



SISTEMA REHAU PER IMPIANTI A BIOGAS

PANORAMICA DELLE SOLUZIONI COMPLETE

SISTEMA REHAU PER IMPIANTI A BIOGAS

INDICE

1	Riepilogo dei vantaggi	Pag. 4
2	Sistema raubio di tubi per il riscaldamento dei digestori	
	Informazioni generali	Pag. 5
2.1.	Ambito di validitàPag. 5
2.2.	Caratteristiche del prodottoPag. 5
2.3.	Norme di prodotto/Condizioni tecniche di fornituraPag. 5
2.4.	Sistema di fissaggio dei tubi al digestorePag. 5
3	Sistema di tubi raubio per il riscaldamento dei digestori	
	Gamma dei prodotti	Pag. 6
4	Pozzetto dn 1000 raubio per la raccolta della condensa del bio-gas	
	Informazioni generali	Pag. 12
4.1.	Ambito di validitàPag. 12
4.2.	Caratteristiche del prodottoPag. 12
4.3.	Norme di prodotto/Condizioni tecniche di fornituraPag. 12
4.4.	Istruzioni per la sicurezza tecnicaPag. 12
5	Pozzetto dn 1000 raubio per la raccolta della condensa del bio-gas	
	Gamma dei prodotti	Pag. 13



REHAU: tutto il know-how che serve

REHAU è da sempre azienda leader nello sviluppo di tecnologie innovative a basso consumo energetico e nella produzione di materiali ecocompatibili per il settore dell'edilizia. La competenza di REHAU nelle bioenergie trova oggi applicazione in oltre 500 impianti a biogas.

REHAU: il fornitore di sistemi

REHAU fornisce componenti per tubi di impianti a biomassa abbinati fra di loro in maniera ottimale per garantire i massimi livelli di efficienza energetica, sicurezza di funzionamento e durata nel tempo. Dai tubi per il riscaldamento dei digestori negli impianti di produzione di biogas ai sistemi di scarico nelle aree di stoccaggio, passando per il collegamento di reti di teleriscaldamento a corto raggio efficienti – REHAU ha la soluzione ideale per tutti i campi di applicazione.

REHAU: assistenza, affidabilità e qualità

I tubi REHAU per impianti a biogas, ampiamente sperimentati sul campo, dimostrano ogni giorno tutta la loro affidabilità ed efficienza. REHAU utilizza materiali collaudati che vengono sottoposti ai controlli più severi per garantire la massima sicurezza in tutte le fasi di funzionamento dell'impianto. I clienti REHAU possono sempre contare sul supporto e sulla consulenza dei nostri tecnici specializzati. Per informazioni contattare la filiale commerciale REHAU più vicina o visitare il sito www.rehau.it.



Sistema di tubazioni RAUBIO per il riscaldamento dei digestori

in PE-Xa con barriera protettiva grigia per riscaldare i digestori direttamente nella biomassa o nella parete del digestore

- Nessuna corrosione microbiologica, come avviene con l'acciaio inox
- Elevata resistenza agli acidi e alle variazioni di temperatura/pressione
- Fissaggio sicuro anche in presenza di carico dinamico



Sistema di tubi RAUTHERMEX per il teleriscaldamento

- Lunga tenuta del raccordo con il manicotto autobloccante REHAU
- Isolamento termico ottimale
- Tecnica di collegamento rapida, semplice e sicura con la tecnica dei manicotti autobloccanti isolati per RAUTHERMEX



Pozzetto di raccolta RAUBIO per gas condensato

- Sistema integrato di separazione della condensa con funzione di intercettazione per il controllo della pressione nella condotta del gas (opzionale)
- Struttura modulare per semplificare la movimentazione in cantiere senza la necessità di utilizzare mezzi di sollevamento
- Polipropilene di nuova concezione per un'elevata resistenza alla corrosione e agli agenti chimici



Sistema di condotte AWADUKT PP SN10 per il trasporto di biomassa

Tubi in polipropilene per il trasporto di biomassa non in pressione

- Resistenza all'abrasione
- Elevata resistenza alle sostanze chimiche
- Elevata resistenza al carico statico



Sistema di tubi RAUPROTECT per il trasporto del biogas

Tubi per il trasporto del biogas con protezione dai carichi concentrati

- Elevata resistenza alle sostanze chimiche e alla corrosione, specialmente del biogas
- Posa senza letto di sabbia
- Nessuna formazione di fessure sotto i punti di carico
- Posa senza necessità di costose bonifiche del terreno

SISTEMA RAUBIO DI TUBI PER IL RISCALDAMENTO DEI DIGESTORI

INFORMAZIONI GENERALI



Sistema di tubi RAUBIO per il riscaldamento dei digestori

Un sistema completo in PE-Xa di alta qualità che offre un'altissima resistenza alla formazione di tagli e alla propagazione di incrinature da tensione. In aggiunta alla resistenza altissima agli acidi, alle escursioni termiche ed alla pressione, uno strato aggiuntivo funge come barriera per ridurre la diffusione di idrocarburi. A differenza di tubi in altri materiali, come ad esempio l'acciaio inox, queste soluzioni eliminano il problema della corrosione microbiologica (MIC).

