

2015 年上半年 4 款全球
首秀的機器 – 本期 Journal
將為您呈現。

來自DMG MORI 的 CELOS®
CELOS® 的 4 款新應用程式和
PC 版本

ECOLINE
最高的性能，最優的價格！
全套 ECOLINE 系列。

DMG MORI 系統
藉由整合的專業知識達到創
新的自動化方案。

DMG MORI

N° 1 – 2015

Journal

獻給所有 DMG MORI 用戶和關心我們的夥伴

創新保障未來

來自DMG MORI 的 CELOS®
4 款全新 CELOS® 應用程式
新: CELOS® 的 PC 版本

→ 詳情自 第 6 頁起

2015 年上半年 4 款全球
首秀的機器

→ 詳情自

第 5 頁起



www.dmgmori.com

DMG MORI 臺灣

歡迎蒞臨 DMG MORI 臺灣在台北 TIMTOS 2015 的 I0316 展位

歡迎蒞臨 DMG MORI 臺灣在台北 TIMTOS 2015 的展位

—— 3 月 3 日至 3 月 8 日，誠摯邀請您體驗 DMG MORI 引領潮流的創新技術，瞭解模具製造業的最新製造技術與發展趨向。模具製造是最具創新的行業之一。它對精度和表面品質的要求同樣嚴格：包括從透明塑膠件的簡單模具到模具拋光以及複雜的結構表面。

我們將現場演示**用於模具製造的 7 台高科技機器**，它們全部具有 DMG MORI 全新風格設計並配有 CELOS® 控制系統。

在 1F 展館的 DMG MORI 展位上，您將體驗到世界頂尖的卓越加工技術。

台北國際工具機展覽會 2015 年 3 月 3 日 – 8 日

南港展覽館 1F，I0316 展位



Journal 1 – 2015

在 **6 個主題章節**中介紹所有前瞻性的開發成果和 DMG MORI 的特點:



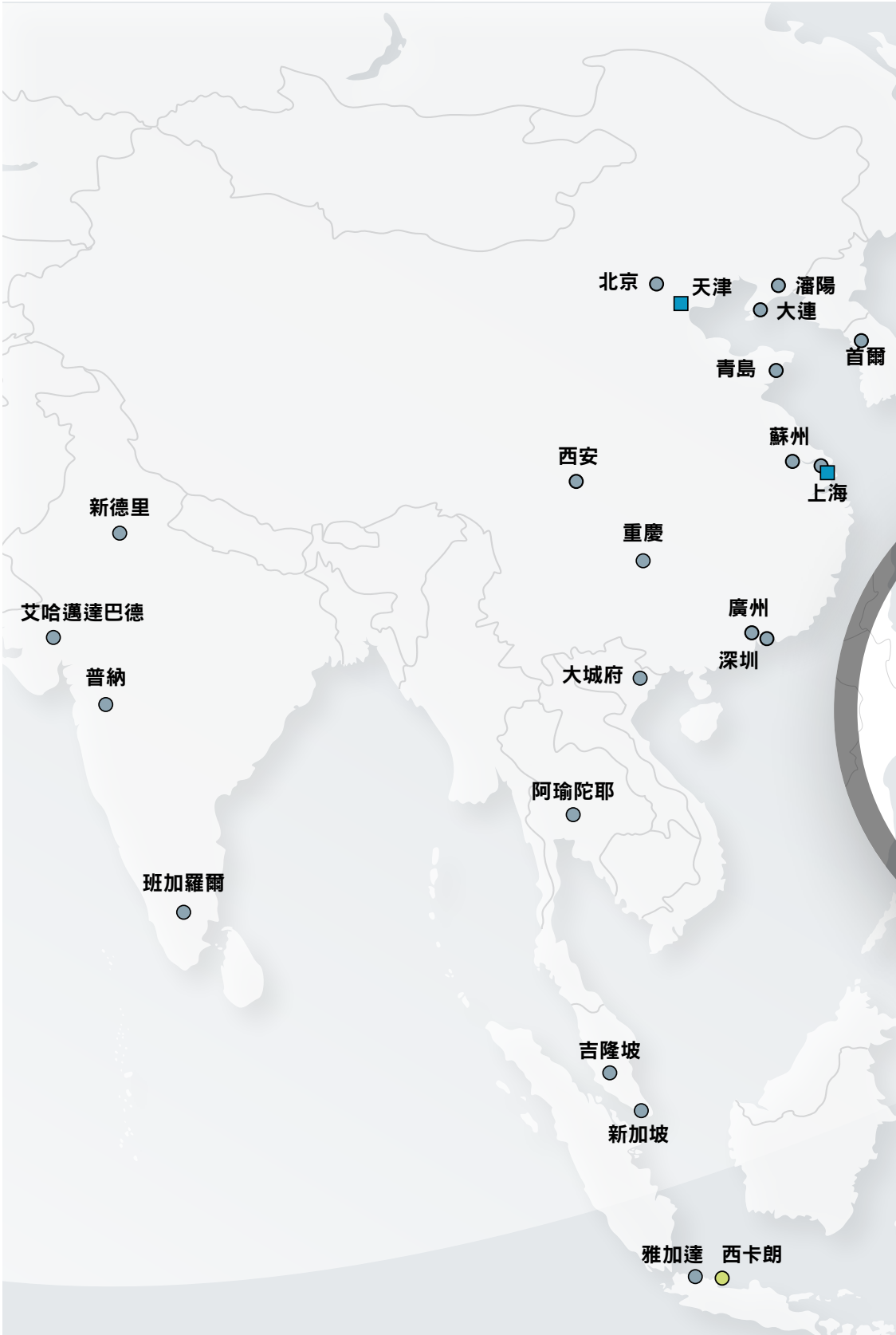
第 2 – 4 頁 — DMG MORI 臺灣
DMG MORI 臺灣 2015 發現之旅



第 5 – 16 頁 — **4 款全球首秀的機器和 2015 年創新產品**
CELOS® 及新應用程式。
4 款全球首秀的機器一覽表。



第 17 – 36 頁 — **技術與客戶故事**
專為航空航太業開發的創新技術



所有機器均為 DMG MORI 全新風格設計並進行現場展示

車削加工技術

CTX beta 800 TC (配備 CELOS®)
NLX 2000 I 500 (配備 CELOS®)

ECOLINE

ecoTurn 310

銑削加工技術

DMU 80 FD duoBLOCK®
NVX 5080 II (配備 CELOS®)
HSC 70 *linear*

刀具量測儀

UNO 20 I 40

CELOS® – 來自 DMG MORI 獨特的操作介面



在 CELOS® 區可親身體驗 4 款最新的應用程式和 CELOS® 的 PC 版本。

2015 年上半年主要展會活動

- › TIMTOS (國際工具機展)，臺北 (臺灣)
2015.03.03 – 2015.03.08
- › INTERMOLD (韓國國際模具及相關設備展)，首爾 (韓國)
2015.03.10-2015.03.14
- › MTA (新加坡機器展) (新加坡)
2015.04.14 – 2015.04.17
- › CIMT (中國國際機器展)，北京 (中國)
2015.04.20 – 2015.04.25
- › METALTECH (馬來西亞吉隆坡國際機床、
金屬焊接切割設備展)，吉隆坡 (馬來西亞)
2015.05.20 – 2015.05.23
- › AUSTECH (國際機床及板材展)，墨爾本 (澳大利亞)
2015.05.26 – 2015.05.29
- › 中國廣東開放參觀日
2015.06.02-2015.06.05
- › 臺灣台中開放參觀日
2015.06.09-2015.06.12
- › 日本伊賀創新日
2015.07.21 – 2015.07.25
- › MTA (國際工具機暨自動化設備展)，胡志明市 (越南)
2015.07.07 – 2015.07.10
- › EMO 2015 (2015 年義大利米蘭歐洲機床展)，米蘭 (義大利)
2015.10.05 – 2015.10.10

伊賀 千葉
奈良 東京



DMG MORI 在東京的全球總部



東京的全球總部
2-3-23, Shiomi, Koto-ku,
Tokyo 135-0052, Japan
Tel.: +81-3-6758-5900

台中

- DMG MORI 總部
- DMG MORI 分公司
- 技術中心 (行銷夥伴)
- 擁有技術中心的生產工廠
- 生產工廠

4 款全球首秀的機器 –
在展廳現場展示



全球首秀
CTX beta 1250 TC



全球首秀
DMU 100 P duoblock®
第 4 代



全球首秀
DMC 125 FD duoblock®
第 4 代



全球首秀
DMC 270 U



第 37 – 44 頁 — ECOLINE
最高的性能，最優的價格！
全套 ECOLINE 系列。



第 45 – 52 頁 — DMG MORI 系統
適用於所有領域的完美自動化系統。
位於 Wernau 的新生產基地。
2 份參考報告。



第 53 – 60 頁 — LifeCycle 機器享有
終身服務
提升機器的可用性。
藉由 DMG MORI 軟體解決方案
優化加工。

SIEMENS



SMARTkey®

個性化用戶許可權。可自訂控制系統和機器的存取權限。

DMG MORI 機器的 SINUMERIK Operate 使用介面

為所有技術提供直觀、統一的使用介面

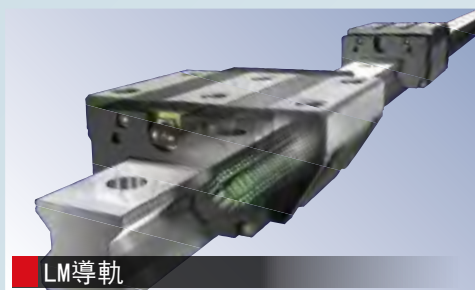
siemens.de/sinumerik

佈局合理，操作直觀且功能強大 - SINUMERIK® 數控使用介面讓操作員更方便地操作機器。不僅在一個介面中能設置加工步驟，和使用高級程式設計功能，還能更快和更高效地編寫數控程式，和編排生產計畫。

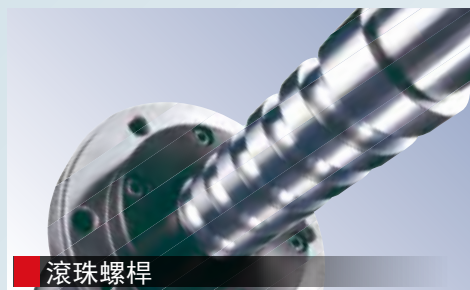
車削或銑削加工的操作風格完全相同。而且，動畫模擬和螢幕截圖非常直觀，為操作員提供最佳的支援。



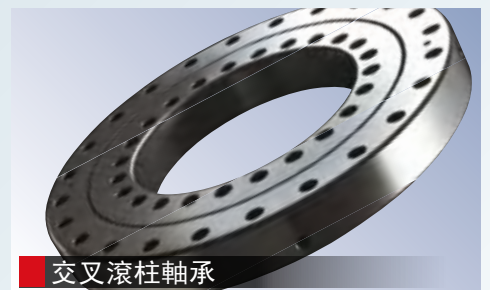
Answers for industry.



LM導軌



滾珠螺桿



交叉滾柱軸承

身為「直線運動導軌」的業界領導者，THK 支援多種不同產業領域。

可靠性與可及性 - 遍及全球

Japan
THK Co., Ltd.
☎ +81-3-5434-0351
www.thk.com/jp

Europe
THK GmbH
☎ +49-2102-7425-555
www.thk.com

China
THK (Shanghai) Co., Ltd.
☎ +86-21-6219-3000
www.thk.com/cn

India
THK India Pvt. Ltd.
☎ +91-80-2340-9934
www.thk.com/in

Singapore
THK LM System Pte. Ltd.
☎ +65-6884-5500
www.thk.com/sg

America
THK America, Inc.
☎ +1-847-310-1111
www.thk.com/us

THK
The Mark of Linear Motion

Inveio™
Uni-directional crystal orientation

新型鋼件車削材質GC4325

非目之所及

第一代採用Inveio™技術的刀片材質

原子級的創新改變了金屬切削的面貌。塗層結構的精細控制使GC4325能夠在最廣泛的鋼件車削應用範圍內，展現出更長的刀具壽命和更可靠的耐磨性。

GC4325以其卓越的性能對ISO P25做出了全新的詮釋，實現了一片刀片的終極價值。

SANDVIK
Coromant



欲了解詳細資訊，請上：www.sandvik.coromant.com/gc4325

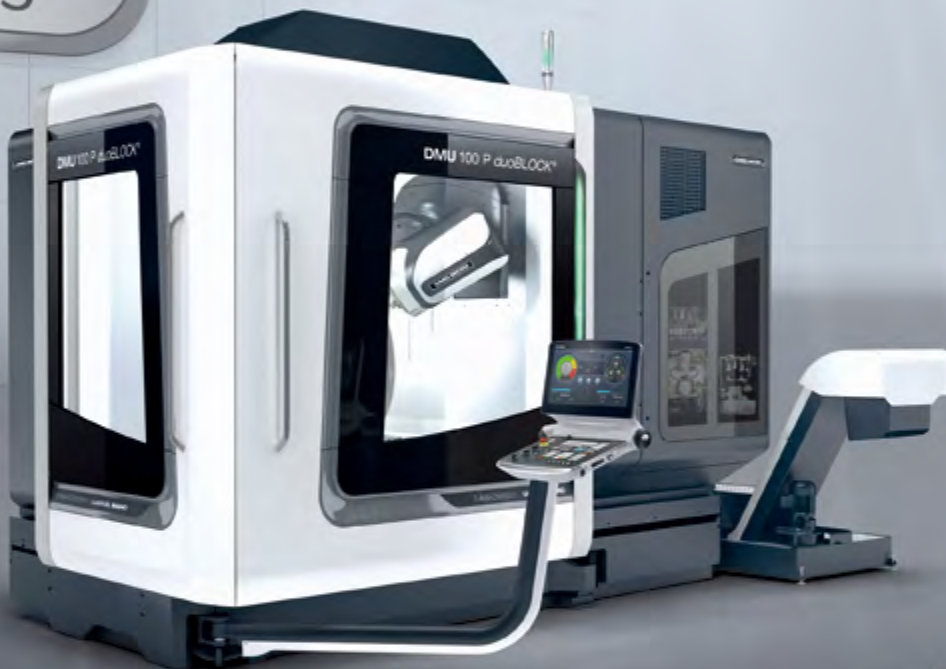
N° 1 – 2015

—— CELOS® – 從構思到成品
—— 2015 上半年全球首秀的 4 款機器一覽表

2015 年上半年全球 首秀的 4 款機器

第 4 代 **DMU 100 P duoBLOCK®**
全面水冷進給驅動部件，提高零件精度高達 30%。

DMC 270 U
智慧溫度管理系統使零件精度可達 $\pm 12 \mu\text{m}$ ，
最大工件重達 9 噸。



CTX beta 1250 TC
車 / 銑複合全套加工，配備新型
compactMASTER® 車 / 銑複合加工主軸，
加工空間增大 170 mm。



第 4 代 **DMC 125 FD duoBLOCK®**
配備直驅工作臺，轉速達 500 rpm，僅一次裝設即可進
行銑削和車削加工

21.5"
多點觸控螢幕

操作簡單且快速

SIEMENS 系統上的 CELOS®

CELOS®

4 款全新應用程式

自 2015 年 4 月 1 日起供應

簡化機器操作。
將機器整體整合到企業機構中。

——CELOS® 是 DMG MORI 所有新型高科技機器的統一使用介面。藉由獨特的 21.5" 多點觸控螢幕，CELOS® 應用程式對訂單、加工和機器資料提供綜合管理、文檔化、視覺化的功能。此外，並對機器的操作實施簡化、標準化和自動化。將在 2015 年 4 月起供應的最新版 CELOS® 提供 16 個應用程式，其中包括四款新應用程式，這些應用程式將在 DECKEL MAHO Pfronten 開放參觀日上首次發表。另外還新推出 PC 版本的 CELOS®。這樣您就可以直接在生產準備階段中規劃和控制您的生產和製造過程。

CELOS® 以獨特的方式將機器和公司組織機構連結，構成持續數位化和無紙化生產的基礎。CELOS® 直接連接 ERP / PPS 和 PDM 系統，將產品生產速度提高 30%。DMG MORI 的 CELOS® 已樹立行業標竿，並提供「Industry 4.0」的答案。



MAPPS 上的 CELOS®

多點觸控螢幕

在 MITSUBISHI MAPPS 上運作的 CELOS® 具有面向未來的獨特功能，帶給用戶舒適的操作體驗。

„機器操作現在更簡單了“

„輕鬆連結外部電腦 – 透過 CELOS® 我可以直接獲取機器資訊。“

„所有工作資料都能以電子形式儲存在一個任務調度器中，太棒了!“

應用程式功能表

如同智慧手機的操作，使用者藉由「應用程式功能表」可直接存取所有可用的應用程式。這些應用程式被分為 5 組。

應用程式分類 – 5 組為：



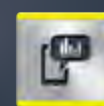
新!

4 款新應用程式

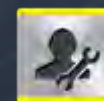
包括 2 款生產類和 2 款支援類應用程式



任務調度器
所有機器的生產和製造計畫。



MESSENGER 線上顯示系統
隨時掌控生產過程。



Service Agent
藉由智慧化維護系統提升機器的可用性。



刀具準備
對於重複性加工任務，在刀庫裝刀中，比較刀具實際值與理論值，縮短刀具準備時間。

新!

CELOS® 的 PC 版本

您可以直接在生產準備階段中規劃和控制您的生產和製造過程。此外，使用 CELOS® PC 版本，您還可以將任何機器或設備整合到一個統一的 CELOS® 週邊設備中。

詳細資訊請參見 第 8 – 9 頁

4 款新的 CELOS® 應用程式 » 有關所有可用應用程式的詳細資訊和展示，請參訪: www.dmgmori.com

→ 有關 Messenger 線上顯示系統的詳細資訊請參閱

第 59 頁

任務調度器

所有機器的生產和製造計畫。

新!



- › 記錄、管理和安排各個生產任務
- › 將任務分配和傳遞給機器
- › 簡要顯示所有機器的生產任務狀態



MESSENGER 線上顯示系統

隨時掌控生產過程！

新!



- › 所有聯網機器即時狀態總覽
- › 各台機器及其歷史記錄的詳細視圖
- › 機器執行時間、停機和故障分析



CELOS® PC 版本

藉由 CELOS®, 可直接在電腦上進行生產和製造的綜合規劃

您只需將 CELOS® 軟體安裝在您的電腦上，就可以即刻使用所有的 CELOS® 功能。藉由新的 CELOS® PC 版本，您可以直接在生產準備階段中規劃和控制您的生產和製造過程。透過應用程式 JOB MANAGER (工作管理員) 您可以創建任務，並透過應用程式 JOB SCHEDULER (任務調度器) 將其分配至機器。透過應用程式 MESSENGER (線上顯示系統)，您可以即時瞭解所有機器的當前狀態，並隨時掌控生產過程。

藉由 CELOS® PC 版本，您還可以將任何機器或設備整合到一個統一的 CELOS® 週邊設備中。您可以在機上使用 CELOS® PC 版本，並從那裡存取各個機器的生產訂單資料。

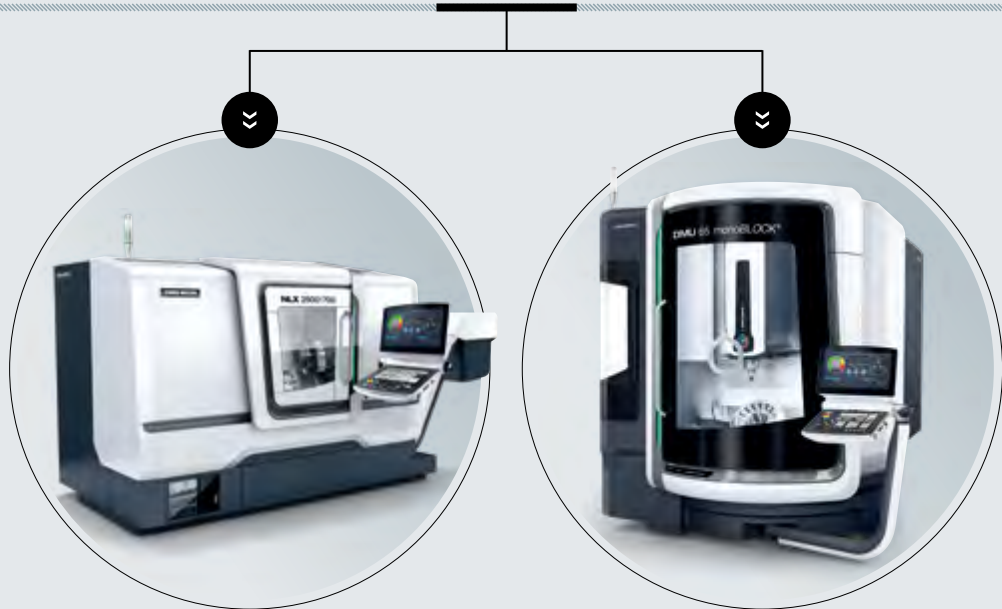
使用 CELOS® PC 版本，您可以將規劃和生產整合在一起。滿足未來專案 Industry 4.0 的要求。

電腦直接連接機器，進行生產準備

新!



電腦與機器直接相連



NLX 2500|700

DMU 65 monoBLOCK®

CELOS® – 完美契合訓練需要

詳情請參閱第 56 頁



SERVICE AGENT 服務代理

透過智慧化維護系統提升機器的可用性。



- › 簡要顯示機器的所有維護工作
- › 通知下次維護和保養
- › 顯示所有必需的備件和設備
- › 為實施提供支援

新!

刀具準備

對於重複性加工任務，在刀庫裝刀中，比較刀具實際值與理論值，縮短刀具準備時間。



- › 示一項任務所需的所有刀具，包括自動創建裝刀清單
- › 自動檢測下一個任務中不需要的所有刀具，創建卸刀清單

新!

