

ICBP®: 模組化生產線

適用於淬火、真空滲碳和真空碳氮共滲

- ICBP® FLEX
- ICBP® MONO
- ICBP® DUO
- ICBP® JUMBO
- ICBP® NANO

ECM 技術

已形成一套完整的模組化生產線生產線產品，可適用於不同用途。



等多種其他應用.....

我們的客戶*



多腔爐 - ICBP® Flex



單腔爐 - ICBP® Mono



雙腔爐 - ICBP® DUO



多腔爐 - ICBP® Jumbo



多腔爐 - ICBP® Nano

客戶感言

特爾斐巴塞羅那工廠熱處理工藝研發經理：

“選擇ECM的主要原因是成本”。

“他們的研發小組可以隨時為客戶提供服務，從初始設計階段開始，多次來到巴塞羅那，為我們提供建議，討論解決一些問題。我們對這些服務高度認可，認為這是ECM的獨特資產之一。”

SEW-USOCOME維護經理：

“ECM能從客戶的立場出發，考慮到一切可能發生的問題，降低生產損耗。能提供這種服務的供應商展屈指可數。”

Bodycote北美低壓滲碳研發經理：

“在招標階段，ECM的ICBP[®]技術就清晰地展示了其符合GM規範、可靠的技術解決方案。它們的模組化設計、經市場驗證的可靠性以及相對簡單的安裝說明了一切！”

MTS總經理：

“ECM提供了一種非常有趣的工具。我們在我們的眾多部件中加入滲碳循環專業知識。然後由我們來充當客戶的顧問。”

GETRAG意大利熱處理維護：

“這些設備是我們生產系統的核心。多虧它們，我們已經成功完成很多項目，對多種不同類型元件進行表面淬火處理，齒輪箱年產量可達500,000台，且設備幾乎無需更換。如此長的使用壽命是ICBP[®]的主要品質！”

“如果我們重新選擇？就算是以後，我還會堅持之前的選擇！我對ICBP[®]技術非常滿意，並對我公司使用其它低壓滲碳技術的同事表達了這一看法。”

ECM 安裝



ECM 綠色科技

109 Rue Hilaire du Chardon
-net - Technisud38100
Grenoble - 法國
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
傳真：+33 (0)4 38 49 04 03
郵箱：info-pv@ecmtech.fr

ECM 美國

8920 58th Place - Suite 100
Kenosha, WI 53144 - 美國
電話：+1 262 605 4810
傳真：+1 262 605 4814
郵箱：info@ecm-usa.com
網址：www.ecm-usa.com

ECM 中國

北京市朝陽區光華路甲8號30幢B606房間
郵編100026
電話：+86 10 85802642/3 ext.101
傳真：+86 10 85802645
郵箱：contact.b@ecm-china.com
網址：www.ecm-china.com

ECM 印度

No. 17 Phase 1, Peenya Industrial
Area, Bangalore, 560058, Karnataka,
INDIA
郵箱：info@ecmtech.fr
網址：www.ecm-furnaces.com

ECM 哈薩克斯坦

6, Sary Arka St. BC Arman, 3rd floor
010000 Astana, KAZAKHSTAN
電話：+7 7172 990 440
傳真：+7 7172 990 449

在分布全球的生產線中已擁有超過1000台加熱單元

INFRACARB®

主要特點

1 低壓滲碳 (LPC) 改進

在真空和高溫作用下，滲碳氣體分子的裂化反應：



↓
2個碳原子
無氧氣

在LPC中擴散

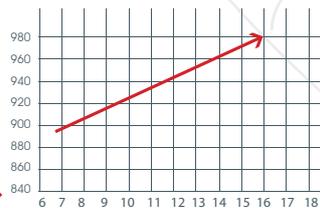
在LPC工藝中，表層下方碳的擴散符合FICK法規

2 吸碳速率

碳量計算公式：
測試樣品增加的重量與
滲碳表面和滲碳時間進
行對比

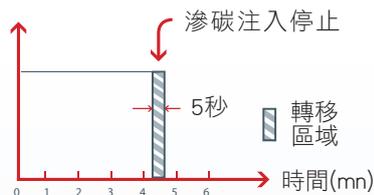
通量改進
 $F = x \text{ mg/h.cm}^2$

給定金屬材料下，吸碳速率
的演化與溫度的對比



3 大氣間轉換

在LPC工藝中，從
滲碳過程到擴散過
程的轉換僅需5S



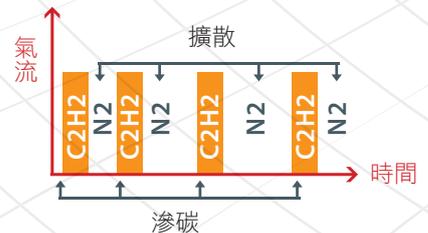
4 低壓滲碳工藝

交替注入： C_2H_2 / N_2

恒定工作壓力：

範圍：5-20 mbar

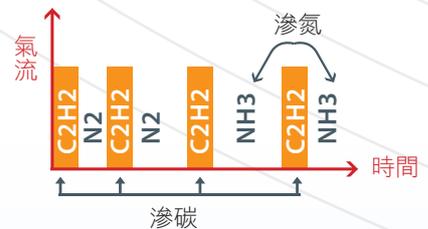
溫度範圍：880°C - 1050°C



5 低壓碳氮共滲工藝 (LPCN)

交替注入： C_2H_2 ， N_2 以及 NH_3

溫度範圍：880°C - 960°C



Infracarb® 相比氣氛滲碳的優點

- 氣體反應的總體效率更佳
- 無晶間氧化(IGO)
- 在特定公差內實現硬化深度的完美控制與再現
- 高滲碳一致性，保證硬化深度根部一致性
- 可精確控制每爐產品的最終表面碳濃度
- 綠色工藝：低氣體消耗，無CO/CO₂排放
- C_2H_2 與 N_2 的混合，適應單獨硬化層的淬透性
- 隨著處理溫度的升高熱處理時間明顯縮短。
- 工作外觀整潔
- 通過低壓碳氮共滲和自回火工藝，強化疲勞強度。

在分布全球的生產線中已擁有超過1000台加熱單元

我們專利概念ICBP®的靈活性使得FLEX和Jumbo型產品可在一條生產線內同時實現
氣淬火和油淬火

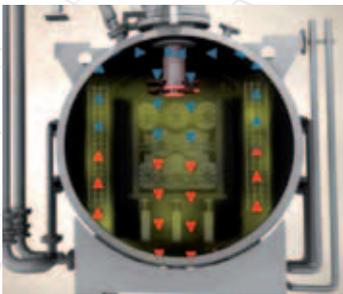
氣淬火

高壓氣淬室需根據各國標準進行生產。可調冷却速率設計，在達到所需硬度的同時盡量減少變形。

淬火氣體：氮氣/氬氣/氫氣

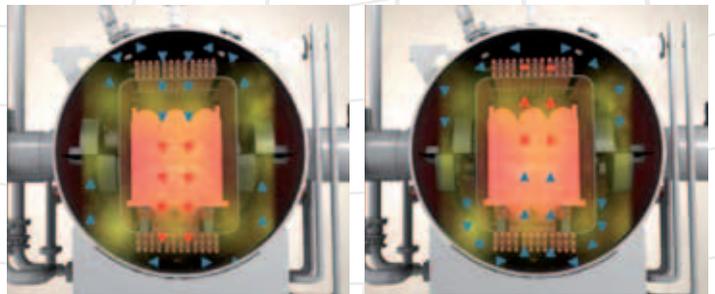
- 淬火參數：
- 壓力，可調範圍：絕對值1至20 bar
 - 氣體流速，由變頻器調節變化（渦輪轉速）
 - 分級淬火工藝，降低變形量
 - 分級淬火工藝(停止淬火)可以強化機械性能