2.1 Ambito di validità

Questa informazione tecnica si applica ai **tubi RAUBIO-PE-Xa** e al **sistema di fissaggio RAUBIO FIX** per il riscaldamento dei digestori

2.2 Caratteristiche del prodotto

Pressione di esercizio massima ammessa e temperatura di esercizio secondo DIN 16892

	Tubo RAUBIO in PE-Xa C=1,25	
40° C	9,4 bar	50 anni
50° C	8,4 bar	50 anni
60° C	7,5 bar	50 anni
70° C	6,7 bar	50 anni
80° C	6,1 bar	25 anni

Altre caratteristiche del prodotto

Caratteristica	Valore di riferimento
Densità	0,94 g/cm ³
Coefficiente di dilatazione lineare nel range di temperatura da 0 a 70°C	1,5 · 10 ⁻⁴ K ⁻¹
Conduttività termica	ca. 0,38 W/mK
Modulo di elasticità	600 N/mm ²
Classe materiale secondo DIN 4102	B2 (normalmente infiammabile)
Scabrezza del tubo (superficiale)	0,007 mm

RAUBIO in polietilene reticolato ad alta densità (RAU-PE-Xa) secondo DIN 16892/93.

- Stabilizzato ai raggi UV, colore naturale, con strato di protezione grigio in RAU-PE
- Barriera contro la diffusione dei gas che riduce la penetrazione degli idrocarburi
- Materiale del tubo resistente ai danni causati da sollecitazioni fisiche come tagli e incrinature da tensione

2.3 Norme di prodotto/Condizioni tecniche di fornitura

Tubo di servizio in polietilene reticolato secondo DIN 16892, DIN 16893.

Barriera contro la diffusione dei gas secondo DIN 4726

2.4 Sistema di fissaggio dei tubi al digestore

- Set di tubi in PE-Xa completo ed efficiente come sistema di fissaggio al digestore
- Ancorante chimico ad iniezione di alta qualità idoneo al fissaggio, approvato dall'ispettorato per l'edilizia

SISTEMA DI TUBI RAUBIO PER IL RISCALDAMENTO DEI DIGESTORI

GAMMA DEI PRODOTTI

Tubi RAUBIO in PE-Xa

per il riscaldamento del digestore, realizzati in polietilene reticolato ad alta densità (RAU-PE-Xa) secondo DIN 16892/93, provvisti di barriera antidiffusione (EVOH) secondo DIN 4726 e di strato di protezione in RAU-PE.

Colore: grigio

Fornitura in rotoli.



RAUBIO PE-Xa SDR 13

Articolo	Lunghezza di fornitura*	D x s [mm]	Peso [kg/m]	Portata tubo [l/m]
135707-100	100	25 x 1,8	0,12	0,36
135707-150	150	25 x 1,8	0,12	0,36
135707-250	250	25 x 1,8	0,12	0,36
135707-280	280	25 x 1,8	0,12	0,36
135707-330	330	25 x 1,8	0,12	0,36

* altre lunghezze disponibili su richiesta

Guida RAUBIO FIX in PE-Xa

Componente del sistema RAUBIO FIX per il fissaggio dei tubi di riscaldamento dei digestori

1 m: supporto a 16 fori per tenere i tubi; 3 fori come punti di fissaggio

2 m: supporto a 26 fori per tenere i tubi; 4 fori come punti di fissaggio

Materiale: PE-Xa secondo DIN 16892/93 con strato di protezione dai raggi UV in PE.

