

# Promemoria

Settore tecnico Impianti sanitari | Acqua | Gas

## Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3

Questo promemoria sostituisce il promemoria

«Prova di tenuta stagna e di resistenza delle installazioni d'acqua», gennaio 2016

### Basi

Conformemente alla direttiva SSIGA W3, tutte le condotte di acqua potabile, fintanto che sono visibili, devono essere sottoposte dall'installatore a una prova di pressione. Esigono la stessa procedura i fabbricanti dei diversi sistemi di condotte nelle loro istruzioni di montaggio. Il complemento SSIGA W3/C3 «Igiene

negli impianti di acqua potabile» descrive anche la procedura da seguire per le prove di tenuta, il primo riempimento e lo spurgo con acqua potabile. Sulla base della direttiva W3/C3, entrata in vigore nell'ottobre 2018, è stato costituito un gruppo di lavoro con i fabbricanti, per definire una procedura uniforme.



## Applicazione e garanzia

Per l'esecuzione delle procedure di prova, spurgo e primo riempimento sono stati elaborati dei verbali uniformi. Questi possono essere applicati indipendentemente dal materiale (p. es. acciaio, materiale sintetico, tubi di metallo composito o installazioni miste).

L'applicazione di questi verbali è riconosciuta dalla SSIGA e dai precitati fabbricanti. Per gli altri fabbricanti si consiglia all'installatore di informarsi presso l'offerente in merito all'accettazione di questi verbali.

## Le innovazioni più importanti

- Prova di tenuta con aria senza olio o con gas inerte
- Il primo riempimento e lo spurgo con acqua potabile possono essere effettuati non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto

## Varianti di prova

La direttiva SSIGA W3 / C3 prevede le seguenti procedure di prova:

- A)** Prova di tenuta combinata
- B)** Prova di tenuta idraulica e meccanica combinata
- C)** Prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile

La prova di tenuta durante la fase di cantiere con aria senza olio o con gas inerte (p. es. azoto) può essere fatta con una pompa a pressione manuale o con un compressore a secco (senza olio). La pressione di prova con aria senza olio o con gas inerte è di 15 kPa (150 mbar). Per la localizzazione di perdite, questa pressione può essere aumentata, tuttavia – per motivi di sicurezza – non deve superare 100 kPa (1 bar).

La prova finale alla pressione d'esercizio e la prova di tenuta meccanica hanno luogo con acqua potabile dopo il montaggio del contatore dell'acqua principale, dopo il primo riempimento e lo spurgo, comunque non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.

### **A) Prova di tenuta combinata con aria senza olio o con gas inerte**

Si tratta di una prova di tenuta con aria senza olio o con gas inerte durante la fase di cantiere e di una prova finale con acqua potabile alla pressione d'esercizio.

## Prova di tenuta (Verbale A Parte 1)

La prova di tenuta, richiesta dalla direttiva SSIGA W3/C3 e dalle prescrizioni generali dei fabbricanti, deve essere eseguita durante la fase di cantiere, ossia fintanto che le condotte sono ancora visibili. Dalla prova sono esclusi gli apparecchi di approvvigionamento (quali scaldacqua ecc.), dato che gli stessi aumentano inutilmente il volume di prova.

Le installazioni di condotte o le sezioni dell'impianto sono stagne se, dopo la compensazione della temperatura, non si rileva un calo di pressione costante. Se si riscontrasse un costante calo di pressione, l'impianto dovrà essere controllato per individuare eventuali perdite. Questo controllo può avvenire acusticamente, mediante rilevamento al tatto o con un mezzo di prova che forma bolle d'aria, idoneo e compatibile con il materiale.

Una volta localizzata ed eliminata la perdita, la prova di tenuta deve essere ripetuta. Una prova ultimata con successo equivale a una conferma nei confronti del committente che l'impianto realizzato è stagno.

## Prova finale (Verbale A Parte 2)

La prova finale alla pressione d'esercizio deve essere eseguita dopo il montaggio degli apparecchi, dopo l'installazione del contatore principale e dopo il primo riempimento e lo spurgo. Essa ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.

Dopo il riempimento, lo spurgo e il risciacquo, la valvola di arresto della sezione sottoposta a prova deve essere chiusa.