2種高壓氣淬單元供選配：



■ 單氣流淬火

使用垂直渦輪冷却風機，工作自上向下冷却。
結構緊湊，優化每一循環過程的氣體消耗。

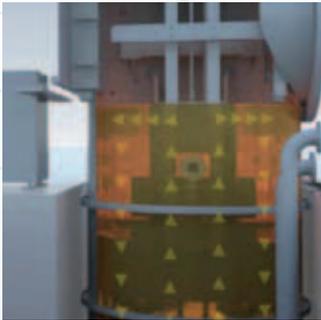


■ 可變氣流淬火

交替氣流

氣流方向可變—使用水平渦輪冷却風機，可以實現
自上向下、自下向上冷却。具有獨創性的由汽缸操作的
橫向阻尼器系統，可實現在1秒內改變氣流方向。

油淬火



對於低淬透性材料，需考慮採用油淬火設備。ECM TECHNOLOGIES提供此解決方案。

油淬室為立式，真空密閉，包含三個工位：進料/出料、油粹工位，油流動方向為從下到上，通過油下液壓馬達，馬達驅動速度可調。油面在氮氣分壓下工作，確保工件表面無氧化。

根據操作溫度，通過持續使用水/油或氣/油熱交換機組確保油的冷却。以下為兩種不同的溫度範圍：

- 冷油：60°C 至 100°C
- 熱油：100°C 至 180°C

在最終淬火前，可在中間工位氣冷處理。



真空雙室油淬爐 (選配：INFRACARB® 真空滲碳)

ICBP® Duo TH 油淬爐 包含兩個獨立室藉著真空密封門分開。此爐子可符合AMS2750E 和可生產航太零件。



ICBP® Duo TH 油淬爐不需要挖坑擺放。油淬槽可使用熱或冷淬火油。

強項

- ◆ 加熱室一直保持熱能，此設計減少一爐的生產時間。
- ◆ 高效率淬火：真空密封門的保護確保低溫度淬火槽。
- ◆ 提高生產品質 爐子使用INFRACARB® 低壓滲碳 (LPC) & 碳氮共滲 (LPCN) 製程。
此製程已經被全球超過1100 ICBP 加熱室所認證。
- ◆ 直到966 尺寸不需挖坑。

優點：

製程優點

- 不會氧化
- 不會脫碳
- 不需要碳勢偵測頭控制(C.P)
- 能源消耗少
- 真空環境保護
- 藉由真空滲碳及淬火功能提升耐疲勞性
- 良好的再現性

同一生產線上同時進行氣淬火和油淬火的可能性

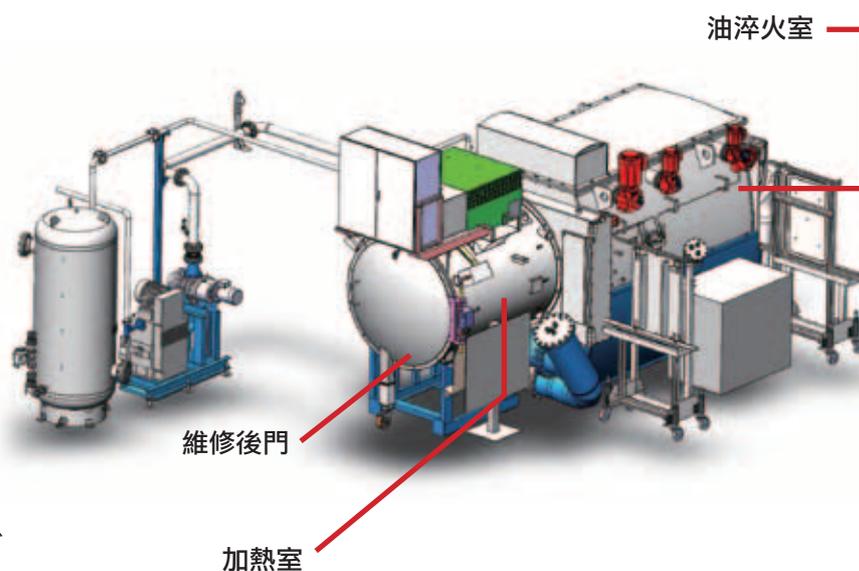
- 直接跟加工場地結合
- 安裝時接近自動化
- 設備底座較少接觸場地面積
- 設備不需挖坑
- 在加熱室及淬火油槽之間傳送時間短
- 保養容易：設備裝有後門、油攪拌器易拆除、感應器及閥門皆在設備外部

可實現

- 真空滲碳
- 真空碳氮共滲
- 硬化
- 真空退火

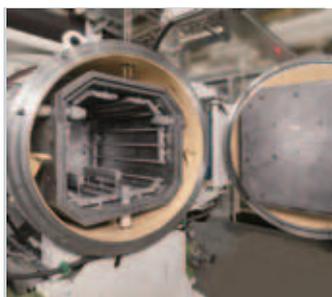
選配

- 設備符合航太規範AMS2750
- 分壓對流加熱
- 廢氣處理系統
- 冷卻水製冷循環系統
- 所有周圍設備，例如清洗機、預熱、回火、存儲及進/出料站等



處理容量

範圍	油淬		
	坑式	有效尺寸 L*W*H	總重
ICBP® DUO 644	X	600 mm x 450 mm x 450 mm	200 kg
ICBP® DUO 966	X	1000 mm x 610 mm x 750 mm	750 kg
ICBP® DUO 1299		1200 mm x 910 mm x 910 mm	1500 kg
工作最高溫度可達 1200°C			



DOUBLE CHAMBER VACUUM FURNACE WITH OIL QUENCHING 雙室低壓滲碳油淬爐

ICBP® ECO 1299 TH

裝料尺寸 (L*W*H) : 1200*910*910

額定裝料重量 : 1500Kg



ECO VACUUM FURNACE NEW!

