



最強防護塗裝



LINE-X社 沿革

- 1982年 開始研發噴霧彈性塗料
- 1988年 針對卡車的防護塗料開發彈性體塗料
- 2001年 在27種產品中（27社），只有LINE-X聚脲塗料通過了美國空軍研究所（AFRL）的耐爆炸性測試。
- 2002年 與美國國防部（五角大廈）簽署了減緩爆炸衝擊塗裝的正式合同
- 2003年 正式開始在五角大廈進行減緩爆炸衝擊塗裝



LINE-X社 NETWORK

- **總部位於美國阿拉巴馬州亨茨維爾**

美國國內超過600家的代理店

- **海外代理商（世界75個國家以上）**

澳大利亞，加拿大，中國，埃及，法國，德國，印度，以色列，意大利，馬來西亞，墨西哥，菲律賓，俄羅斯，新加坡，南非，韓國，西班牙，泰國，土耳其，英國等

- **日本国内的施工代理商 *除了販売店、營業店**

東京 1、千葉 1、群馬 1、茨城 1、山形 1、宮城 1、福島 1、
静岡 3、新潟 1 愛知 4、福井 1、大阪 1、滋賀 2、兵庫 1、三
重 2、広島 1、福岡 2、沖縄 4、北海道 1



LINE-X 亞洲/日本總公司

日本國土安全株式會社的職務

- **2008年，我們開始進口和銷售聚脲，而聚脲在日本認知度非常低。**
- **監督日本和亞洲的代理商**
- **提供和支援LINE-X產品**
- **2015年成立子公司JHS Coating, Co., Ltd.**
*** LINE-X的銷售，販売，施工和支援**

與一般塗料相比，**高純度聚脲** 具有極高的耐久性，並且可以保持20年以上，而不會改變物理性能。



「降低總成本」

●**防災機能強化**

耐衝擊，防剝落，耐海嘯，抗龍捲風

●**反恐**

防爆，加強防彈性能，防飛散/防跳彈

●**延長使用壽命**

高耐久性防水/防銹/耐腐蝕、耐磨、耐鹽害、耐化學性、防滑、抑制真菌生長、絕緣

●不論何種素材、可以應用於金屬、混凝土、鋁、保麗龍、玻璃纖維、樹脂、木材、石材、地面等、幾乎皆可進行施工塗裝

●U S F D A（美國食品藥品管理局標準）合格 → 可用於食品和飲用水

使用專用機器將兩種液體（硬化劑/主劑）加熱（60-65°C）、在噴槍內混合、然後施塗。它具有出色的速乾性能，可在5至10秒內形成凝膠、在1分鐘內乾燥、並且可以轉移到下一個製程中、而不會浪費時間。



