

鋼鐵行業風機

下一代科技

MATRIX
ENGINEERED SOLUTIONS

TLT-Turbo

TLT簡介

TLT的創新

1873 第一台用於礦井通風的離心風機
1950 第一台用於礦井通風的葉片可調式軸流風機
1985 第一台用於“濕法”煙氣脫硫的風機
1997 第一台使用碳纖維複合材料葉輪的風洞風機
2007 葉輪直徑5.3米的離心風機
2011 用於最安靜的氣動聲學風洞的風機
2015 功率12.3MW的離心風機
2016 第一台陶瓷動靜壓混合軸承的蒸汽渦輪風機

TLT大事記

超過1 4 0年從事風機製造的專業技術
在8個國家擁有子公司，在40個國家擁有代表處
在全世界有超過6000台投入運行的風機
在德國、美國、中國和南非有製造與開發的基地
在德國、中國和美國擁有試驗台
使用最新設計工具， 例如FEM和CFD

風機在嚴苛條件下運行
鋼廠風機

嚴苛條件例如高速、高溫和多變的溫度、含塵量、高圓周速度、磨損及更多！您如何應對這些挑戰？這就是我們的產品擅長的應用領域。

鋼廠使用的風機是典型的“離心風機”（單吸或雙吸）。這類風機在例如轉爐除塵（濕法）、燒結、高爐除塵和煉鋼、球團以及更多情況下使用。軸流衝壓風機只用於乾法轉爐除塵。

防磨一直是一個需要解決的問題，因為葉輪需要不同材質的防磨保護，例如複合板或者新的噴漆。硬度幾乎增加至75HRS。風機在鋼廠所遇到的挑戰是實際的，風機如果停機，檢修需要很長的時間。因此，針對相關應用設計最優方案是絕對必要的。

每一台風機背後都包含著我們的高品質和強有力的品牌。為了向我們的客戶提供品質超凡的產品，我們各部門投入了最大努力。我們的研發團隊展現了卓越的設計能力，而專案經理緊接著保證了高品質的專案執行，最終現場服務人員實現了完美正確的安裝。