Paul Horn GmbH

藉由 CELOS®，DMU eVo 的裝設時間
縮短達 20%



CELOS® 縮短Horn 的車間程式設計和準備時間。



Horn 生產經理 Werner Fritz (右) 和夾具製造部門經理 Rainer Bergmann。

總部位於蒂賓根的 Paul Horn GmbH 公司是一家專業生產標準和非標高性能刀具和系統的領先企業。其高效生產的重要原因是他們擁有獨立的夾具製造能力，不久前他們開始使用 4 台 DMU eVo 系列高科技銑床，這大福提高了他們的產能。生產經理 Werner Fritz 和夾具製造部門經理 Rainer Bergmann 一致認為他們的選擇是正確的。CELOS® 尤其如此。CELOS® 的應用程式簡化車間程式設計並優化生產任務的管理。CELOS® 還延長機器的執行時間，而提高產能。



Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Unter dem Holz 33–35, D-72072 Tübingen
www.phorn.de



August Strecker GmbH & Co. KG

透過 CELOS® 設置並執行任務非常完美



CELOS® 可顯著優化裝設流程，減少錯誤，並提高利用率。



優質用戶 (右起) : Strecker 總經理 Bernd Stock 和生產組長 Dennis Schöwer。

August Strecker GmbH & Co. KG 是電線電纜行業對焊機的領先製造商之一。他們高度重視國際客戶的滿意度。為了追求最高標準的品質和準時交貨，該公司決定提升自己的數控生產能力。最新的成功案例是他們選擇配備 Y 軸、棒料送料器和 CELOS® 的 CTX alpha 500。Strecker 總經理 Bernd Stock 高興地說:「CELOS® 為我們節省了大量的裝設和程式設計時間。透過 Y 軸和棒料送料器，我們只需一次裝設即可完成高度自動化的零件加工。」



August Strecker GmbH & Co. KG
Jahnstraße 5, D-65549 Limburg
www.strecker-limburg.de



車 / 銑複合全套加工

CTX TC

CTX beta 1250 TC 配備新型 compactMASTER® 車 / 銑複合加工主軸

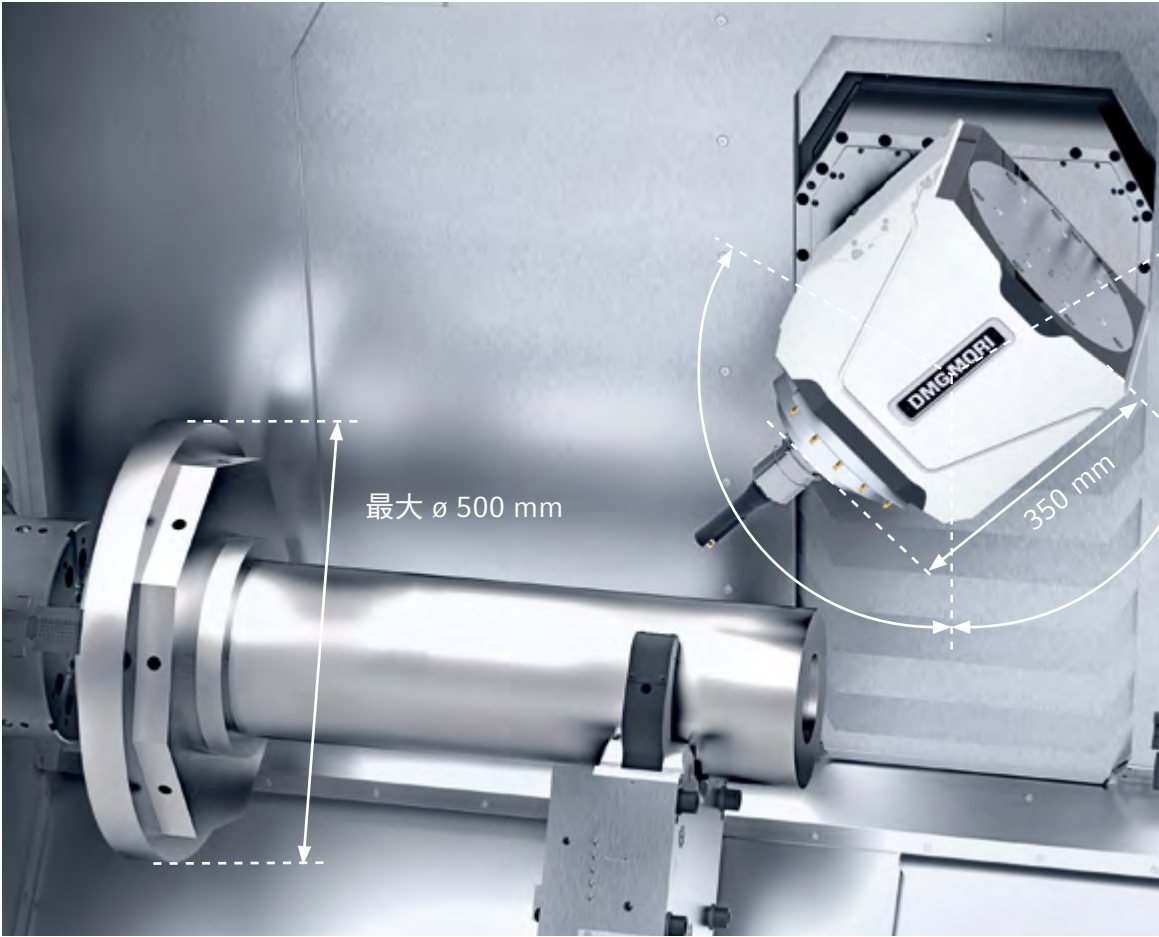
繼成功推出 CTX beta 800 TC 後，CTX TC 系列又新推出 CTX beta 1250 TC (第 2 代)。CTX beta 1250 TC 專為直徑達 $\varnothing$ 500 mm 以及車削長度達 1,210 mm 工件的車 / 銑複合加工而設計。標配機型及 MAGNESCALE (磁性尺) 的直接測量系統將進給速度提高 65% (高達 50 m / min)，因此具有更高動態性能和精度。配備多達 80 把刀具的自動換刀裝置為傳統車削提供更高靈活性。新型 CTX beta 1250 TC 機器的核心部件是任意角度搖擺且範圍可達 $\pm 120^\circ$ 的直驅 B 軸，配備新型 compactMASTER® 車 / 銑複合加工主軸。主軸結構輕巧，長度僅 350 mm 而扭矩高達 120 Nm。

compactMASTER®: 超輕巧型 HSK-A63 扭矩 120 Nm 的車 / 銑複合加工主軸

線性馬達* 具有 1g 加速度和最高持續精度

MAGNESCALE (磁性尺) 的直接線性測量系統

配備新型 compactMASTER® 車 / 銑複合加工主軸



CTX beta TC

	CTX beta 800 TC	CTX beta 1250 TC
車削直徑 / 車削長度	$\varnothing$ 500 / 800 mm	$\varnothing$ 500 / 1,210 mm
空間需求	8.5 m ²	10.2 m ²

CTX beta 1250 TC 特點

- compactMASTER®: 超輕巧型車 / 銑複合加工主軸，加工區所需空間小，**扭矩提高 20 %**，HSK- A63 (Capto* C6)，12,000 rpm，22 kW 和 120 Nm，高速版轉速 20,000* rpm
 - 新型 B 軸將加工空間增加 170 mm: **可水準鑽孔或鏜孔加工 350 mm 長的工件**，刀具長度可達 400 mm
 - 進給速度提高 65 %，具有更高的動態性能，最高達 50 m/min** (X / Y / Z = 40 / 40 / 50 m/min)
 - 線性馬達驅動*的加速度達到 1 g 和 Z 軸進給速度達到 60 m/min，持續精度最高並為線性馬達提供 5 年保固
 - Y 軸行程增加 50 mm (250 mm)**，偏心加工的靈活性更高
 - 最新的 3D 數控技術: DMG MORI 的 CELOS® 配備 21.5" ERGoline® Control 控制台和 SIEMENS 系統
 - 透過直驅技術的 B 軸達到 **5 軸聯動加工** (需結合技術加工循環*)
- *選配

CTX beta 1250 TC –

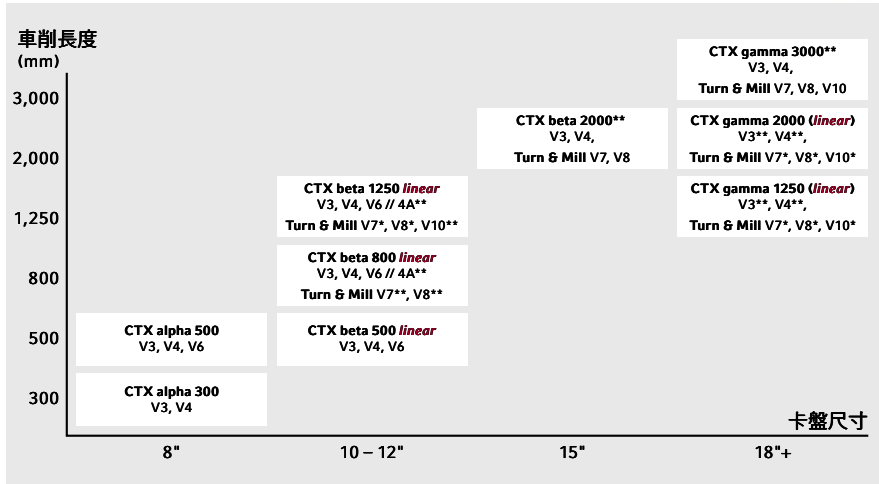
第 2 代 CTX TC 的擴充，適用於直徑達 $\varnothing$ 500 mm 和車削長度達 1,210 mm 的工件，占地面積 10.2 m²



$\varnothing$ 140 x 495 mm

葉片 / 機械製造
材質: 42CrMo4
加工時間: 35 分鐘

9 台機器 40 個擴充選配件 – 從萬能車削到車 / 銑複合加工中心



* 選配線性馬達，**不選配線性馬達

車削加工: V3 (MC) = 動力刀; V4 (Y) = 動力刀和 Y 軸; V6 (SY) = 動力刀、Y 軸和副主軸; 4A = 2 個刀塔，包括動力刀和每一個刀塔附 Y 軸 (選配)

車 / 銑複合加工: V7 (T) = 車 / 銑複合主軸和尾座; V8 (S) = 車 / 銑複合主軸和副主軸; V10 (SZM) = 車 / 銑複合主軸、副主軸和下刀塔

技術資料

最大車削長度: 1,210 mm；最大工件直徑: 500 mm；
Y 軸行程: ± 125 mm；主軸 ISM 76 轉速 5,000 rpm；
尾座；可透過選配高達 770 Nm 的主軸和 6,000 rpm 或 360 Nm 的副主軸進行六面全套加工

車 / 銑複合全套加工

NTX

NTX 1000 – 附 2 個刀架的生產型車床



2 把刀具同時加工實現最高生產率。

棒料加工直徑達 $\varnothing 65$ mm 的複雜工件，標準配備為 52 mm；卡盤直徑達 $\varnothing 200$ mm。



透過 B 軸的直驅 (DDM® 技術) 對複雜工件 進行 5 軸聯動加工
B 軸與 10 刀位的下刀塔 (選配) 同步加工

BMT® 刀塔提供多達 10 個動力刀位 (選配)，轉速可達 10,000 rpm

NTX 1000

棒料加工直徑達 $\varnothing 65$ mm
的複雜工件，標準配備為 52 mm

NTX 1000 特點

- 透過 B 軸的直驅 (DDM® 技術) 對醫療、模具、航空航天或汽車行業的複雜工件進行 5 軸聯動加工: B 軸搖擺範圍達 $\pm 120^\circ$ 和快移轉速達 100 rpm
- Capto C5 車 / 銑複合加工主軸轉速高達 20,000 rpm，標準配備為 12,000 rpm
- 棒料加工直徑達 $\varnothing 65$ mm 的複雜工件，標準配備為 52 mm；卡盤直徑達 $\varnothing 200$ mm
- 工件長度可達 800 mm、直徑可達 $\varnothing 430$ mm 的寬敞加工區

„占地面積小:
10.4 m²“



$\varnothing 60$ mm

葉片 / 機械製造
材質: 鈦
加工時間: 7 分 30 秒



$\varnothing 90 \times 106$ mm

HSK 刀把 / 機械製造
材質: 1.2343 (X37CrMoV5-1)
加工時間: 15 分鐘



技術資料

X / Y / Z 軸行程: 455 / 105 / 800 mm；最大車削長度: 800 mm；
棒料規格: $\varnothing 52$ mm ($\varnothing 65$ mm*)；B 軸主軸轉速: 12,000 rpm

* 配備有 38 刀位的機器，包括排屑器；圖片: 76 位雙鏈刀庫



155 × 110 × 770 mm

葉片 / 機械製造
材質: X13Cr12Ni2W1V-5
加工時間: 35 分鐘



linear **DRIVE**
5 年保固期

EROFIO S.A. – 葡萄牙



EROFIO 總經理 Manuel Novo:
「藉由 DMG MORI 最先進的 5 軸加工技術，我們在降低能耗的同時也達到精度和加工能力的新高度。」

第 4 代 duoBLOCK® 大獲成功

EROFIO S.A. 公司總部位於葡萄牙巴塔利亞，創建於 1993 年，現有員工 125 人。該公司的核心業務是為汽車行業開發、設計和製造射出成型模具，包括客戶訂製的樣品生產，或者用於其姊妹公司 EROFIO ATLÂNTICO 射出成型機的整體項目中。

在加工技術方面，EROFIO 自 1996 年起就選擇 DMG MORI 的高科技產品，最初採用的是立式加工中心。自 2000 年起，該公司主要投資於 DECKEL MAHO 的 5 軸加工技術。14 台機器中的 9 台都可以進行 5 軸精密加工。

最新特點是萬能銑床 DMU 80 P duoBLOCK® 第 4 代。EROFIO 總經理 Manuel Novo 對這台機器的產能投注了特別的關注：「無論是精度還是加工能力方面，我們都可以達到新的高度，同時還能降低能耗。」此外藉由其 B 軸的大搖擺範圍還可以提升加工的靈活性。

對於 5 軸加工技術的重要性，Manuel Novo 總結說：「DMG MORI 機器的性能為我們帶來巨大的推動作用，幫助我們達到每年兩位數的增長速度。」為了在今後繼續保持這種態勢，不久之後，大型龍門銑削中心 DMU 270 P 還將會把公司的產能提升一個新的高度。



EROFIO S.A.
Rua do Pinhal n.º 200, Jardoeira,
2440-373 Batalha, Leiria, Portugal
geral@erofio.pt, www.erofio.pt



duoBLOCK® 4

5 軸銑削

DMU 100 P duoBLOCK® DMC 125 FD duoBLOCK® 第 4 代 – 加工精度、性能和效率 提升 30%

繼最新推出的第4代duoBLOCK® 取得突破性成功後，在 Pfronten 展上還將推出這一系列的其他 3 款型號。DMU 100 P duoBLOCK® 表現出卓越的銑削加工性能，無論是功能強大的**重型切削**方面，還是在**精密的全方位加工**方面。結構的高剛性提高 30 % 的精度（相對於前一個型號），另外該型號還支援智慧溫度管理。**附托盤更換裝置**的新型號 DMC 125 U 和 DMC 125 FD duoBLOCK® 還具備優化的整體剛性。

它們配備自動托盤更換裝置，可以達到生產的同時進行工件的裝卸。這縮短了非生產時間，因此使生產過程得到持續優化。加工優化也呈現在 DMC 125 FD duoBLOCK® 上，其車 / 銑複合加工技術可以在一台機器上完成全套加工。duoBLOCK® 構造的另一個優點在於多樣化的選配套件和量身定制的整體解決方案，因此可以滿足廣泛的用途。例如，主軸產品包括適用於**重型切削**的型號 – 如 powerMASTER® 1000 (1,000 Nm 扭矩和 9,000 rpm 轉速)，或者將於 2015 年 4 月起供應的齒輪主軸（扭矩可達 1,300 Nm，轉速 8,000 rpm）。

DMU 100 P duoBLOCK® 第 4 代



660 × 800 × 800 mm
鑽頭 / 能源行業
材質: 21CrNiMo2 (1.6523)
加工時間: 20.5 小時

技術資料

X / Y / Z 軸行程: 1,000 / 1,250 / 1,000 mm ;
快移速度: 60 / 60 / 60 m/min
主軸轉速: 12,000 rpm 功率: 35 kW
扭矩: 130 Nm 工件尺寸: ø 1,100 X 1,600 mm
工件重量: 2,200 kg ; 刀庫: 40 (63/123) 刀位

DMC 125 FD duoBLOCK® 第 4 代



ø 950 × 400 mm
葉輪本體 / 航太行業
材質: 鈦 (Ti6Al4V)
加工時間: 38 小時



powerMASTER® 1000 –
10,000 小時或 18 個月保固期，1,000 Nm 扭矩，
9,000 rpm 轉速

扭矩提高 78 % 的新型 5X-torqueMASTER® – 齒輪主軸
8,000 rpm 轉速，1,300 Nm 和 37 kW (自 2015 年第 4 季度
起供應)

第 4 代 duoBLOCK® 特點

- 性能: 提高 30% 的更高剛性保證最大的切削性能
- 節能: 透過智慧的、按需供電的設備降低能耗高達 30%
- 透過剛性提高 20% 並附整合電纜拖鏈的**新型 B 軸**達到**最高的靈活性和最短的加工時間**
- 換刀時間 **0.5 秒**和多達 453 刀位的快速智能輪式刀庫，占地面積最小



技術資料
X / Y / Z 軸行程: 1,250 / 1,250 / 1,000 mm ;
快移速度: 60 / 60 / 60 m/min ; 主軸轉速: 10,000 rpm ;
功率: 44 kW ; 扭矩: 288 Nm ; 工件尺寸:
ø 1,250 × 1,600 mm ; 工件重量: 2,000 kg ;
刀庫: 63 (123 / 183 / 43) 刀位

PORTAL 5 軸銑削

透過馬達主軸 powerMASTER® 1000 (1,000 Nm 和
77 kW) 進行高效的加工。

DMC 270 U 配備托盤更換裝置用於 重達 9 噸的大型工件的 高效加工

—— 高度穩定的龍門式 5 軸機器可以在達到最高動態性的同時確保最大的精度。快速和輕巧的托盤更換裝置結合基礎機器的高度靈活性，奠定高效生產的基礎。重達 9 噸的托盤負荷，在生產時間同時裝配、擴充的自動化功能以及加工空間、裝配工件位置和維修設施操作的**最佳可接近性**進一步使生產效率提高。機器本身極高的剛性以及恒定的整機溫控裝置確保峰值的準確性。



DMC 270 U 特點

- 較大的加工空間適用於尺寸達 ø 3,000 × 1,600 mm 且重達 9,000 kg 的工件
- 透過數控迴轉工作臺的新型驅動技術提升 50 % 的動態性
- 標準配備盤式刀庫在生產時間和非生產時間同時裝設 (兩個盤式刀庫起)
- 優化干涉輪廓且內置電纜拖鏈的 B 軸，搖擺範圍 250°
- 透過優化的溫度穩定性達到較高的精度
- 3 點支撐結構

DMC 270 U
透過智慧溫度管理達到
± 12 µm 的高精度



ø 2,560 × 750 mm
錐形齒輪 / 機械製造行業
材質: 18CrNiMo-6
加工時間: 25 小時

技術資料
X / Y / Z 軸行程: 2,700 / 2,700 / 1,600 mm ;
快移速度: 60 / 30 / 40 m/min ; 主軸轉速:
12,000 rpm ; 功率: 44 kW ; 扭矩: 288 Nm ;
工件尺寸: ø 3,000 × 1,600 mm ;
工件重量: 9,000 kg ; 刀庫: 63 (123 / 183 / 243) 刀位



DMG MORI 高科技零件



Christian Thönes
董事會成員
DMG MORI SEIKI
AKTIENGESELLSCHAFT
產品研發、生產及技術部門負責人



Naoshi Takayama 博士
董事會
DMG MORI SEIKI CO., LTD
高級常務執行
董事 & 品質控制

DMG MORI 品質第一

提供高品質和可靠的產品和服務是 DMG MORI 成功的基石。透過全球統一的標準和有針對性的措施，DMG MORI 確保所有客戶都能提供最高的品質。

品質對 DMG MORI 來說表示什麼？

CHRISTIAN THÖNES ____ 品質對 DMG MORI 始終具有極為重要的意義。我們的目標除了要保持創新的領導地位外，還要建立產品品質的行業標準。我們的業務始終專注於客戶效益。讓客戶享受 DMG MORI 的一流品質，無論是產品還是服務。

NAOSHI TAKAYAMA ____ 我們一貫的品質意識造就了產品的高度可靠性和耐用性。我們兩個公司彼此合作，共同參與。因為雙方一直都堅持嚴格的品質管制體系，現在整合雙方的優勢，並遠遠超出 ISO 9001 的要求。

「品質第一」－如何理解品質這個概念？

CHRISTIAN THÖNES ____ 採用具有前瞻性的「品質第一」標準，更能避免錯誤或者提前確定和排除錯誤。例如正在我們的新測試中心進行的高級原型測試，代表最苛刻的客戶要求。此外，每台機器在交付前必須順利完成 100 小時的品質檢測。在開發工作中，我們專注於提升產品的耐用性。我們對新開發的主軸（例如 speedMASTER 或 powerMASTER®），提供 10,000 小時的保固，並對線性直驅馬達提供 5 年保固，這充分反映了我們對所用零組件的可靠性和耐用性充滿信心。

NAOSHI TAKAYAMA ____ 在供應商管理方面，我們按照供應商對品質管制的極高要求，共同開發了「品質第一」標準。因此，我們與一流供應商合作，並將其知識和經驗整合到開發過程中。我們的客戶也可以受益於我們的開發經驗。我們兩家公司可以應用 MAGNESCALE 的高精度磁性尺測量系統。

「品質第一」代表

- 最高的可用性 即使在極端環境條件下也可正常工作的技術，例如 5 年保固和最高持續精度的無磨損線性馬達或高度耐油和水的水的 MAGNESACLE 磁性尺測量系統
- 最高的可靠性 使用耐用的零件，如 10,000 小時保固的 DMG MORI 新主軸（最長 18 個月）
- 高度的保值性 適用於惡劣生產環境，抗刮傷的全新風格設計面板
- 至少 100 小時品質測試 按照最新規定
- DMG MORI 最佳實踐方法 (BPM)

線性馬達 5 年保固

新: CTX beta 800 *linear* 標準配備線性馬達

- 高速和 1 g 加速度最大限度縮短生產輔助時間: 即使很短的行程也能快速定位 – 適用於槽和退刀次數多的加工件
- 最高剛性 = 最高持續精度和表面品質: 傳動系沒有彈性變形，因此重複定位精度高 – 適用於高硬度車削
- 低維護成本，最低的使用週期成本: 無機械傳動元件，無磨損，5 年保固 – 適用於生產型車削

CTX beta 800 *linear* 詳細資訊 + 參考報告

請參閱第 30 頁

15,000 多台線性馬達已投入使用

自 1999 年起，DMG MORI 已成功應用線性馬達。
目前線性馬達可以用於 12 個系列的 46 種機器型號中。

DMG MORI 的新銑削主軸 10,000 小時保固*

- 大型主軸軸承確保更長的使用壽命
- 強化密封，冷卻潤滑液無滲透
- 冷卻主軸以減少溫度影響

speedMASTER #40 萬能銑削主軸

標準配備於 NHX 系列第 2 代；
自 2015 起適用於 monoBLOCK®、
NVX、DMC V、DMU。

詳細資訊請參閱第 34 頁

compactMASTER® #40 車銑主軸

標準配備 CTX beta TC 系列第 2 代。

詳細資訊請參閱第 10 頁

DMG MORI 「品質第一」

每台機器都要接受超過 100 小時的品質檢測 – 我們熟悉它們的運作機制，因此也可以 精確測試！

DMG MORI 「品質第一」

- 在實際的生產條件中測試機器
- 按照嚴格品質標準和接近實際車間條件下進行 100 小時的品質測試
- 最高性能和可用性



磁性最大精度

Magnescale

SPEED × PRECISION

- 保護構造
- 耐抗油和切削液
- 高抗衝擊性
- 高抗振性
- 膨脹係數與鋼相同

Wernau 現場: 用顯微鏡準確校準磁敏電阻, 精度達到 2 μm 。

位於伊勢原的 MAGNESCALE 公司。

0.01 μm 最高精度的 磁性尺測量系統 μm

MAGNESCALE – DMG MORI 旗下公司。該公司為機器和半導體行業開發和生產高精度的直線和角度測量系統, 迄今已擁有超過 45 年的豐富經驗。

——MAGNESCALE 有限責任公司設在日本伊勢原、伊賀和 Wernau (斯圖加特 / 德國), 是超精密直線和角度測量系統的專業企業。該公司是 DMG MORI 集團旗下的一家公司, 以從事磁性尺測量技術的開發、生產和銷售為主。

