

SIMONA® Lastre di protezione

Protezione ottimale per tubi del gas



Lavorazione delle SIMONA® Lastre di protezione nello stabilimento di Ringsheim

Dal 2006 in Francia esiste un'ordinanza in merito alla sicurezza dei tubi per gas e prodotti chimici. I tubi che trasportano sostanze pericolose (ad es. gas infiammabili) attraverso zone pubbliche devono essere protetti contro danneggiamenti dovuti a escavatori o simili. Per la protezione meccanica dei tubi del gas, SIMONA ha sviluppato un innovativo sistema di protezione, costituito da lastre in PE, facile da posare, che si è già affermato a livello internazionale.

Le SIMONA® Lastre nei materiali PE-CoEx e PE-AR assolvono perfettamente alla funzione di protezione, soddisfano requisiti elevati e rispettano disposizioni rigorose sulla qualità.

Le lastre di protezione SIMONA® PE hanno una:

- lunga durata (ca. 100 anni interrate)
- elevata resistenza alla corrosione
- resilienza elevata anche a basse temperature

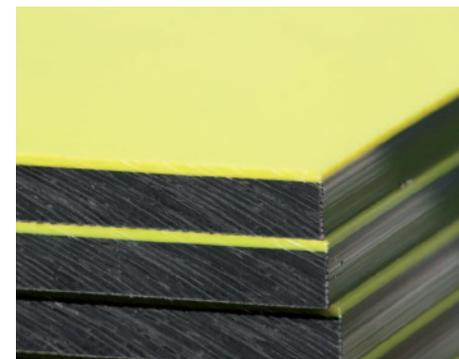
- notevole resistenza chimica
- estrema capacità di resistenza; resistono ad es. all'urto con la pala di uno scavatore da 32 tonnellate

PE coestruso

Le lastre SIMONA® PE-CoEx coestruse sono disponibili in versione giallo/nero e colorato/nero/colorato, a scopo di segnalazione. Durante l'estrusione è anche possibile applicare una dicitura o una larga striscia colorata.

PE con strato antiscivolo

SIMONA® PE-AR presenta uno strato antiscivolo e, a seconda del fondo e delle condizioni, consente una posa molto agevole. Lo speciale rivestimento riduce il rischio di incidente durante la posa delle lastre su



Lastre di protezione SIMONA® PE-CoEx

Il vostro referente



Louis Sperber
Business Unit Industria
Assistenza tecnica

Louis Sperber ha ottenuto un diploma universitario in elettrotecnica e ha poi seguito un corso di studio integrativo in ingegneria delle telecomunicazioni presso l'Università Mulhouse. Al termine degli studi ha lavorato per dieci anni come sviluppatore presso ALCATEL, quindi per tre anni nella divisione vendite di un'azienda elettronica.

Dalla metà del 1996 Louis Sperber collabora con SIMONA. Dopo aver inizialmente supportato il TSC, dal 2008 è responsabile della divisione di assistenza tecnica alla clientela per l'area francofona (Francia, Belgio, Nord Africa) della Business Unit Industria. I suoi compiti comprendono tra gli altri la creazione di calcoli relativi ai serbatoi e calcoli statici sui tubi, nonché la cura dei contatti con gli enti di omologazione francofoni, ad esempio LNE, CSTB o IPL.

Phone: +49 (0) 67 52 14-214
E-Mail: louis.sperber@simona.de

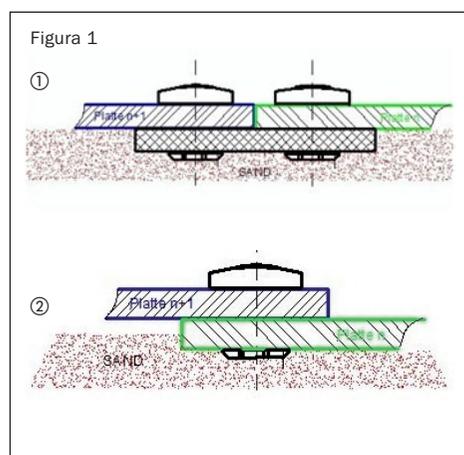
Prosegue da pagina 1

un'area scoscesa o scivolosa. Lo strato morbido, applicato durante la procedura di coes-trusione, non pregiudica né la durata, né la resilienza né l'efficacia della segnalazione.