鋼鐵工業風機
典型流程

球團
燒結
乾濕法清潔轉爐
乾熄焦系統
除塵風機
增壓風機

Photo: Phoenix West



球團

冷卻風機

典型參數

流量	130 - 607 m³/s
溫度	25 - 40 °C
升壓	6000 - 9400 Pa
軸功率	1100 - 5000 kW

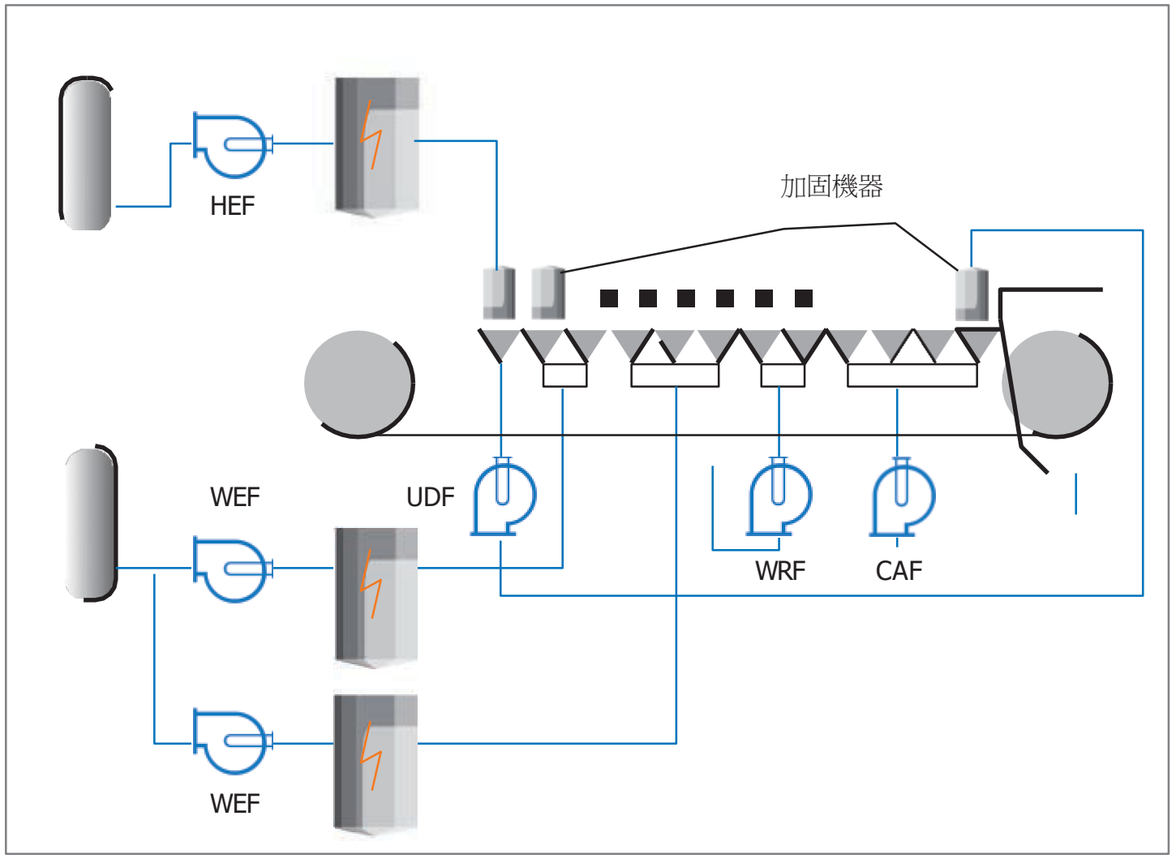
特殊功能

為大流量和高環境溫度設計

雙進口翼型葉片離心風機或軸流風機



球團生產流程



球團

上吸乾燥風機

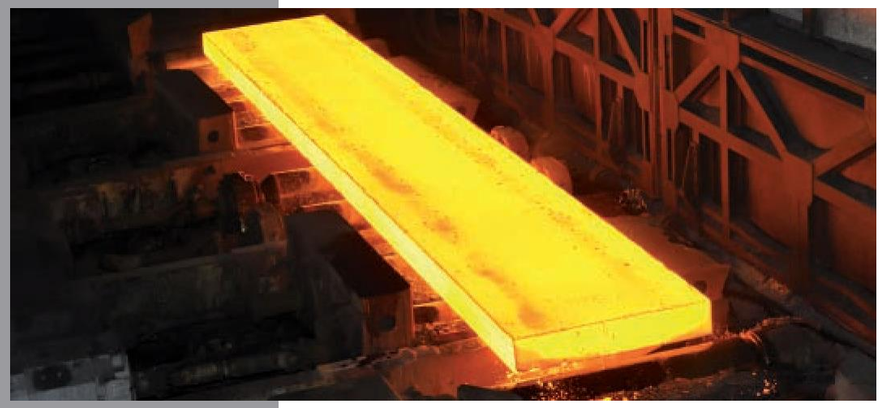
典型參數

流量	210 - 560 m³/s
溫度	250 - 400 °C
升壓	6400 - 8500 Pa
軸功率	1700 - 5400 kW

特殊功能

把過程中的氣體（250-400℃）從機罩以上第二冷卻空間拉至向上排氣的乾燥空間。