除了 0.01 μm 至原子級皮秒解析度外, MAGNESCALE 系統即使在最極端的環境條件下也具備高度的可靠性。公司的生產基地建於日本伊勢原和伊賀。另外還在斯圖加特附近的 Wernau 新建生產基地, 可以直接面對歐洲市場提供測量技術。

MAGNESCALE 的磁性尺測量系統係於磁帶的磁存儲技術為主。類似光學尺光強度變化的光學測量系統, 磁性尺測量系統的讀數頭檢測磁性尺的磁場強度。這種技術對惡劣環境條件不敏感, 如水份、油、灰塵和振動。這確保了高度精確的位置檢測和機器控制。

SR27A / SR67A 系列*



採用纖薄設計 (SR27A) 或堅固設計 (SR67A) 的絕對式磁性尺直線測量系統。

RS97 系列*



敞開式絕對磁性尺角度測量系統, 適用於狹小空間。

RU97 系列*



絕對式磁性尺角度測量系統, 最適合於整合至迴轉工作臺和搖擺軸中。

DK800S 系列



用於生產和組裝線的自動品質控制應用。測量範圍: 5 mm 至 205 mm 精度 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ 至 $\pm 3 \mu\text{m}$, 使用壽命長達 9,000 萬次衝程



* 配備 SIEMENS DRIVE-CLIQ 介面的 MAGNESCALE 絕對式測量系統, 確保最高的精度和可靠性。



speedMASTER 配有油冷定子和全新夾刀系統, 固定的夾持力, 夾刀次數高達 5 億次。

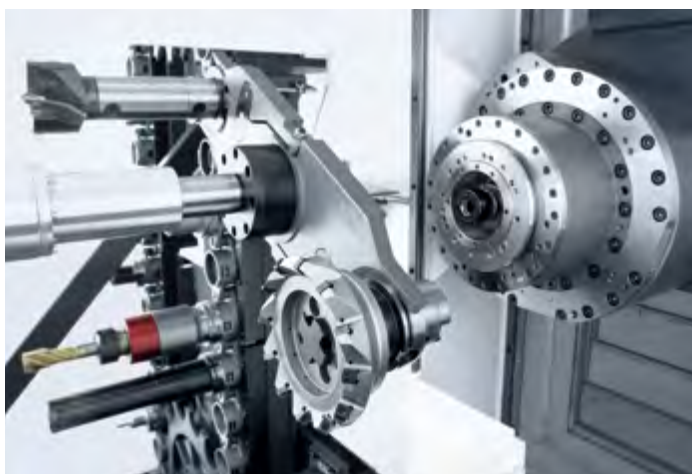
powerMASTER® #50 萬能銑削主軸

可選配用於第 4 代 duoBLOCK®, DMU / DMC 270 和 NHX 6300。

* 最長 18 個月



18 小時機器和主軸的幾何檢查。



33 小時零件功能測試, 例如換刀。



52 小時耐久性測試, 包括銑削和車削。

'Best in Class Winner'

Jungheinrich EFG S40s: The most efficient electric fork lift truck with the power of a diesel engine. With upto 28 per cent lower consumption than its competitors even under the harshest conditions. The best in its class.

More highlights: www.jungheinrich.com



IFOY AWARD
counter balanced truck
of the year 2014

JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.



Member IMC Group

Ingersoll

Cutting Tools

*Von der Idee zum
perfekten Werkzeug*

*From the idea
to the perfect tool*

Ingersoll Werkzeuge GmbH

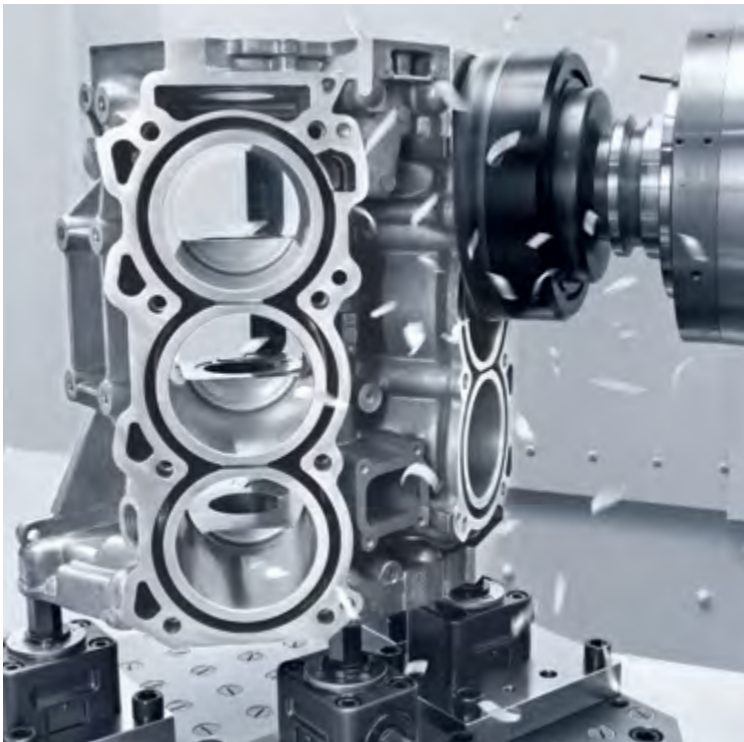
Hauptsitz:
Kalteiche-Ring 21-25 • D-35708 Haiger

Telefon: +49 (0)2773-742-0
Telefax: +49 (0)2773-742-812/814
E-Mail: info@ingersoll-imc.de
www.ingersoll-imc.de

N° 1 – 2015

- 專為航空航太業開發的創新技術
- DMG MORI – LMP1 車隊的專屬高級合作夥伴
- CTX 與 NLX – 成功的萬能機器系列
- NHX – 當地語系化生產滿足當地市場需求

技術與成功案例



全球技術實力

全球 77 個技術中心

超過 500 台 DMG MORI 機器
始終伴您左右！

技術實力與全球化佈局 – 我們的 69 個 DMG MORI 技術中心和 8 個銷售合作夥伴技術中心向您展示我們所有產品線。此外，其中 15 個技術中心的特殊技術與行業解決方案專家隨時為您服務。



專門提供特殊技術和行業解決方案的 15 個技術中心。

航空航太業
卓越技術中心



1 處
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › 特點
 - 全球技術支援
 - 專為航空航太業應用的行業解決方案
 - 複雜工件和高難度材料的一站式工藝開發
- › monoBLOCK®, eVo, FD duoBLOCK®, 龍門機器, CTX TC, NTX, ULTRASONIC, LASERTEC

5 軸
卓越技術中心



全球 5 處
弗朗頓、多倫多、芝加哥、伊賀、東京

- › 特點
 - 領先全球的製造商提供當地語系化 5 軸專門技術
 - 經驗豐富的產品經理和熟悉整個工藝鏈的應用工程師遍佈全球
 - 全面的 5 軸產品線
 - 技術評估、全面可行性分析或特殊解決方案的最佳夥伴
- › DMU, NMV, monoBLOCK®, eVo, HSC, DMF, duoBLOCK®, 龍門機器, DIXI, DMC H linear, NMH

XXL
卓越技術中心



1 處
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

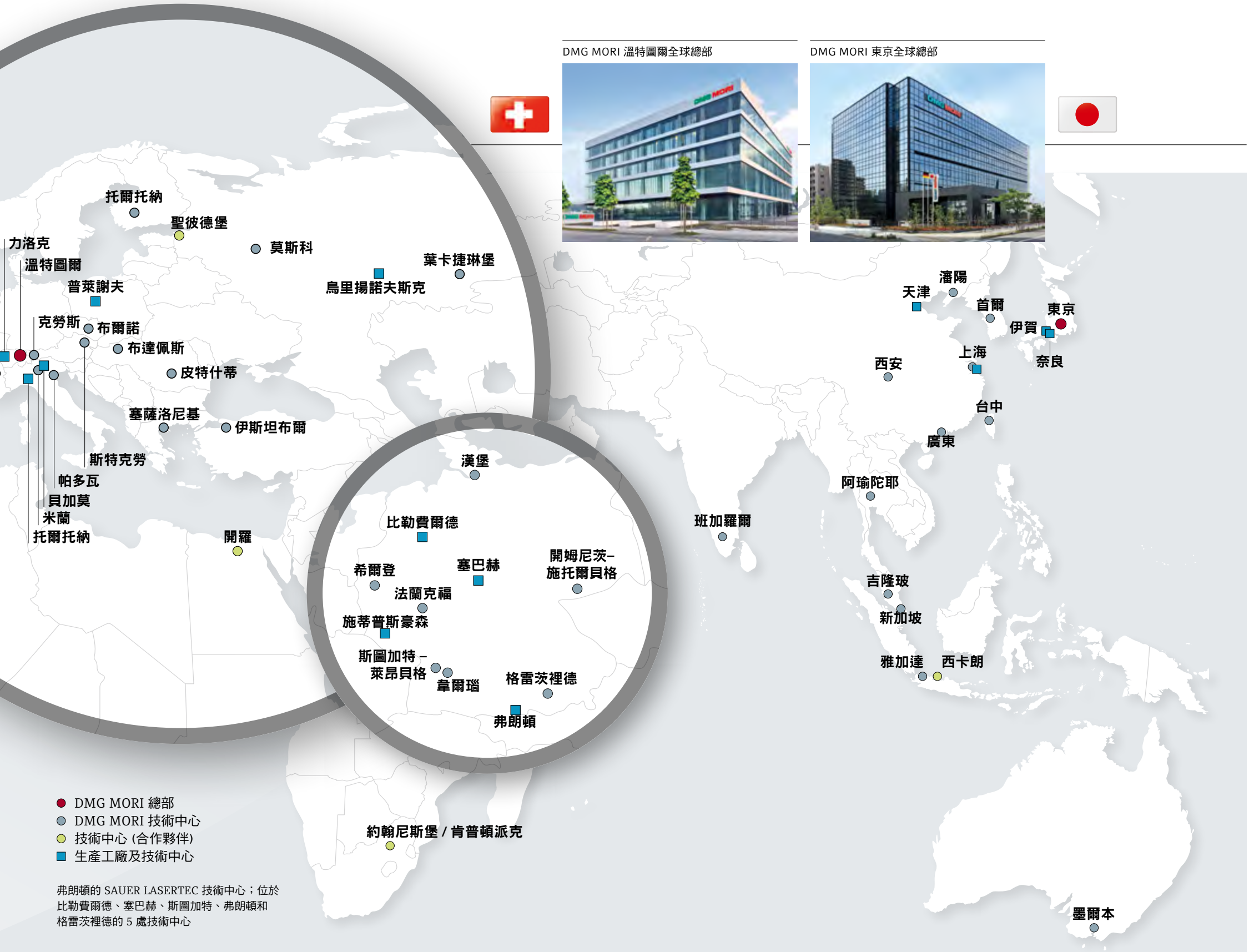
- › 特點
 - 產能提高一倍的 DMU 600 P 龍門機器
 - 完美的加工環境: 採用高成本的靜態和龍門式作為兩項基礎條件，全空調環境 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
 - 由 190 名開發、裝配、行銷和應用工程師組成的高素質團隊
- › DMU C 龍門機器最大工件重達 40 噸，X 軸最大行程達 6 m

模具
卓越技術中心



全球 2 處
GERETSRIED (HSC 中心)，
奈良 (模具實驗室)

- › 特點
 - 刀具和模具製造的整體解決方案
 - 現場展示現代化 HSC (高速切削) 技術的整個工藝鏈
 - 為用戶舉辦技術講座和培訓
- › HSC, DMU, DMF, DMC V, NMV, NVX, NVD
 - 高速切削、最高精度和最高表面品質



生產型車床 能力中心



1 處
ITALIANA S.P.A. (貝加莫)

- › 特點
- 超過 45 年自動車床的豐富經驗

– 50 名研究技術與時效的應用工程師
- › SPRINT (linear)
- 自動車削，短件和長件車削
- › SPRINT 50 / 65
- 最多搭配 3 個刀塔的棒料加工
- › GM / GMC
- 多主軸自動車床

車 / 銑複合加工 體驗中心



全球 8 處
比勒費爾德、斯圖加特、韋爾瑙、巴黎、多倫多、上海、伊賀、東京

- › 特點
- 直接用客戶工件進行現場展示

– 為用戶開發加工技術

– DMG 工藝鏈和獨特的 DMG MORI 加工技術循環
- › CTX TC, CTX TC 4A, NT 和 NTX
- 5 軸萬能車削，含 B 軸

– 5 軸生產型車削，含 B 軸和雙刀塔

ULTRASONIC 卓越技術中心



全球 3 處
施蒂普斯豪森、東京、芝加哥

- › 特點
- 超過 30 年在硬脆材料及難切削材料加工領域的豐富經驗

– 高素質應用工程師組成的強大的團隊：可行性研究、工藝開發 / 優化、全面的一站式解決方案

– 裝機量超過 600 台的 ULTRASONIC 機器

– ULTRASONIC 技術講座
- › ULTRASONIC 第 2 代:
- 適用於進階材質的磨削、銑削和鑽削加工，切削力更小

LASERTEC 卓越技術中心



全球 3 處
弗朗頓、東京、芝加哥

- › 特點
- 超過 25 年鐳射高精加工領域的豐富經驗

– 應用技術訣竅：培訓、用戶技術支援、可行性研究、全面一站式解決方案

– 全球裝機量超過 600 台的LASERTEC 機器

– LASERTEC 技術講座
- › LASERTEC 的 5 大應用領域:
- 成型技術、精密刀具、精密切削、鐳射打孔、3D / 增材式生產

航空航太業

高科技的航空技術

弗朗頓航空航太卓越技術中心

國際航空航太業的專業合作夥伴

——未來數十年航空航太業市場仍將不斷增長。面對這種增長，整個價值鏈上的製造商及其供應商需要可靠、極具創新性的合作夥伴。在這種背景下，多年來 DMG MORI 設立在弗朗頓的航空航太卓越技術中心一直為航空航太業的用戶提供支援。

一方面，我們提供**最新技術**及相應的能力，伴隨客戶的發展而成長，甚至共同開發。即使是對複雜工件和難切削的材料，我們的一站式**解決方案**及與客戶的密切合作也能滿足用戶的要求。

作為一家**5 軸技術領域的領導者**，DMG MORI 為航空航太業零件加工提供一系列含特殊選配的高科技機器及工程服務。



我們的航空航太專家團隊將幫助您解決與工藝鏈相關的一切難題。



DMG MORI 航空航太業視頻
如果您的手機裝有二維條碼識別軟體，
即可直接觀看該影片。

航空航太業的高科技零件

葉輪本體



ø 950 × 400 mm

DMC FD duoBLOCK® 系列

材質: 鈦
加工時間: 38 小時

在一台機器上實現高精度銑削和車削

葉盤



ø 450 × 120 mm

DMU monoBLOCK® 系列

材質: 鈦
加工時間: 55 小時

擺動回轉工作臺，A 軸和 C 軸直線電機驅動

渦輪殼



LASERTEC 65 **3D**

增材式生產
材質: 分鐘
加工時間: 306 分鐘

創新的鐳射堆焊與銑削複合加工讓高品質零件快速成型

壓氣機定子



NTX 1000 第 2 代

材質: 不銹鋼 600
加工時間: 3 小時

用含動力刀的 BMT® 刀塔進行 4 軸車 / 銑複合加工

渦輪葉片



ø 80 × 90 mm

LASERTEC 50 PowerDrill

材質: 不銹鋼
加工時間: 20 分鐘

5 軸精密加工散熱孔，含錐形出氣口

轉子葉片段



600 × 200 × 90 mm

ULTRASONIC 260 Composites

材質: CFK
加工時間: 55 秒

ULTRASONIC 準確剝離碳纖維層壓材料，無分層和無剝絲

AMRC – 波音研究中心

挑戰技術極限



AMRC 用高動態性能和高精度加工中心 (如 DMC 160 FD duoBLOCK®) 加工高難度工件。



謝菲爾德大學的先進製造研究中心 (AMRC) 的研發總監 Keith Ridgway

——自 2001 年成立以來，謝菲爾德大學與波音公司合作建立的先進製造研究中心 (AMRC) 已成為全球航空航太界的領先研究中心之一。作為創始成員，波音公司及其他多家著名企業一同將 AMRC 發展訂定為學術與企業間合作的典範。大家的共同目標是：確保研究成果快速和有效地應用到生產中。2003 年以來，執行院長 Keith Ridgway 教授、CBE 和他的團隊採用 DMG MORI 的加工技術 NT 和 NMV 系列高性能機器加工先進材料，如鈦，鎳鋁合金和硬質合金材料。

最近，AMRC 又購買了 DMC 160 FD duoBLOCK®。Keith Ridgway 評價這次採購時說：「我們的應用需要高動態性能和高精度的加工中心」。duoBLOCK® 機器能充分滿足各方面的要求。

在生產過程中，AMRC 經常在極限狀態下運行。甚至超出極限：研究人員不斷挑戰極限，因此生產設備必須著眼於長期投資。Keith Ridgway 認為 DMC 160 FD duoBLOCK® 生產的工件將包括發動機殼，這其中：「銑 / 車複合加工技術絕對是未來發展的方向，尤其在加工高性能材料時更是如此。」總之，AMRC 的目標是為業內開發最高生產力和效率的製造解決方案並促使高新技術朝向實際生產的轉化。DMG MORI 的銑 / 車複合加工中心可配備**重型加工套件 - 最大扭矩達 1,100 Nm** 的齒輪驅動主軸 - 也可配備高精度套件。Keith Ridgway 認為該機器的另一個價值是它的高度靈活性：「DMC 160 FD duoBLOCK® 整合了從粗加工到精密加工的全套加工技術。」



AMRC 與波音先進製造園區
Wallis Way, Catcliffe, Rotherham S60 5TZ
enquiries@amrc.co.uk



Advanced Manufacturing Research Centre



結構件



1,042 × 788 × 131 mm

DMC 340 U
材質: 鋁
加工時間: 5 小時

僅 3 次裝夾，5 軸聯動完成加工，速度提升 50%

門鎖配件



360 × 300 × 125 mm

NHX 4000 第 2 代
材質: ALMg4,5Mn
加工時間: 1 小時 24 分鐘

僅 3 次裝夾，5 軸聯動完成加工，速度提升 50%

起落架零件



1,080 × 610 × 210 mm

DMU 160 duoBLOCK®
材質: 鈦
加工時間: 23 小時

1,100 Nm 齒輪驅動主軸將加工時間縮短 43%

直升機起落架



ø 300 × 300 mm

NLX 4000
材質: 42CRM04
加工時間: 57 分鐘

主軸和副主軸完成 6 面全套加工

缸體



ø 130 × 290 mm

CTX beta 1250 TC 4A
材質: 鋼
加工時間: 165 分鐘

5 軸聯動加工

閥體



170 × 150 × 100 mm

DMU 60 eVo linear
材質: 鈦
加工時間: 10.5 小時

線性馬達高達 80 m/min 的快移速度提供的高動態性能將加工時

DMU monoBLOCK®

DMU 65 monoBLOCK® 和擺動回轉工作臺， 面向未來的葉盤加工技術

——位於美國加利福尼亞州聖達菲的 TECT Power 公司為航空航太業生產高度複雜的葉盤。這些新一代發動機的零件全部在 7 台 DMU 65 monoBLOCK® 上加工。機器主機占地面積僅 7.5 m²，該機性能非常穩定，因此能以高效、高產能的方式進行加工。

TECT Power 公司與弗朗頓航空航太業卓越技術中心在各項技術方面的緊密合作以及 monoBLOCK® 系列的技術是取得最終成功的關鍵。



monoBLOCK® 系列的極高穩定性和動態性能是葉盤零件加工的理想選擇。



目前 TECT Power 公司第一階段已成功安裝了 7 台 DMU 65 monoBLOCK®。更多機型已在購置計畫中。



TECT Power
8839 Pioneer Boulevard
Santa Fe Springs, CA 90670, USA
www.tectpower.com

TECT Power

 **Direct Drive**



配有轉矩電機驅動的 A 軸和 C 軸的直驅回轉工作臺。

——針對高動態性能的加工應用，DMU 65 monoBLOCK® 目前可選配直接驅動擺動回轉工作臺。無反向間隙直接驅動的 A 軸和 C 軸能滿足葉輪 5 軸聯動加工的所有要求。

直接驅動回轉工作臺的特點

- › 工作臺尺寸 ø 600 mm 和最大工件規格
ø 700 × 500 mm，600 kg
- › 擺動範圍 ± 120°
- › 高動態性能:
A 軸 達 20 rpm 和 21 rad/s²
C 軸 達 80 rpm 和 24 rad/s²

NT / NMV

航空航太業的最佳性能 獲益於車 / 銑複合加工 和 5 軸加工技術

——Advanced Manufacturing Sheffield Ltd (AML) 是一家從事高硬度複雜金屬件加工的分包企業。它與航空航太業的許多重要企業合作，為他們提供單件產品的加工。AML 的特色是**金屬加工速度快**，加工速度明顯快於許多其他供應商，客戶進行新產品推廣時能受益於這種高速度。該公司先進的加工技術消除了工藝變化所需的適應調整，節省了客戶成本，縮短了通常需要數年的投資回報期。這些技術與**DMG MORI 機器的超凡靈活性**共同為 AML 實現了 2008 年以來的高速發展。他們為航空航太業重要企業和一級供應商提供生產、培訓和諮詢服務。



AML 的 6 台 DMG MORI 機器都具有高可靠性、高剛性和高重複精度的特點。

此外，2010 年他們繼續增強生產設備能力，開始生產關鍵零件，例如**扇葉、扇盤、葉盤和壓氣機殼等零件**。該企業也是 Advanced Manufacturing Research Centre with Boeing (AMRC) 的二級成員並受益於雙方間的技術合作，同時不斷提升他們的先進加工能力。**AMRC 的技術和經驗與 DMG MORI 機器**一同讓 AML 的金屬切削速度提高到之前的 2-3 倍。AML 總經理 Gareth Morgan 博士對機器的性能有一些共同要求：「DMG MORI 在機器執行時間、**服務、剛性和重複精度方面的得分名列前茅**，如果沒有這些特色，我們根本無法獲得這樣的結果。」