新的ECO真空爐產品線，使你的熱處理運行更清潔，更安全，更高效。此系統是一個雙室裝置——真空爐集成油淬火單元。裝置緊湊，用來取代傳統密封淬火爐或氣氛爐，進行硬化或滲碳應用。能源消耗少，二氧化碳排放量減少近80%，消除了明火和火災方面的安全隱患。

- ◆ 減少二氧化碳排放：高達80%
- ◆ 無廢氣產生
- ◆ 沒有用於滲碳操作的CO氣體
- ◆ 沒有火焰，沒有火災危險-更安全的過程
- ◆ 優化迴圈時間和能耗
- ◆ 更好的冶金效果
- ◆ 可直接放入現有的密封淬火線

PROCESSES 適用工藝

真空滲碳
真空碳氮共滲
沉澱硬化
真空退火
硬化
硬焊
燒結

FEATURES參數

Oil volume油量

12,400 公升

Pit depth地坑深度

1,100 mm

Oil Flow Max淬火油最大流速1 m/s

不帶爐料
可調流速

Hot Temperature 油溫

最大工藝溫度高達 180°C + 最大升溫30°C
(1100°C, 1.5T 載荷)

Cold Version冷油

油的最低溫度為50°C至80°C，應與熱油箱相適應

- 油淬4液位由雷達感測器偵測油槽安全熱電偶
- 淬火轉移時間<40秒
- 可選油淬火前冷卻



設備結構示意圖

Augmented Maintenance增強維護

- 減少停機時間
- ECM快速反應
- 提高生產效率

低壓滲碳爐與氣氛爐在滲碳節能減排方面的對比

以毛重約500KG，有效硬化層深度CHD為1mm為例

	密封箱式滲碳淬火爐	低壓滲碳淬火爐	預期收益	
滲碳工藝時間(每爐)	600 min	360 min	- 240 min	- 40%
電能消耗量	1.66 kWh/kg	1.01 kWh/kg	- 0.65 kWh/kg	- 39%
工藝氣體消耗量	48 L/kg	1 L/kg	- 47 L/kg	- 98%
CO2排放(工藝氣體+電能)	461 gCO2/kg	49 gCO2/kg	- 412 gCO2/kg	- 89%

ECO 工業4.0選項

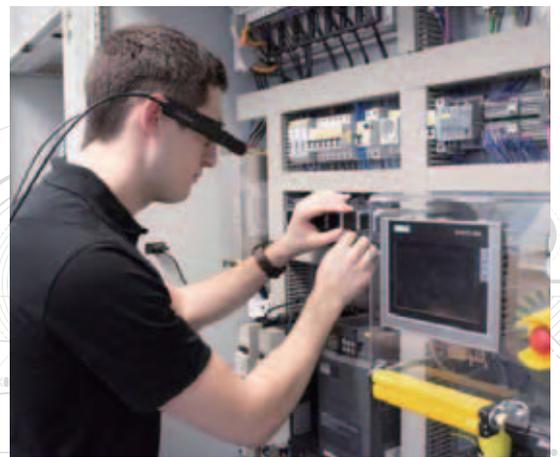
ECM PDM 預測維護包

設備控制基於初始狀態記錄比較

- 例1 - 篩檢程式堵塞：魯式幫浦速度與進氣流量的比較。
- 例2 - 料叉平移控制(滾輪摩擦)：停止距離控制。

Connected Machine連接設備

- 在監控介面上集成維護計畫
- 連接和將資料匯出到其他系統
- 工藝類比軟體集成(易於傳輸)
- 增強現實技術





ECM
TECHNOLOGIES

ICBP® NANO



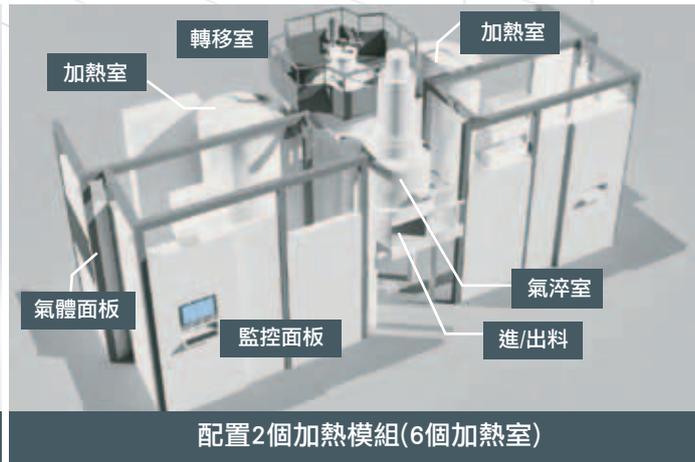
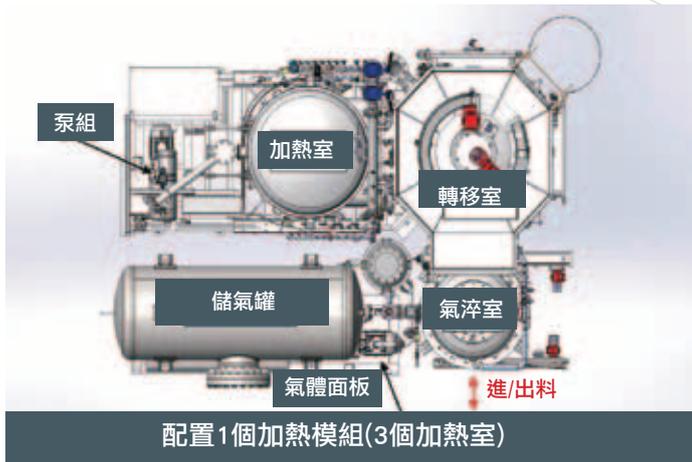
最緊湊的低壓滲碳及低壓碳氮共滲爐

革新你的未來

ICBP® NANO 是低壓滲碳及碳氮共滲爐-ICBP系列的最新產品，使用的領先科技，已在全球超過200條ICBP生產線中的超過1000個ICBP®加熱室中經過驗證。

ICBP® NANO 包含一個由3個加熱室層疊組成的加熱模組(它可以擴展為2個加熱模組)，相應的加加至6個加熱室)和一個冷却工作的氣淬室。滲碳室的層疊設計最大限度地減少了設備的占地面積。

ICBP® NANO 可以直接被整全到機加工生產線中，並在簡化機加工和熱處理之間的流程的同時縮短了循環時間。



優勢：

使工件與工件間獲得更好的均勻性和重複性的同時減少變形。
每個加熱室獨立控制，可以使每個室工作在不同的溫度下，使用不同的工藝氣體及熱處理工藝。

- **靈活性：**可在現在設備上增加額外的3個加熱室來提高產能
- **改進生產效率：**
 - 直接整合到機加工生產線。
 - 更短的處理循環時間。
(可能的速度：1盤 / 7.5分鐘)
- **性能保證：**得益於我們的測試平台以及綜合冶金實驗室
- **再現性：**爐與爐，件與件之間優秀的再現性
- **人員防護：**冷壁系統，無火災隱患，無爆炸風險

- **更緊湊：**層疊式加熱室
- **更短的現場安裝時間：**設備是組裝好的
- **簡化的維護：**
 - 移動加熱室可獲得專門的維護區域。
 - 驅動器及傳感器位於設備外部，在設備運行時可以直接介入(電機，氣缸...)
 - 轉移室沒有維護門。
- **氣淬室無需改造即可兼容氫氣和氮氣**