被硬面襯層保護



風箱回熱風機

典型參數

流量	401 - 776 m³/s
溫度	300 - 400 °C
升壓	6300 - 8700 Pa
軸功率	3200 - 7600 kW

特殊功能

處理熱的過程氣體（300-400℃）

被硬面襯層保護



Photos: Pelletizing Plant MBA Brazil

球團

風箱排風機

典型參數

流量	350	-	608 m³/s
溫度	50	-	300 °C.
升壓	6400	-	8500 Pa
軸功率	3000	-	7060 kW

特殊功能

- 安裝於篩檢程式後， 含塵量較低（ca 100mg/m³）
- 雙進氣口帶後彎式葉片的風機
- 被硬面襯層保護

Photo: furnace - Landschaftspark Duisburg



機罩排風機

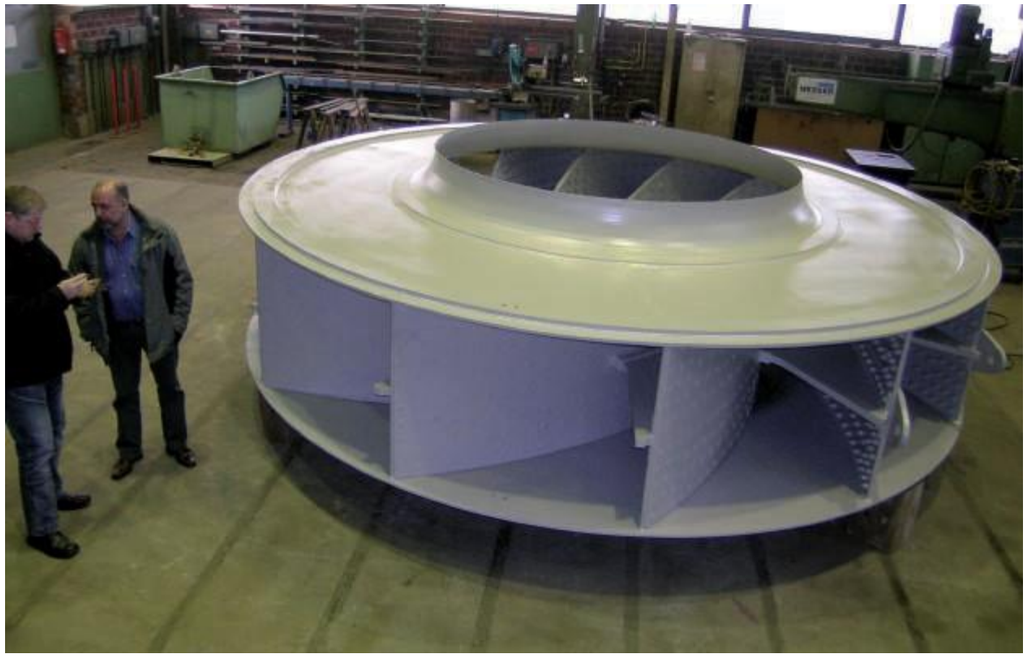
典型參數

流量	600	-	635 m³/s
溫度	150	-	160 °C
升壓	6300	-	10400 Pa
軸功率	1700	-	7100 kW

特殊功能

- 與風箱排氣風機類似的設計
- 被硬面襯層保護
- 軸流風機也可能適用（ 僅當無防磨保護時）

Pelletizing Plant MBR Brazil, Windbox- Recuperation Fan, Diameter: 5400 mm



燒結廢氣風機

典型參數

流量	370 - 500 m³/s
溫度	120 - 200°C
升壓	15000 - 20800 Pa
軸功率	5000 - 11150 kW

特殊功能

把過程氣體（120-200°C）從
燒結設備和靜電集塵器拉至堆疊

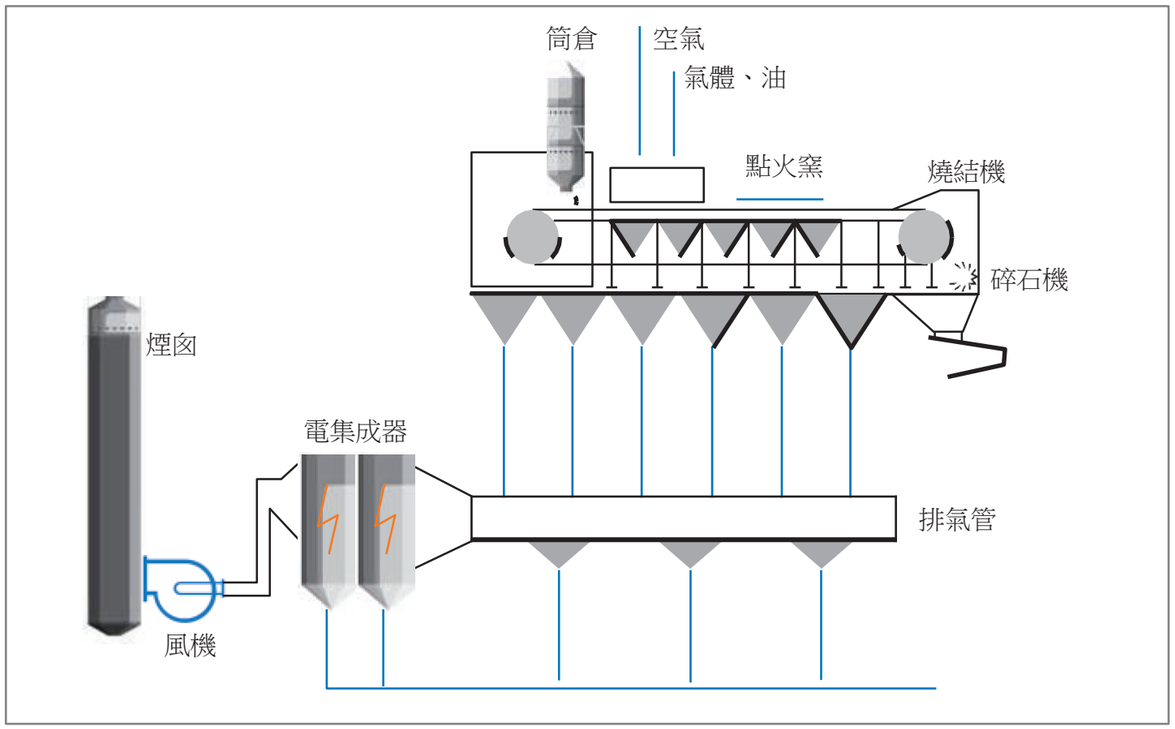