L'impianto è stagno se, dopo la compensazione della temperatura, la pressione non cala di più di 50 kPa (0,5 bar) entro 30 minuti.

Negli impianti più complessi, la prova finale si svolge idealmente in sezioni più piccole, ossia per appartamento o per gruppo di apparecchi. Lo strumento di misura è collegato a un punto di prelievo idoneo (p. es. sul miscelatore della vasca). Le valvole di arresto degli appartamenti devono essere chiuse, le valvole di regolazione ad angolo, le chiusure dell'acqua mediante rubinetto e le valvole a galleggiante restano aperte – la rubinetteria di deflusso degli apparecchi resta chiusa. A seconda della situazione, può essere necessaria una compensazione della temperatura (p. es. per la distribuzione di acqua calda).

Durante la prova, oltre a osservare costantemente lo strumento di misura, si dovrebbe eseguire anche un controllo visivo sui tubi rinforzati, sui raccordi filettati, sulle valvole di regolazione ad angolo ecc.

Con la prova finale si possono identificare pure i danni causati da terzi, ma anche quelli provocati per colpa propria durante il montaggio finale. Anche la cassetta di risciacquo è sottoposta a una prova in condizioni d'esercizio. Si evitano così fastidiosi ed estesi danni conseguenti e corrispondenti dispendiosi risanamenti e lavori in garanzia. Per il proprietario o locatario si garantisce così una presa in consegna dell'oggetto senza preoccupazioni.

#### **B) Prova di tenuta combinata con aria senza olio o con gas inerte e prova di tenuta meccanica con acqua potabile**

Si tratta di una prova di tenuta con aria senza olio o con gas inerte durante la fase di cantiere e di una prova di tenuta meccanica con acqua potabile.

##### **Prova di tenuta (Verbale B Parte 1)**

La prova di tenuta corrisponde a quella della variante di prova A per quanto riguarda la procedura e il momento.

##### **Prova di tenuta meccanica (Verbale B Parte 2)**

La prova di tenuta meccanica con acqua potabile deve essere eseguita dopo il montaggio degli apparecchi, dopo l'installazione del contatore principale e dopo il primo riempimento e lo spurgo. Essa ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.

Vanno esclusi dalla prova di tenuta meccanica gli apparecchi e la rubinetteria sensibili alla pressione (scaldacqua ecc.).

Dopo il riempimento e lo spurgo, aumentare lentamente la pressione fino a 1,5 volte la pressione d'esercizio, ma almeno a 1500 kPa (15 bar).

L'impianto di acqua potabile è stagno se, dopo la compensazione della temperatura per almeno 60 minuti, il valore della pressione di prova rilevato con lo strumento non cala di più di 300 kPa (3 bar) entro 30 minuti.

Lo strumento di misura deve essere inserito nel punto più basso possibile dell'impianto.

Quando si utilizza la pompa a pressione manuale, è necessario assicurarsi che, a valle della pompa a pressione manuale, l'acqua potabile sia ineccepibile a livello igienico. A questo scopo si devono adottare le seguenti precauzioni:

- Microfiltrazione dell'acqua di prova prima dell'immissione nell'impianto di acqua potabile
- Disinfezione dell'intera pompa a pressione manuale come prescritto dal fabbricante

#### **C) Prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile**

Si tratta di una prova di tenuta idraulica con acqua potabile seguita da una prova di tenuta meccanica con acqua potabile.

##### **Prova di tenuta (Verbale C)**

La prova di tenuta con acqua potabile deve essere eseguita dopo il montaggio del contatore principale e dopo il primo riempimento e lo spurgo. Essa ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.

Dopo il riempimento e lo spurgo, la pressione deve essere lentamente aumentata e mantenuta a 300 kPa (3 bar, compensazione della temperatura).

L'impianto di acqua potabile è stagno se, dopo la compensazione della temperatura per almeno 60 minuti, il valore della pressione di prova rilevato con lo strumento non cala di più di 50 kPa (0,5 bar) entro 30 minuti.

##### **Prova di tenuta meccanica (Verbale C)**

La prova di tenuta meccanica corrisponde a quella della variante di prova B per quanto riguarda la procedura e il momento, tuttavia si può rinunciare alla compensazione della temperatura, dato che quest'ultima è stata eseguita in precedenza durante la prova di tenuta.