長達國際有限公司
<http://www.panfolks.com.tw>

台北市承德路七段348號6樓
TEL: (02) 2828-2750 FAX: (02) 2828-3269

特點：

處理能力

總載荷	寬度	深度	高度
100 kg	500 mm	600 mm	250 mm

占地面積

- 由3個加熱室組成的1個加熱模組
- 由6個加熱室組成的2個加熱模組

5500 mm	3800 mm	3800 mm
8000 mm	3800 mm	3800 mm

可實現的工藝*

- 真空滲碳
- 真空碳氮共滲
- 硬化
- 高溫回火
- 真空退火
- 纖焊
- 燒結

*根據具體配置

可選配置

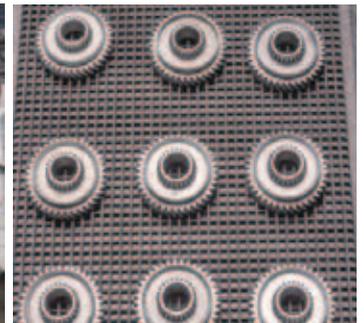
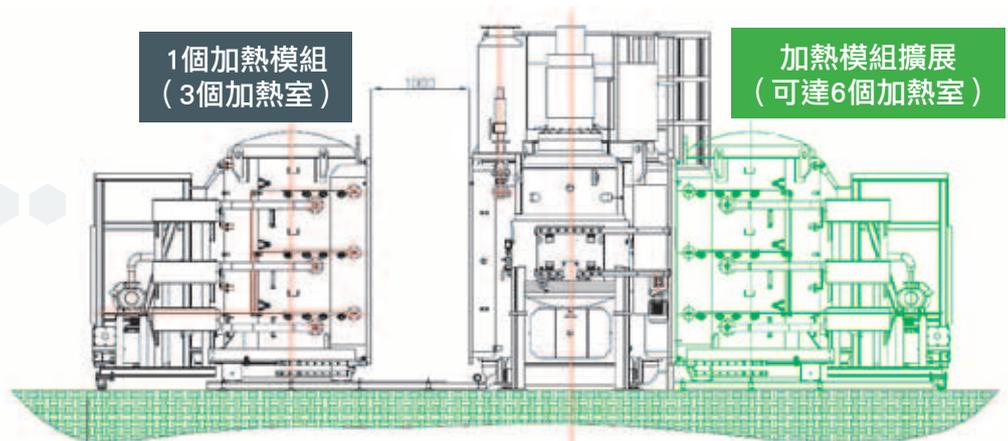
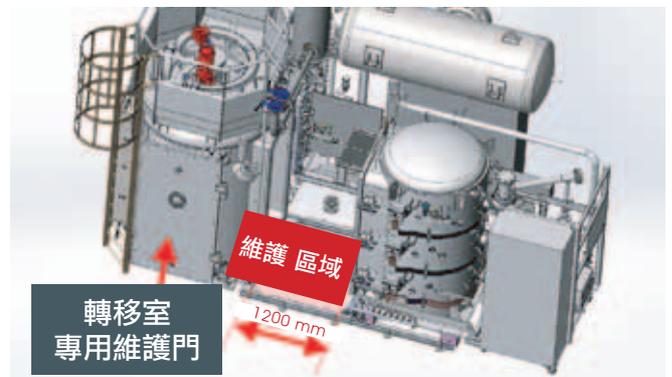
- 符合AMS2750標準，並可使用中性氣體對流加熱
- 廢氣處理系統
- 冷卻水裝置
- 淬火氣體回收裝置（針對氬氣）
- 所有外圍設備如清洗機、預熱爐、回火爐、儲料加、轉移系統和裝料/卸料站等。
- 用加熱室進行除油和脫蠟

氣體淬火

- 氬氣(H_e)或氮氣(N₂)
- 可達10 bar (選項 20 bar)

創新：

加熱室可以移動，這樣便於維護。



ECM TECHNOLOGIES
Tel.: +33 (0)476 496 560
info@ecmtech.fr

ECM GMBH (GERMANY)
Tel.: +49(0)696 677 880 65
info@ecmtech.fr

SERTHEL INDUSTRIE
Tel.: +33 (0)182 780 040
info@serthel.com

ECM USA, INC.
Tel.: +1 262 605 4810
info@ecm-usa.com

ECM (CHINA) CO. LTD.
Tel.: +86 10 85802642/3 ext.101
contact.b@ecm-china.com

ECM FURNACE INDIA PVT. LTD.
Tel.: +33 (0)476 496 560
info@ecmtech.fr

ECM KAZAKHSTAN. LLP.
Tel.: +7 7172 990 440
info-pv@ecmtech.fr

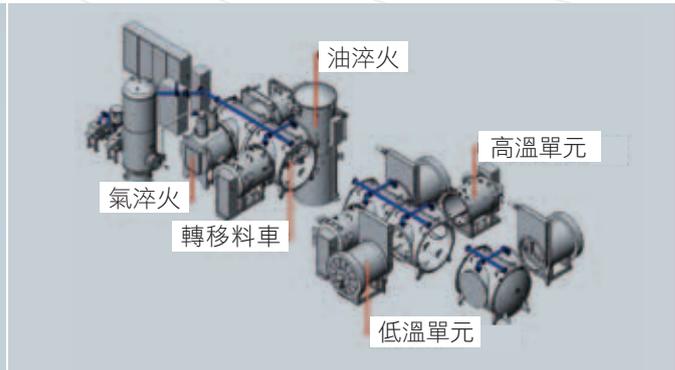
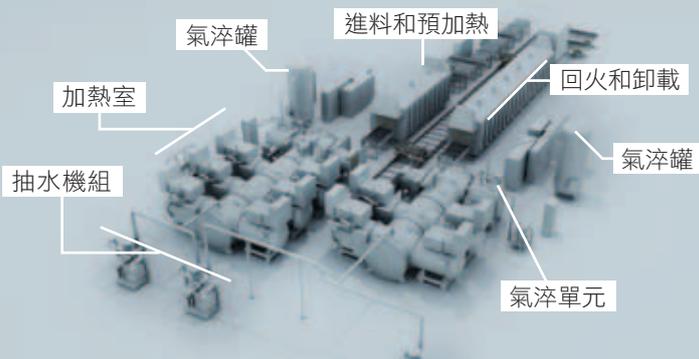
ECM GREENTECH
Tel.: +33 (0)476 496 560
info-pv@ecmtech.fr



多室連續爐： 模組化概念

ICBP® Flex是當今低壓滲碳爐市場上最具創新也是最受歡迎的解決方案。ICBP® Flex的模組化和緊湊型設計能滿足對生產率和產品品質的最高要求。ICBP® Flex能集合油淬火單元（熱油或冷油）、單向氣體淬火或可逆雙向氣淬火單元（不超過20 bar）和加熱單元。其數量取決於生產能力需求。

- 提供了實現高溫回火的對流單元。
- 輕型熱保護轉移料車能確保載荷從一個單元轉移至另一單元轉移過程中無降溫。
- 我司專利設計避免了在不同加熱單元之間使用真空密閉門。
- 具有AMS2750版供選配。
- 這些模組化設計確保了在連續生產情況下執行任意處理工藝的可能性。



優點：

多室連續爐：系統可根據需要進行擴展

ICBP® 範圍內可含1至14個加熱爐，從 ICBP® 100 到 ICBP® 1400。可以在現有裝置上添加處理單元，以極低的成本提高生產能力，擴展施工僅需停爐數日。