氣體含塵量很高（ca 100mg/m³）

雙吸葉輪裝有硬面防磨保護

Photo: Landschaftspark Duisburg

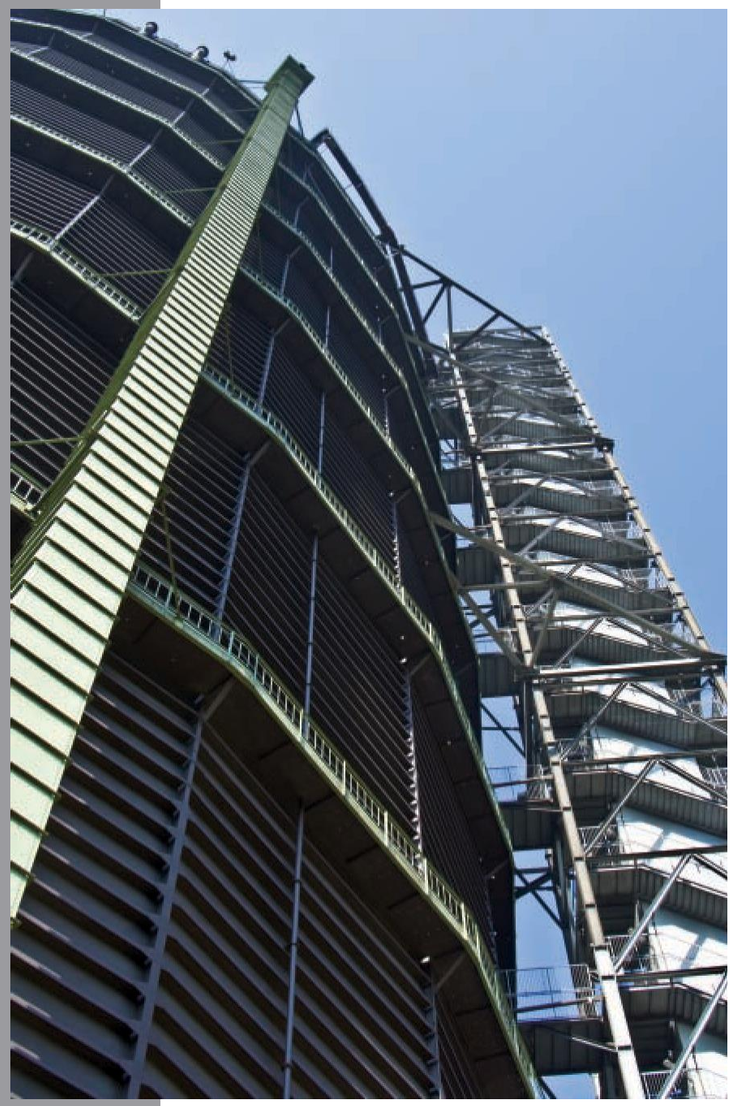


燒結過程





轉爐（濕法）除塵應用



轉爐廢氣風機按照“離心風機”設計

廢氣風機

典型參數

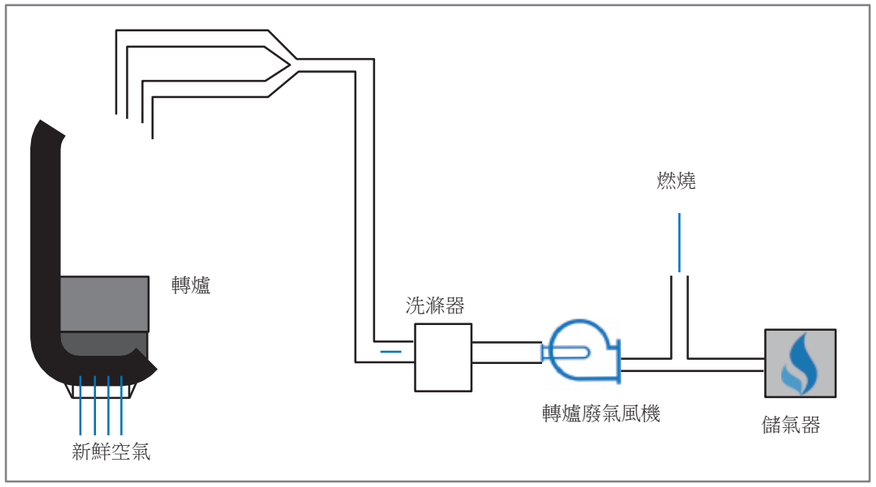
流量	50 - 60 m³/s
溫度	60 - 70 °C
靜壓	20.000 - 28.000 Pa

特殊功能

- 含塵量為1g/m3（堆積和磨損）
- 耐氣構造應用，52-66%一氧化碳氣體
- 葉輪的葉片和轂盤都裝備了防磨保護
- 殼體螺旋處有附加的防磨保護
- 轉子設計的負荷週期變化為35.000
- 葉輪有水清潔系統
- 通過VFD控制速度風機控制