Colore: nero



RAUBIO PE-Xa SDR 13

Articolo	Descrizione	Lunghezza	Fori/pz.	Confezione/pz.
132106-001	Guida RAUBIO FIX in PE-Xa, 1 m	128	16	1
132107-002	Guida RAUBIO FIX in PE-Xa, 2 m	208	26	1

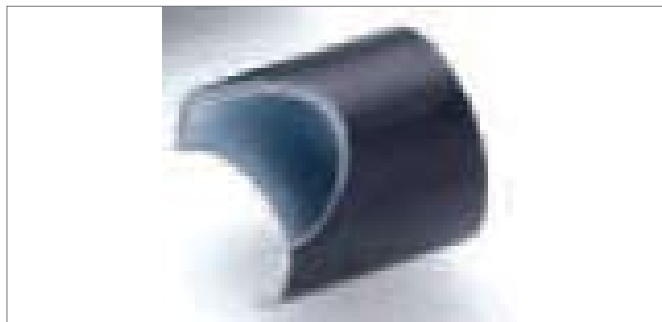
Distanziatore RAUBIO FIX

Componente del sistema RAUBIO FIX per il fissaggio dei tubi di riscaldamento dei digestori

6,5 cm: compatibile con set di viti da 6,5 cm

Materiale: PE-Xa secondo DIN 16892/93 con strato di protezione dai raggi UV in PE.

Colore: nero



Articolo	Descrizione	Lunghezza	Confezione/pz.
132009-001	Distanziatore RAUBIO FIX da 6,5 cm	6,5	1

Set di viti RAUBIO FIX

Componente del sistema RAUBIO FIX per il fissaggio dei tubi di riscaldamento dei digestori

6,5 cm: compatibile con distanziatori da 6,5 cm

Set di viti per 36 punti di fissaggio, composto da:

- 36 barre filettate:

20 cm: M8 x 270, V4A

6,5 cm: M8 x 130, V4A

- 40 rondelle: 25 x 8,4 x 1,5

- 1 cartuccia di ancorante chimico ad iniezione FIS V360S, incl. 2 miscelatori

- Foglio istruzioni



Articolo	Descrizione	Lunghezza	Confezione/pz.
297877-001	Set di viti RAUBIO FIX da 6,5 cm	6,5	36

Set di fascette per tubi RAUBIO FIX

Componente del sistema RAUBIO FIX per il fissaggio dei tubi di riscaldamento dei digestori al cemento.

Il set include:

- 10 barre filettate, M8x175 (lunghe) o M8 x 75 (corte), V4A

- 10 fascette per tubi, V4A



Articolo	Descrizione	Quantità	Confezione/pz.
351079-001	Set di fascette per tubi RAUBIO FIX (corte)	1 cartuccia/ca. 40 punti di fissaggio	1

Ancorante ad iniezione RAUBIO FIX

Il set include:

- 1 cartuccia di ancorante chimico ad iniezione FIS V360S
- 2 miscelatori
- Foglio istruzioni

Utilizzabile per ca. 40 punti di fissaggio



Articolo	Descrizione	Quantità	Confezione/pz.
297604-001	Ancorante ad iniezione RAUBIO FIX	1 cartuccia/ca. 40 punti di fissaggio	1

Set di attrezzi RAUBIO FIX

Per il fissaggio a iniezione. Il set include:

- 1 pistola per iniezione FIS AM
- 1 pompetta
- 1 pistola ad aria compressa
- 2 scovolini (utilizzo con avvitatore)
- 2 punte per martelli perforatori SDS 10x160
- 2 tasselli esagonali 6" SW13

Fornitura in valigetta per attrezzi.



Articolo	Descrizione	Unità di fornitura
351081-001	Set di attrezzi RAUBIO FIX	1 set

Spazzoline RAUBIO FIX

Per la pulizia dei fori.

Il set include 5 spazzoline di ricambio.



Articolo	Descrizione	Confezione/pz.
351078-001	Spazzoline RAUBIO FIX	5

Flangia multitenuta RAUBIO

Per condurre ed isolare i tubi RAUBIO tra l'interno del digestore e l'esterno. Impermeabile a colonne d'acqua fino a 5000 mm e a temperature del digestore di 70°C.

Materiale:

Gomma vulcanizzata: NBR

Disco: V4A

Viti/dadi: V4A



Articolo	Numero varianti	per tubi SDR 13	per tubi SDR 11	Diametro esterno [mm]
386921-001	10	25 x 1,8	25 x 2,3	200
286931-001	16	25 x 1,8	25 x 2,3	250

Tubo di rivestimento

Ideale per flange multitenuta RAUBIO (varianti 10/16) e flange ermetiche da parete RAUTHERMEX. Superficie rugosa che garantisce un'elevata tenuta nel calcestruzzo.

Il tubo di rivestimento può essere annegato nel calcestruzzo insieme al supporto per la cassaforma.