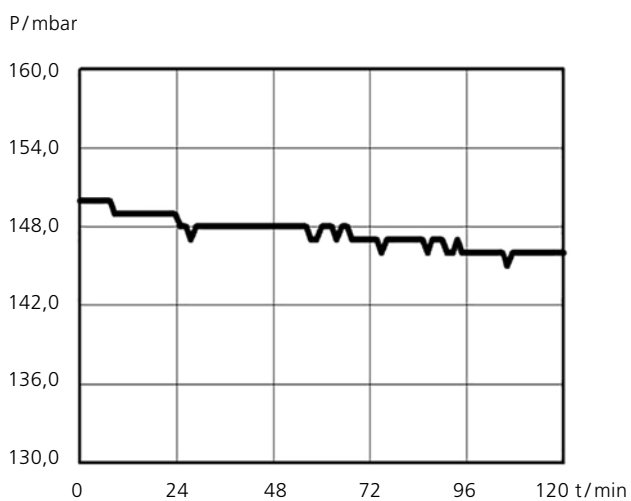
#### **Nota sulla qualità dell'acqua potabile**

Acqua potabile non appariscente in termini di odore, sapore e aspetto.



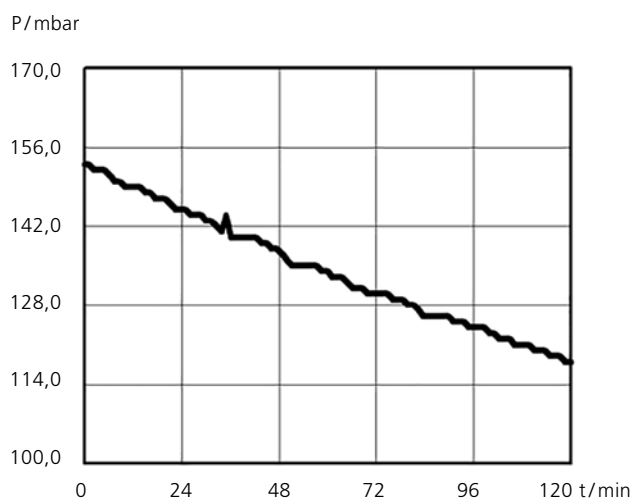
### Esempi di curve di pressione

Pressione costante durante la prova di tenuta con aria senza olio: il sistema di condotte è stagno



Pressione iniziale 150,0 mbar  
 Pressione finale 146,0 mbar  
 Perdita di pressione 4,0 mbar

Perdita di pressione continua durante la prova di tenuta con aria senza olio: il sistema di condotte non è stagno (presenta perdite)



Pressione iniziale 153,0 mbar  
 Pressione finale 118,0 mbar  
 Perdita di pressione 35,0 mbar



## Primo riempimento e spurgo

- Prima del montaggio del contatore principale, l'allacciamento domestico deve essere sufficientemente spurgato secondo le disposizioni dell'azienda dell'acqua potabile, fino a quando raggiunge la qualità richiesta per l'acqua potabile. A tale riguardo, è da considerare un drenaggio sufficiente.
- Il riempimento dell'impianto con acqua potabile può avvenire solo attraverso un allacciamento domestico debitamente costruito e correttamente spurgato e tramite condotte di acqua potabile installate in maniera durevole.
- Il procedimento di spurgo deve essere svolto separatamente per gli impianti di acqua calda e quelli di acqua fredda.
- Per eliminare residui e sostanze estranee, al più presto 72 ore prima della messa in esercizio normale dell'impianto, tutte le condotte dell'acqua potabile da consegnare devono essere efficacemente spurgate con acqua potabile.
- Il primo riempimento e lo spurgo devono essere documentati con l'apposito verbale.
- Se il primo riempimento e lo spurgo avvengono oltre 72 ore dall'esercizio normale dell'impianto, si devono adottare le misure necessarie (manuali o automatiche) per garantire che l'acqua contenuta nella corrispondente sezione della condotta sia sostituita ogni 72 ore fino all'esercizio normale. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.
- In caso di messa in servizio parziale, le sezioni dell'impianto in servizio devono essere separate da quelle in costruzione, ad esempio con una valvola di arresto e chiuse con un tappo o una cappa.
- Se l'impianto è realizzato in più fasi, prima di ogni primo riempimento e spurgo della nuova sezione d'impianto, l'installatore responsabile deve procedere allo spurgo completo della condotta di allacciamento.