相比傳統爐的優點

- 靈活性：可方便的對現有裝置增加處理單元，提高生產能力。
- 改進生產效率：更少的操作人員，更短的處理週期。
- 人員防護：冷壁系統，無火災隱患，無爆炸風險。
- 性能保證：得益於測試平臺以及綜合冶金實驗室。
- 再現性：每一爐、每一批之間處理重現性很好。

與競爭對手相比

- 更緊湊：加熱爐可面對面安裝
- 更靈活：同一生產線上可同時進行氣體淬火和油淬火。
- 降低成本：
 - 無需土建工程附加成本
 - 無密閉門，減少維修
 - 降低熱損耗和氣體消耗
 - 無需氮氣對流

特點：

尺寸

總載荷	寬度	高度	長度
750 kg	610 mm	750 mm	1000 mm
750 kg	610 mm	750 mm	1200 mm
750 kg	610 mm	900 mm	1000 mm
150 kg	610 mm	350 mm	600 mm

可實現工藝*

- 真空滲碳
- 真空碳氮共滲
- 硬化
- 高溫回火
- 真空退火
- 纖焊
- 燒結

*根據具體配置

主要選配項

- 設備與AMS2750和中性氣體分壓對流加熱兼容
- 廢氣處理系統
- 冷却水制冷循環系統
- 電源設備
- 淬火氣體回收系統（用於氫氣）
- 所有周圍設備，例如清洗機、預熱、回火、存儲及進/出料站等。
- 除油脫蠟加熱室（高溫回火）

淬火

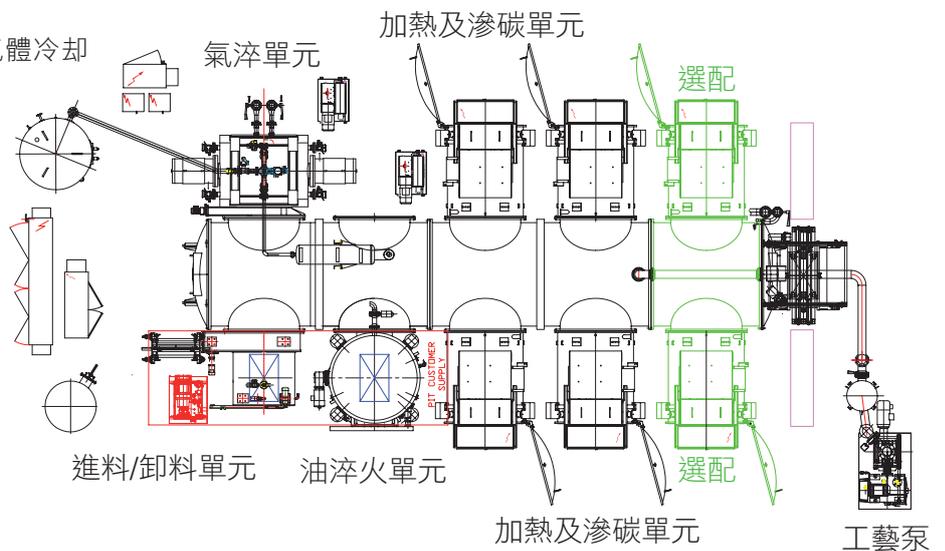
同一生產線上同時進行氣淬油和油淬火的可能性

氣淬火： ■ 氫氣(H₂)或氮氣(N₂)

■ 不超過20 bar

■ 單向氣體冷却或可變流向氣體冷却

油淬火： ■ 不超過180°C（選擇熱油）



ECM Technologies
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM綠色科技
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info-pv@ecmtech.fr

ECM美國
電話：+1 262 605 4810
info@ecm-usa.com

ECM中國
電話：+ 86 10 85802642/3 ext.101
contact.b@ecm-china.com

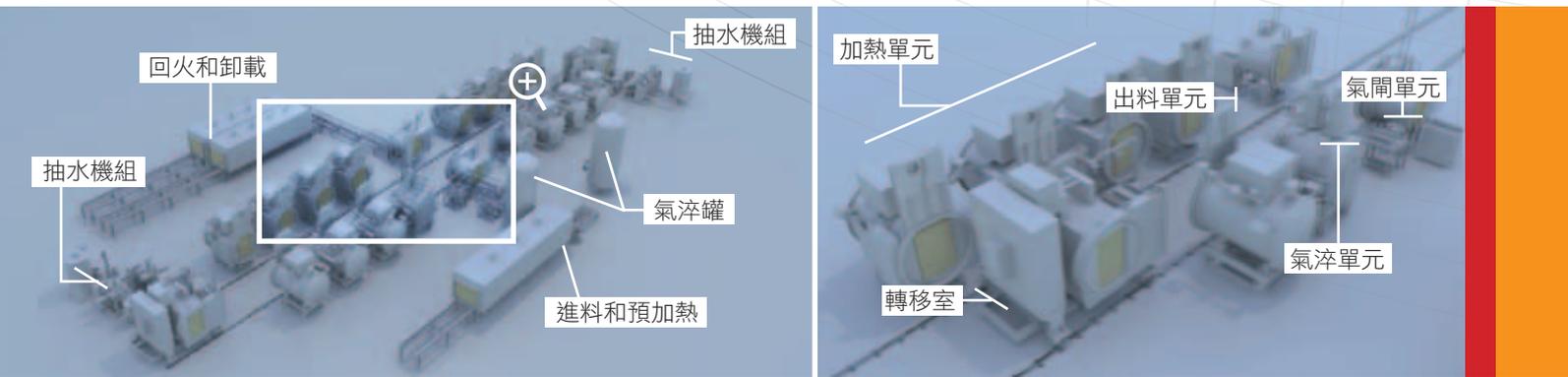
ECM印度
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM哈薩克斯坦
電話：+ 7 7172 990 440
info-pv@ecmtech.fr



多室連續爐： 中央轉移室式模組化設計

ICBP® JUMBO是本公司低壓滲碳爐裝料最大的設計方案。既保留了ICBP® Flex設計中緊湊化、模組化的特點，又使單個低壓滲碳室的容積及加工零件的數量得到了提高。得益於這一設計理念，有效區長度可達1200mm。對轉移室進行保溫和加熱，保證了從一爐工件到下一爐工件的淬火均勻性。這種模組化設計使得不同處理工藝可以混合進行，從油淬到氣淬，具備連續的生產流程。



優點：

多室連續爐：系統可根據需要進行擴展

ICBP® 範圍內可含1至14個加熱爐，從 ICBP® 100 到 ICBP® 1400。可以在現有裝置上添加處理單元，以極低的成本提高生產能力，擴展過程僅需停工數日。

相比傳統爐的優點

- 靈活性：可方便的對現有裝置增加處理單元，提高生產能力。
- 改進生產效率：更少的操作人員，更短的處理週期。
- 人員防護：冷壁系統，無火災隱患，消除爆炸風險。
- 性能保證：得益於測試平臺以及綜合冶金實驗室。
- 再現性：簡便快捷的實現工藝再現

