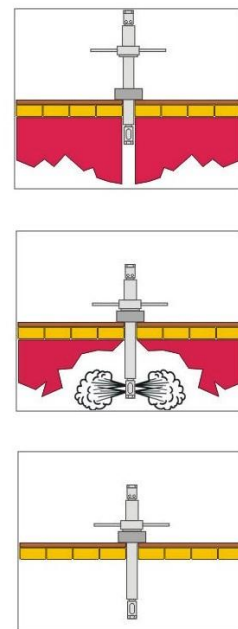
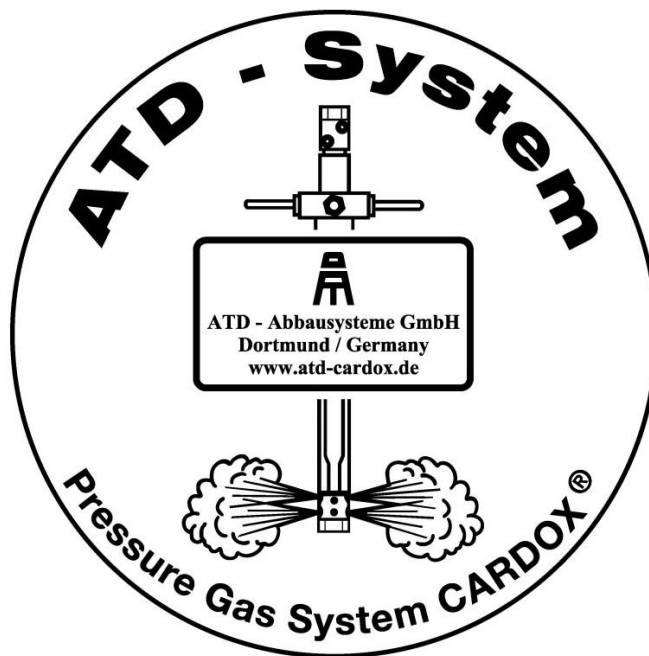


ATD-Pressure Gas System CARDOX®

工程實績



ATD Abbausysteme GmbH Germany

漢德科技有限公司/HangTec Technology Limited Co.

台北市南京東路3段195號4樓

Tel : +886 - (02) - 2898 5610, Web Fax: 094-561-1675

行動電話 : 0939-870-569

www.hangtec.com.tw

e-mail : thomas@hangtec.com.tw

1. ATD System 優點

在製產中，有很多地方容易發生結塊、堵塞和積料現象。為了清理積料，很多時候你需要停止運轉才能進行清料。ATD Cardox 系統是一種快速安全且最有效的保持生產線連續運轉的方法。

- 不用停機、停爐

ATD Cardox 系統可以在不需要停機冷卻的情況下，快速處理結塊和堵料，使製程回復正常。ATD Cardox 系統可以在當前溫度下任何地方使用。

- 節能省碳

相比空氣炮的能量損耗率來說，使用 ATD Cardox 系統就幾乎沒有損耗。ATD Cardox 管使用壽命大約 15 年，每次使用均能發揮最大的操作壓力，所以在清堵時期內你將得到最好的效益。使用一支安全高效的加熱器就可以清理幾十噸積料，使全廠不會停機，在最短時間就可以回復到正常。

- 安全

ATD Cardox 系統可以在生產線所有部位使用，因為操作者不需要進入回轉窯或生產線其他部位的內部，因此沒有被燙傷等危險，同時也不會有砸傷人的問題。這意味著你的工人不需要面對暴露的工作介質，工人只需要在一定安全距離外工作。二氧化碳是惰性氣體，所以一般不用考慮倉庫 / 容器中的氣體化學反應的問題，同時快速釋放的氣體可降低溫度，這不會使庫中的任何氣體混和起火。

