



# Anelli di tenuta/guarnizioni delle flange (Klingerit®)

## Stato della tecnica

Anelli di tenuta e guarnizioni delle flange, detti anche guarnizioni CAS (compressed asbestos fibre sheets) o Klingerit® (nome della marca), hanno praticamente sempre contenuto amianto fino al divieto del loro utilizzo.

Si deve partire dal presupposto che anche le guarnizioni delle flange degli impianti più recenti contengano amianto, poiché non è insolito che le scorte di anelli di tenuta siano stati utilizzati ben dopo il 1990 (in alcuni casi fino ad oggi). È anche possibile che quelli più recenti importati dall'estero (ad esempio dalla Cina) contengano amianto (crisotilo).

---

## RISCHI PER LA SALUTE

### Ohne Bearbeitung

**Grado di agglomerazione dell'amianto:** di regola fortemente agglomerato (condutture, raccordi).

In alcuni casi, soprattutto negli impianti di riscaldamento, si possono trovare anche guarnizioni contenenti amianto debolmente agglomerato (di consistenza simile a quella dei pannelli leggeri contenenti amianto), che possono rilasciare fibre durante il normale utilizzo.

### Mit Bearbeitung

A seconda delle condizioni degli anelli di tenuta, quando si aprono le flange può verificarsi un forte rilascio di fibre a causa dello strappo delle guarnizioni.

---

## DIAGNOSTICA

In generale, gli anelli di tenuta/guarnizioni delle flange devono essere di principio classificati come suscettibili di contenere amianto.

### Beproben

Nella maggior parte dei casi, il campionamento non è possibile senza smontare la condotta. Poiché gli anelli di tenuta più vecchi contengono quasi sistematicamente amianto e poiché negli edifici ne è stato spesso installato un gran numero di tipi diversi (e, pertanto, un campionamento rappresentativo è difficile), tutte le guarnizioni delle flange presenti in edifici costruiti prima del 1990 sono, di regola, classificate come contenenti amianto di default (cioè senza campionamento).

## BONIFICA/RIMOZIONE

Le flange munite di anelli di tenuta contenenti amianto (stato dicembre 2019) non possono essere riciclate in una fonderia (si veda il paragrafo successivo "Smaltimento"). Pertanto, gli anelli di tenuta devono essere rimossi prima della consegna delle flange in fonderia.

**Singoli anelli di tenuta (zona di pericolo arancione):** possibile apertura delle singole flange e rimozione delle guarnizioni da parte di artigiani addestrati secondo la [scheda tematica della Suva no. 84053](#).

**Diverse/molte guarnizioni di tenuta (zona di pericolo rossa):**

- Taglio dei tubi su entrambi i lati delle flange (possibile da parte di imprese di costruzione/artigiani) e bonifica ad opera di una ditta specializzata riconosciuta in una zona di bonifica esterna.
- Bonifica direttamente in loco in zona confinata da parte di una ditta specializzata riconosciuta.

## Entsorgung

Secondo le informazioni dell'UFAM (stato 2019), gli anelli di tenuta contenenti amianto possono essere fusi insieme al metallo in "forni fusori adatti". Si parte dal presupposto che la fusione non porti ad alcun rilascio misurabile di fibre in prossimità dei forni. Tuttavia, a partire dal dicembre 2019, le fonderie in Svizzera non accettano tali materiali.

Le guarnizioni delle flange rimosse devono essere smaltite in una discarica di tipo E.

**Osservazione generale:** nella Svizzera romanda vale l'[Aiuto all'esecuzione intercantonale "Smaltimento di rifiuti contenenti amianto"](#) del dicembre 2016. Attualmente non esiste un aiuto all'esecuzione analogo per la Svizzera tedesca e il Ticino. L'UFAM sta lavorando alle prescrizioni in materia (aiuto all'esecuzione OPSR "Determinazione delle sostanze nocive e informazioni per lo smaltimento dei rifiuti edili"). Non appena queste indicazioni dell'UFAM saranno disponibili, saranno integrate nel sito di Polludoc. Fino ad allora, sono valide le vie e le procedure di smaltimento che sono prassi comune nella Svizzera tedesca descritte nel sito di Polludoc (nessuna considerazione di requisiti cantonali particolari ad eccezione dei cantoni della Svizzera francese). Inoltre, devono essere prese in considerazione anche le schede tematiche della Suva no. [33063](#) e no. [33064](#) per quanto riguarda lo smaltimento. Le informazioni qui fornite devono quindi essere prese con cautela.

## FOTOGRAFIE



Le vecchie guarnizioni CAF molto spesso contengono amianto.



A volte, ancora oggi si possono trovare installate vecchie riserve di guarnizioni contenenti amianto. Le guarnizioni sono state tagliate a mano.



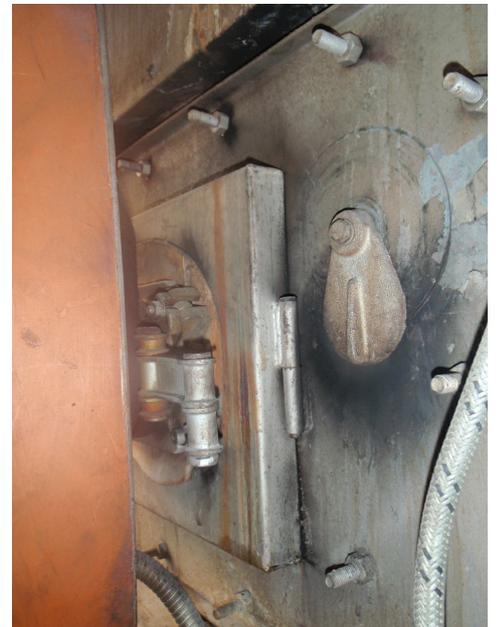
Riserve di guarnizioni che possono contenere amianto.



Guarnizione del bruciatore di un impianto di riscaldamento. Questo è un materiale debolmente agglomerato.



Anche i condotti dei fumi possono essere muniti di guarnizioni in tessuto di amianto.



Le guarnizioni dei bruciatori possono essere in cattive condizioni e quindi rappresentare un certo pericolo per la salute.



Guarnizione Klingerit® rossa con amianto. (Foto Carbotech AG)



Guarnizioni Klingerit®, di colore blu, tagliate su misura e in fogli. (Foto: Carbotech AG)



Guarnizione della flangia, di colore rosso, nel raccordo di un rubinetto dell'acqua. (Foto Carbotech AG)



Residui di una guarnizione su una flangia smontata. Se questi vengono rimossi con una mola, può verificarsi un elevato rilascio di fibre. (Foto: Carbotech AG)