Filtro igienico Geberit: trattiene i microrganismi e le particelle di sporco, garantendo così che solo acqua igienicamente ineccepibile sia immessa nell'impianto durante la prova di pressione con acqua potabile.

## Responsabilità

Fino alla notifica del collaudo (secondo la norma SIA 118), in linea di principio l'installatore è responsabile per l'impianto d'acqua potabile realizzato. Dopo il collaudo, la responsabilità compete al committente. Se gli impianti di acqua potabile sono notificati e collaudati in diverse tappe, anche la responsabilità per le stesse passa al committente. I collaudi integrali e/o parziali devono essere pianificati per tempo e documentati mediante verbale. Vedi «Promemoria e verbale di consegna – Impianti di acqua potabile»

## Strumenti di prova e dispositivi idonei

- Manometri con una scala sufficientemente fine per poter leggere con precisione un calo di pressione.
- Strumenti elettronici per la misura e il controllo della pressione.
- Manometri a U riempiti d'acqua.

Per le varianti di prova B2 e C:

- Quando per la prova si utilizzano pompe a pressione manuali e strumenti di misura, è necessario assicurarsi che l'acqua potabile, dopo l'impiego del dispositivo di prova, sia igienicamente ineccepibile. Eseguire le disinfezioni degli apparecchi come prescritto dai fabbricanti.
- Il mezzo di riempimento deve possedere la qualità dell'acqua potabile. Si consiglia di utilizzare microfiltri (filtri igienici) che proteggono l'acqua potabile dalla contaminazione a valle della pompa a pressione manuale di prova.
- I microfiltri (filtri igienici) devono essere collegati immediatamente prima dell'immissione d'acqua nell'impianto.
- Le apparecchiature di prova automatiche devono essere sottoposte a corretta manutenzione. Apparecchiature utilizzate per altri impianti (circuiti solari, sistemi di riscaldamento ecc.) non possono essere usate per riempire gli impianti di acqua potabile.
- Le pompe a pressione manuali di prova devono essere utilizzate, conservate e mantenute pulite alla stregua di un recipiente per bere.



Risciacquo igienico Rapid della Geberit: adatto a un montaggio temporaneo per garantire il rinnovo dell'acqua potabile (ogni 72 ore) fino al momento in cui l'impianto inizia il suo normale esercizio. Le dimensioni compatte e l'alimentazione a batteria consentono un montaggio successivo.

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI  
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES  
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**



Georg Fischer JRG AG: risciacquo e monitoraggio della temperatura automatizzati, grazie all'Automation System della +GF+



Pompe provaimpianti della Rothenberger: tenerle pulite come un recipiente per bere



REMS Multi-Push: l'utente è responsabile di un uso igienicamente ineccepibile



Manometro digitale della Nussbaum: per la prova di tenuta (idraulica e meccanica) con acqua fino a 85 °C

#### Ulteriori informazioni e documentazioni

- Direttiva SSIGA W3/C3 «Igiene negli impianti di acqua potabile»
- Promemoria «Consegne e istruzioni per impianti d'acqua potabile»

#### Verbali suissetec

- Prova di tenuta con aria: Procedura di prova A Parte 1
- Prova finale con acqua potabile: Procedura di prova A Parte 2
- Prova di tenuta con aria: Procedura di prova B Parte 1
- Prova di tenuta meccanica con acqua potabile: Procedura di prova B Parte 2
- Prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile: Procedura di prova C
- Verbale di primo riempimento e spurgo per impianti di acqua potabile

#### Informazioni

Per maggiori informazioni, il responsabile del settore tecnico Impianti sanitari | Acqua | Gas di suissetec resta volentieri a vostra disposizione:

Tel. 043 244 73 38

Fax 043 244 73 78

#### Autori

Questo promemoria è stato realizzato da un gruppo di lavoro suissetec in collaborazione con gli specialisti del ramo, un rappresentante della SSIGA e rappresentanti di tre offerenti di sistemi di condotte.