- 效率

ATD Cardox 系統是目前最安全高效的清理結塊的方法，比如使用工人進入窯、庫中清理，可能需要花十個工人多天時間才能清理乾淨，這樣大量的浪費了人力、物力。ATD Cardox 系統可以在一個或者兩個工人在一個小時內完成。

- 低成本

ATD Cardox 系統相比人工清理或者停機清理而言，使用幾次就可以收回它的成本。因為 ATD Cardox 系統包括一個高強度的可重複使用能裝填液態二氧化碳的高壓鋼管、加熱器和破裂片。加熱器、破裂片及二氧化碳是唯一耗材。當啟動 Cardox 加熱器後，加熱內部的液態二氧化碳瞬間成為氣體，高壓管中氣體膨脹 600 倍擊破破裂片，隨後釋放出達到 1500 - 2700Bar 的氣體。可以將 ATD 基座安裝在可能積料的位置，這樣可以使 ATD Cardox 系統在預先設定的位置進行清堵工作。使用 ATD Cardox 系統後，可以輕易的密封住，設備可以回復正常運轉。直到下次使用 ATD Cardox 系統為止。

2. ATD System 應用範圍

- 一、進料斗架橋
- 二、爐膛側壁之燒結物堆積
- 三、爐床下風道灰渣積料架橋
- 四、旋窯內圈結燒結物
- 五、出灰器下料管或內部積料架橋
- 六、鍋爐各煙道底部下灰料斗積料架橋
- 七、半乾式洗煙塔架橋或內部積料附著
- 八、袋式集塵器各艙室底部積料架橋
- 九、廠內各式桶槽(Hopper, Silo, Bin...)或下料管積料架橋或內部積料附著

3. ATD System 效益分析與傳統清除方式比較

效益分析：

經濟： 可不需暫停製程即可線上施工處理。當廠裡有上述狀況發生需進行積料架橋清除等工作時，可避免因停止設備或製程而造成收益之損失。

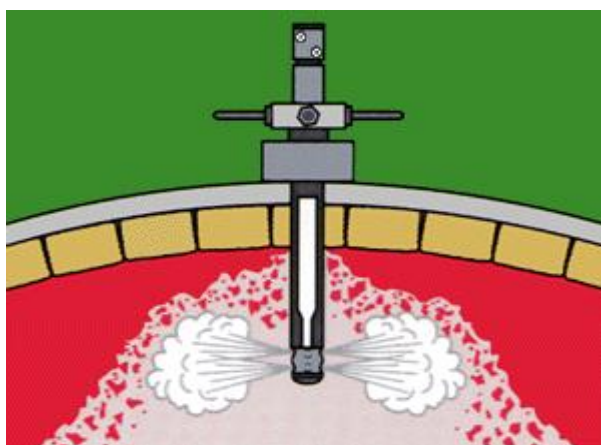
安全： 全部施工由外部進行，可避免人員進入有附著物堆積之空間內，以避免高溫、粉塵、崩塌等各種形式之工安危險並符合相關作業規範及法令之嚴格要求。當進行上述狀況之清除工作時，可避免施工人員在桶槽、料斗等各式侷限或密閉空間內部施工而遭受到高溫、粉塵、缺氧、或化學物質等之各式傷害，或內部附著物崩塌發生之傷害。