轉爐濕法除塵過程



轉爐（乾法）除塵應用

轉爐廢氣風機按照“ 軸流衝壓風機”設計

廢氣風機

典型參數

流量	30 - 170 m³/s
溫度	approx. 150 °C
靜壓	6.000 - 9.000 Pa

特殊功能

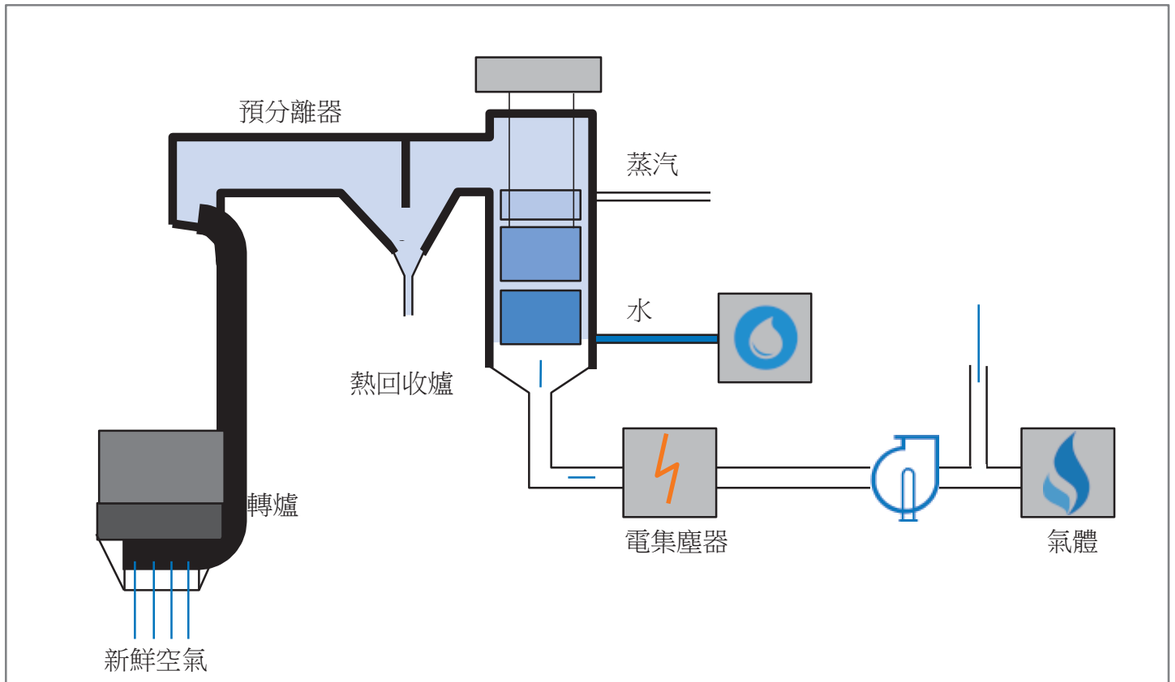
按照"軸流衝壓風機"設計，考慮到可能的爆燃情況