Montaggio

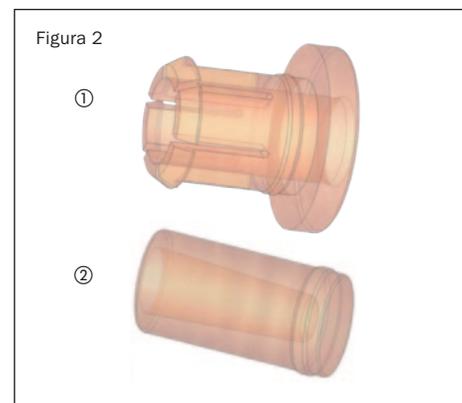
In linea di principio per le SIMONA® Lastre di protezione sono possibili due tipi di posa: la posa affiancata cioè bordo contro bordo, e la posa con sovrapposizione delle lastre (Figura 1).

Nel caso della procedura con sovrapposizione, dei rivetti in PP con diametro di 30 mm vengono inseriti a pressione come collegamento meccanico tra due, per creare un unico corpo protettivo.



- ① Posa affiancata
② Posa con sovrapposizione

Le speciali rivettature SIMONA® PP e i perni di sicurezza posti lungo l'asse centrale hanno una geometria ottimizzata per la massima resistenza a trazione (Figura 2). L'elevata resistenza agli urti e l'allungamento a rottura di oltre il 50 % consentono un collegamento sicuro delle lastre di protezione. L'elevata capacità di resistenza alle acque superficiali evita inoltre che le lastre fuoriescano dalla loro posizione.



- ① Rivetto in PP
② Perno di sicurezza

Protezione catodica anticorrosiva

- Preforatura delle lastre con fori di diametro 20 o 30 mm senza compromettere la capacità di resistenza
- Regolazione del drenaggio di acqua
- Conseguenti vantaggi per la protezione catodica anticorrosiva
- Conseguente aumento della resistenza della lastra



Figura 3: Lastre di protezione con piastre con nodi

Lastre di protezione con dispositivo di ritenuta

Per evitare che gli operatori addetti alla posa delle lastre di protezione possano scivolare, nelle aree scoscese è consigliabile impiegare speciali lastre di protezione con pannelli a nodi con dimensioni 140 x 40 cm (Figura 3).

In conclusione

L'estrema capacità di resistenza, la lunga durata e l'elevata affidabilità, unite a un montaggio semplice e rapido, sono caratteristiche qualitative speciali delle lastre SIMONA® PE-CoEx e SIMONA® PE-AR. Le lastre sono quindi ideali per la protezione meccanica dei tubi del gas, a prescindere dalle condizioni atmosferiche e dalle situazioni contingenti (Figura 4).

Louis Sperber

louis.sperber@simona.de



Figura 4: Lastre di protezione posate sopra a una tubatura del gas

SIMONA Centro di Assistenza Tecnica

Consulenza tecnica per costruzione di serbatoi, costruzioni composite e lavorazione



Il SIMONA Centro di Assistenza Tecnica (TSC) offre innumerevoli servizi, in particolare assistenza di alto livello alla clientela di tutti i settori.

Resistenza chimica

Ogni anno oltre 500 domande dei clienti in merito alla resistenza chimica dei SIMONA® prodotti ricevono una risposta scritta. Le dichiarazioni fornite vengono sostenute da prove sperimentali di immersione, che possono essere condotte nel SIMONA laboratorio in base alle norme ISO 4433 e DIN 16888. Se necessario, in laboratorio vengono eseguite anche analisi dei materiali e dei danni. Con il CD-ROM SIMCHEM i clienti possono accedere a una banca dati con oltre 3000 sostanze e prodotti commerciali.

Costruzione di serbatoi

I calcoli statici di serbatoi e canali di aerazione (geometrie rettangolari e rotonde) vengono eseguiti con l'ausilio del software

di calcolo Tankdesigner. Il programma della FAB Consult è stato sviluppato in collaborazione tecnica con SIMONA AG e fornisce valutazioni statiche fondate e sicure. Per serbatoi con lastre alveolari SIMONA® viene impiegato un software su base FEM (analisi agli elementi finiti) specificamente sviluppato.

Costruzioni composite

Il servizio comprende suggerimenti sul metodo di lavorazione e costruzione con materiali fluorurati (ad es. PVDF, E-CTFE) e consulenza sulle diverse possibilità di fissaggio.

Consulenza specifica per i prodotti

Il TSC offre consulenza specifica per tutti i prodotti SIMONA®, ad es. espansi poliolefinici (saldatura, termoformatura), PVC espanso (stampa, punzonatura), SIMOLUX (formatura sottovuoto, stampa, piegatura). A questo proposito il lavoro avviene in stretta collaborazione con produttori di inchiostri e termoformatori.

Lavorazione / istituto tecnico

Per termoformatura, formatura a caldo, costruzioni composite e procedure di saldatura rilevanti vengono offerti suggerimenti sulle tecniche di lavorazione e proposti servizi in loco.