與競爭對手相比

- 更緊湊：加熱爐可面對面安裝
- 更靈活：同一生產線上可同時進行氣體淬火和油淬火。
- 更長的正常運行時間：加熱室可以方便後移（維修工位），可對加熱爐進行單獨維護，無需中斷生產。
- 降低成本：無需土建工程附加成本，因為轉移室結構簡單
- 氣淬室與氬氣及氮氣兼容，無需更改

特點：

尺寸

總載荷	寬度	高度	長度
750 kg	610 mm	750 mm	1000 mm
1000 kg	610 mm	750 mm	1200 mm

可實現工藝*

- 真空滲碳
- 真空碳氮共滲
- 硬化
- 高溫回火
- 真空退火
- 纖焊
- 燒結

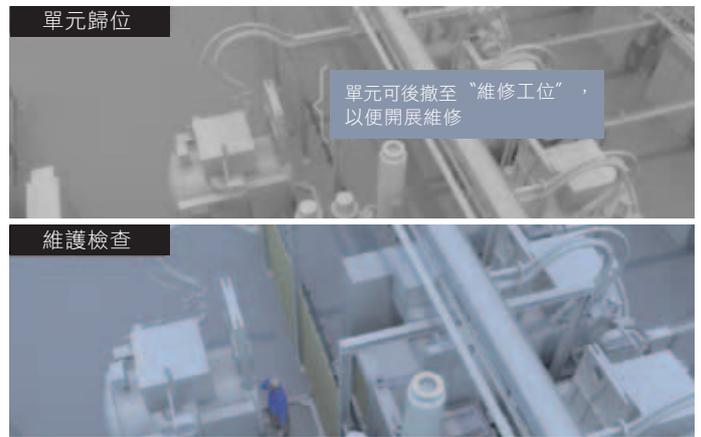
*根據具體配置

淬火

同一生產線上同時進行氣淬火和油淬火的可能性

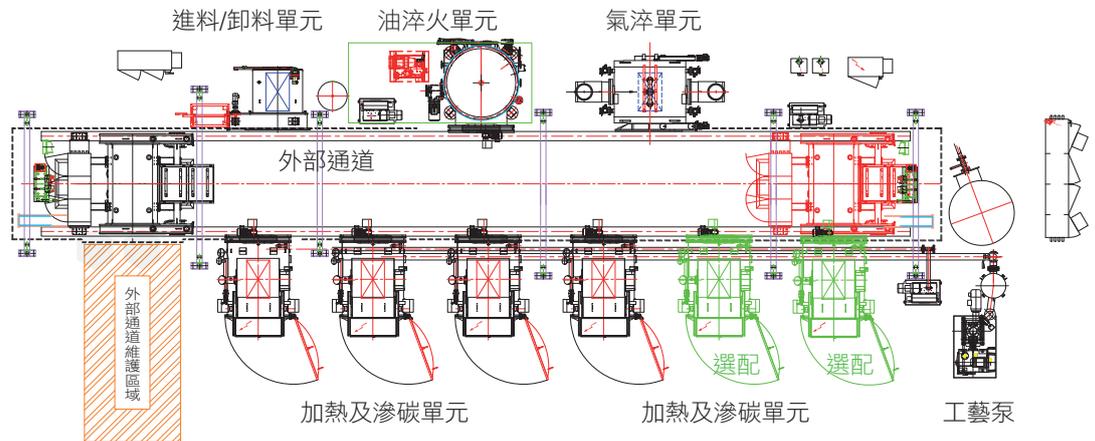
- 氣淬火：
- 氫氣(H₂)或氮氣(N₂)
 - 不超過20 bar
 - 單流式或可變氣流方式
- 油淬火：
- 不超過180°C（選擇熱油）

創新：“維修工位” 便於維修。



主要選配項

- 設備與AMS2750和中性大氣對流加熱兼容
- 廢氣處理系統
- 冷却水環路
- 電源設備
- 淬火氣體回收系統（用於氫氣）
- 所有周圍設備，例如清洗機、預熱、回火、存儲及進/出料站等。
- 除油脫蠟加熱室（高溫回火）



ECM Technologies
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM綠色科技
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info-pv@ecmtech.fr

ECM美國
電話：+1 262 605 4810
info@ecm-usa.com

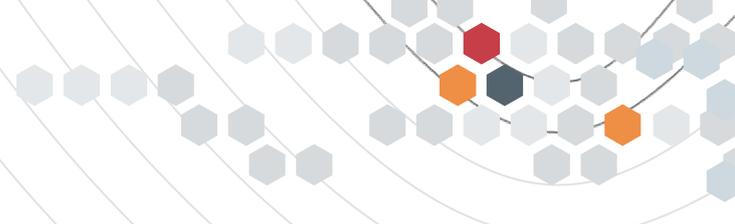
ECM中國
電話：+ 86 10 85802642/3 ext.101
contact.b@ecm-china.com

ECM印度
電話：+33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM哈薩克斯坦
電話：+ 7 7172 990 440
info-pv@ecmtech.fr



ECM
VACUUM FURNACES



真空爐 : CRISTAL



Cistalr



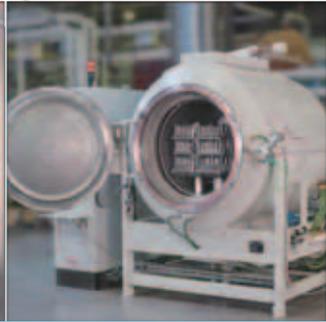
Diamant



Tuquoiser



Lilliput



Vesuve

專業于真空處理的應用

從1964年起，ECM Technologies一直處於真空爐製造的領導地位。ECM Technologies 確保高效的加熱性能。如今，在全局的廣泛應用領域，超過1500家客戶。自創的鉬電阻加熱技術可以通過完美的控制和最佳的輻射表。

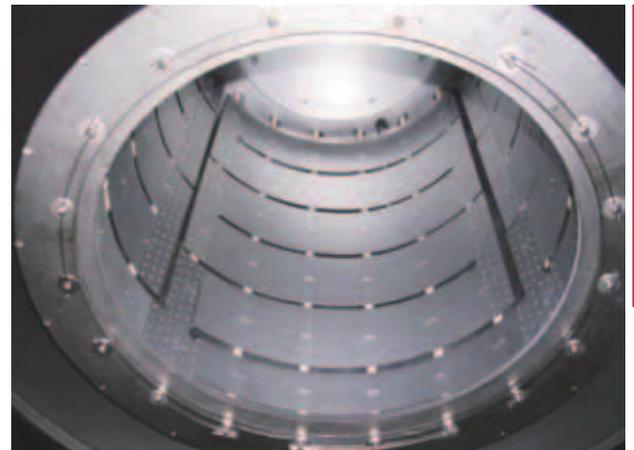
分子真空和可控氣氛的鐘罩爐

爐內安裝有金屬隔熱屏，加熱元件材料可選擇鉬或鎢。它是清潔的高溫處理的理想系統。它的設計能夠將零件精確的放置在載料臺上。它的加熱元件專利設計保證整個過程的完美受控。