AML 採用先進製造技術，速度和效率高於許多其他供應商。

現在，AML 有 6 台 DMG MORI 機器，**1 台 NT 5400，2 台 NT 4300，1 台 NMV 5000 和 2 台 NMV 8000**。還包括 Mitutoyo CMM，Factory Master MRP，NX CAD/CAM 和 Vericut。「我們選擇 DMG MORI 機器是因為它的 5 軸加工能力帶給我們最高的靈活性，讓我們能加工很多種零件」，他解釋說。此外，這些機器還允許 AML 發揮最高技術，最大限度地提高加工能力，例如工件夾持和切削方式。Gareth Morgan 博士繼續說道：「只要有需要，我們還可以直接與日本與專職的 DMG MORI 服務人員討論先進的技術問題。」



Advanced Manufacturing (Sheffield) Ltd
Poplars Business Park, Poplar Way,
Catcliffe, Rotherham S60 5TR
電話: +44 (0) 1709 720 478, www.amlsheffield.co.uk



DMF Loll Feinmechanik GmbH



Feinmechanik 公司總經理手持一個航空航太結構件，該件是由 DMG MORI 的 DMF 動柱式機器加工的。



線性馬達驅動技術的動態性能和定位精度說明 Loll Feinmechanik 加工大型工件。



8 年來 Loll Feinmechanik 公司共採購了 6 台 DMG MORI 的 DMF 機器

線性馬達驅動技術帶來的最高切削效率、精度動態性能

—— Loll Feinmechanik GmbH 位於漢堡附近的托爾內施，已擁有近 70 年切削加工的歷史，他們始終遵循「品質第一」的理念。為高科技企業提供綜合性分包加工服務，例如能源業、航空航太業或醫療器械業。該公司擁有 230 名專業技術員工及 60 多台數控機器的主要裝備。其中大部分加工中心購自 DMG MORI。此外，僅最近 8 年，Loll Feinmechanik 就投資購買了 6 台 DMF 系列動柱式機器。

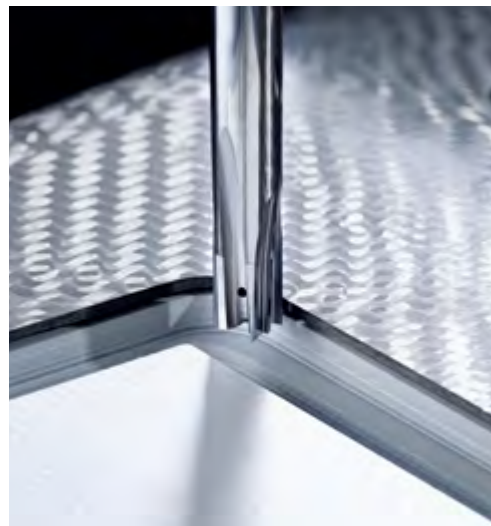
DMF 系列機器適用於加工大型工件且有多種規格。Loll Feinmechanik 訂購的 1 台 DMF 260 linear 和 1 台 DMF 360 linear 均為最新重型切削型機器，且 Y 軸行程較大。總經理 Jens Loll 在回顧這次採購時提到，「穩定性和速度是 DMG MORI 動柱機器的決定性因素」。他們經常需要為航空航太業加工大型鋁制結構件。「材料切除率可能達到 90% 以上。」動力強勁的主軸和高動態性能的線性馬達驅動是生產加工這些零件的最佳選擇。但對於這位原總經理來說，採用高精度線性馬達驅動技術的重要原因是：「高定位精度對我們的高品質要求至關重要」。在這方面，高剛性的動柱起到了十分重要的作用。「DMF 機器結構能保證較長時間內和較大位移後的誤差最小。」



Loll Feinmechanik GmbH
Borstelweg 14-16, D-25436 Tornesch
info@loll-feinmechanik.de



ULTRASONIC COMPOSITES



碳纖維材料修邊和磨平時無崩邊、無剝絲或分層。

ULTRASONIC 銑削加工
複合材料，減少高達 40% 的切削力

- 技術優勢:**
- 減少高達 40% 的切削力，避免分層和剝絲
 - 精確分離纖維層（軸）
 - 修邊時邊緣整齊
 - 適用於批量生產及維修 / 返工的移動式和固定式 ULTRASONIC 加工

- 材料:**
- CFK, GFK, AFK
 - CMC
 - 堆疊材料

- 目標市場:**
- 航空航太業、可再生能源: 轉子葉片、機翼、外殼 - 零件
 - 汽車零件



帶複合加工技術及特殊工件夾具的 ULTRASONIC 260: 轉子葉片根部；碳纖維合成材料中心儀錶盤的修邊、鑽孔和型腔。



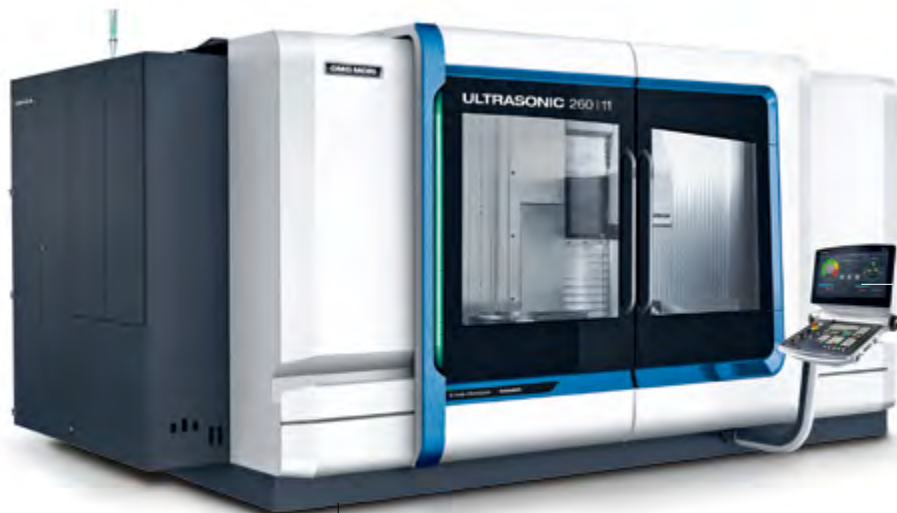
800 x 400 x 250 mm
中心儀錶盤 / 汽車業
材質: CFK
加工時間: 3 分鐘 50 秒



1,100 x 390 x 300 mm
儀錶盤 / 造船業
材質: CFK
加工時間: 9 分鐘 20 秒



獨特複合加工技術:
用於表面活化 / 清洗的常壓等離子加工



技術資料
X / Y / Z 軸行程: 2,600 / 1,100 / 900 mm ;
B 軸擺動銑頭: ± 100 ° ; 主軸轉速:
24,000 rpm ; 快移速度: 40 (80) m/min

增材式生產

LASERTEC 65 *3D* 最終零件品質的 3D 增材式生產

應用實例 - 葉輪 / 不銹鋼

鐳射堆焊 – 工作時間: 312 分鐘



1. 圓柱鐳射成形



2. 圓柱鐳射成形



3. 錐口成形



4. 錐體輪廓銑削

銑削 – 工作時間: 240 分鐘



5. 外部輪廓 5 軸銑削



6. 葉片成形



7. 葉片銑削



8. 完工

應用領域

生產	維修	噴塗

複雜整體構件的原型件和小批量生產。

損壞或磨損件的修復。

部分噴塗或整體噴塗 (防蝕)。



LASERTEC 65 3D 影片

如果您的手機裝有二維條碼識別軟體，即可直接觀看該影片。
最新資料下載請造訪: www.dmgmori.com

LASERTEC 65 *3D*
3D 創新性地將鐳射堆焊
和銑削結合在一起

特點

- 最高表面品質及零件精度
- 粉末噴嘴的鐳射堆焊: 成型速度比粉床方式快 10 倍
- 最大 3D 工件直徑為 $\varnothing 500$ mm 且含懸空輪廓，無需支撐結構
- 設計、程式設計和加工的多功能軟體模組



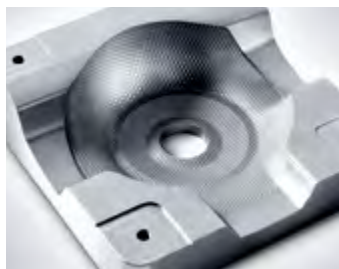
技術資料

X/Y/Z 軸行程: 735 / 650 / 560 mm；最大工件尺寸 (5 軸) $\varnothing 500 \times 350$ mm；最大工件重量 (5 軸): 600 kg；佔地面積 (僅機器): 約 12 m²；控制系統: DMG MORI 的 CELOS[®]，配備 21.5" ERGOline[®] 控制台和 Operate 4.5 版 SIEMENS 840D solutionline 數控系統

LASERTEC 45 Shape 全新規格的高精度 3D 鐳射燒蝕和 紋理加工機器



鐳射燒蝕: 微型模型的鏤空輪廓。



紋理加工: 方向盤蓋的注塑模具上的蜂窩結構。

LASERTEC 45 的加工區帶擺動 / 回轉工作臺 (5 軸型號)，高精度掃描器、CCD 攝像頭和可伸縮測頭的鐳射頭。

LASERTEC 45 Shape
佔地面積 < 4 m² * 的 5 軸
高精度鐳射加工，最大工件
直徑達 300 mm

* 僅機器

特點

- 在佔地面積相同的情況下，加工空間增大 80 %，60 m/min 快移速度，動態性能提高 3 倍 (與 LASERTEC 40 相比)
- 5 軸鐳射加工，轉矩電機 (選配) 驅動的擺動軸 / 回轉軸



3 軸版

LASERTEC SHAPE 系列

可加工工件尺寸長達 2,100 mm 的注塑模具和重達 8 噸的工件。

WEIHBRECHT

鐳射與銑削複合加工技術足以實現快速成型



總經理 Gerhard Weihbrecht



位於沃爾佩爾茨豪森的家族企業

——自 1986 年以來，位於沃爾佩爾茨豪森的 WEIHBRECHT Lasertechnik GmbH 一直堅持**精度、完美和創新的理念**。遵循「從創意到解決方案」的座右銘。WEIHBRECHT 可提供各類加工技術，從鐳射到傳統切削再到水刀切割。總經理 Gerhard Weihbrecht 說：「我們是一家中等規模的鐳射加工及快速成型公司。因此我們採用各種有意義的創新技術，幾乎可以滿足所有鐳射加工的生產需求。」

自 2015 年 1 月起，第一台 LASERTEC 65 3D 將在沃爾佩爾茨豪森啟用。「在與其他製造方法相比較後，我認為 LASERTEC 65 3D 的複合加工技術能夠十分輕易且節省材料地直接製造出高難度 3D 的複雜零件，它有**新幾何形狀**，無需工藝腔或複雜的幾何支撐結構。我已經看到這方面的發展趨勢。因此帶**銑削功能**是一個非常重要的賣點。」



WEIHBRECHT Lasertechnik GmbH
Frankenstraße 1, D-74549 Wolpertshausen
info@weihbrecht.de, www.weihbrecht.de



Laser factory GmbH

LASERTEC 對硬質合金和陶瓷的高效、高精密加工



Laser factory GmbH 總經理 Michael Köppel 和 Björn Büchel



借助皮秒雷射器對硬金屬深度 3D 輪廓進行鐳射加工

——自 2002 年以來，位於瑞士雷布斯泰因的 Laser factory GmbH 一直從事高精鐳射燒蝕加工業務。這家創新的加工服務企業擁有 10 台 DMG MORI LASERTEC 40 Shape 機器，為注塑、衝壓和冷壓成型件提供複雜的 3D 成形模具。雷射技術讓這家公司具有

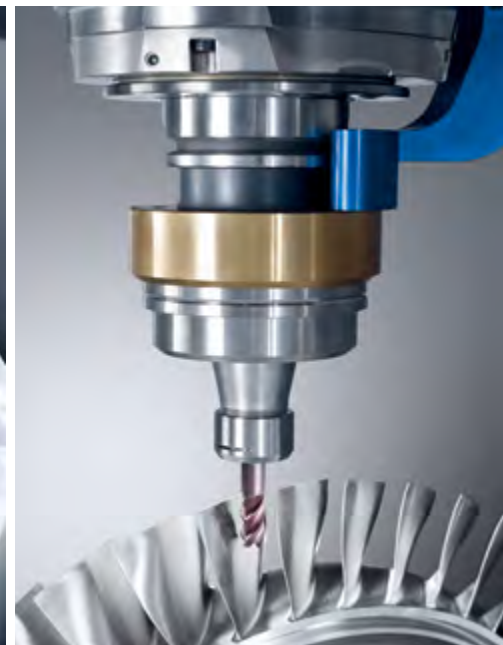
快速反應能力，常常可在一天內提供產品。特別是皮秒雷射器的使用，在總經理 Björn Büchel 和 Michael Köppel 看來是個明顯的優勢：「與目前其他鐳射源不同的是，該機也能以高效和高精密的方式為硬質合金和陶瓷材料加工。」



Laser factory GmbH
Alte Landstrasse 106, CH-9445 Rebstein
info@laser-factory.ch, www.laser-factory.ch



ULTRASONIC

ULTRASONIC
進階材質的經濟性磨削、銑削和鑽孔加工

ULTRASONIC 磨削

磨削：

- › 切削力減小且生產力提高多達 10 倍
- › 減少淺層表面損傷
- › 提高刀具使用壽命
- › 最佳顆粒沖刷效果
- › 一台機器完成全套加工（磨削、打孔和拋光）

材質：

- › 氧化物陶瓷，Si₃N₄，SiC
- › 玻璃和玻璃陶瓷
- › 鑽石（藍寶石、紅寶石），碳化鎢

目標市場：

- › 半導體和航空航天業
- › 鐘錶業、精密機械業
- › 光學器件、醫療器械、泵業、配件和紡織工業

ULTRASONIC 銑削

磨削：

- › 減小切削力和提高生產力和減少振顫
- › 光滑的表面紋理結構
- › 提高精加工時的材料切除速度
- › 延長刀具使用壽命

材質：

- › 鉻鎳鐵合金
- › 鈦鋁合金
- › 鎂鋁合金

目標市場：

- › 渦輪部件
- › 發動機部件
- › 傳動軸
- › 醫用植入體



60 × 60 × 30 mm

陀螺儀 / 航空航天業
材質：玻璃陶瓷
加工時間：179 分鐘



55 × 50 × 10 mm

錶殼 / 鐘錶業
材質：CFK
加工時間：13 分鐘



技術資料

X / Y / Z 軸行程：320 / 300 / 280 mm ；
快移速度：50 m/min ；加速度：12 m/s² ；
主軸轉速：40,000 rpm ；
最大工件重量：80 kg (5 軸型號)

DMG MORI 與保時捷

極限加工

—— 隨著回歸 **FIA 世界耐力錦標賽**，保時捷在沉寂十六年後再次將傳統與經驗注入 LMP1 級別賽事。保時捷車隊選擇 **DMG MORI** 作為技術合作夥伴，身為機器製造領域創新的領導者，DMG MORI 有能力幫助車隊走向勝利。DMG MORI 提供保時捷兩方面的支援：一方面，作為保時捷的長期機器供應商，為車隊生產高品質**汽車零件**。另一方面，德克爾馬豪塞巴赫公司作為 2014 賽季期間的零件加工廠，專為保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車開發和製造各種類型範圍廣泛的零件，其中包括泵和馬達的複雜外殼和差速器蓋。同時也製造踏板軸承、軸承蓋、定位銷和耐熱塑膠隔熱墊。加工材料包括鋼、鋁、鈦和塑膠。「**保時捷賽車數控技術中心**」代表了精度、靈活性和創新技術的應用。

「對我們來說，這種承諾是一次展示我們機器性能和高超技術的絕佳機遇」，德克爾馬豪塞巴赫公司應用技術主管 Thomas Hauer 博士解釋說。這家位於圖靈根的超現代化工廠扮演了技術合作夥伴的角色：德克爾馬豪塞巴赫公司擁有**生產精度長期穩定的 HSC 加工中心和 5 軸萬能加工中心**的創新機器（例如 **DMU eVo linear 系列**）的豐富技術訣竅。此外，該公司的特點在於機器零件的全面加工能力和加工經驗。不僅擁有高深的應用技術還擁有成熟可靠的工藝與機器。現在，由 1 台 **HSC 70 linear** 和 1 台 **DMU 60 eVo** 進行極限切削甚至超越極限的零件加工 - 無論是精度極限還是難度極限。

DMG MORI 的「**保時捷賽車數控技術中心**」擔負著幫助魏斯阿赫賽車隊開發頂級零件目標的任務。其零件品種將在未來不斷擴展。最終將形成一套高難度零件開發的智慧化製造解決方案。核心是不斷轉換技術，確保長期成功。



DMG MORI 與保時捷間新達成的合作夥伴關係，是對我們傳統的又一次見證，即精度和領先的技術及全球化佈局，同時再一次證明 DMG MORI 是一個可以信賴的合作夥伴。



完美應用。更多有關保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車的高科技方向盤製造資訊，請參閱下一頁。



PORSCHE
MOTORSPORT
LMP1 TEAM

EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

DMG MORI

DMG MORI 與保時捷

保時捷 LMP1 賽車隊 – 「創新造就成功」



Alexander Hitzinger，保時捷車隊研發總監

Alexander Hitzinger，保時捷 LMP1 車隊研發總監，暢談重返世界耐力錦標賽面臨的挑戰以及與技術合作夥伴 DMG MORI 之間的密切合作。

Hitzinger 先生，是什麼原因促使保時捷在闊別 16 年之後再次回歸 LMP1 級別賽事？

A. HITZINGER __ 保時捷始終與賽車運動保持著密切的關係，並且將其作為公司未來的招牌。我們最終選擇了 LMP1 級別賽事，因為它是賽車的頂級賽事，而且保時捷在耐力賽項目上擁有十分輝煌的歷史。此外，賽事規則提供了充裕的發揮空間，可以在賽道中展示技術創新成果，例如混合動力技術。

這個項目的最大挑戰是什麼，特別是在保時捷 919 Hybrid 混合動力車的開發中？

A. HITZINGER __ 過去 10 年中，LMP1 級別賽事和勒芒樣車的水準提高十分明顯。因此，重新建立一個適當的組織結構是一項巨大的挑戰。僅開發團隊就從剛開始的 10 人快速擴充至 150 人。由於缺乏基礎車型及參考資料，我們在保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車的開發中也是從零開始的。

您在第一賽季期間從賽道及賽車研發中都獲得了哪些經驗？

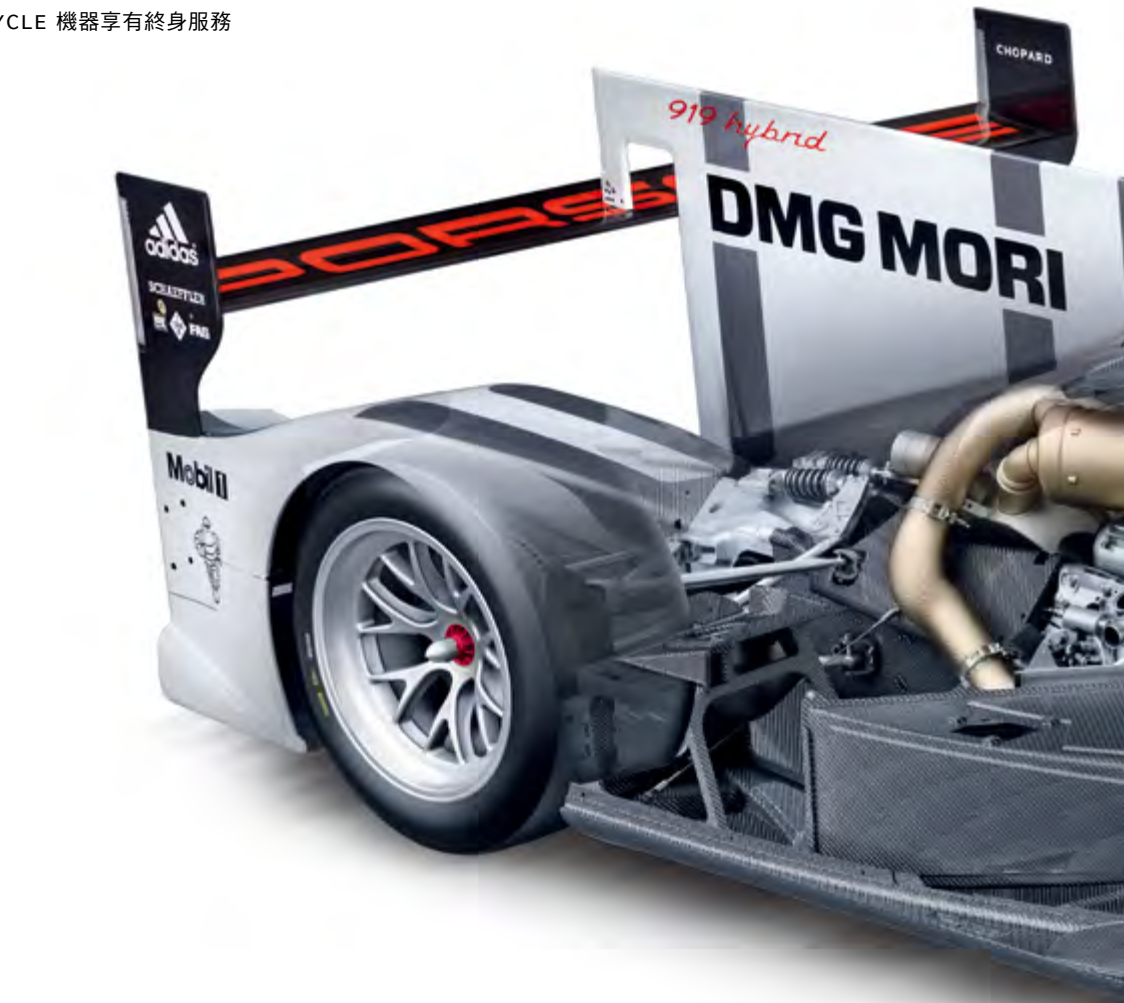
A. HITZINGER __ 每次比賽我們都穩定進步，並在極短的時間內開發極具競爭力的賽車。在排位賽中保時捷現在甚至可以說是一枝獨秀。這種持續而來的成功得益於我們的快速進步，因為我們始終不斷地在鑽研本身的技術。