Corsi di formazione

A livello nazionale o internazionale, interno o esterno presso la sede del cliente, il TSC

offre corsi di formazione sui SIMONA® prodotti, sulle diverse tecniche di lavorazione (saldatura, formatura a caldo, incollaggio, stampa), sui principi dei polimeri e su innumerevoli argomenti speciali.

Consulenza per progetti

Per quanto concerne i progetti dei clienti, sia nell'ambito dei serbatoi, sia dei rivesti-

menti o dei tubi, offriamo assistenza individuale e soddisfiamo desideri speciali. Il TSC si occupa della consulenza tecnica ai clienti e se necessario delle analisi di laboratorio correlate.

Sascha Paul

sascha.paul@simona.de

Nozioni sulle materie plastiche

Novità della DVS per il calcolo di serbatoi

Sono stati approvati gli allegati da 7 a 10 per il calcolo di fondi conici (supportati da anello/reticolo) e fondi inclinati per serbatoi cilindrici. Il calcolo e la dimostrazione di tali costruzioni secondo DVS 2205-2 sono ora legittimati anche a livello normativo. Per l'esecuzione è fondamentale realizzare una copertura esterna continua. Il fondo conico/inclinato deve essere posato attraverso la copertura sull'anello inferiore e sottoposto a triplice saldatura. I supporti (anelli o rinforzi) possono essere saldati su un solo lato. In seguito al terremoto di Fukushima, l'argomento della sicurezza sismica dei serbatoi di stoccaggio è sulla bocca di tutti. Nel convegno di esperti DVS 4.3b si è discusso anche di questo aspetto ed è stato approvato un allegato con una bozza di normativa. La costruzione dovrà avvenire in base ai principi di calcolo DVS 2205-2 di cui agli allegati 3, 7 e 9. Da applicare anche le norme DIN 4149 e DIN EN 1998-4 (codice europeo 8). Occorre inoltre addurre dimostrazioni

speciali per la stabilità assiale dello spigolo inferiore del serbatoio (telaio) vicino ai bocchelli nel cilindro, per la stabilità assiale degli anelli di supporto e per la resistenza alla deformazione degli elementi rigidi e quella dei fissaggi del serbatoio. Questa direttiva riguarda principalmente i supporti, il loro numero e la loro geometria, con lo scopo di evitare l'accelerazione assiale del serbatoio e il conseguente ribaltamento in caso di terremoto. Il dimensionamento secondo DVS 2205-2 vale solo per il territorio sismico tedesco (quindi al massimo per il 20% della superficie nazionale). La direttiva non si applica ai serbatoi all'interno degli edifici. Questo allegato è già stato implementato in Tankdesigner e potrà essere utilizzato dopo il prossimo aggiornamento.

Sascha Paul

sascha.paul@simona.de

dehoplast® x-protect

Lastre in materiale plastico per l'assorbimento dei neutroni



dehoplast® x-protect offre una protezione affidabile dai neutroni, ad esempio nel settore medico

dehoplast® x-protect di SIMONA è un polietilene specificamente sviluppato per schermare i neutroni. Grazie all'elevato contenuto di acqua della plastica e ai composti borici distribuiti in modo omogeneo, consente di rallentare e schermare efficacemente le emissioni di neutroni nelle applicazioni mediche e di tecnica nucleare.

dehoplast® x-protect viene fornito come lastra pressata dehoplast® x-protect 500 (alto peso molecolare) e dehoplast® x-protect 1000 (altissimo peso molecolare).

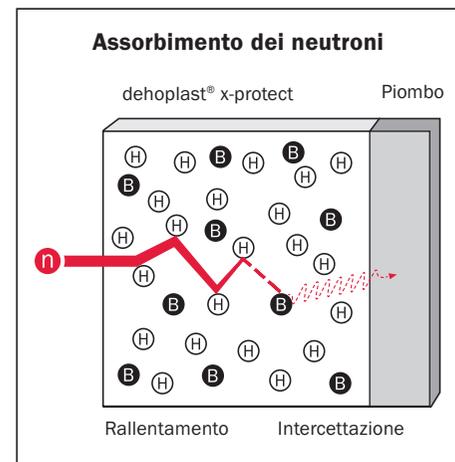
Un'applicazione tipica è il rivestimento di locali a elevato tasso di radiazioni in cliniche, impianti per radioterapia, centrali nucleari, centri per la ricerca nucleare, impianti di ricostruzione, trasporto e stoccaggio di scorie nucleari, navi e sottomarini a propulsione nucleare, navicelle e stazioni spaziali.