「工期的縮短」

**具有保持形狀功能、延遲結構的塌陷、
確保撤離時間並保護人類生命。**

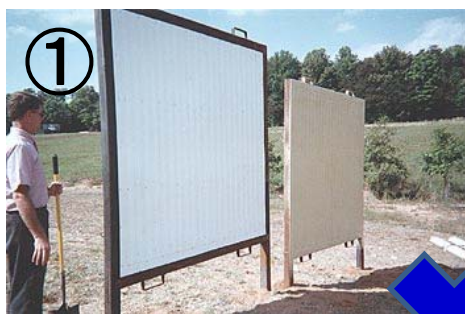
※由於其強大的拉伸強度、它試圖恢復其原始形狀。



「防災機能強化」

■ 2001年5月9日～11日

在US Air Force Research Laboratory實施LINE-X /PAXCON的
耐衝擊性能試驗



①將PAXCON塗到一個普通的膠合板上（右側），然後在另一個上安裝表面波紋鋁+膠合板

②在離膠合板10 m處爆炸23 kg的TNT炸藥



③使用塗有PAXCON的同一膠合板進行的兩次相同規模的爆炸測試的結果

結果：美國政府和美國軍方認可LINE-X具有出色的防爆性能

■在西班牙做爆破試驗（2009年7月）

施工產品：CMU塊
膜厚：6mm

火藥量：TNT 85kg
STAND-OFF：10m和3m



■在美國的爆破試驗

2018年6月、300磅(136kg)的火藥量爆破試驗

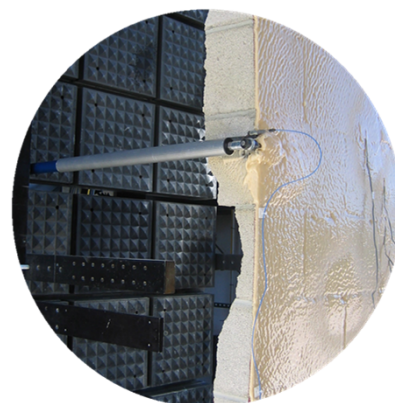
■美國的耐衝擊試驗



在單面塗上LINE-X



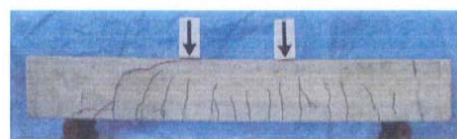
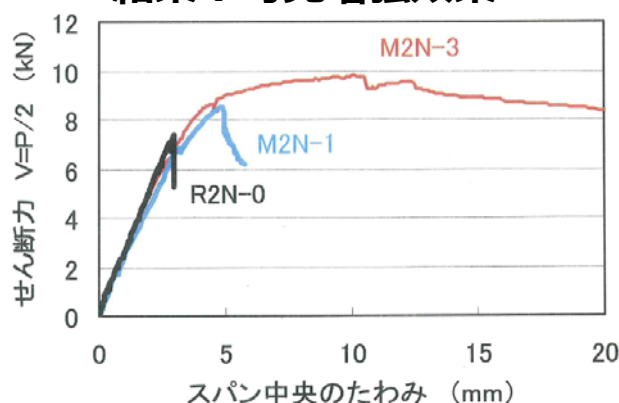
即使側面被衝擊機
衝擊，LINE-X仍
能保持其形狀



LINE-X全面増強強度実験（日本大学理工部）

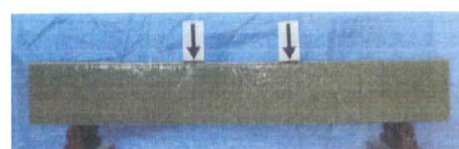
目的：研究具有高耐衝撃性的樹脂材料LINE-Xの増強効果

結果：可見増強効果



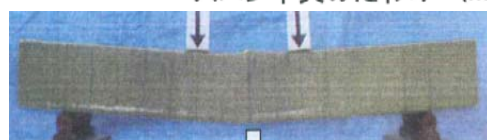
R2N-0

塗膜厚0mm



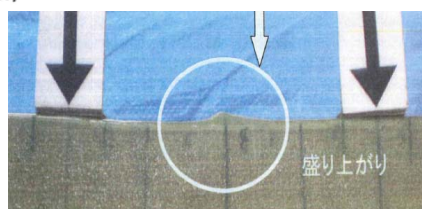
M2N-1

塗膜厚1mm

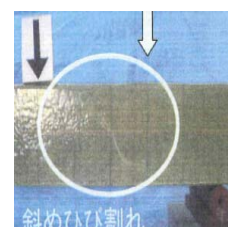


塗膜3mm

M2N-3



盛り上がり



斜めひび割れ

LINE-X 試験⑤ ～衝撃（一斗缶）

◎ LINE-X全面補強の衝撃実証実験（矢作建設工業）



落下衝撃試験構台

■ 一斗缶の規格 ■

容量：18升
 尺寸：238×238×349mm
 材質：鋼製 無錫鋼
 板厚：0.32mm
 満的総重量：21kg



試験後の試験体(左:15mm、中:3mm、右:未塗装)