Materiale:

PVC



Articolo	Diametro interno [mm]	Diametro esterno [mm]	Lunghezza [mm]	Peso [kg]
222774-001	125	131	600	1,19
222784-001	150	160	600	1,95
222794-001	200	210	600	2,76
222804-001	250	280	600	9,41

Supporto per cassaforma

Per il fissaggio di tubi di rivestimento in casseforme per calcestruzzo.

Materiale:

PE-LD

Colore: giallo



Articolo	Diametro interno [mm]	Diametro esterno piatto [mm]	Profondità [mm]	Peso [kg]
222814-001	125	205	20	0,067
222824-001	150	245	20	0,102
222834-001	200	300	18	0,152
222844-001	250	395	18	0,294

Resina epossidica per sigillatura fori

Raccomandata da KFW.

Utilizzata per sigillare i fori nel calcestruzzo.

Il set include:

- Resina epossidica bicomponente con acqua potabile
- Pennello (lunghezza ca. 40 cm)
- 1 paio di guanti di lattice
- Foglio istruzioni

Rispettare le indicazioni fornite nel foglio istruzioni e nella scheda di sicurezza (vedere il sito www.rehau.it).



Articolo	Resa [mm ²]	Contenuto [kg]
222854-001	3,5	1,4

Glicole etilenico

Utilizzato come fluido termovettore, diluibile in acqua.

Contiene inibitori della corrosione. Per progettare le parti in acciaio dell'impianto la miscela deve essere composta almeno per almeno il 20% da antigelo.



Articolo	Capacità [l]	Peso [kg/pz]
222879-001	10	12
222889-001	30	34
350479-001	60	68
350489-001*	200	230

* Non standard

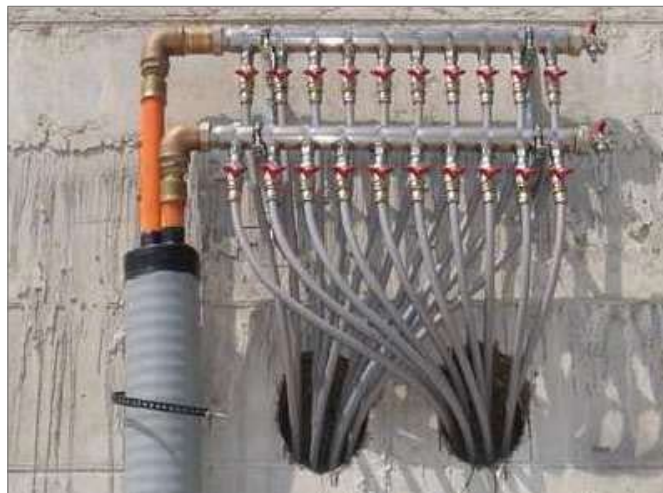
Collettore in acciaio inox RAUBIO

Con raccordi premontati per il collegamento dei circuiti di riscaldamento del digestore RAUBIO PE-Xa.

Il collettore è formato da due collettori singoli (mandata e ritorno):

- Filettatura interna principale da 2" con dado di bloccaggio
- Uscite dei collettori con rubinetto a sfera e raccordo a pressione
- Distanza attacchi 80 mm
- Due valvole di sfiato manuali 1/2"
- Due pannelli a parete con isolamento fonoassorbente secondo DIN 4109

Scegliere la misura del raccordo a pressione in base alle dimensioni del tubo RAUBIO PE-Xa.



Articolo	Raccordo a pressione d x s [mm]	Tipo
227109-003	25x1,8	Collettore con raccordo 3 circuiti
227109-004	25x1,8	Collettore con raccordo 4 circuiti
227109-005	25x1,8	Collettore con raccordo 5 circuiti
227109-006	25x1,8	Collettore con raccordo 6 circuiti
227109-007	25x1,8	Collettore con raccordo 7 circuiti
227109-008	25x1,8	Collettore con raccordo 8 circuiti
227109-009	25x1,8	Collettore con raccordo 9 circuiti
227109-010	25x1,8	Collettore con raccordo 10 circuiti

POZZETTO DN 1000 RAUBIO PER LA RACCOLTA DELLA CONDENSA DEL BIO-GAS

INFORMAZIONI GENERALI



Pozzetto in PP di raccolta DELLA CONDENSA per gas

Nel nuovo mercato delle bio-energie delle soluzioni specifiche per il settore son difficili da trovare.

Con RAUBIO, REHAU offre un sistema di raccolta della condensa del biogas pratico e facilmente impiegabile sul luogo di installazione. Il pozzetto RAUBIO di raccolta della condensa del gas non offre solo la massima sicurezza di funzionamento, ma garantisce anche una lunga durata nel tempo e una tenuta stagna ottimale, il tutto in una soluzione molto semplice da installare.