**■ GEBERIT +GF+ JRG NUSSBAUM<sub>RN</sub>**

# Prova di tenuta combinata per impianti di acqua potabile

A1

Verbale «Prova di tenuta con aria»: **Procedura di prova A Parte 1** – Prova di tenuta con aria senza olio o con gas inerte

## Dati dell'oggetto

Oggetto

Committente

Collaudatore/nome

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto sottoposto a prova

Edificio/tappa

Condotte di portata

Colonna

Condotte di allacciamento

Distribuzione in cantina

Appartamento/locale sanitario

Piano

Installazioni

Acqua fredda

Acqua calda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative alla prova di tenuta vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

## Prova di tenuta con aria

1. Fluido di prova  aria senza olio  gas inerte (p. es. azoto)

2. Creare una pressione fino a 15 kPa (0,150 bar) e aspettare che sia ultimata la compensazione della temperatura:

- Tempo di prova almeno 10 minuti per volumi di condotte fino a 50 litri
- Per ogni 50 litri supplementari aumentare il tempo di prova di 10 minuti
- Volumi di condotte superiori a 400 litri devono essere controllati per sezioni
- Dalla prova sono esclusi gli apparecchi come scaldacqua ecc.

Raccomandazione: Per facilitare l'interpretazione della curva di pressione, il tempo di prova deve essere di almeno 60 minuti

Volume della condotta \_\_\_\_\_ litri      Inizio della prova \_\_\_\_\_ ⌚

Tempo di prova \_\_\_\_\_ minuti

3. Controllo visivo di tutti i raccordi per verificarne la tenuta: (acustico/tastare)  sì  no  
 Se vi è un calo costante di pressione o se un controllo visivo (acustico o percettibile) rivela una perdita, tutti i raccordi devono essere controllati con un mezzo di prova che forma bolle d'aria, idoneo e compatibile con il materiale.  
 Per la localizzazione della perdita, la pressione può essere aumentata, tuttavia – per motivi di sicurezza – non deve superare 100 kPa (1,0 bar).
4. Pressione dopo la fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar – nessun calo di pressione costante!  
 Nota: Va tenuto conto delle variazioni termiche della pressione! Fine della prova \_\_\_\_\_ ⌚
5. È stata rilevata una perdita  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

**La prova di tenuta con aria è stata effettuata in conformità al Verbale A, Parte 1**

---

Appaltatore .....

Data .....

Collaudatore/nome .....

Visto .....

Allegato .....

**Valori indicativi per i volumi di condotte degli impianti**

---

			Casa monofamiliare / 1 unità abitativa	6 unità abitative	16 unità abitative
Totale Volume <sup>1</sup>	(ca.)	[l]	25	150	400

<sup>1</sup> include le condotte di distribuzione, senza scaldacqua

- Casa monofamiliare/impianto per unità abitativa
- Impianti speciali e più complessi, quali p. es. impianti sportivi (docce), ristoranti, alberghi, impianti commerciali e industriali, devono essere calcolati.





# Prova di tenuta combinata per impianti di acqua potabile

A2

Verbale «Prova finale con acqua potabile»: **Procedura di prova A Parte 2** – Prova finale alla pressione d'esercizio

## Dati dell'oggetto

Oggetto

Committente

Collaudatore/nome

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto sottoposto a prova

Edificio/tappa

Condotte di portata

Colonna

Condotte di allacciamento

Distribuzione in cantina

Appartamento/locale sanitario

Piano

Installazioni

Acqua fredda

Acqua calda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative alla prova di tenuta vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

## Prova finale con acqua potabile prima della consegna

1. Riempire, sfiatare e spurgare l'impianto in conformità al

«Verbale di primo riempimento e spurgo per impianti di acqua potabile»

2. Chiudere la valvola d'arresto della sezione sottoposta a prova

3. Compensazione della temperatura: attendere almeno 60 minuti

Inizio \_\_\_\_\_ ⌚

Fine \_\_\_\_\_ ⌚

4. Controllare alla pressione d'esercizio per 30 minuti \_\_\_\_\_ kPa/bar

Inizio della prova \_\_\_\_\_ ⌚

5. Controllo visivo di tutti i raccordi e allacciamenti visibili degli apparecchi

sì  no

6. Pressione alla fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar

Fine della prova \_\_\_\_\_ ⌚

(Calo di pressione non superiore a 50 kPa [0,5 bar])

7. È stato rilevato un difetto  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

**La prova finale con acqua potabile prima dell'esercizio previsto è stata effettuata in conformità al Verbale A Parte 2**

Appaltatore

Data .....