未塗装の損傷状況



3mm厚

3mm塗装の損傷状況



5mm厚

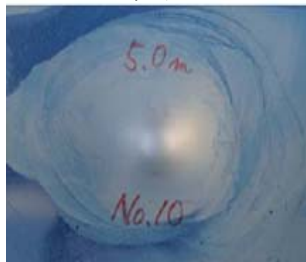
5mm塗装の損傷状況

21kgの一斗缶在5m高的地方落下 速度は10m/s

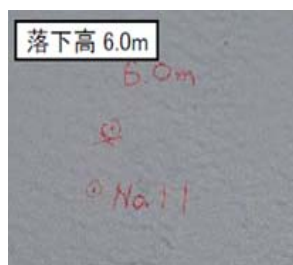
◎ LINE-X全面補強的衝擊實証實驗（矢作建設工業）



6mm厚塗裝表面:没破



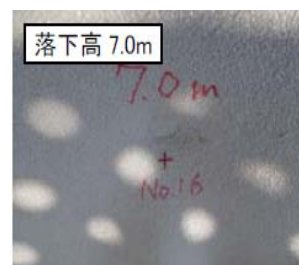
裏面:没破
落下速度:10m/s



6mm厚塗裝表面:没破



裏面:有破
落下速度:11m/s



6mm厚塗裝表面:没破



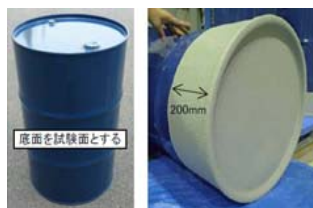
裏面:有破
落下速度:11m/s

■重錘規格■

重量:27.6kg

材質:鋼製

先端形状:銳利



■油桶規格■

厚度:1.6mm

素材:SS400

没塗裝:落下高度1m即貫通

簡介:在許多情況下,即使在安裝建築物,水箱等時達到抗震性和某些標準(防彈/防爆),該設計也不一定考慮由於風,雨和鹽害導致的老化惡化而導致的生鏽和腐蝕。在此我們測試了LINE-X的防銹性和耐腐蝕性。

測試時間:暴露於海水中約6個月

樣品:鐵板和鋁板的一側塗有

LINE-X環境:沖繩縣那霸市郊區的海邊

結果:防銹效果非常顯著。



鐵板:單面塗裝-正



鐵板:單面塗裝-背



鋁板:單面塗裝-正



鋁板:單面塗裝-背

通過ASTM D543測試

浸泡以下化學物質7天後，測量其前後的物理性質

藥品名	結果
Acetic Acid 10% (醋酸)	推薦
Ammonium Chloride 30% (氯化銨)	推薦
Ammonium Chloride (氫氧化銨)	推薦
Gasoline (leaded) (汽油 (含鉛))	推薦
Automotive Oil (汽車油)	推薦
Bleach (chloride) (漂白劑, 氯化物)	推薦
Citric Acid 10% (檸檬酸)	推薦
Crude Oil (加溫原油)	推薦
Diesel (柴油油)	推薦
Formic Acid 5%、10% (ぎ酸) 甲酸5%, 10% (乙醇酸)	推薦
Hydraulic Fluid (油壓油)	推薦
Hydrogen Peroxide 10%、30% (過氧化氫)	推薦
Kerosene (煤油)	推薦

藥品名	結果
Lactic Acid 20%、45% (乳酸)	推薦
Potassium Hydroxide 50% (氫氧化鉀)	推薦
Brine Solution 30% (生理食鹽水)	推薦
Sea Water (海水)	推薦
Sodium Carbonate 10% (碳酸鈉)	推薦
Sodium Chloride Solution 30% (氯化鈉溶液)	推薦
Sodium Hydroxide 10%、 50% (氫氧化鈉)	推薦
Sodium Sulfate 20%、30% (硫酸鈉)	推薦
Sugar Solution 30% (糖溶液)	推薦
Sulfuric Acid 10%、25% (硫酸)	推薦
Trichloroethylene (三氯乙烯)	推薦
Xylene (二甲苯)	推薦

特徵

- 高純度聚脲
- 極好的抗衝擊性
- 通過了USFDA (美國食品藥品管理局) 標準
- 防水性
- 耐化學藥水性
- 速乾性

用途

- 加強槽子並提高耐腐蝕性
- 保護支柱, 牆壁和地板並提高耐用性
- 抑制裂縫和中和混凝土構件等
- 防止橋架, 隧道脫落
- 減輕衝擊/提高強度/補強



特徵

- 防水性
- 通過了USFDA（美國食品藥品管理局）標準
- 可用於飲用水箱
- 耐化學藥水性

用途

- 各種屋頂材料
- 汽車載具/汽車零件
- 農業設備等的耐久性提高
- 上下水道襯裡塗裝，飲用水水箱
- 防止橋架，隧道脫落
- 防銹/防腐蝕



特徵

- 耐腐蝕性能
- 耐磨性
- 耐衝擊
- 阻燃性
- MSHA（礦山安全與健康管理局）批准*XS-252
- 氧指數29.9% *XS-252

用途

- 地下煤礦
- 封閉通風口的密封劑
- 煤氣廠
- 石油廠
- 工廠



特徵

- 優異的彈性性能塗料
- 耐化學藥水性
- 耐濕性
- 通過了USFDA（美國食品藥品管理局）標準
- MIL標準810F真菌抗性

用途

- 提高防彈板的耐用性（陶瓷，鋼板，超級纖維等）
- 提高防彈性能
- 抑止彈跳
- 抑止散射



LINE-X專用噴塗設備



LINE-X由液體A（硬化劑）和液體B（樹脂）組成。分別加熱至60°C至70°C的溫度，並加熱至軟管（60°C至65°C）它通過溫熱送至噴槍，在此兩種液體混合。噴塗油漆。液壓壓力：約2,000psi（13,789kPa）