適用範圍

爐子可以進行如下各種工藝操作：

- 回火
- 磁性退火
- 光亮退火
- 氣體淬火
- 脫氣
- 燒結
- 玻璃和金屬封接
- 金屬陶瓷纖維：電子，核能，航空等應用
- 真空纖維：
 - 不銹鋼：熱交換器，設備部件，核能應用，機械設備
 - 鋁合金：汽車/轎車，散熱器
 - 超級合金
 - 鈦合金
 - 難熔金屬



功能介紹



內部尺寸

型號	Ø * H(mm)
Cristal15-20	150*200
Cristal20-35	200*350
Cristal29-40	290*400
Cristal40-40	400*400
Cristal50-60	500*600

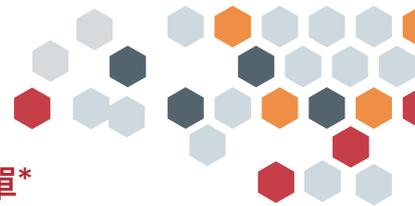
加熱

可以根據操作條件和處理材料來選擇合適的加熱組件和隔熱屏：

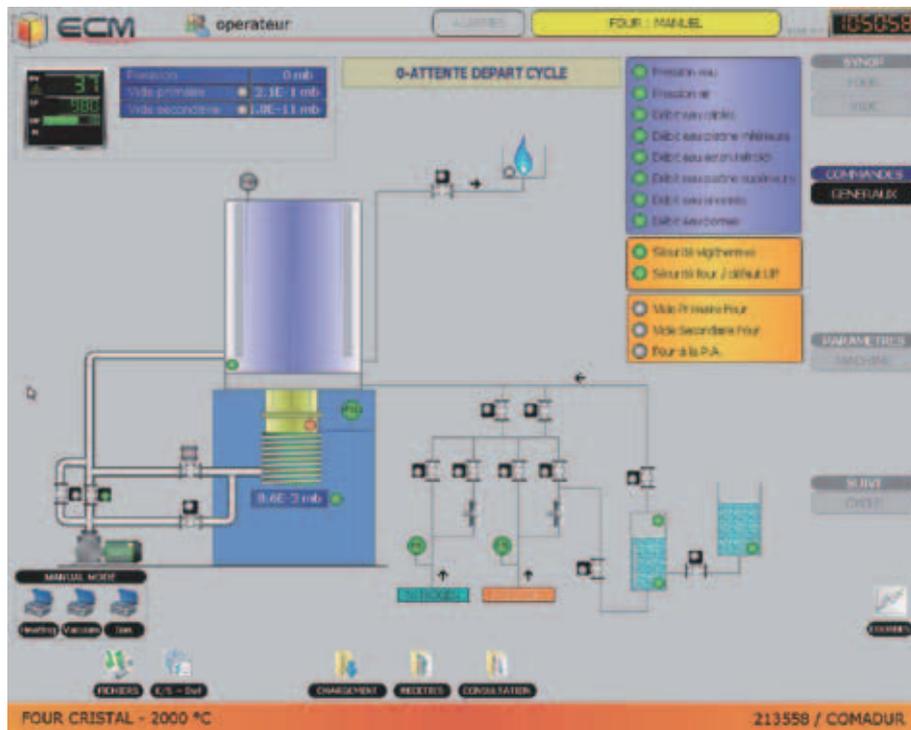
石墨(達到3,000°C)

鉬(達到1,600°C)

鎢(達到2,350°C)



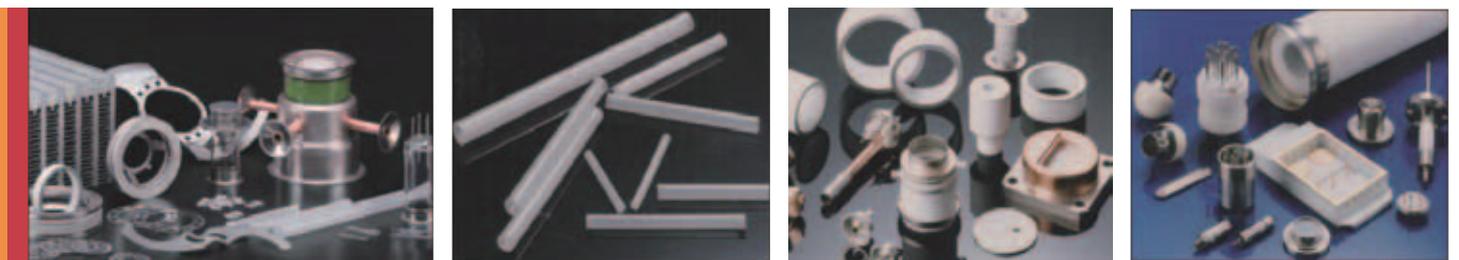
監控系統



使用者清單*



樣件展示



ECM TECHNOLOGIES
Tel. : +33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM GREENTECH
Tel. : +33 (0)4 76 49 65 60
info-pv@ecmtech.fr

ECM USA, INC.
Tel. : +1 262 605 4810
info@ecm-usa.com

ECM (CHINA) CO. LTD.
Tel. : + 86 10 85802642/3 ext.101
contact.b@ecm-china.com

ECM FURNACE INDIA PVT. LTD.
Tel. : +33 (0)4 76 49 65 60
info@ecmtech.fr

ECM KAZAKHSTAN. LLP.
Tel. : + 7 7172 990 440
info-pv@ecmtech.fr

長達國際有限公司
http://www.panfolks.com.tw

台北市承德路七段348號6樓
TEL : (02) 2828-2750 FAX : (02) 2828-3269

STG 低壓滲碳 / 低壓碳氮共滲氣體處理裝置

STG-氣體處理裝置，適用於將低壓滲碳爐ICBP內泵組排出的氣體進行無害化處理。
排放物包括有機物（長分子鏈的碳氫化合物），有機物產生於乙炔（或丙烷）的滲碳工藝過程中。

這些有機物必須進行無害化後處理才能直接排放。
STG裝置就是對這些有機物的無害化處理而設計的氣體處理系統，特別為低壓滲碳、低壓碳-氮共滲的工藝氣體在排放前進行處理而設計。

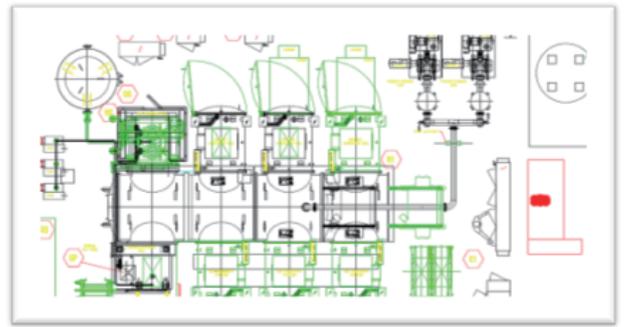
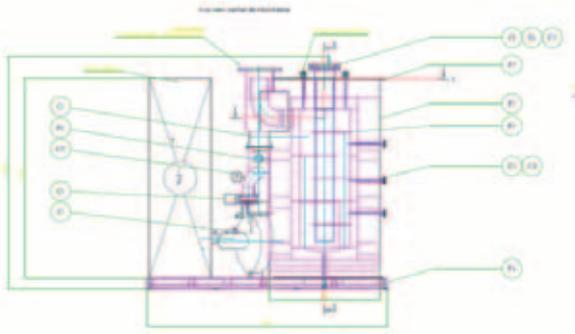