Collaudatore/nome .....

Visto .....

Allegato .....

Nota:

La prova finale con acqua potabile ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto.

Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.



# Prova di tenuta idraulica e meccanica combinata per impianti di acqua potabile

B1

Verbale «Prova di tenuta con aria»: **Procedura di prova B Parte 1** – Prova di tenuta con aria senza olio o con gas inerte

## Dati dell'oggetto

Oggetto

Committente

Collaudatore/nome

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto sottoposto a prova

Edificio/tappa

Condotte di allacciamento

Appartamento/locale sanitario

Installazioni

Acqua fredda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Condotte di portata

Colonna

Distribuzione in cantina

Piano

Acqua calda

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative alla prova di tenuta vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

## Prova di tenuta con aria

1. Fluido di prova  aria senza olio  gas inerte (p. es. azoto)

2. Creare una pressione fino a 15 kPa (0,150 bar) e aspettare che sia ultimata la compensazione della temperatura:

- Tempo di prova almeno 10 minuti per volumi di condotte fino a 50 litri
- Per ogni 50 litri supplementari aumentare il tempo di prova di 10 minuti
- Volumi di condotte superiori a 400 litri devono essere controllati per sezioni
- Dalla prova sono esclusi gli apparecchi come scaldacqua ecc.

Raccomandazione: Per facilitare l'interpretazione della curva di pressione, il tempo di prova deve essere di almeno 60 minuti

Volume della condotta \_\_\_\_\_ litri      Inizio della prova \_\_\_\_\_ ⌚

Tempo di prova \_\_\_\_\_ minuti

3. Controllo visivo della tenuta di tutti i raccordi  sì  no

Se vi è un calo costante di pressione o se un controllo visivo (acustico o percettibile) rivela una perdita, tutti i raccordi devono essere controllati con un mezzo di prova che forma bolle d'aria, idoneo e compatibile con il materiale.

Per la localizzazione della perdita, la pressione può essere aumentata, tuttavia – per motivi di sicurezza – non deve superare 100 kPa (1,0 bar).

4. Pressione dopo la fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar – nessun calo di pressione costante!

Nota: Va tenuto conto delle variazioni termiche della pressione!

Fine della prova \_\_\_\_\_ ⌚

5. È stata rilevata una perdita  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

### La prova di tenuta con aria è stata effettuata in conformità al Verbale B, Parte 1

Appaltatore

Data .....

Collaudatore/nome .....

Visto .....

Allegato .....

### Valori indicativi per i volumi di condotte degli impianti

			Casa monofamiliare / 1 unità abitativa	6 unità abitative	16 unità abitative
Totale Volume <sup>1</sup>	(ca.)	[l]	25	150	400

<sup>1</sup> include le condotte di distribuzione, senza scaldacqua

- Casa monofamiliare/impianto per unità abitativa
- Impianti speciali e più complessi, quali p. es. impianti sportivi (docce), ristoranti, alberghi, impianti commerciali e industriali, devono essere calcolati.

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI  
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES  
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**

# Prova di tenuta idraulica e meccanica combinata per impianti di acqua potabile

B2

Verbale «Prova di tenuta meccanica con acqua potabile»: **Procedura di prova B Parte 2**

## Dati dell'oggetto

Oggetto

Committente

Collaudatore/nome

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto sottoposto a prova

Edificio/tappa

Condotte di portata

Colonna

Condotte di allacciamento

Distribuzione in cantina

Appartamento/locale sanitario

Piano

Installazioni

Acqua fredda

Acqua calda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative alla prova di tenuta vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

## Prova di tenuta meccanica con acqua potabile

Nota: Rubinetteria e apparecchi sensibili alla pressione devono essere smontati e bypassati ad esempio con adattatori.