Assorbimento eccellente dei neutroni

Il contenuto borico e la distribuzione omogenea dei composti borici nelle lastre dehoplast® x-protect garantiscono un assorbimento efficace. Di solito la percentuale di

Proprietà eccezionali di dehoplast® x-protect

- Assorbimento elevato di neutroni termici e liberi
- Ridotto assorbimento di umidità
- Peso specifico ridotto rispetto ad acciaio o piombo
- Notevole resistenza chimica
- Buona resistenza all'abrasione
- Elevata resistenza all'usura
- Elevata resistenza agli urti
- Ampia gamma di temperature di impiego:
 - dehoplast® x-protect 500: da -80 a + 80 °C
 - dehoplast® x-protect 1000: da -100 a + 80 °C



Buona lavorabilità

Le lastre dehoplast® x-protect sono più leggere di altri materiali per la protezione dai neutroni e si lavorano facilmente alle macchine utensili.

Andrei Wenzel

andrei.wenzel@simona.de

boro di dehoplast® x-protect è del 5%. Il contenuto di boro può essere aumentato per incrementare l'assorbimento dei neutroni.

Con dehoplast® x-protect i neutroni ricchi di energia vengono prima rallentati nel polietilene dagli atomi di idrogeno presenti nell'acqua, poi intercettati dagli atomi del boro. La radiazione secondaria eventualmente risultante può essere attenuata in un ulteriore strato, p.e. di piombo. La funzione di scudo contro i neutroni con dehoplast® x-protect è rappresentata nel grafico.

Project report

Serbatoio di raccolta per sostanze acide realizzato con SIMONA® PP-DWU AlphaPlus®



Il rispetto dei più elevati requisiti di sicurezza si è rivelato fondamentale per il serbatoio realizzato con SIMONA® PP-DWU AlphaPlus®

Alla ditta **G&H Kunststofftechnik GmbH & Co.KG** è stata commissionata la realizzazione di un serbatoio di raccolta per la conservazione di sostanze acide per un impianto Eloxal (Eloxal = alluminio ossidato elettricamente). Il materiale scelto è **SIMONA® PP-DWU AlphaPlus®**, che in virtù dell'elevata resistenza chimica viene normalmente impiegato per la costruzione di serbatoi e impianti.

Premessa

Allo stato naturale, l'alluminio presenta un sottile strato di ossido, che impedisce l'ulteriore

ossidazione del metallo. In un impianto Eloxal questo strato di ossido viene costruito artificialmente mediante un processo ottimizzato. Lo strato di ossido ottenuto in modo artificiale supera notevolmente quello naturale in quanto a spessore, durezza e quindi resistenza all'usura. Per la creazione dello strato di ossido sull'alluminio è però necessario un processo elettrochimico, nel corso del quale vengono prodotti liquidi acidi, che devono poi essere rilavorati o smaltiti. La quantità di queste sostanze dipende dalle dimensioni e dalla portata di un impianto Eloxal.

Obiettivo

La ditta G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG di Sprockhövel ha ricevuto l'incarico di realizzare per un impianto Eloxal un serbatoio di raccolta con volume utile di 92.000 litri per sostanze acide. A causa delle condizioni locali, il serbatoio doveva necessariamente essere rettangolare.

Soluzione

Per portare a termine l'ordine ricevuto, il serbatoio è stato realizzato con lastre SIMONA® PP-DWU Alpha-Plus®, scelta dettata in particolare dall'elevata resistenza chimica.

Nonostante uno spessore di parete di 25 mm, le dimensioni richieste per il serbatoio in materiale plastico hanno reso necessaria un rinforzo con gabbia di acciaio, in modo che la flessione rimanesse limitata a un valore massimo adatto alla plastica. Per la pianificazione del serbatoio, compresa la struttura in acciaio, la ditta G&H Kunststofftechnik GmbH & Co. KG ha impiegato un programma di calcolo per serbatoi. Il rinforzo in acciaio per il serbatoio in plastica (ca. 6,5 x 4,5 x 3,3 m) a causa delle dimensioni è stato portato sul cantiere in pezzi singoli. L'intero serbatoio è stato poi montato in loco e integrato nell'impianto complessivo nella sua ubicazione definitiva.

Dieter Eulitz

dieter.eulitz@simona.de



Caricamento di un pezzo di serbatoio di raccolta

Impressum

SIMONA AG

Teichweg 16, 55606 Kirn, Germania

Responsabile dei contenuti

Eric Schönel

Phone: +49 (0) 67 52 14-997

E-Mail: eric.schoenel@simona.de

Caporedattore di questa edizione

Patrick Donau

Volete ricevere i prossimi numeri?

Registratevi al sito: www.simona.de