基於爆燃考慮，定子部分按照超壓1.5 bar設計

更高的氣密性足以對抗大氣壓，防止氣體中有毒成分洩漏



轉爐乾法除塵過程





焦化乾熄系統

乾熄焦迴圈風機

典型參數

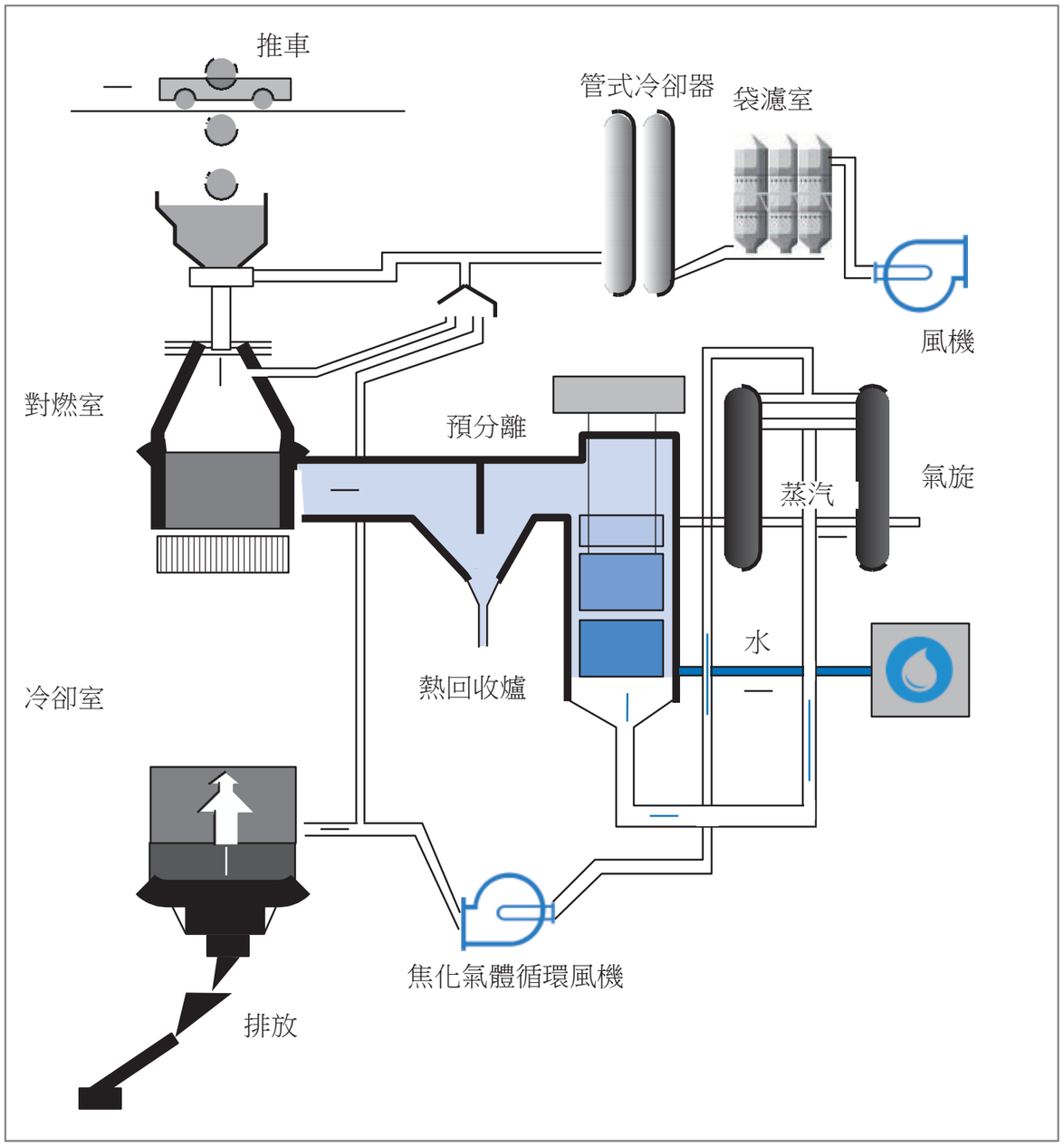
流量	50 - 150 m³/s
溫度	approx. 175 °C
靜壓	10.000 - 14.000 Pa