賽季之初您介紹說 DMG MORI 是保時捷車隊的獨家高級合作夥伴。這項合作有什麼特殊之處嗎？

A. HITZINGER __ 無論是 DMG MORI 還是保時捷在技術上都十分創新。這是雙方利用共同技術訣竅和為我們高要求零件開發新型高效製造解決方案的良好基礎。尤其是在賽車項目中，這種創新至關重要。

您在新賽季有什麼目標？

A. HITZINGER __ 提升我們的技術和繼續開發保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車將是我們的重點。透過與 DMG MORI 在製造方面的合作可以說明我們取得技術和時間上的領先，最終展現在賽道上的優勢。因為我們要在賽道上沿續前一年的發展氣勢，盡可能拿下每場賽事。



圖示工件是從 DMG MORI 機器製造的大量工件中挑選出來的若干實例。



方向盤模具

DMC 105 V linear 銑削的碳纖維方向盤的模具，用於保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車
材質: 鋁
加工時間: 約 5 小時

ubc GmbH

賽車的輕量化和安全性



數控專案團隊主管 Thorsten Lengwenus 讚揚 DMG MORI 的 DMU 加工中心的通用性和可靠性。



ubc 提供的服務從 CAD / CAM 開始，保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車的方向盤在此完成製造。

____ 位於莫爾的 ubc GmbH 是**保時捷賽車** LMP1 級別車隊的合作夥伴之一，密集參與了保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車的製造。這家擁有 150 名員工的公司實力雄厚，擁有多年**碳纖維加工**的專業經驗，為賽車團隊的成功貢獻良多。近 20 年來，ubc **為賽車、量產汽車**及最新的保時捷 GT3 RS 設計和生產了許多高品質和高性能的碳纖維零件。數控團隊主管 Thorsten Lengwenus 解釋說: 「碳纖維因其強度高，可作為傳統輕質材料如鋁和鈦的完美替代品。」 ubc 憑藉專業能力、100% 的完全製造能力和採用最新科技提供了高難度加工所需的品質保證和靈活性。

此外，ubc 在複雜銑削加工中採用 3 台 **DMG MORI** 的 DMU 加工中心: 1 台 **DMU 200 P**、1 台 **DMU 125 P duoBLOCK®** 和 1 台 **DMC 105 V linear**。Thorsten Lengwenus 表示: 「成品品質取決於模具精度。」 DMG MORI 的這些功能強大的精密機器十分可靠地滿足這些要求。可靠性是 DMG MORI 的另一個關鍵字: 「我們堅信數控加工可以毫無故障地運行。」 正如在快速的賽車運動中，必須**快速反應**。



ubc GmbH
Robert-Bosch-Strasse 10, D-71711 Murr
info@ubc-gmbh.com, www.ubc-gmbh.com





Porsche 919 Hybrid 混合動力車

**混合動力車**
DMC 125 U duoBLOCK® 銑削
材質: 特製鋁材**制動盤固定轂**
CTX beta 800 車削
銑削 DMU 80 eVo linear
材質: 鈦
加工時間: 5 軸銑削約 7 小時

MBFZ toolcraft GmbH

創下時間紀錄的高精度加工



Christoph Flauck (左), toolcraft 公司總經理, 與負責保時捷專案的主管 Stefan Auernhammer (中) 和 Robert Renner



toolcraft 透過高精度、高效 5 軸加工製造精密零件, 如車輪架。

MBFZ toolcraft GmbH 於 1989 年成立, 憑藉對精密零件的快速和可靠加工贏得了來自航空航太工業、光學產業、醫療技術產業及汽車賽事領域的客戶。三年來他們持續為參加世界耐力錦標賽 LMP1 比賽的保時捷車隊提供服務並產生越來越重要的影響力。在 10,500 平方公尺的生產區域內, 260 多名具有品質意識的員工順利完成對高要求汽車零件的製造加工。

Toolcraft 在 DMG MORI 15 台數控機器的幫助下完成所有切削任務。零件品類從耐高溫彎管法蘭到鎳基合金再到重載車輪架。toolcraft 總經理 Christoph Hauck 說: 「我們每年為數百種零件生產樣件、中小批量零件。」功能全面且性能強大的機器設備保證了所需的靈活性。此外, 對於高品質的品質標準也需要十分先進的生產方式。

「在這方面 DMG MORI 的高創新度讓我們收益頗豐」, Christoph Hauck 結合新開發的 LASERTEC 65 3D 補充說道。Toolcraft 在金屬鐳射熔化領域已經運營著 4 家工廠, 並且認為將金屬堆焊和銑削結合在一台機器上將在複雜幾何零件領域展現出巨大的潛力。

MBFZ toolcraft GmbH
Handelsstraße 1, D-91166 Georgensgmünd
toolcraft@toolcraft.de, www.toolcraft.de**toolcraft**

Kaiser Werkzeugbau GmbH

高品質賽車零件



(v.l.) Kathrin Hebgen, 團隊溝通; Ragnar Bregler, 完美無缺的品質控制正是 Kaiser 的模具製造標準。銷售主管; Hans Ihrlich, 運營主管; Birgit Jachmann, 團隊溝通。



Kaiser Werkzeugbau GmbH 1984年創建於黑爾費爾斯基爾興, 多年來作為賽車賽事的合約製造商對這項賽事的挑戰十分清楚。約50名經過完美培訓的員工憑藉他們的專業技能保證了頂級品質和守時。在過去的兩年間, 團隊不斷將自己的產品組合擴及高要求的機械零件, 而這些零件早已在上一個賽季用於世界耐力錦標賽 LMP1 級別賽事的保時捷 919 Hybrid 混合動力賽車上。Kaiser Werkzeugbau 借助現代化生產滿足了高製造要求: 17 台 DMG MORI 加工中心和車床保證了工藝的可靠性和生產的靈活性。

公司最近又採購了 2 台 CTX beta 系列車床和 2 台 DMU eVo 加工中心。銷售主管 Ragnar Bregler 說: 「我們的機器配置使得我們的生產能延伸到非常廣泛的零件種類。」「從制動盤固定轂到轉向或發動機零件再到結構件, 我們幾乎能製造一台賽車的所有重要組成部分。」由於其高複雜性, 人們現在專注於高效的製造解決方案, 例如 5 軸技術或高速銑削。下一台加工中心已在計畫中: 「HSC 70 linear 是提高我們產品表面品質的理想選擇。」

Kaiser Werkzeugbau GmbH
Gewerbegebiet, D-56244 Helferskirchen
聯絡方式@kaiser-wzb.de, www.kaiser-wzb.eu**Kaiser**
RACE TECHNOLOGY

MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG



MD Drucklufttechnik 公司總經理 Claus-Werner Bay 說：
「CTX beta 800 *linear* 的線性馬達驅動確保了最高動態性能和高定位精度。」



高精度與高要求工件在 MD Drucklufttechnik GmbH 屬於日常生產。

免維護的線性馬達驅動 具有極高的精度

——曼內斯曼集團旗下的 MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG 在壓縮機和空氣壓縮技術領域具有多年經驗。這家公司成立於 1983 年，位於斯圖加特，為手工業和工業生產提供高品質的氣動工具和氣動馬達。總經理 Claus-Werner Bay 解釋說：「生產我們產品中的高精零件需要許多高超技術和最先進的製造技術。」自 2010 年以來，MD Drucklufttechnik 用 3 台 CTX beta 800 *linear* 進行生產，充分滿足了這些高品質和高靈活性的要求。



MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG
Weissacher Straße 1, D-70499 Stuttgart
www.mannesmann-demag.com

**MANNESMANN
DEMAG**

CTX beta 800 *linear* 特點

- CTX *linear* – 由線性馬達驅動，1g 加速度，具有 5 年保固期的車床
- 持續精度提高 30%
- 與 2010 年版相比節能 28%，KfW 全面推廣

linear **II DRIVE**

- 最高動態性能和持續精度
- 5 年保固期



技術資料

棒料規格達 $\phi 76$ mm (選配 ISM 102，最大 $\phi = 102$ mm)；
最大車削長度 850 mm，最大工件直徑 410 mm；
主軸 ISM 76，5,000 rpm，380 Nm，34 kW；12 位 VDI 40
刀塔，4,000 rpm，11.3 kW，28 Nm 及 6 個旁刀位

NLX

NLX 系列 – 9 款機型 30 種 不同配置

NLX 系列機器共有 9 款機型 30 種不同配置，為使用者提供了最高性能、靈活性和可靠性。從 2 軸車床到含副主軸和 Y 軸的 6 面全套加工，NLX 系列囊括了所有的加工應用領域。

現在配 MAPPS IV 和 10.4" 液晶顯示幕****

* 含 CELOS® 的全新風格設計

** 僅在配備新設計和 CELOS® 的機器上供應

*** 目前: NLX 2500I700MC、NLX 2500I1250MC 無全新風格設計版並且不含 CELOS®

**** NLX 4000 為 19"

Turning = 固定刀具，MC = 動力刀，Y = 動力刀和 Y 軸，
SMC = 動力刀和副主軸，SY = 動力刀，Y 軸和副主軸

NLX 2500SYI700 含副主軸和 Y 軸的成功機型



$\phi 80 \times 100$ mm

襯套 / 汽車製造業

材質: S45C

加工時間: 13 分鐘 29 秒



$\phi 120 \times 100$ mm

液壓閥 / 流體技術

材質: S45C

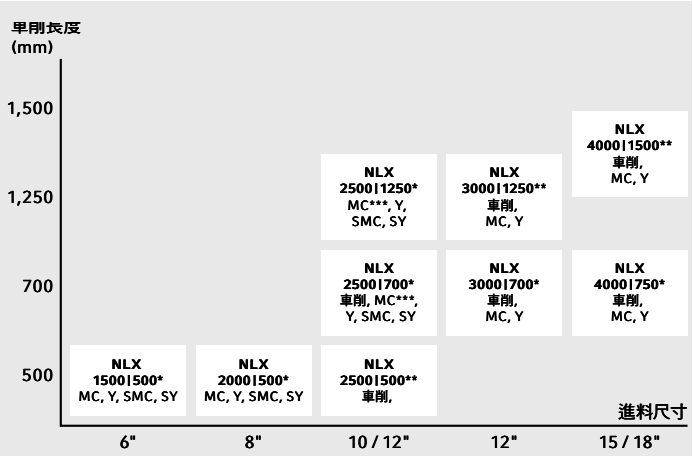
加工時間: 30 分鐘 35 秒

包括變壓器及主軸和副主軸適配器

含 4,000 rpm 動力刀的 BMT® 技術實現卓越的
銑削性能 (10,000 rpm 選配)



9 種機型，30 多種配置



在貝加莫為歐洲市場生產 NLX 2500SY | 700

NLX 系列特點

- _ 備 CELOS® 的 DMG MORI 全新風格設計
- _ 所有軸全部採用直線硬軌，具有最佳減震性能和動態剛性床身整合冷卻液循環提高熱穩定性
- _ BMT® 刀塔 (內藏式主軸刀塔) 的銑削性能可與加工中心媲美
- _ 包括送料器和橋式裝件機的各種自動化系統



自 2008 年以來，microart 全部採用 DMG MORI 的 NLX 系列車床。



microart 最新購買的機器是 1 台 NLX 2500Y | 700。

精度即藝術

—— 7 年前成立的 microart e.K. 在很短的時間內便確立了切削技術領域的專家地位。位於羅丁的該分包製造商為汽車工業、航空航太工業及其他高科技領域的知名客戶提供複雜精密零件。Microart 是眾多要求嚴苛企業的强大合作夥伴，它能長期維持高水準，該金屬加工領域的新秀選擇了 DMG MORI 的可靠數控機器。

NLX 系列 7 種機型 – 5 台含尾座和 2 台含副主軸的機器構成他們高精密車削加工的技術基礎。最近採購的機器是 1 台 NLX 2500Y | 700。

自從 2008 年第一次購買 DMG MORI 機器至今，Microart 技術總監和經理 Michael Kerscher 仍認為這是正確選擇。在解釋這筆投資時他說道：「除其他因素外，對我們來說最重要的因素是機器的高度穩定性。」這一點對高精度十分關鍵。「該技能是我們的標誌。」由於高效生產需要非常穩定的加工工藝，因此 NLX 機器的可靠性是一項重要因素：「在過去的 6 年中我們完全不需要售後服務。」

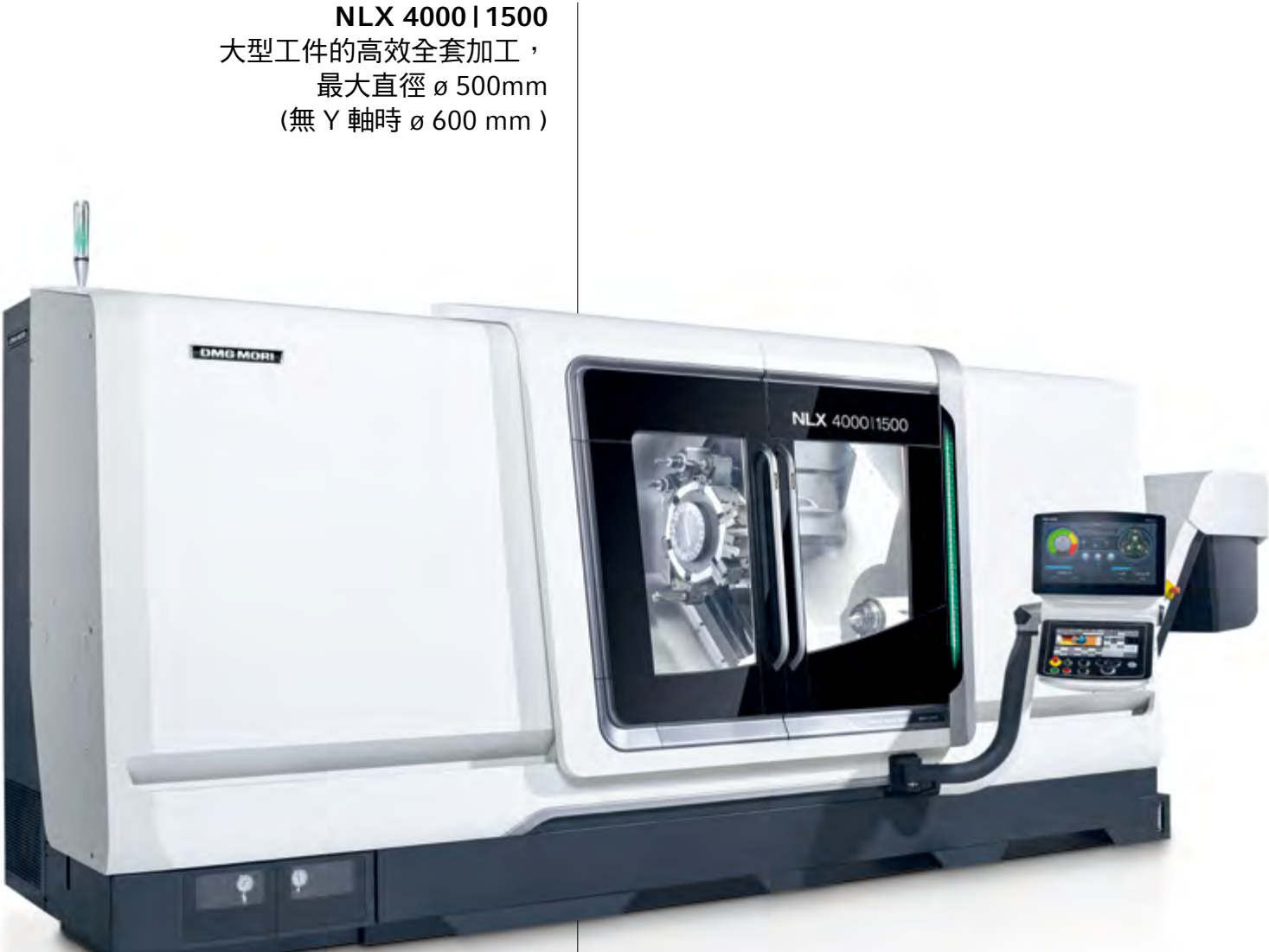


microart e.K.
Turonstraße 16, D-93426 Roding
info@microart-rodin.de, www.microart-rodin.de

microart
the art of precision.



技術資料
最大車削直徑: 366 mm (無 Y 軸車削直徑 460 mm) ；最大車削長度: 705 mm ；
棒料規格: 80 mm ；主軸: 4,000 rpm · 18.5 kW ；副主軸: 6,000 rpm · 11 kW ；
12 位刀塔 (選配 10 位，16 位，20 位刀塔) 動力刀轉速 10,000 rpm

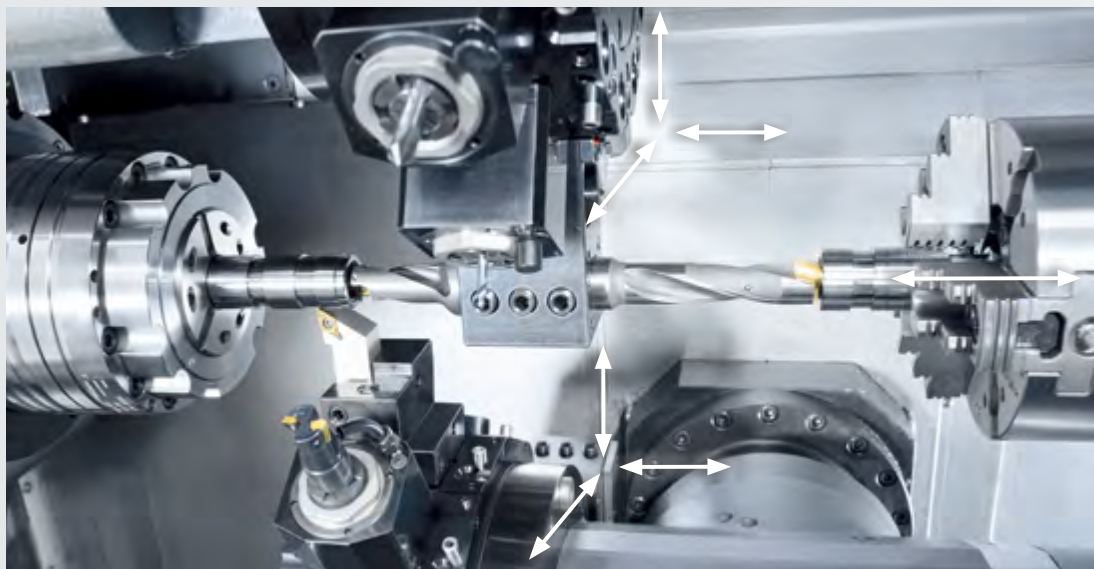


NLX 4000 | 1500
大型工件的高效全套加工，
最大直徑 ø 500mm
(無 Y 軸時 ø 600 mm)

技術資料
最大車削直徑: 600 / 500 mm ；最大車削長度: 1,538 / 1,584 mm ；
最大棒料規格: 117 mm ；主軸最高轉速: 2,000 rpm ；主軸功率:
37/30 kW ；刀位數量: 10 (12 選配)

SPRINT 自動車削

SPRINT 50-2T – 新：配備 FANUC 31IB 或 MAPPS 數控系統的 DMG MORI 的 CELOS®



主軸和副主軸同時加工；Y 軸 ± 35 mm，標配上刀塔，選配下刀塔

2 x VDI 25 刀塔，包括 TRIFIX®-高精度快換系統，12 位動力刀

SPRINT 50 特點

- 4 軸生產型車床，最大棒料規格達 $\varnothing 50 \text{ mm}$ (65 mm*)
- 主軸和副主軸 2 次裝夾完成棒料 6 面全套加工，同步進行，無需減速
- 大型加工區，主軸和副主軸最大鑽孔深度達 300 mm
- 12 刀位 VDI 25 刀塔，含 TRIFIX® 快換系統，換刀時間 < 30 秒，重複精度 < 6 μm
- 12 刀位動力刀的刀塔，具有極高切削性能，6,000 rpm **，12 Nm 和 6.3 kW (S6 - 40 %)

*選配, **8,000 rpm SIEMENS 版

SPRINT 50-2T

4 軸生產型車床，含最多 24 刀位的動力刀和 2 個 Y 軸

技術參數

- 配 SIEMENS 數控系統的 DMG MORI 的 CELOS® (自 2015 年 6 月起)
- 雙刀塔和 TWIN 結構的機器
 - 3 個刀塔
 - 3 個刀塔，下刀塔含 B 軸

$\varnothing 48 \times 62 \text{ mm}$

噴嘴 / 液壓
材質: 分鍾
(AiSi 303)
加工時間:
210 秒

NZX 生產型車床

NZX 4000 | 3000 雙刀塔高生產力加工軸件

——較大直徑的長棒料件 (如油氣管線) 對於能源工業來說是不可避免的。含有兩個刀塔的 NZX 4000 適用於此並提供了最高的切削加工性能。由於機器穩定性極高，上刀塔應用 BMT® 技術 (內藏式主軸刀塔)。BMT® 刀塔的銑削能力與一個 SK40 級的加工中心相當。有多種主軸通孔規格可選，使用者可以在該機器上加工各種各樣的工件。因此，NZX 是為大型工件加工提供最高生產效率的終極加工方案。

NZX 4000 | 3000 特點

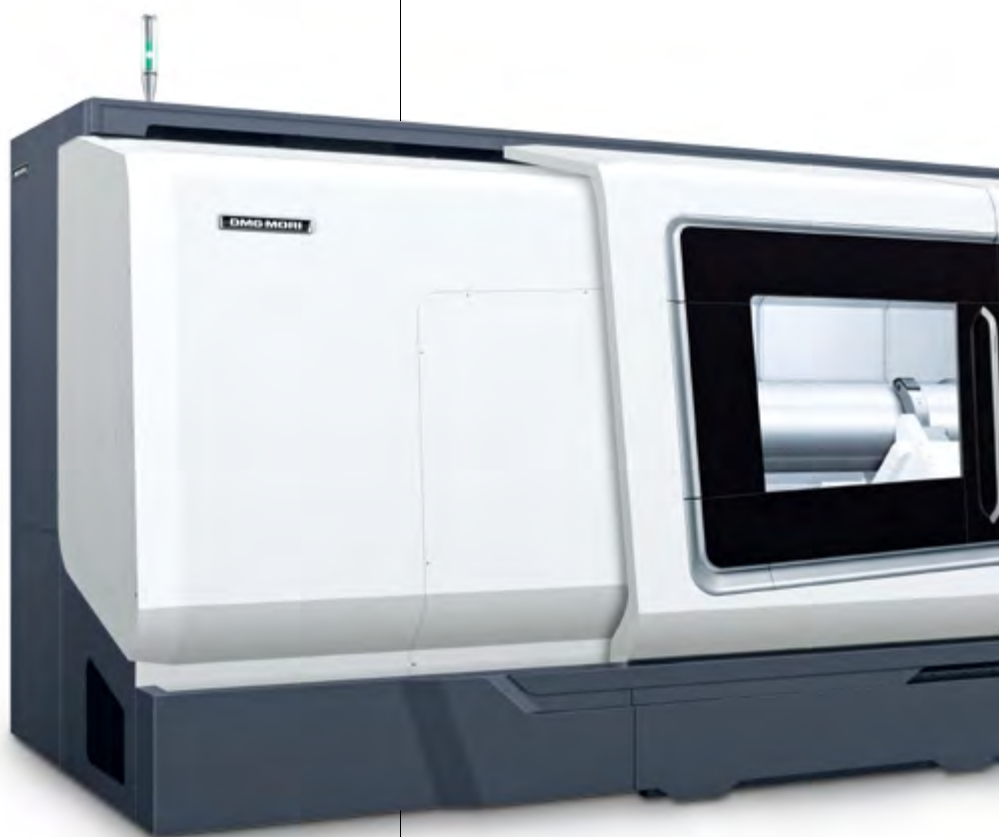
NZX 4000 | 3000 –
高效 4 軸車削加工中心，
適用於大型長件，最大主軸
孔直徑達 $\varnothing 285 \text{ mm}$