MAIN STRENGTHS 主要優勢

- ◆ The emission of VOCs of exhaust gas of STG meet the requirement of environmental standard
經過STG處理後的VOC氣體符合《大氣污染物綜合排放標準》
- ◆ The gas mix at exit of STG is mainly composed of:
經過STG處理後排放的氣體混合物主要包括：
 - Nitrogen (N₂)
 - Carbon dioxide (CO₂)
 - Water vapor (H₂O)
 - Oxygen (O₂)

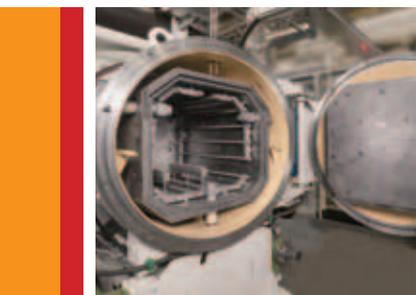
ADVANTAGES 設備優勢

- 可直接集放在車間的真空設備旁
- 減少地面佔用面積
- 不需要額外的土木工程建設 (無地坑)
- STG將與ICBP系統共同控制，STG的工作模式將由ICBP的即時工況決定
- 設備易於維護：在真空泵組後 (STG之前) 增加離心式油霧篩檢程式，有效分離真空泵組排出的油霧
- STG的處理廢氣的效率不低於98%。
- 根據ICBP的工藝類型，分別適用於滲碳、碳-氮共滲氣體處理的設備
- 能耗低
- 減少有害氣體排放，保證大氣品質



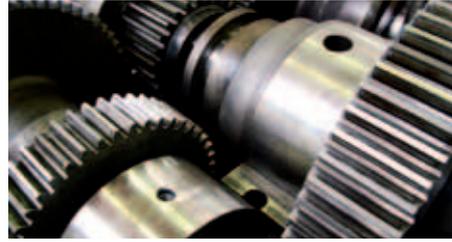
TREATMENT CAPACITY 規格型號

設備型號	適用工藝
STG-13H	低壓滲碳
STG-14H	低壓滲碳
STG-15H	低壓滲碳、低壓碳氮共滲





真空燒結爐（大規模產量燒結及滲碳）

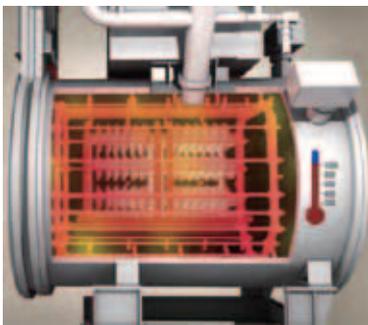


ICBP爐用於生產燒結部件的

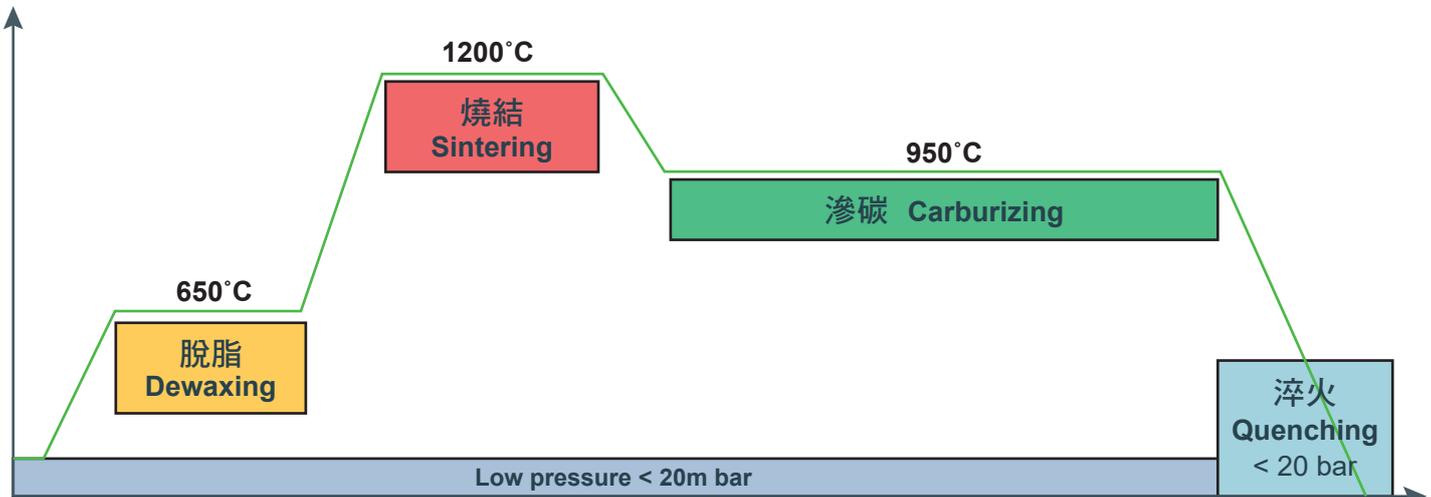
- 全部製程都在同一個系統處理：脫脂、真空燒結、低壓滲碳和淬火
- 燒結和低壓滲碳在同一加熱室中進行，避免兩個階段之間溫度降至室溫
- 清潔工藝
- 對粉末冶金零件的改良：無氧化且增加密度
- 鉻合金處理
- 更高生產力



專用於低壓燒結和滲碳的加熱室



- 高溫燒結 (>1200°C) (最高使用溫度2000度)
- 真空滲碳製程
- 碳氮共滲製程
- 零件清潔無氧化
- 提高生產力並節省能源



全部循環製程於 ICBP® 爐中完成

ICBP® FURNACES

LOW-PRESSURE

CARBURIZING

Infracarb®



燒結件真空熱處理



1 脫脂製程

(450~650 °C)

加熱室 1

- 脫脂階段的持續時間可根據負載重量進行調節，且與燒結步驟無關
- 控制氣氛和壓力以提高脫脂效率
- 黏合劑收集系統

4 氣淬

加熱室 3

- 靈活性：
 - 氦氣 (He) 或氮氣 (N₂) 高達 20 bar 壓力
 - 單向或可逆向冷卻流動
- 提高品質
 - 減少變形量
 - 氣淬處理後不需額外清潔
 - 再現性良好

2 燒結

(1,200~1,250 °C)

加熱室 2

- 完全控制溫度升高階段
- 真空：無氧化
- 能夠高溫處理鉻合金 (Astaloy™ CrA, Astaloy™ CrM, etc.)

3 低壓滲碳

(920~1,050 °C)

加熱室 2

- 適用於燒結材料的 LPC infracarb 工藝
- 滲碳深度完全受控且再現性良好
- 無粒界氧化
- 可選擇低壓碳氮共滲和停止淬火製程 Stop-Quench® 提高產品疲勞強度