節省成本： 兩人操作即可，且威力強大(1500~2700bar)有效，可避免大量清潔之人力及工期之消耗，另ATD Cardox清除之使用成本低廉。

清除方式比較：

	傳統人力	ATD Cardox
效率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因需內部施工故無法同時大量人力聚集於內進行工作，故工期長。 2. 視附著物堆積位置及狀況，且施工環境差，需要大量人力輪流施工以便人員休息，人力需求大。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於外部進行施工，若基座事先安裝完成則每次操作之時間10分鐘即足夠(含裝填CO2)，可短時間進行多次操作。 2. 外部施工，最多兩員人力即可。
成本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人工成本高昂，普通清潔工每工2,200 NT。 2. 設備、耗材、運輸、工安管理費及加班費需另計。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無人工成本，廠內人員操作即可。 2. 每次清除操作所需之耗材為加熱器、破裂片、CO2，所需成本不超過2,000NT。
風險	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因需人員內部施工，若有意外發生，施工人員極易遭受傷害。 2. 各災害發生因子控管不易，需使用大量工安資源。 3. 施工時人員、工種較多需統籌各單位相互配合及聯繫，以避免工安意外發生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人員於外部施工，無意外災害發生之虞。 2. 各災害發生因子易管控，工安管理方便。 3. 施工人數少，獨立單位進行施工，無不同單位間之聯繫配合問題。
損失	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因需暫停設備或製程，而使收益減少。 2. 於清除施工進行中發生工安意外而造成停工之損失。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不須停止設備或製程，故無相收益之損失。 2. 無人員於內部工作，不易造成工安意外事件，故無此顧慮。

不傷結構爐體 – 沿爐壁清除



1. 鋼鐵業

中鋼 燒結工場



Hopper 清灰

中鋼 燒結工場



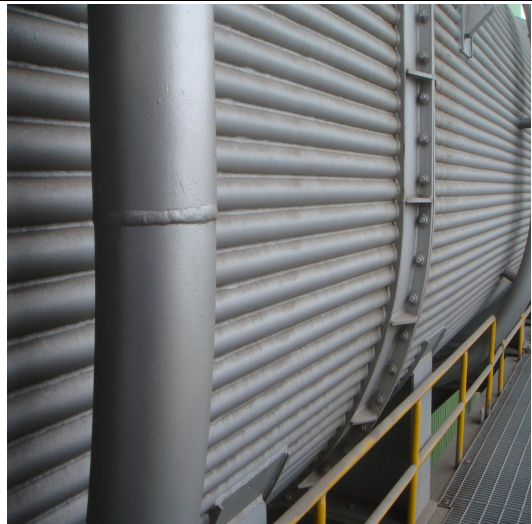
清灰後

豐興 后里廠



清除煙道管積灰

豐興 后里廠



清除煙道管積灰

2. 汽電廠

台中火力發電廠



燃燒室口

台中火力發電廠



燃燒室口

大園汽電共生廠



洗煙塔清灰

大園汽電共生廠



洗煙塔清灰

正隆紙業汽電共生廠



鍋爐內清除結渣

正隆紙業汽電共生廠



清除後之結渣

3. 水泥廠

泰國大象水泥



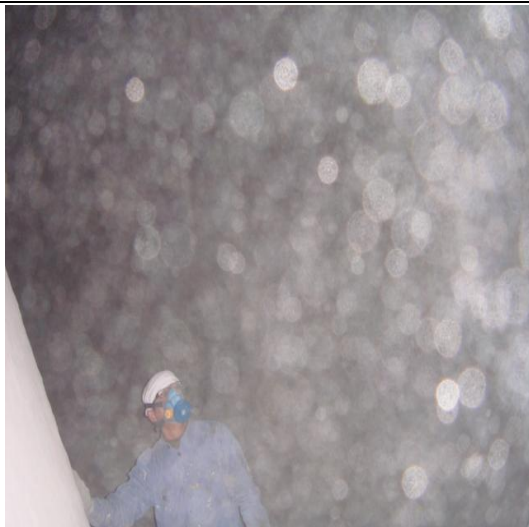
Inlet Chamber

泰國大象水泥



Inlet Chamber

台宇水泥台中港儲槽



儲槽架橋堵塞

台宇水泥台中港儲槽



儲槽清除後

台泥和平廠



4. 焚化廠

南亞麥寮資源回廠



流體化床結塊清除

南亞麥寮資源回廠



清除後

台糖岡山焚化廠



爐內結塊

台糖岡山焚化廠



爐內結塊崩解

達和鹿草焚化廠



爐內結塊

達和鹿草焚化廠



爐內結塊崩解