- 大間距的直線硬軌具有高剛性和高穩定性特點，適合重型切削
- 4 軸加工大直徑的長軸件: 刀塔 1，Y 軸，車削和銑削；刀塔 2，車削；刀塔的刀位數量: 12 (刀塔 1) 和 8 (刀塔 2)
- 刀塔 1，含可媲美 SK40 刀把加工中心銑削性能的 BMT® 技術: 11 / 7.5 kW
- 3 種主軸通孔規格: $\varnothing 145 / \varnothing 185 / \varnothing 285 \text{ mm}$ (A / B / C)
- 使用長鑽桿加工深孔*
- 多達 2 個數控中心架可同時使用*

*選配

技術資料

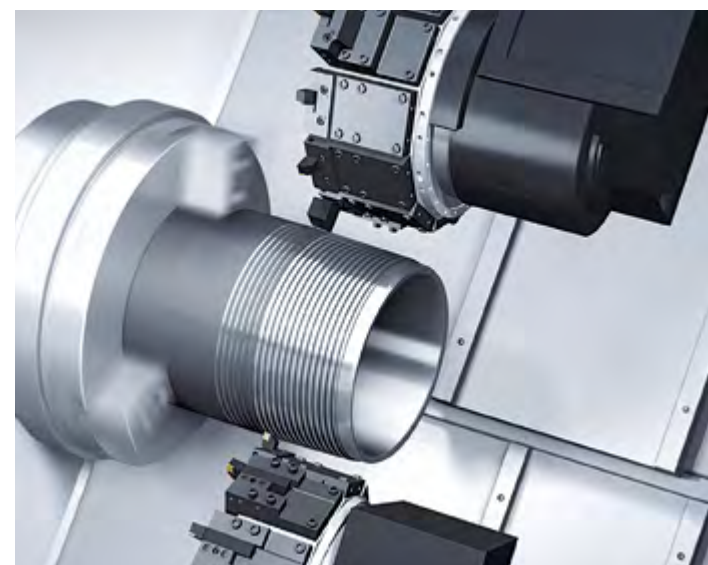
最大車削直徑: 660 mm；最大車削長度: 3,000 mm；
最大主軸轉速: 2,000 / 1,500 / 1,000 rpm (A / B / C)；
卡盤: 15 - 24"；刀塔數量: 2 (Y 軸僅用於刀塔 1)；
動力刀最高轉速 (刀塔 1): 3,500 rpm





NZX 4000 I 3000 可高效重型切削直徑 $\varnothing 660$ mm 且長度達 3,000 mm 的大型工件。

石油行業的理想選擇: 大孔徑-主軸孔長達 $\varnothing 285$ mm。



石油行業的理想選擇: 大孔徑-主軸孔長達 $\varnothing 285$ mm。
BMT® 刀塔 (內藏式主軸刀塔) 扭矩高達 117 Nm。

Geiger Fertigungstechnologie GmbH

NZX 自動車床高效、靈活



長期以來，Geiger 一直依賴於 DMG MORI 的 NZX 機器構成的自動化生產線。



生產主管 Rainer Krausz 和技術主管 Dieter Neller 負責為具有高難度要求的產品開發最佳的加工方式。



$\varnothing 200 \times 1,000$ mm
曲軸 / 汽車業
材質: S45C
加工時間: 40 分鐘

$\varnothing 40 \times 2,500$ mm
滾珠螺桿傳動 / 機械製造業
材質: SCM440
加工時間: 14 分鐘 10 秒

—— 50 多年來，Geiger Fertigungstechnologie GmbH 已成為高難度要求的車削和銑削零件生產的重要供應商。作為二級供應商，這家位於普雷茨費爾德的公司主要生產**高品質汽車零件**，其中包括為博世公司提供的噴油嘴。Geiger 擁有約 350 名專業員工和創新的生產技術，這使他們成為博世集團的**首選供應商**。DMG MORI 的 NZ 和 NZX 系列的**多台雙主軸機器**為他們提供了出色的加工品質，而且機械手臂和機器間的連接具有汽車行業所需的**生產力**。Geiger 可以大量生產，也能彈性生產。Geiger 多年來一直用 **DMG MORI 的雙主軸機器**進行生產。近期又安裝了 2 條生產線，總計 30 台

NZ 1500 和 NZX 1500。Geiger 技術主管 Dieter Neller 解釋說：「對於每一筆訂單，我們都會重新審視自己的思維，尋找最合適的解決方案。」在生產過程中雙主軸機器的簡易**安裝**促使它成為更合理的選擇。Rainer Krausz 補充說：「假如有更複雜的多軸自動機器，那麼我們就能更妥善地應對零件變化。」一般情況下，複雜機器的操作和維護都已不是問題。



Geiger Fertigungstechnologie GmbH
Espachweg 1, D-91362 Pretzfeld
www.geiger-pretzfeld.de

GEIGER
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE
Ein Unternehmen der KAP Beteiligungs-AG

NHX 臥式加工

NHX 系列 – 全球生產佈局 – 服務本地市場

—— **全球 21 個生產基地**和每年超過 20,000 台機器的產能使 DMG MORI 成為具有鮮明本地生產特色的全球化公司。無論是產品還是服務，當地語系化生產都能確保一致的高品質標準。NHX 系列機器在我們 **4 個最現代化的工廠裡**生產。該系列產品生產的主導工廠在日本伊賀。這家工廠可生產 NHX 系列所有型號的機器，從 **NHX 4000** 到 **NHX 10000**。**中國市場導向**的 NHC 系列作為 NHX 的補充版和 NHC 4000 及 NHC 5000 由**中國天津工廠**生產。自 2015 年起，NHC 系列也將擴展至 #50 的 NHC 5500 和 NHC 6300。在美國市場方面，DMG MORI 將在加利福尼亞州的大衛斯工廠生產 **NHX 4000**、**NHX 5000** 及 NHX 6300。在歐洲市場方面，**NHX 4000** 和 **NHX 5000** 則在巴伐利亞的德克爾馬豪弗朗頓生產。

DMG MORI 的 speedMASTER – #40 萬能銑削主軸，10,000 小時 或 18 個月的保固期

標配機型已具備最大加工能力，NHX 系列第 2 代標準機型

- _ 15,000 rpm，111 Nm 和 21 kW (40% DC)
- _ 大扭矩 (選配)：15,000 rpm，200 Nm 和 46 kW (40 % DC)
- _ 高速 (選配)：20,000 rpm，120 Nm 和 35 kW (40 % DC)



主軸冷卻
油冷定子線圈有效降低主軸內的溫度



夾刀
全新夾刀系統，可穩定夾刀達 5 億次。

最長使用壽命和精度

- _ 長效大型主軸軸承
- _ 更有效密封，避免冷卻液滲透
- _ 持續固定夾刀的最高重複精度

MAGNESCALE – 標配 0.01 μm 最高測量精度的磁性尺測量系統。

Magnescale

SPEED × PRECISION

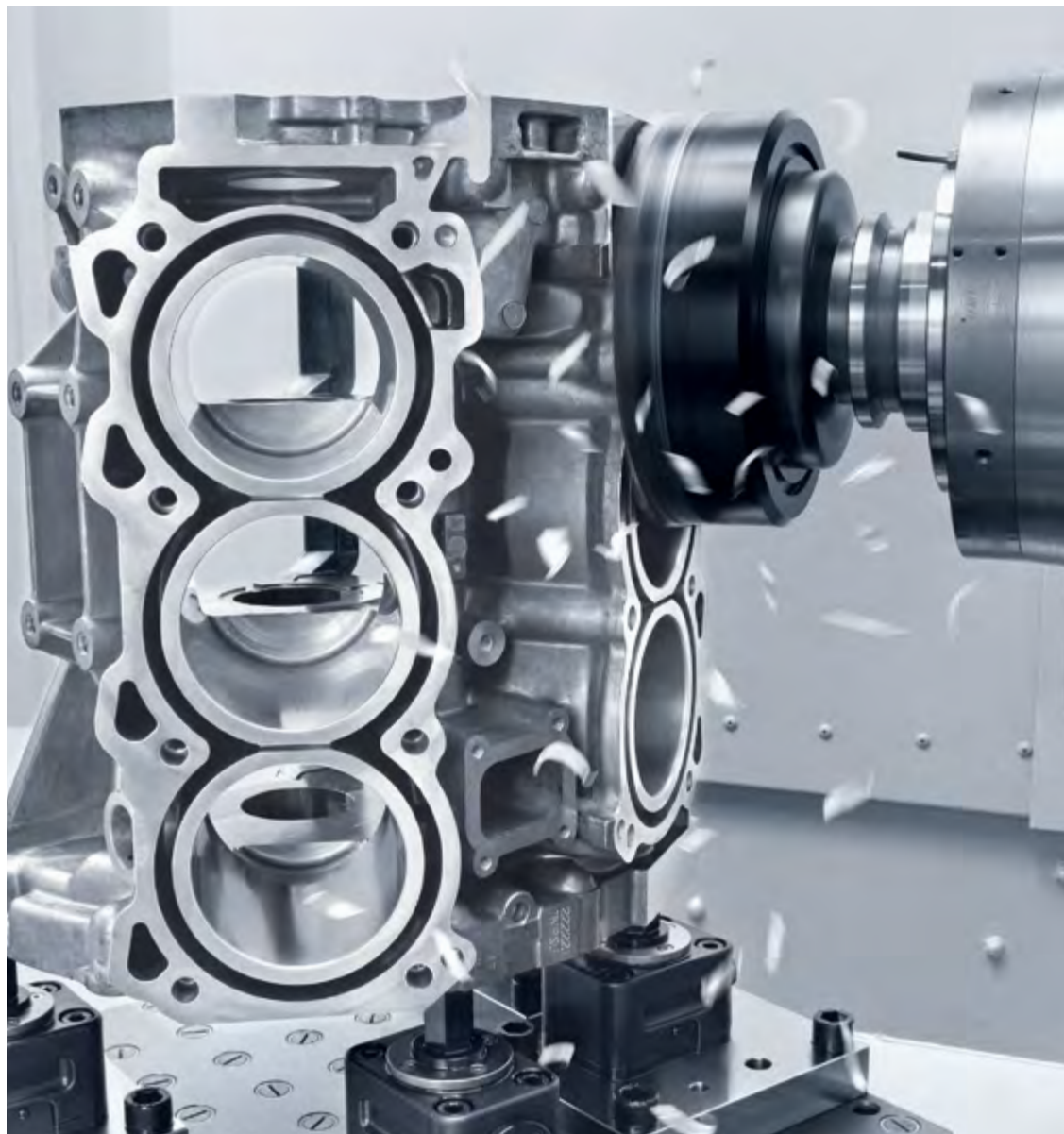
來自 DMG MORI

進一步瞭解 *Magnescale*

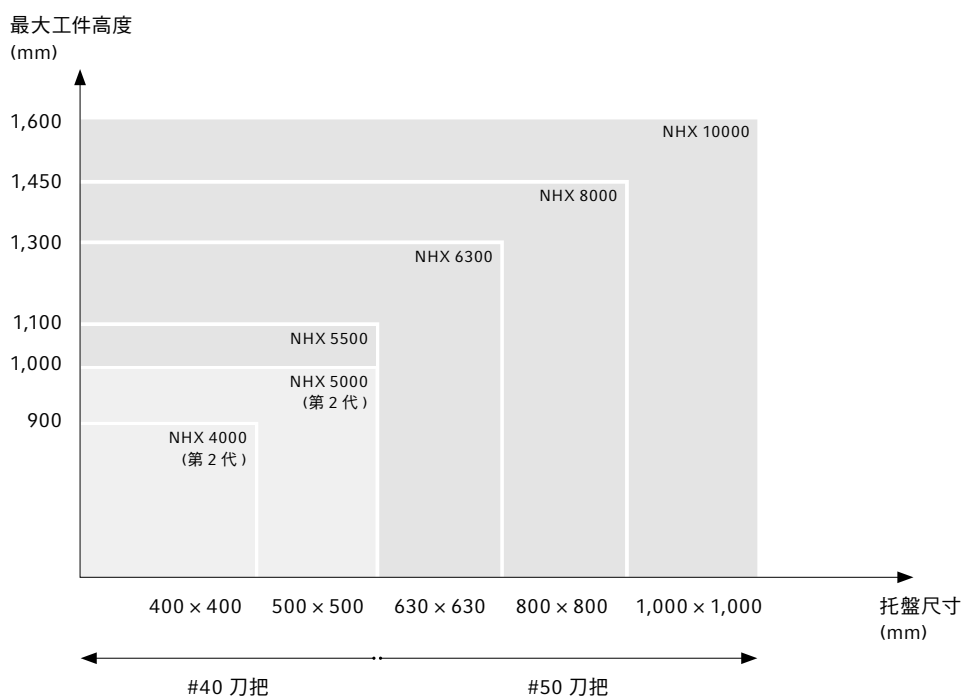
請參見 **15 頁**



新型 15,000 rpm 轉速的 speedMASTER
主軸具有無與倫比的加工性能、高速度和高精度



NHX 系列



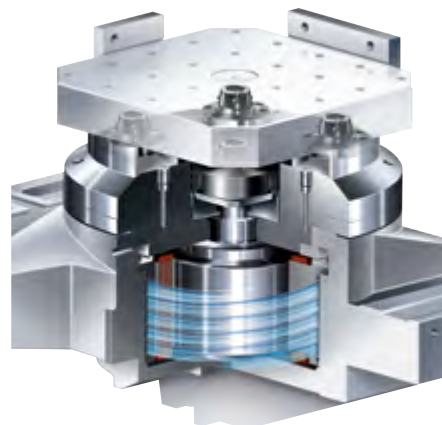
DDM® 技術 – 直驅工作臺 (選配)



- _ 轉速高達 100 rpm，NHX 4000 定位時間只需 0.8 秒，NHX 5000 為 1.54 秒；NHX 6300 為 2.09 秒

無齒輪傳動的直驅工作臺

- _ 無齒輪 = 無反相間隙
- _ 最高的傳動效率和高速進給
- _ 無磨損，維護需求低和產品使用壽命長



本地生產

亞洲



伊賀工廠 –
日本伊賀市



日本伊賀工廠占地面積 80,000 m²，是 DMG MORI 最大的生產基地。

約 80,000 m² 的生產面積，每月可生產 300 台機器。

- #40: NHX 4000, NHX 5000
- #50: NHX 5500, NHX 6300, NHX 8000, NHX 10000



天津工廠 –
中國天津



為中國市場在中國本地生產的 NHC 機器

約 22,000 m² 的生產面積，每月可生產 100 台機器。

- #40: NHC 4000、NHC 5000
- #50: NHC 5500 (自 2015 年第 4 季度起、NHC 6300 (自 2015 年第 4 季度起)

美國



德克爾馬豪弗朗頓 –
加利福尼亞州大衛斯



美國大衛斯為美國市場在本地生產 NHX 機器。

約 20,500 m² 的生產面積，每月可生產 100 台機器。

- #40: NHX 4000, NHX 5000
- #50: NHX 6300

歐洲



德克爾馬豪弗朗頓 –
德國巴伐利亞



在中歐的當地語系化生產: 德國德克爾馬豪弗朗頓。

約 75,000 m² 的生產面積，每年可生產約 1,500 台機器。

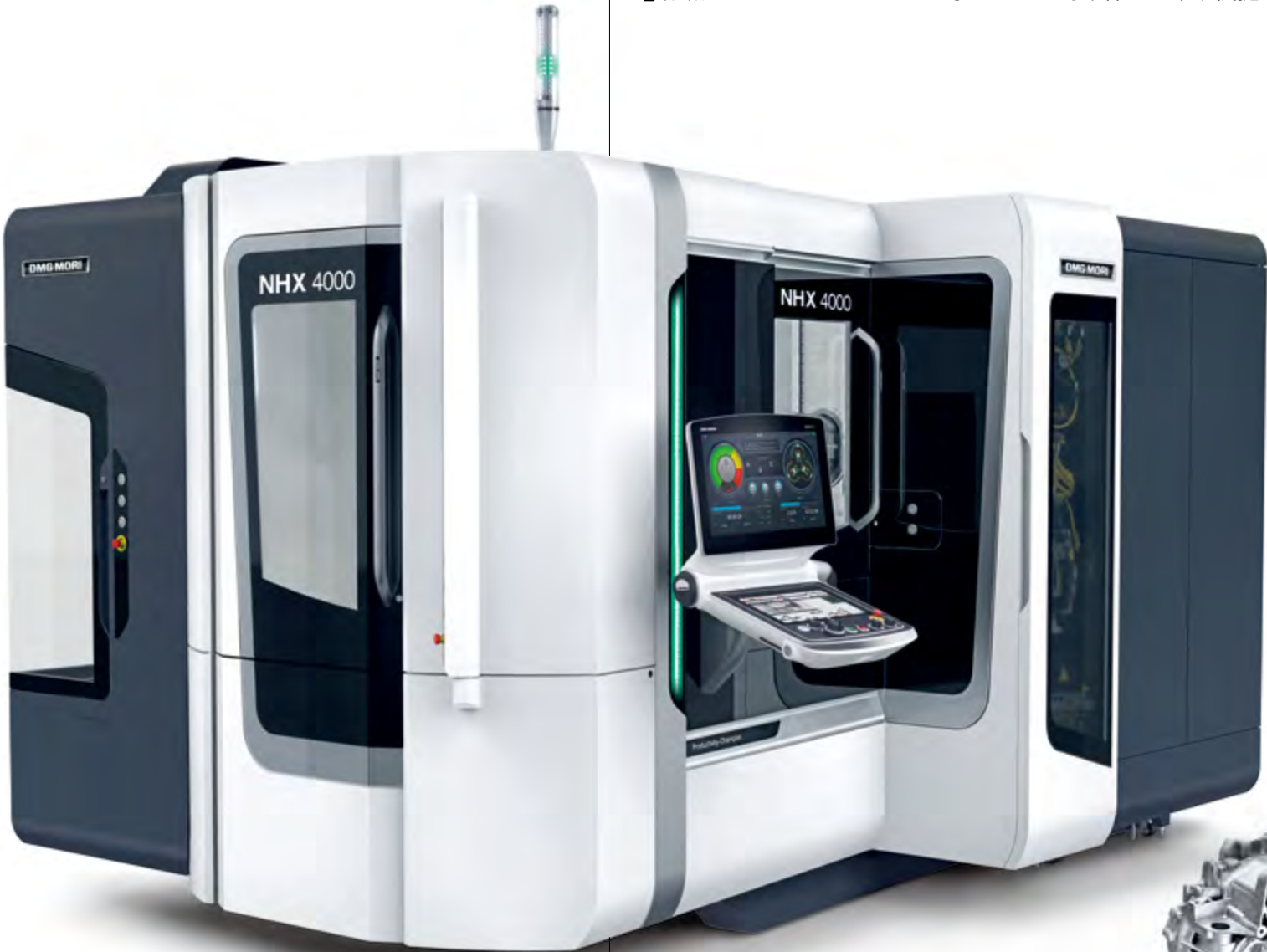
- #40: NHX 4000, NHX 5000

NHX 4000, NHX 5000
第 2 代 / #50

臥式加工中心，具有最高穩定性、
精度和動態性能

NHX 4000 / NHX 5000 第 2 代特點

- 高動態性能，僅 2.2 秒的屑到屑換刀時間: 1.2 / 1.2 / 1.2g (NHX 4000) 或 1.1 / 1.2 / 1g (NHX 5000)；
- 標配的快速速度達 96 m/min、60 m/min；動態穩定性提高 35%。
- 新型 speedMASTE 主軸具有最高的切削性能
- 選配直驅工作臺 (DDM®)，轉速高達 100 rpm
- 加工區的大坡度蓋板和四連桿結構的高強度 Y 軸蓋板，提供最佳排屑性能
- 磁性尺: 0.01 μm 高精度磁性尺測量系統。
- 配備 MITSUBISHI MAPPS 的 CELOS® 可確保生產中最便捷的操作性和最高的盈利能力



技術資料

X / Y / Z 軸行程: 560 / 560 / 660 mm；最大工件尺寸:
ø 630 × 900 mm；最大工件重量: 400 kg；托盤尺寸:
400 × 400 mm；刀把規格: ISO40

470 × 380 × 230 mm

變速箱 / 汽車業
材質: Al SiMg-T6
加工時間: 10 分鐘

ø 350 × 325 mm

軸承法蘭 / 機械製造業
材質: 42CrMo4
加工時間: 26 分鐘

DMC H 臥式加工

DMC H *linear* – 轉速高達 100 m/min 的高動態性能的 線性馬達驅動技術實現持續的高精度



回轉擺動工作臺的擺轉範圍 225° – 一次裝夾完成高生產力的 5 軸全套加工。

—— DMC 60 / 80 H *linear* 臥式加工中心不僅具有高生產力和高度靈活性，豐富的元件能滿足任何應用要求。所有軸都採用線性馬達驅動技術，快移速度高達 100 m/min，加速度高達 10 m/s²，它具有最高的

動態性能和無與倫比的高精度。含托盤交換系統的機器對天車裝件沒有任何限制、高透明度的加工區和液壓單元控制箱的易接近性能突顯了該機器出色的操作便利性，因此在生產中獲得廣泛應用。

DMC 60 H *linear* 佔地面積僅 17.2 m² 含托盤交換系統和排屑器

DMC 60 H *linear* 特點

- 高生產力 – 所有軸都採用線性馬達驅動技術，快移速度高達 100 m/min，加速度為 10 m/s²，屑到屑換刀時間為 2.5 秒
- 高精度 – 線性馬達驅動技術具有極高的持續精度，圓柱精度高達 5 μm，真圓度高達 6 μm
- 高靈活性 – 5 軸聯動加工的數控回轉工作臺或擺動回轉工作臺
- 緊湊型輪式刀庫，2 刀輪以上刀庫可 100% 在生產及非生產的同時裝刀



500 × 300 × 250 mm

曲軸箱 / 汽車業
材質: AlSi8Cu3
加工時間: 24.5 分鐘



技術資料

X / Y / Z 軸行程: 630 / 800 / 850 mm ;
快移速度: 100 / 100 / 100 m/min
主軸轉速: 12,000 rpm 功率: 20 kw
扭矩: 110 Nm 工件尺寸: ø 800 x 1,030 mm
工件重量: 600 kg ; 刀庫: 40 (63 / 123 / 183 / 243 / 303) 刀位

linear **II DRIVE**

- 最高動態性能和持續精度
- 5 年的質保期

ZBG Zerspanungstechnik

線性馬達驅動 速度最快品質最高



ZBG 的三款新款 DMC 60 H *linear* 機器正在快速且高效的為高難度的摩托車零件加工。



與滾珠螺桿臥式加工中心相比，DMC 60 H *linear* 讓 ZBG 加工此類工件的單件加工時間縮短了約 20% 至 25%。

——經過 20 多年的發展，ZBG Zerspanungstechnik Bruck GmbH 已經成為汽車及摩托車製造行業客戶的重要系統供應商。BMW、Audi 和 KTM 僅僅是 ZBG 的三家重要客戶，他們將關鍵零件的整個生產全部交給 ZBG 專業公司。該公司及其 200 名專家製造並安裝複雜的發動機和底盤元件。

ZBG 公司的座右銘是「最高的精度、品質和靈活性」，他們的現代化機器讓他們能實踐此一理念，其中包括 3 台新型 DMC 60 H *linear*。ZBG 總經理 Markus Forster 談到:「以高產能生產具有準確幾何尺寸和表面品質的零件是決定性因素。DMC 60 H *linear* 幫助我們在實現同等品質的前提下縮短了高達 25% 的加工時間」。



ZBG Zerspanungstechnik Bruck GmbH
Sandmühlweg 8, 92436 Bruck i.d. Opf.
電話: +49 (0) 9434 / 201-0
Info@zbg.de, www.zbg.de

ZBG
Zerspanungstechnik
Bruck GmbH

N° 1 – 2015

- ECOLINE 車削技術: *ecoTurn*
- ECOLINE 銑削技術: *ecoMill*, *ecoMill V* 和 *MILLTAP*
- 所有 ECOLINE 機器中最快速且動態的 3D 數控系統
- ECOLINE 本地生產

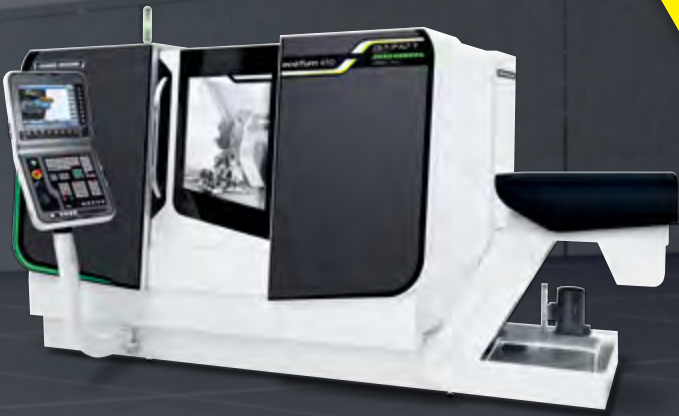
ECOLINE

最高的性能、 最優的價格!