4.1 Ambito di validità

Questa Informazione tecnica si applica al pozzetto REHAU RAUBIO di raccolta della condensa del gas e al suo impiego in impianti a biogas. Il pozzetto viene utilizzato per la raccolta e lo scarico della condensa nelle tubazioni per gas con pressione di esercizio max. di 6 mbar.

4.2 Caratteristiche del prodotto

	Tubo in PE 100	Pozzetto
Caratteristica	Valori di riferimento	Valori di riferimento
Densità	0,095 g/cm ³	
Rigidità degli anelli	10 kN/m ²	> 2 kN/m ²
Resistenza chimica	pH 1-13	pH 1-13
Temperatura di esercizio max.	Max 40°C	
Coefficiente di dilatazione lineare	ca. $2 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$	60°C 90°C per un breve periodo
Conduttività termica	0,41 W K ⁻¹ m ⁻¹	
Resistenza superficiale	>10 ¹² W	

4.3 Norme di prodotto/Condizioni tecniche di fornitura

Per REHAU AWASCHACHT:
DIN EN 476
DIN EN 752
DIN 19537

Inoltre per il PP l'allegato con la norma DIN 8078.

Per il PE 100:
DIN 8074
DIN 8075
DIN EN 12201
DIN EN 13244

4.4 Istruzioni per la sicurezza tecnica

Il pozzetto di raccolta per la condensa nel gas è progettato unicamente per l'impiego in impianti a biogas. Supporta una pressione di esercizio massima di 6 mbar.

5 POZZETTO DN 1000 RAUBIO PER LA RACCOLTA DELLA CONDENSA DEL BIO-GAS

GAMMA DEI PRODOTTI

Pozzetto di raccolta per gas condensato, corpo collettore con cono incluso.

È costituito da:

- Fondo del pozzetto vuoto con tubolare saldato in PP come collettore d'acqua e scaletta di accesso
- Manicotti saldati in PP come passatubi per condutture del gas
- Raccordo a T flangiato come separatore di condensa, De 160 mm (var. 1) o De 225 mm (var. 2) in PE 100
- Tappo di chiusura sulla diramazione (De 63 mm) del raccordo a T per effettuare prove di pressione
Tubi di collegamento in PE 100 con cordoli per il raccordo tramite manicotto elettrosaldabile o saldatura testa a testa sulla conduttura del gas
- Passatubo per condotta a pressione di 32 mm per il collegamento alla pompa di scarico della condensa (condotta a pressione e pompa di scarico della condensa non incluse)
- Supporto pompa
- Cono in PP DN 1000/625, inclusi scaletta di accesso e anelli di tenuta.



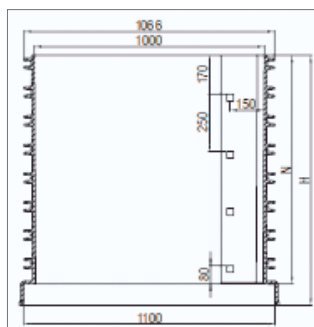
Articolo	Esecuzione	Altezza totale	Peso [kg]
352017-001	Variante 1	1095 MM + 820 MM	165
352019-001	Variante 2	1095 MM + 820 MM	170

Anello in PP DN 1000 per AWASCHACHT:

Incl. scaletta di accesso e guarnizione

DN 1000

Colore: arancione



Articolo	Lunghezza utile N [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg/pz]
352529-001	250	345	22
352528-001	500	595	36
352527-001	1000	1095	65

Se è previsto un impiego diverso da quelli descritti in questa Informazione Tecnica, l'utilizzatore deve contattare REHAU e, prima dell'impiego, chiedere espressamente il nulla osta scritto della REHAU. Altrimenti l'impiego è esclusivamente a rischio dell'utilizzatore.

In questi casi l'impiego, l'uso e la lavorazione dei nostri prodotti sono al di fuori delle nostre possibilità di controllo. Se nonostante tutto, dovesse sorgere una controversia su una nostra responsabilità, questa sarà limitata al valore dei prodotti da noi forniti e impiegati da Voi.

Diritti derivati da dichiarazioni di garanzia non sono più validi in caso d'applicazioni non descritte nelle Informazioni Tecniche.

Il presente documento è coperto da copyright. E' vietata in particolare la traduzione, la ristampa, lo stralcio di singole immagini, la trasmissione via etere, qualsiasi tipo di riproduzione tramite apparecchi fotomeccanici o similari nonché l'archiviazione informatica senza nostra esplicita autorizzazione.