塗漆的表面在約5秒鐘內膠凝。不到1分鐘即可固化



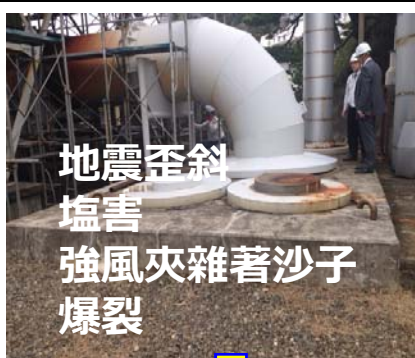
使用卡車確保機動性（現場施工）。軟管最長可達90m。





災害、中性化、
経年劣化

隧道
(中央道笹子隧道)



地震歪斜
塩害
強風夾雜著沙子
爆裂

電力施設
(東電神津島變電所)



経年劣化
塩害
小片剥落
中性化

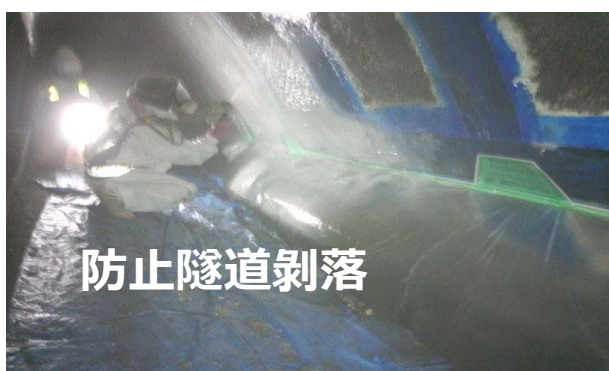
鉄道
(名古屋鉄道高架橋)



美國國防部警察相關設施



發電廠儲存槽災害對應



防止隧道剝落



爆炸實驗圓室修復



LINE-X 使用実績③～工程機械/車輛～



汽車保險桿等



キャタピラー社工程機械



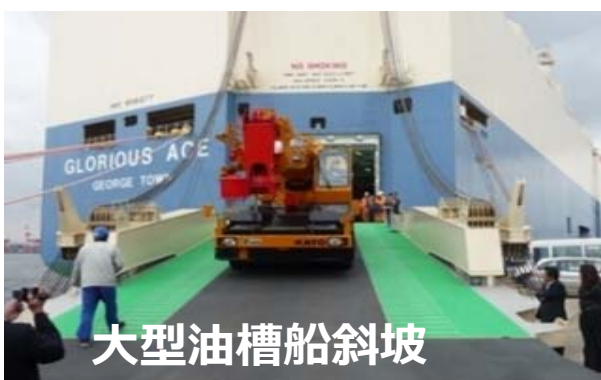
貨車載台 (木頭)



久保田公司工程機械



LINE-X 使用実績④～船舶～



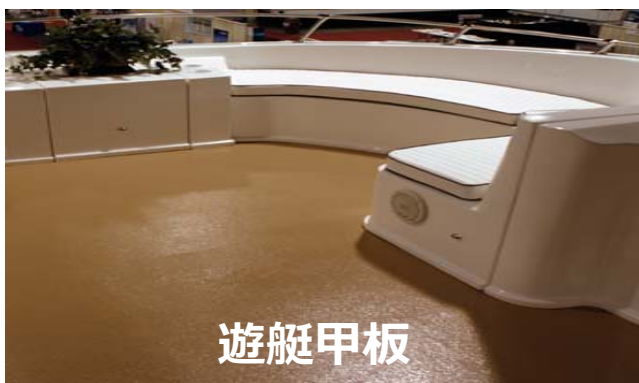
大型油槽船斜坡



潜水艇甲板, 外部



大型遊艇BODY



遊艇甲板



LINE-X 使用実績⑤ ～軍用～

CERAMIC BODY ARMOR



防彈背心的
防彈板



軍用運輸車車體



裝甲車等的
防彈板



公司簡介

LINE-X 臺灣授權施工商
鈺權企業有限公司

嘉義市西區民生南路933號附1

TEL : 05-2367090 0981-106-758