianza continua, necessari per la protezione della caldaia, dell'impianto caldaia e delle persone. I requisiti esatti devono essere desunti dalle disposizioni nazionali e / o locali. I dispositivi di monitoraggio necessari devono essere generalmente adatti allo scopo e devono possedere tutti le omologazioni necessarie.



## Requisiti per l'esercizio senza sorveglianza continua di impianti caldaia ad alta pressione

Caldaie a vapore e ad acqua surriscaldata ad alta pressione (equipaggiati sulla base della norma EN 12953)

**TI012**

Edizione 3 (03/18)



**Importante!** Il controllo della condensa/dell'acqua di reintegro deve avvenire in base alla situazione dell'impianto e alla probabilità di una penetrazione di sostanze estranee (in questo caso occorre effettuare una valutazione dei rischi). Eventualmente è previsto un controllo ridondante della condensa/dell'acqua di reintegro con la disattivazione di sicurezza (vale a dire il collegamento nella catena di sicurezza della caldaia).

### 3.1 Monitoraggio dell'acqua di reintegro

Sono necessari i seguenti dispositivi di misurazione:

Sostanza	Dispositivo di misura	Nota
Acqua di reintegro salina	Misurazione della durezza ad es. mediante Softcontrol (vedere istruzioni per l'uso I544)	Valore limite in base alle istruzioni per l'uso B002 e B004 con 0,1 °dH o 0,02 mmol/l (vedere istruzioni per l'uso G442 con l'utilizzo di un monitoraggio mediante durezza con System Control SCO)
Acqua di reintegro povera di sali ed esente da sali	Misurazione della conduttività ad es. attraverso trasduttore di conduttività CST 1 (vedere istruzioni per l'uso I008)	Valore limite preimpostato a cura del produttore: 75 µS/cm (vedere istruzioni per l'uso G440 con utilizzo di un monitoraggio degli additivi attraverso la conduttività con System Control SCO)
Olio, grasso, acidi, soluzioni alcaline, acqua di mare, ecc.	se necessario un controllo: vedere capitolo 3.2	

Con il superamento dei valori limite occorre interrompere il flusso dell'acqua di reintegro verso il serbatoio dell'acqua di alimentazione ad esempio attraverso una valvola elettromagnetica.

### 3.2 Monitoraggio dei flussi di condensa

Possibili penetrazioni di olio, grasso, calcare o altre sostanze estranee, come acidi, soluzioni alcaline, acqua di mare ecc. attraverso la condensa nel circuito dell'acqua richiedono monitoraggi continui del circuito della condensa. Circuiti della condensa separati con diversi criteri devono essere monitorati singolarmente ed equipaggiati con dispositivi di commutazione adeguati.

Con il superamento dei valori limite ammessi occorre eliminare i flussi della condensa ad esempio tramite dispositivi di deviazione.

Sono necessari i seguenti dispositivi di misurazione:

Sostanza	Dispositivo di misura	Nota
Olio / grasso	Turbidimetria	Valori limite preimpostati a cura del produttore: rifiuto dei flussi di condensa superiori a 5 ppm (vedere istruzioni per l'uso G441 con l'utilizzo di un rilevatore di torbidità in unione ad un System Control SCO)
Durezza Acidi / soluzioni alcaline Acqua di mare	Misurazione della conduttività ad es. attraverso trasduttore di conduttività CST 1 (vedere istruzioni per l'uso I008)	Tutte le sostanze indicate hanno effetto sulla conduttività. Valore limite preimpostato a cura del produttore: 75 µS/cm (vedere istruzioni per l'uso G440 con utilizzo di un monitoraggio degli additivi attraverso la conduttività con un System Control SCO)

## Requisiti per l'esercizio senza sorveglianza continua di impianti caldaia ad alta pressione

Caldaie a vapore e ad acqua surriscaldata ad alta pressione (equipaggiati sulla base della norma EN 12953)

**TI012**

Edizione 3 (03/18)

Questi requisiti non sono obbligatoriamente necessari fintantoché non si presenta il pericolo di penetrazione.

Se i controlli riportati ai punti 3.1 e /o 3.2 hanno luogo solo nel o dopo il serbatoio acqua di alimentazione, occorre spegnere e bloccare l'impianto di combustione con il superamento dei valori limite ammessi.

In qualità di produttori di caldaie non realizziamo questa soluzione, perché in caso di penetrazione nei singoli flussi viene contaminato tutto l'impianto e non è più pronto all'esercizio, in quanto tutto il circuito dell'acqua deve essere sostituito (in unione a costi molto elevati per la pulizia).

### 3.3 Dispositivo di intercettazione di sicurezza nella tubazione di alimentazione del combustibile

- Occorre prevedere una valvola di intercettazione di sicurezza del combustibile nella tubazione di alimentazione del combustibile.
- La collocazione dovrebbe aver luogo all'esterno del locale caldaia in caso di gas e nelle vicinanze del serbatoio in caso di gasolio.
- Se la valvola di intercettazione di sicurezza viene inclusa in unione ad altri dispositivi di intercettazione del combustibile in locali, il cui contenuto potrebbe dilatarsi in caso di riscaldamento, allora tali locali devono essere assicurati contro l'aumento non ammesso della pressione.
- Con collocazione delle valvole di intercettazione di sicurezza all'aperto, tali valvole devono essere adatte ai carichi a cui sono sottoposte (gelo, umidità ecc.).
- Con valvole di intercettazione di sicurezza azionate manualmente deve essere assicurato un accesso veloce e sicuro.
- Valvole di intercettazione di sicurezza azionate elettricamente devono essere chiuse senza corrente.

### 3.4 Dispositivo di disinserimento d'emergenza

- I dispositivi di disinserimento d'emergenza devono essere disposti in modo accessibile al di fuori del locale caldaia e tali da poter essere staccati con facilità.
- In caso di pericolo i dispositivi di disinserimento d'emergenza devono disattivare i circuiti elettrici del mezzo d'esercizio elettrico dell'impianto di combustione. Allo scopo è possibile eseguire la smerigliatura di un contatto di disinserimento d'emergenza nella catena di sicurezza della caldaia.
- Se devono essere collegati altri segnali come ad esempio per il monitoraggio dei pericoli elementari nella sala caldaia come segnalatore di protezione antincendio, essi devono essere riassunti in un contatto di disinserimento di emergenza a cura del committente in conformità alle regole e direttive per gli apparecchi di disinserimento d'emergenza e smerigliati nella catena di sicurezza della caldaia.