1. Riempire, sfiatare e spurgare l'impianto in conformità al  
«Verbale di primo riempimento e spurgo per impianti di acqua potabile»

2. Chiudere la valvola d'arresto della sezione sottoposta a prova

3. Compensazione della temperatura: attendere almeno 60 minuti      Inizio \_\_\_\_\_🕒      Fine \_\_\_\_\_🕒

4. Aumentare lentamente la pressione fino a 1,5 volte la pressione d'esercizio (minimo 1500 kPa [15 bar])  
e provare per 30 minuti (impianti realizzati con solo materiale sintetico o impianti misti,  
massimo 1500 kPa [15 bar])      Inizio della prova \_\_\_\_\_🕒

5. Controllo visivo di tutti i raccordi e allacciamenti visibili degli apparecchi     sì     no

6. Pressione alla fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar (minimo 1200 kPa [12 bar])      Fine della prova \_\_\_\_\_🕒



7. È stato rilevato un difetto  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

**La prova di tenuta meccanica con acqua potabile è stata effettuata in conformità al Verbale B, Parte 2**

---

Appaltatore

Data .....

Collaudatore/nome .....

Visto .....

Allegato .....

Nota:

La prova di tenuta meccanica con acqua potabile ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.



# Prova di tenuta idraulica e meccanica per impianti di acqua potabile



Verbale «Prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile»: **Procedura di prova C**

## Dati dell'oggetto

Oggetto

.....

Committente

.....

Collaudatore/nome

.....

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto sottoposto a prova

Edificio/tappa

.....

Condotte di portata

Colonna

.....

Condotte di allacciamento

Distribuzione in cantina

Appartamento/locale sanitario

.....

Piano

.....

Installazioni

Acqua fredda

Acqua calda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative alla prova di tenuta vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

## Prova di tenuta con acqua potabile

Nota: Rubinetteria e apparecchi sensibili alla pressione devono essere smontati e bypassati ad esempio con adattatori.

1. Riempire, sfiatare e spurgare l'impianto in conformità al

«Verbale di primo riempimento e spurgo per impianti di acqua potabile»

2. Chiudere la valvola d'arresto della sezione sottoposta a prova

3. Compensazione della temperatura: attendere almeno 60 minuti

Inizio \_\_\_\_\_ ⌚

Fine \_\_\_\_\_ ⌚

4. Creare lentamente una pressione fino a 300 kPa (3,0 bar),

impostarla e provare per 30 minuti

Inizio della prova \_\_\_\_\_ ⌚

5. Controllo visivo della tenuta di tutti i raccordi e verifica della profondità d'innesto  sì  no

6. Pressione alla fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar (minimo 250 kPa [2,5 bar]). Fine della prova \_\_\_\_\_ ⌚

Nota: Va tenuto conto delle variazioni termiche della pressione!

7. È stata rilevata una perdita  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

### Prova di tenuta meccanica con acqua potabile

---

8. Scaricare dall'impianto la pressione creata per la prova di tenuta (scaricare solo la pressione dall'impianto, non svuotarlo)

9. Creare lentamente una pressione pari a 1,5 volte la pressione d'esercizio (minimo 1500 kPa [15 bar])

e provare per 30 minuti (impianti realizzati con solo materiale sintetico o impianti misti, massimo 1500 kPa [15 bar])

Inizio della prova \_\_\_\_\_ ⌚

10. Pressione alla fine della prova \_\_\_\_\_ kPa/bar (minimo 1200 kPa [12 bar]) Fine della prova \_\_\_\_\_ ⌚

11. È stato rilevato un difetto  no  sì – in quale punto? .....

Misure

.....

### La prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile è stata effettuata in conformità al Verbale C

---

Appaltatore

Data .....

Collaudatore/nome .....

Visto .....

Allegato .....

Nota:

La prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile ha luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto.

Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.



# Verbale di primo riempimento e spurgo per impianti di acqua potabile

## Dati dell'oggetto

Oggetto .....

Committente .....

Collaudatore/nome .....

Ditta installatrice (timbro)

## Impianto da riempire

Edificio/tappa .....

Condotte di portata

Colonna .....

Condotte di allacciamento

Distribuzione in cantina

Appartamento/locale sanitario .....

Piano .....

Installazioni

Acqua fredda

Acqua calda

Metallo (Fe, acciaio inox, rame, ...)

Materiali sintetici (PE-X, PB, PP, ...)

Tubi di metallo composito

Per le note e osservazioni relative al primo riempimento e allo spurgo vedi promemoria suissetec

«Prova di pressione, primo riempimento e spurgo degli impianti di acqua potabile secondo SSIGA W3/C3».

Si raccomanda di eseguire la procedura qui descritta, separatamente per le condotte di distribuzione dell'acqua fredda e calda.