特殊功能

- 按照離心風機設計， 葉輪機殼
- 殼有防磨保護， 幫助風機抵抗粗糙的焦化灰塵
- 氣旋後的運行大部分雙幅、雙進氣口設，兩邊都有葉輪支撐， 並有墊高的混泥土基礎
- 這些風機都由速度和額外的進氣擋板控制



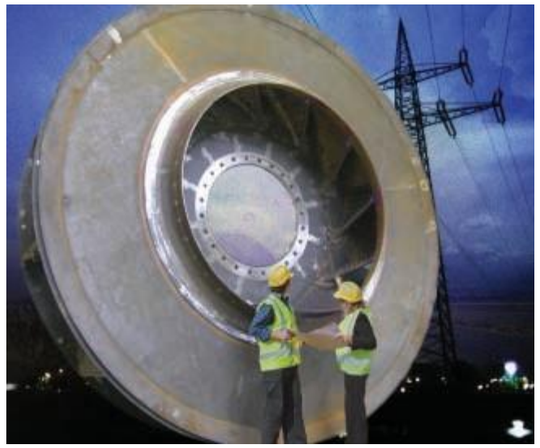
焦化乾熄系統過程

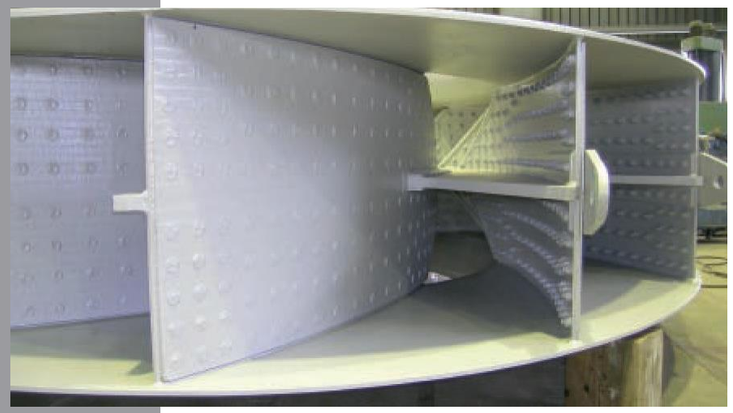


耐磨保護

可替換的複合板（硬面板材）

表面硬度：大約61-63 HRC





防磨保護

複合板與熱噴塗處理的結合

熱噴塗層表面硬度：大約70-75HRC





耐磨–帶來的優勢：

圓周速度減小

風機葉片承受更小的粉塵相對速度

材料硬度的增加

葉片形狀

耐磨–來自何處–TLT用的什麼方法

TLT的方法來減小粉塵帶來的磨損

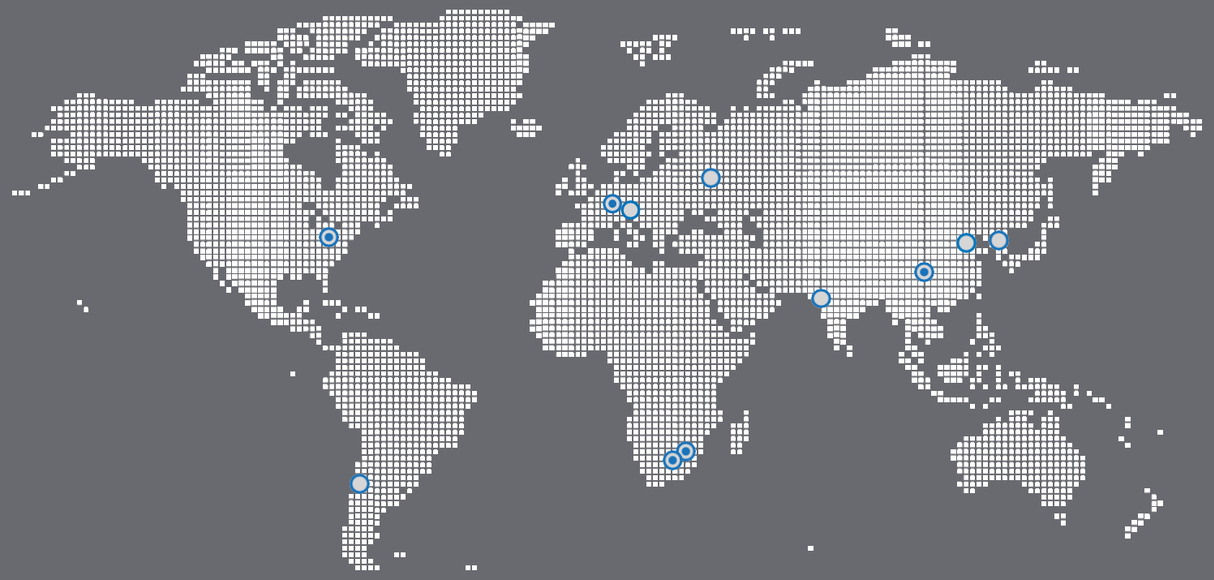
使用最合適的後彎式鋼葉片

安裝使用硬度達到75HRC的防磨保護

TLT經久耐用的碳化鎢塗層保護（HVOF-TLT H101）

我們樂意為您提供解決方案

德國. 中國. 南非. 美國
奧地利. 智利. 匈牙利. 印度. 俄羅斯. 韓國



Business Location w/ Manufacturing and Service Workshop

Business Location

TLT-Turbo GmbH . Headquarters
Gleiwitzstrasse 7
66482 Zweibrücken/Germany
Phone: +49 6332 808-0

TLT-Turbo GmbH . Germany
TLT-Turbo (Sichuan) Co., Ltd. . China
TLT-Turbo Africa . South Africa
TLT-Turbo Inc. . USA

TLT-Turbo Rep. Office . Austria
TLT-Turbo South America SpA . Chile
TLT-Turbo Rep. Office . China
TLT-Turbo Rep. Office . Hungary
TLT-Turbo India (Pvt.) Ltd. . India
TLT-Turbo Rep. Office . Russia
TLT-Turbo Korea . South Korea

MATRIX
ENGINEERED SOLUTIONS

Please find all contacts on our website:
http://www.matrix-industries.com.tw
or contact us via email at: e.rafiee@matrix-industries.com.tw

頤澤國際股份有限公司

台北市內湖區11493內湖路一段120巷15弄8號9樓(內湖辦公室)

公司電話：**(02)8502-3963**