## Primo riempimento e spurgo

### Verifica preliminare

La condotta di allacciamento dell'immobile, correttamente eseguita, è stata spurgata fino a ottenere acqua potabile di qualità ineccepibile. \*

Esecuzione realizzata da .....

Spurgo eseguito da .....

Il contatore dell'acqua è stato montato successivamente da .....

### Preparazione

Le prove di tenuta (Procedure di prova A Parte 1 oppure B Parte 1) sono state eseguite e i verbali disponibili.

Sì  Verbale di prova A-Parte 1

Sì  Verbale di prova B-Parte 1

No  Verbale di prova C

Il riempimento dell'impianto di acqua potabile avviene tramite la condotta di allacciamento dell'immobile correttamente realizzata e spurgata/tramite il contatore dell'acqua.

## Esecuzione

- Tutti i punti di prelievo sono stati chiusi prima del riempimento.
- In caso di prove di tenuta meccanica secondo la Procedura di prova B Parte 2 oppure C: Rubinetteria e apparecchi sensibili alla pressione \*\* sono stati smontati e bypassati con adattatori.
- Nella sezione di condotta sottoposta a riempimento e spurgo sono stati aperti completamente tutti gli organi di arresto.
- L'impianto è stato riempito lentamente dal basso verso l'alto e completamente sfiatato su ogni punto di prelievo.
- Ogni uscita della distribuzione ai piani o ai gruppi di apparecchi è stata spurgata separatamente a partire da una condotta di distribuzione o di portata, come segue:
  - Nel caso di distribuzione ai piani o ai gruppi di apparecchi, tutti i rubinetti di prelievo sono stati aperti completamente e nello stesso momento. (Per una protezione contro gli spruzzi, i regolatori di getto dell'acqua e i filtri antispurco erano ancora montati.)
  - Partendo dal punto di prelievo più vicino della distribuzione ai piani o ai gruppi di apparecchi ogni rubinetto di prelievo è stato inoltre chiuso brevemente durante la procedura di spurgo in corso, il regolatore di getto è stato smontato, l'uscita è stata dotata di una protezione contro gli spruzzi d'acqua e il rubinetto di prelievo è stato riaperto completamente per almeno 60 secondi.
- Dopo lo spurgo, i regolatori di getto dell'acqua, i filtri antispurco e i limitatori della portata sono stati puliti e rimontati.
- La portata per lo spurgo di condotte di distribuzione o di portata è stata rispettata conformemente alla Tabella 1.
- Con lo spurgo effettuato correttamente, è stata ottenuta un'acqua potabile di qualità ineccepibile \* su tutti i punti di prelievo.
- Ulteriore decorso della prova di pressione dopo la procedura di prova:
  - A Parte 2: Prova finale con acqua potabile
  - B Parte 2: Prova di tenuta meccanica con acqua potabile
  - C: Prova di tenuta idraulica e meccanica con acqua potabile

Osservazioni

.....

## Valori indicativi per lo spurgo delle condotte di distribuzione

Diametro nominale massimo della distribuzione DN nella sezione di spurgo in corso	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
Numero minimo dei punti di prelievo DN 15 da aprire	3	5	7	12	18	31	46

Tabella 1: Valori indicativi per lo spurgo delle condotte di distribuzione

Velocità di scorrimento presunta ca. 1,5 m/s; flusso di prelievo medio 10 l/min

Note:

\* **Acqua potabile di qualità ineccepibile:** acqua potabile non appariscente in termini di odore, sapore e aspetto.

\*\* **Rubinetteria / apparecchi sensibili alla pressione:** rubinetteria speciale, scaldacqua, impianti di trattamento dell'acqua, valvole elettromagnetiche ecc.

## Il corretto riempimento e lo spurgo sono stati eseguiti in conformità al verbale

Appaltatore ..... Collaudatore/nome .....

Data ..... Visto .....

Allegato .....

Nota: Il primo riempimento e lo spurgo con acqua potabile hanno luogo non prima di 72 ore prima dell'esercizio previsto. Se ciò non fosse possibile, in tutte le sezioni di condotte sottoposte a prova si dovrà rinnovare ogni 72 ore il volume dell'acqua potabile. Questo compito e la conseguente responsabilità devono essere concordati con il committente o con il suo rappresentante.