車削技術



ecoTurn 310



ecoTurn 450



ecoTurn 510

ECOLINE 系列
全線產品一覽

銑削技術



ecoTurn 650



ecoMill 50



ecoMill 70



ecoMill 635 V



ecoMill 1035 V



MILLTAP 700

ECOLINE

最高的性能、最優的價格

車削技術:

ecoTurn

自 2015 年起，ecoTurn 系列機器車削的直徑可達 $\varnothing$ 200 – 600 mm

- 特點
- › 高動態性能和高速伺服刀塔* 配備 VDI 30 / 40 / 50 刀座，並可選配多達 12 個 動力刀位和 6 個旁刀位 (block tools) (不適用於 ecoTurn 310)

› 可選配的大型棒料規格

› 從 $\varnothing$ 65 至 110 mm

› 用於快速生產的自動化介面

› 雙列滾珠軸承確保最高穩定性

› SLIMline® 3D 數控技術:

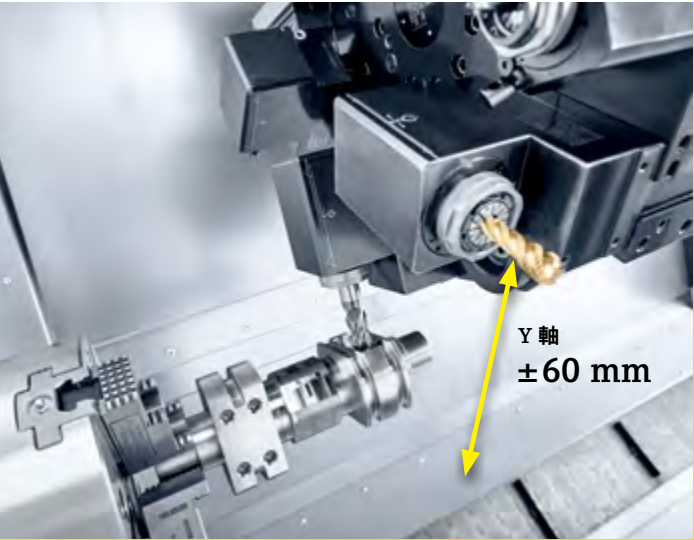
– Operate 4.5 版 SIEMENS 840D solutionline 數控系統

– MITSUBISHI 的 MAPPS IV* (僅適用於 ecoTurn 450)

› DMG 自動關機*: 智慧待機控制，避免停機期間不必要的電力消耗

* 選配

藉由 Y 軸 ± 60 mm，在複雜車 / 銑複合加工時達到更大的靈活性 (適用於 ecoTurn510)。



工件拾取裝置 (棒料包元件)。

ecoTurn 310

30 m/min 的快移速度和最大 65 mm* 棒料尺寸的標準技術

卡盤直徑: 210 mm*
刀座: VDI 30

ecoTurn 450

輕巧的占地面積僅 4.9 m²，而大加工區達 $\varnothing$ 400 × 600 mm

卡盤直徑: 210 – 315 mm*
刀座: VDI 40



用於 ecoTurn 系列的 SANDVIK COROMANT 刀具箱

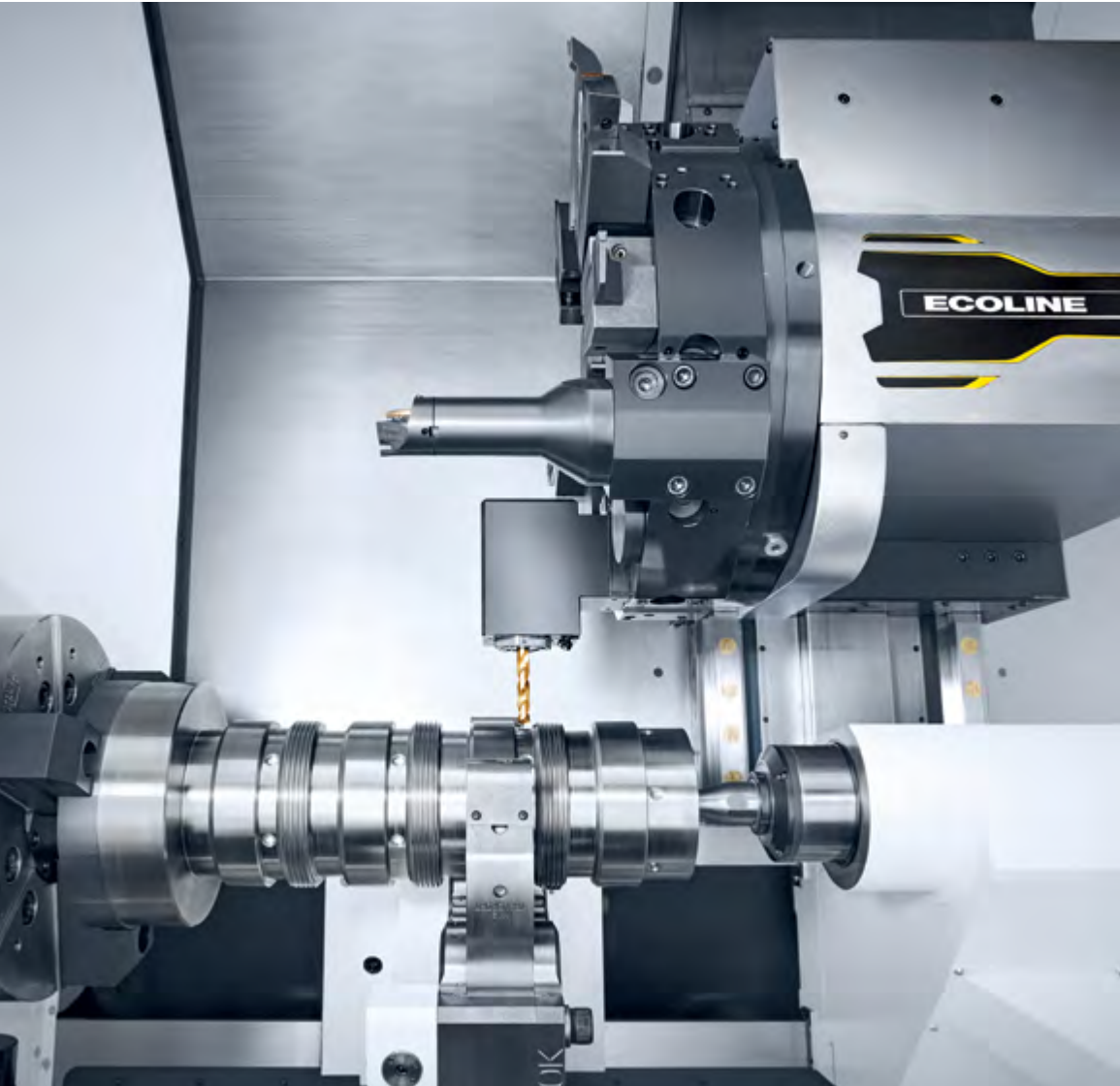
如購買 ECOLINE 機器，您可以優惠的價格，向我們的技術合作夥伴 Sandvik Coromant 購買該套刀具。該刀具箱包括刀具、刀座以及捨棄式刀片，讓您可以儘快開始生產。我們與 Sandvik Coromant 的技術合作關係讓您可選擇最適用於 ECOLINE 的刀具包，並享受個別的諮詢服務。



	Operate 4.5 版 SIEMENS 840D solutionline 數控系統	HEIDENHAIN CNC PILOT 640	MITSUBISHI 的 MAPPS IV
ecoTurn 310	•	◦	
ecoTurn 450	•	◦	◦
ecoTurn 510	•	◦	
ecoTurn 650	•	◦	

• 標準配備 ◦ 選配

為 *ecoTurn 650* 選配 VDI 50 高動態性能伺服刀塔後，可配備多達 12 個動力刀位和 6 個旁刀位 (block tools)。



VDI 50 伺服刀塔加工範例	
卡盤尺寸	ø 400 mm
毛坯尺寸	ø 300 × 1,000 mm
材質	鋼 C45
加工時間	25 分鐘 (每段)
粗加工	切削速度 (Vc) 180 m/min，進給量 f= 0.5 mm/U， 切削深度 10 mm
精加工	削速度 (Vc) 280 m/min，進給量 f= 0.12 mm/U
動力鑽 ø 14.5 mm	切削速度 (Vc) 120 m/min，進給量 f= 0.12 mm/U
拖拉式中心支撐架(刀塔拖拉) (刀塔)	
約 40 的切除量	



噴嘴

ecoTurn 310
材質: 鋼
加工時間:
6 分 12 秒
行業: 機械製造業



傳動輪

ecoTurn 510
材質: 鋁
加工時間:
9 分 57 秒
行業: 機械製造業



連桿

ecoTurn 450
材質: 14305 分鐘
加工時間: 48 分鐘
行業: 機械製造業



驅動軸

ecoTurn 650
材質: 鋼 C45
加工時間: 55 分鐘
行業: 機械製造業

ecoTurn 510
VDI 40 刀塔和 Y 軸* 達到最佳
品質和極高性能

卡盤直徑: 250-315 mm*
刀座: VDI 40

ecoTurn 650
最大扭矩 2,000 Nm，
230 rpm，無齒輪傳動，達到
高度精確和無反向間隙的 C 軸*

卡盤直徑: 315-500 mm*
刀座: VDI 50



技術資料

		<i>ecoTurn 310</i>	<i>ecoTurn 450</i>	<i>ecoTurn 510</i>	<i>ecoTurn 650</i>
繞床身迴轉直徑	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
最大直徑	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Z 軸縱向行程	mm	455	600	1,050	1,150
刀座	VDI	30	40	40	50
棒料尺寸	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
驅動功率 (40 / 100 DC)	kW	16.5 / 11	17.5 / 12.5	33 / 22	48 / 41
最高轉速	rpm	5,000	4,000	3,250	2,250
扭矩 (40 / 100 DC)	Nm	166.5 / 112	370 / 280	630 / 420	2,000 / 1,700
卡盤直徑	mm	ø 210*	ø 210* / ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

* 選配



詳情請線上查詢:
ecoline.dmgmori.com

ECOLINE

最高的性能、最優的價格！

銑削技術：
ecoMill, ecoMill V 和 MILLTAP

從 3 面到 5 面和 5 軸聯動加工：
ECOLINE 銑削系列滿足您的一切需求！

特點

- 12,000 rpm 標準配備直連主軸
 - 輕巧型 C 型結構，具有最佳的占地面積與加工空間的比例
 - SLIMline® 3D 數控技術
 - 配備 Operate 4.5 版 SIEMENS 840D solutionline 數控系統
 - DMG 自動關機*: 智慧待機控制，避免停機期間不必要的電力消耗
- * 選配

ecoMill 特點

- 最高效率 - 配數控馬達驅動的數控迴轉搖擺工作臺，用於 5 面加工
- 縮短非生產時間: 24 m/min 快移速度
- 16 / 32 刀位刀庫，配快速雙爪換刀臂 (ecoMill 70 標準配備 32 刀位，ecoMill 50 選配 50 刀位)
- 熱穩定的人造複合材料床身 - 三點支撐

ecoMill V 特點

- 縮短非生產時間: 30 m/min 快移速度
- 20 位刀庫 (選配 30 位刀庫) 配快速雙爪換刀臂
- 熱穩定的人造複合材料床身 - 三點支撐

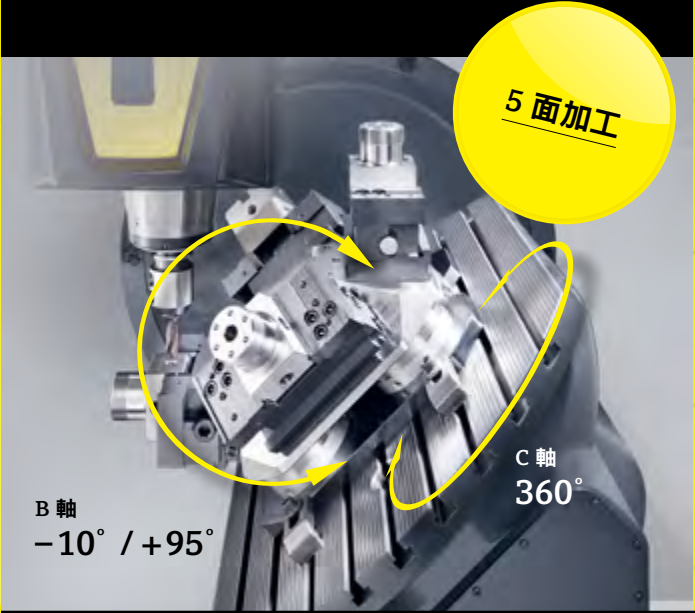
透過數控迴轉搖擺工作臺進行 5 面加工，達到最高形狀和位置精度 (6 µm**)

ecoMill 50

- 允許的工作臺承重 200 kg
- 裝夾面積 ø 630 × 500 mm
- 搖擺範圍 -5° 至 +110°

ecoMill 70

- 允許的工作臺承重 200 kg
- 裝夾面積 ø 630 × 500 mm
- 搖擺範圍 -5° 至 +110°



** 配備光學尺測量系統

ecoMill 50

獲專利的數控迴轉搖擺工作臺確保最高精度

ecoMill 70

一次裝設完成 5 面加工，達到最高精度和最高表面品質

ecoMill 635 V

創新的輕巧型 C 型結構和工作臺 X 軸



標準配備

12,000 rpm 直連主軸 *
16 刀位刀庫
* 適用於 SIEMENS 840D solutionline

標準配備

12,000 rpm 直連主軸 *
32 刀位刀庫
* 適用於 SIEMENS 840D solutionline

	Operate 4.5版 SIEMENS 840D solutionline 數控系統	HEIDENHAIN TNC 620
ecoMill 50	•	◦
ecoMill 70	•	◦
ecoMill 635 V	•	◦
ecoMill 1035 V	•	◦
MILLTAP 700	•	

• 標準配備 ◦ 選配

用於 ecoMill / ecoMill V 機器的 SANDVIK COROMANT 刀具包

買 ECOLINE 機器，您可以優惠的價格，向我們的技術合作夥伴 Sandvik Coromant 購買該套工具。該刀具箱包括高品質的銑削刀具、刀把，以及捨棄式刀片，讓您可以儘快開始生產。我們與 Sandvik Coromant 的技術合作讓您可以選擇最適用於 ECOLINE 的刀具包，並享受個別的諮詢服務。



選配 DMG MORI (DDR) 自產的第 4 / 5 軸後能達到更高加工效率和更高靈活性。

新: 12,000 rpm 直連主軸現已是標準配備
(適用於 SIEMENS 840D solutionline)



*ecoMill 635 V /
ecoMill 1035 V*

- 穩定的 C 型結構與優化的排屑裝置
- 定位精度 6 μm**

- MILLTAP 700 – 特點 – 快速且精確**
- 獲專利的換刀裝置，換刀時間僅 0.9 秒，回原點換刀時間 < 1.5 秒
 - 高達 18 m/s² 的軸向加速度，60 m/min 的快移速度和 35 號直線硬軌
 - 高動態性能主軸轉速達 10,000 rpm (風冷主軸) 和 24,000 rpm* (水冷主軸)
 - X / Y / Z 軸光學尺測量系統* 確保最佳的重複精度和持續精度
 - 10,000 rpm 主軸的切削移除率: 鋼 200 cm³，鋁 2,000 cm³
 - Operate 4.5 版的 SIEMENS 840D solutionline 數控系統

ecoMill 1035 V
最高品質的
滾珠螺桿和滾柱直線硬軌

MILLTAP
24,000 rpm 選配豐富的
5 軸高性能加工中心



技術資料

		<i>ecoMill 50</i>	<i>ecoMill 70</i>	<i>ecoMill 635 V</i>	<i>ecoMill 1035 V</i>	MILLTAP 700
行程 (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1,035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
轉速	rpm	12,000	12,000	12,000	12,000	10,000 / 10,000 大扭矩* / 24,000*
扭矩 (40/100% DC)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12.5 / 8; 45 / 29 (最大 78)*; 12 / 8*
驅動功率 (40/100 DC)	kW	13 / 9	13 / 9	13 / 9	13 / 9	6.7 / 4.5; 6.5 / 4.5 (最大 13.6)*; 6 / 4*
刀位		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
快移速度	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
工作臺負載	kg	200	350	600	1,000	400 / 100***
數控迴轉搖擺工作臺	度	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

* 選配, *** 配備第 4 / 5 軸的 MILLTAP 700 機型資料

工件運送系統
週期短，自動化程度高，占地面積小，工件加工能力強

詳情自第 45 頁起

數控系統

高端數控系統 SIEMENS, MAPPS IV

所有 ECOLINE 機器中速度最快 和動態性能最高的 3D 數控系統

適合各種應用的
3D 數控技術

——無論您需要什麼運動控制性能，也無論您有什麼偏好。不要妥協：時間就是金錢。因此 ECOLINE 為每個使用者提供速度最快、最合適的 3D 數控技術。無論您想要

什麼或需要什麼，我們都能為您提供完整加工鏈最佳硬體和軟體解決方案 – 從圖紙到成品。

有關 ECOLINE 的全部資訊請參訪以下網址

→ www.ecoline.dmgmori.com

SLIMline®

配 MITSUBISHI 的 MAPPS IV*

附 3D 工件模擬功能的 15" 液晶螢幕

存儲容量: 50 MB (選配 6 GB)

程式設計: ISO 和對話式程式設計功能

「說明」按鈕可在程式設計時快速提供幫助

* 可選配用於 ecoTurn 450

SIEMENS 840D solutionline

適合所有 DMG MORI 機器搭載的數控系統

您的獲益

具有與 DMG MORI Premiumline 機器使用的高科技數控系統相同的功能

機器操作員只需一次培訓，節省費用

更強功能，確保您的操作員能操作 DMG MORI 的所有機器

3D

Powertools 用於 ECOLINE



DMG Netservice

您可以與 DMG MORI 服務熱線線上連接，隨時獲得專家的幫助。



DMG Service Agent**

該工具可以幫助您規劃必要的維修操作和所需物料，因此縮短停機時間和規劃停機時間。



DMG MORI Messenger 線上顯示系統**

這款以網路為主的軟體可以讓您隨時掌握機器的當前狀況。您還可以用智慧手機或 iPad 無線操作該軟體。

3D

SLIMline®

配備 Operate 4.5 版的
SIEMENS 840D solutionline 數控系統

ShopMill / ShopTurn
標準配備

附 3D 工件模擬功能的
15" 液晶螢幕

存儲容量: 5 MB + 4 GB

防刮傷的表面

所有常用的車削 / 銑削循環
已標準配備

MDynamics**

最高表面品質，運作速度快，
自我調整時間優化，銑削速度快

單節處理速度: 1.5 m/s

靈活可混合的程式設計方式:

1. ShopTurn / ShopMill
2. 創新循環程式設計
3. DIN / ISO: 支持易用的 G 代碼

DMG MORI SMARTkey®

自訂許可權 - 操作者根據其掌握的知識獲得相應的許可權

** 選配

DMG MORI SMARTkey®

DMG MORI SMARTkey® 的自訂許可權可以使每位操作者根據其掌握的知識獲得相應的許可權。這些許可權分為機器操作許可權（操作模式）和數控系統操作許可權（存取權限）。



ECOLINE

總部設在瑞士溫特圖爾

ECOLINE

DMG MORI 集團 –
ECOLINE 公司當地
語系化生產

ECOLINE

- › ECOLINE 公司全球總部設在瑞士溫特圖爾
- › 全球統一的生產和品質標準
- › 生產基地貼近客戶
- › 快速交貨，降低運輸成本
- › 無匯兌風險 – 當地幣別結算的優勢

生產基地，包括 DMG MORI 技術中心

美國



DMG MORI

美國
美國大衛斯

生產:

ecoTurn 450*

* 自 2015 年 4 月起

歐洲



DMG MORI

歐洲
德國澤巴赫

生產:

MILLTAP 700



DMG MORI

德國比勒費爾德

生產:

ecoTurn 650



DMG MORI

Pleszew, 波蘭

生產:

ecoTurn 310

ecoTurn 450

ecoTurn 510

ecoMill 50

ecoMill 70

ecoMill 635 V

ecoMill 1035 V



DMG MORI

Ulyanovsk,
俄羅斯

生產:

ecoTurn 310

ecoMill 50*

ecoMill 635 V

ecoMill 1035 V

* 自 2015 年 3 月起

亞洲



DMG MORI

亞洲
中國上海

生產:

ecoTurn 310

ecoTurn 450

ecoTurn 510

ecoMill 50

ecoMill 635 V

ecoMill 1035 V

MILLTAP 700



DMG MORI

日本千葉

生產:

ecoTurn 450*

MILLTAP 700

* 自 2015 年 4 月起

ECOLINE 備用件價格優惠 –
更長的機器使用壽命:

3 大洲 7 個備用件中心

逾 2 億歐元庫存，可供備用件 > 95 %

超過 260,000 種產品

直接從製造商採購的原廠零配件

可提供新件和翻新件

獲得 DIN ISO 9001 和 AEO-F 標準認證

可透過 全天候 (24 / 7) 服務熱線隨時訂購



全球總部 & ECOLINE 總部



DMG MORI

瑞士溫特圖爾

電話: +41 58 611 5000

全球總部



DMG MORI

日本東京

有關新 ECOLINE online 的所有資訊請參見:
www.ecoline.dmgmori.com臺灣 24 小時服務熱線:
+886 (2) 21626565

N° 1 – 2015

- DMG MORI 自動化系統 – 自動化是未來發展的方向
- 一站式解決各種複雜問題的統包解決方案
- 頂級自動化系統技術 – Wernau 新技術中心
- 您加工工件的最佳生產線
- 適用於所有應用的完美自動化系統:
機器內自動化系統，標準自動化系統，
彈性自動化生產單元和生產線自動化系統

DMG MORI 自動化系統

全面自動化系統技術
保證最高的生產率

技術
我們的核心競爭力

機器
結構輕巧，堅固耐用，具有創新性

自動化系統
完美的解決方案

輔助設備
為客戶量身訂製

圖片:
汽車引擎缸蓋生產線配備 10 台 NHX 5000 和
自動上下料系統，提高生產率，減少人力需求。



是您生產系統的强大合作夥伴

DMG MORI 自動化系統 – 自動化是未來發展的方向



Silvio Krüger
總經理

聯絡方式: DMG MORI 自動化系統
Antoniusstraße 14, D-73249 Wernau
電話: +49 (0) 7153 / 934 – 150
E-Mail: silvio.krueger@dmgmori.com

——在「工業 4.0」時代，生產流程的自動化具有關鍵意義。同時虛擬和現實生產環境的共同發展也要求對設備、系統和元件具備持續的通訊能力。

為客戶提供 360° 自動化系統技術

DMG MORI 系統積極應對未來的挑戰，我們提供全面服務，無論是技術開發、機器製造，還是自動化解決方案，以及適應各種工件的單件和批量生產應用，我們均能提供一站式服務。

可靠的自動化系統和最高的生產率

我們根據機器和加工技術提供全面的自動化系統設計，且統包專案已為我們的客戶能更快應對未來的高效生產和可管理性要求提供出保證。此外，我們還在斯圖加特附近的 Wernau 建立新技術中心，進一步加強刀具和夾具技術、數控系統設計和專案管理等。

有關 DMG MORI 自動化系統和業務範圍的更多資訊，請參訪以下網址：

——> www.dmgmori.com

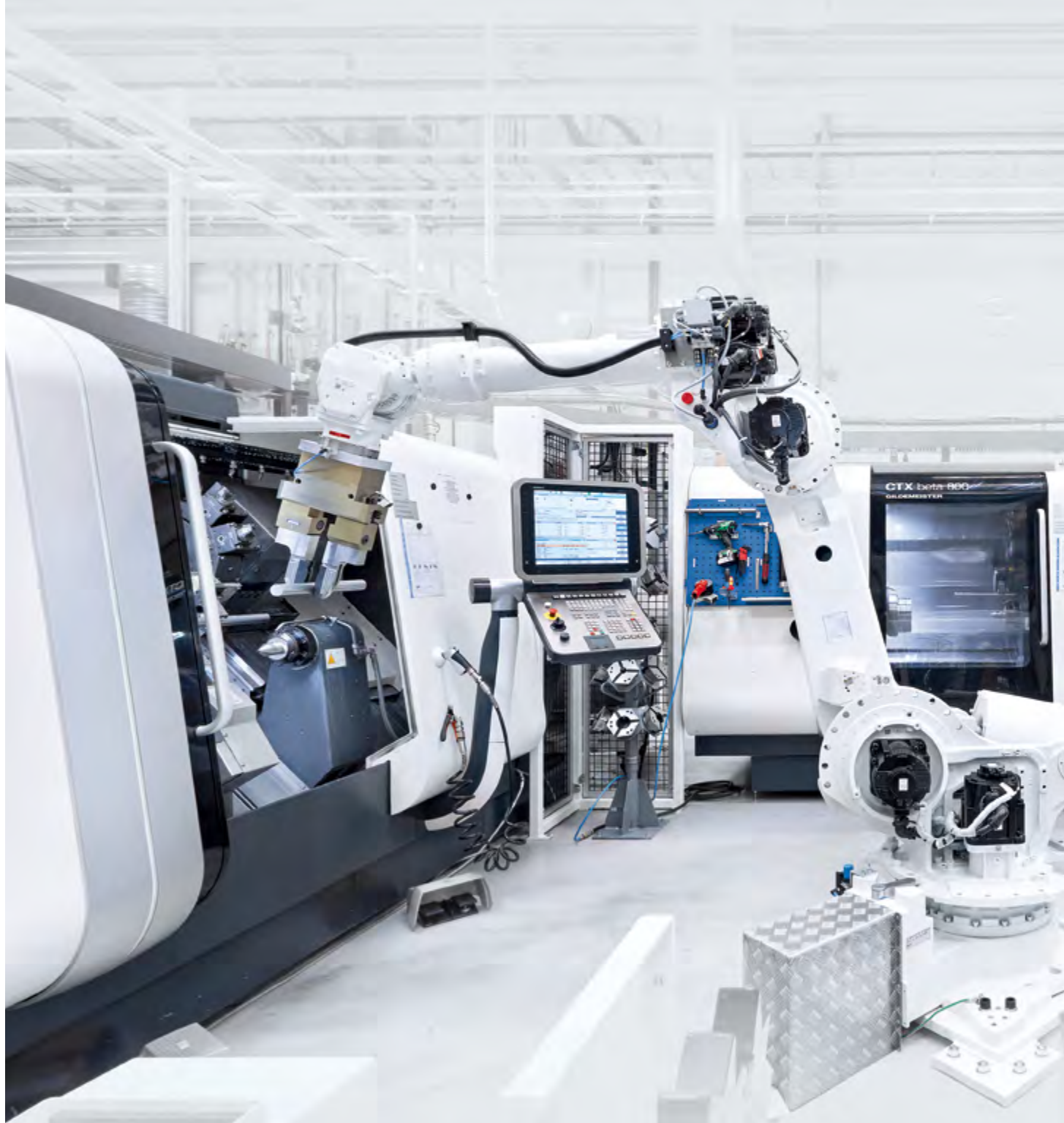
+++ 新聞快遞 +++ DMG MORI 自動化系統

+ 68 個在建項目

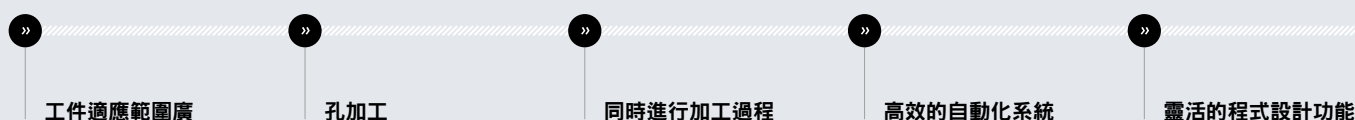
+ 2015 年第 1 季內有 14 個客戶即將驗收，其中 2 個在 Wernau

一站式解決各種複雜問題的 統包解決方案

DMG MORI 為全球機器供應商，在技術設計和自動化系統方面擁有豐富的經驗。藉由豐富的工程技術知識和強大的供應商體系，我們始終能為您開發合適的解決方案。我們遍佈全球的辦事機構能確保您的生產絕對安全。



DMG MORI 自動化系統 – 完美的物流， 最短的週期



DMG MORI 自動化系統特點

- _ DMG MORI 自動化系統是一個技術、機器、自動化和輔助設備高效組合的系統
- _ 我們為您設計、模擬和實施統包解決方案
- _ 我們的核心競爭力在於: 數控系統設計、刀具設計、夾具設計、機器和自動化系統
- _ 我們為大批量生產提供全新的頂級機器方案
- _ 最佳專案管理，一名專屬連絡人即可滿足您的全部需求
- _ 整合輔助設備與刀具的強大合作夥伴

DMG MORI 自動化系統

DMG MORI 自動化系統 – 適用於所有領域的完美自動化系統

對於每一類應用，模組化系統使我們可以針對您的生產環境從規劃到實施提供高效的自動化系統！

第 1 類 機器內自動化

- › 整合到機器中
- › 通用生產



生產工廠解決方案

第 2 類 標準自動化系統

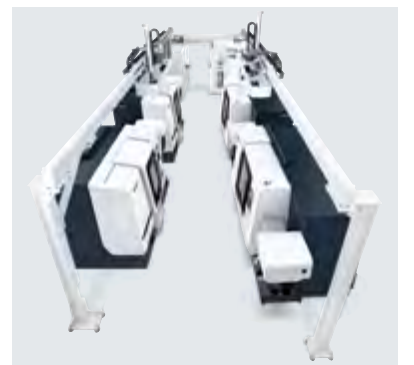
- › 刀具和工件運送解決方案
- › 橋式和機械手臂解決方案



許芬根生產基地解決方案

第 3 類 彈性自動化生產單元

- › 實施客戶訂製的加工流程並結合集團的機器和協力廠商產品的自動化系統



韋爾瑙生產基地解決方案

第 4 類 生產線

- › 以 DMG MORI 尖端技術型解決方案為主，進行規劃、模擬和實施統包解決方案



韋爾瑙生產基地解決方案

Xylem 以彈性生產單元加工 污水泵軸 – 粗加工、車削加工、精加工以及銑槽和鑽孔。在加工過程中自動修正尺寸，因此不再需要加工後的品質檢查。

系統可用性 > 95 %

最高的產能

結構輕巧，占地少

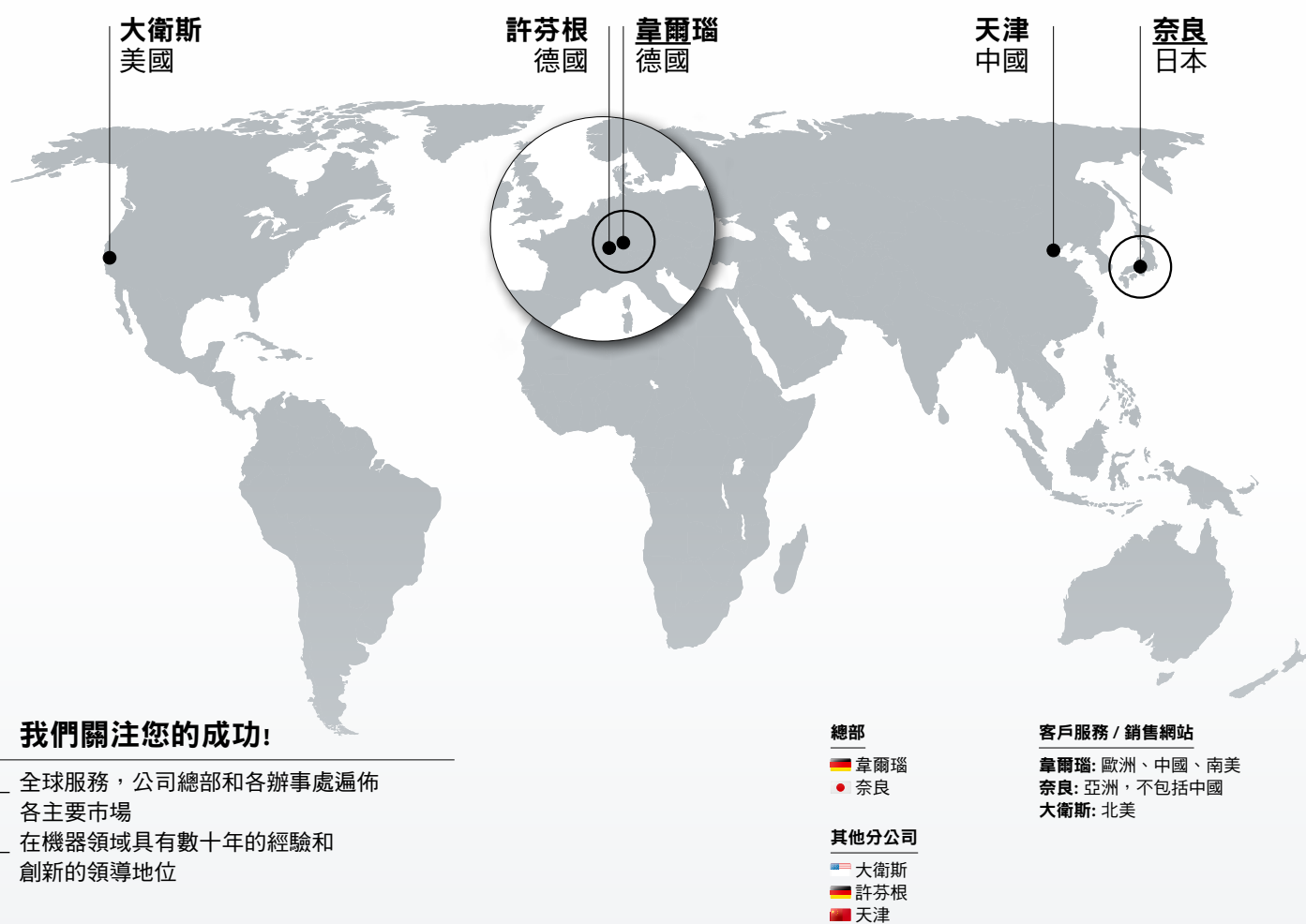
最短的週期

您生產自動化系統的強大合作夥伴

新技術中心 – 高效整合 我們自動化系統的實力

DMG MORI 自動化系統公司整合 DMG MORI 集團內的全部自動化系統解決方案的專有技術。產品包括標準自動化系統、彈性生產單元和全套生產線。由技術、機器和自動化解決方案構成的最協調完整自動化系統是我們的優勢。因此，DMG MORI 自動化系統公司的全部產品能保障我們客戶安全和高效的生產。

DMG MORI 自動化系統 – 遍佈在全球各主要市場。



在整個產品使用循環內 我們始終是您的合作夥伴

生產規劃

- › 加工過程分析
- › 技術規劃
- › 模擬

生產物流

- › 自動化規劃
- › 物流分析
- › 佈局規劃

啟動支援

- › 訓練
- › 加工視覺化
- › 備用策略





位於韋爾瑙的 DMG MORI 的生產基地:
我們擁有一個迎向未來的技術中心，
提供刀具和夾具技術、數控系統設計
和專案管理服務。
將於 2016 年年初竣工！

韋爾瑙新技術中心

- _ 總面積 47,000 m²
- _ 「透明工廠」生產面積 12,000 m²
- _ 中央空調系統溫度控制在 21°C ±1°C
- _ 6 條中央冷卻液線
- _ 用於乾式加工的中央除塵系統
- _ 用於 cmk 和 cpk 驗收的 450 m² 的量測室

DMG MORI 自動化系統及整體統包解決方案

由您決定工件...

除提供豐富的機器產品外，我們還具備技術應用、物流和輔助設備製造方面的專業能力。我們可以根據您的批量生產需求量身訂製解決方案。



DMG MORI 自動化系統
+ 技術
+ 機器
+ 自動化系統
+ 輔助設備



範例:
用 DMC 80 H *linear* 機器加工汽缸本體

尺寸: 400 × 360 × 180 mm
材質: AlSi9Mg
加工時間: 23 分鐘



範例:
用 DMC 60 H *linear* 機器加工汽缸蓋

尺寸: 560 × 340 × 210 mm
材質: AlSi7Mg
加工時間: 20 分鐘



範例:
用 DMC 60 H *linear* 機器加工動力總成變速箱

尺寸: 376 × 345 × 315 mm
材質: AlSiMg-T6
加工時間: 8 分鐘



範例:
用 CTX gamma 2000 TC 機器加工曲軸

尺寸: 175 × 774 mm
材質: 42CrMo4
加工時間: 180 分鐘

... 我們提供生產線

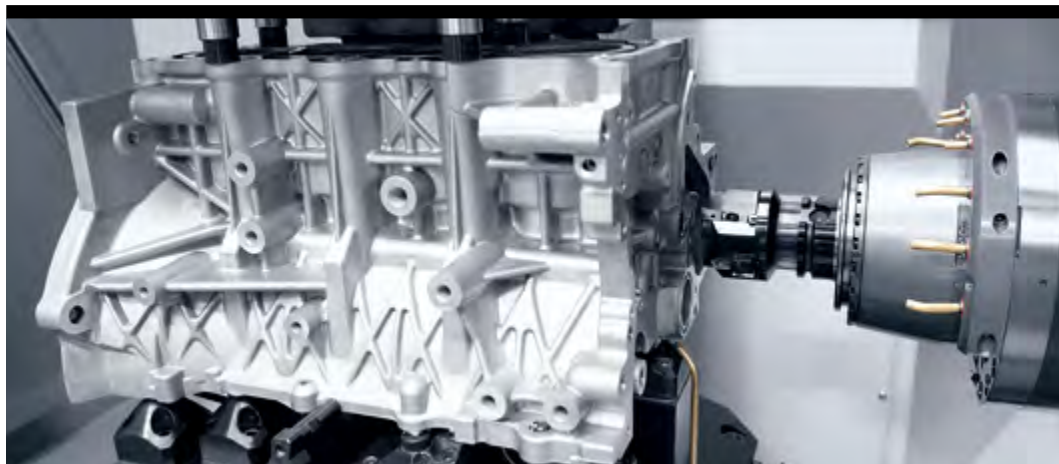
技術



機器



「我們依您的要求提供全面的技術設計」



特點

- 是您刀具和夾具技術的強大合作夥伴 (毛坯、治具、零點夾持)
- 控制技術 / 主機系統技術中心
- 加工過程模擬
- 對自動化系統豐富的團隊經驗
- 重型切削和最高的工件精度

「我們為您的批量生產提供全球著名品牌的高生產力機器」



特點

- 結構輕巧、占地面積少
- 高剛性設計確保高精度和高可靠性
- 線性馬達確保高動態性能
- 最高的 5 軸技術
- 完美的裝件方式 (前裝 / 頂裝)
- 回原點換刀時間少於 2.5 秒，確保絕對的精確

完整的生產線達到最高的生產力

DMG MORI 自動化系統公司為複雜的全自動生產解決方案的專業企業為位於 Cordoba 的 FPT Industrial Argentina S.A. 公司安裝了一條生產線。該生產線啟用後，每年可生產 15,000 個汽車引擎缸蓋和缸體。該生產線系統整合了 11 台 DMC 125 H duoBLOCK® 和 2 台 DMC 160 H duoBLOCK®。DMG MORI 自動化系統公司以統包專案形式設計該系統的生產過程、選擇工具並協調車削和迴轉位工件的運送。此外，還設計了夾具 – 該夾具可夾持兩種工件 – 汽缸生產中機上測量，以及機器製造商子公司提供的數控程式設計。「汽缸本體和汽缸蓋的加工時間只有 20 或 23 分鐘」，工廠經理 Jose Scigliana 在談到擴充產能時高興地說到。特別是，超長工具的應用，順利解決了凸輪軸和曲軸的加工時間長的問題。針對這種長鑽桿，DMG MORI 自動化系統公司還在夾持位上設置一個專門的裝件位。Jose Sciglianas 總結說：「這是一條具備高生產力的生產線，並且也滿足了我們高品質的要求。」



FPT Industrial Argentina S.A.
Ruta 9 km 695, CP: X5925XAD, Ferreyra,
Córdoba, Argentinien
www.fpindustrial.com

POWERTRAIN TECHNOLOGIES



正在夾持位上裝件。前端是迴轉位。

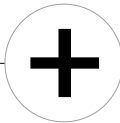


FPT Industrial Argentina S.A. 的該條生產線每年可生產 15,000 個汽車引擎本體和汽缸蓋。



DMG MORI 自動化系統公司為 FPT Industrial Argentina S.A. 公司設計了這條生產線，其中包括 13 台 DMC 加工中心，並以統包專案的形式交給客戶。

自動化系統



輔助設備

「為您的生產系統提供我們模組化和個別的數控系統」



圖示：汽車引擎缸蓋生產線，
10台 NHX 5000

特點

- 模組結構能滿足所有的要求
- 承重高達 400 kg
- 滿足所有需求的直線龍門結構 (I 和 H 裝件機方案)
- 機械手臂系統 (5 至 7 自由度)
- 工件存放系統 (往復迴轉、立式鏈式裝運、堆垛單元、分離模組)
- 沿著不同軸運動的取料手臂
- 獨立單元控制

「所有必要的協助工具全部整合在我們的統包解決方案中」



特點

- 測量設備、氣漏檢測器
- 珩磨機
- 清洗機 (中間清洗和最終清洗)
- 乾式和濕式加工的清潔箱
- 緊固位和打標站
- 組裝站
- 去毛刺站

第 1 類 機器內自動化

機器利用率提高 40%！ 全新輕巧型迴轉托盤庫 占地面積僅 21 m²

——將配備 6 個托盤的新型迴轉托盤庫 RS 6 整合到 DMC 65 monoBLOCK® 機器中，顯著提高生產效率！標準配備迴轉搖擺工作臺的 DMC 65 monoBLOCK® 機器可以進行 5 軸聯動加工，具有 735 / 650 / 560 mm 的大型加工區。加工區、夾持站和裝刀站都具有最好的接近性，在同等級機器中操作最為方便。

無人看守生產 – 高生產率和高靈活性

DMC 65 monoBLOCK® 配備迴轉托盤庫 RS6

迴轉托盤庫 RS6

- 6 托盤系統
- 加工區、夾持站和裝刀單元具有最好的接近性，操作最方便
- 最小占地面積，僅 21 m²
- 托盤尺寸 500 × 500 mm
- 最大工件 ø 630 × 500 mm，重 500 kg
- 也適用於車 / 銑複合加工機型



DMC 65 monoBLOCK® 特點

- 多達 180 刀位刀庫*
- 加工區內有刀具測量或刀具破損檢測功能，確保最高的加工可靠性*

自 2015 年 6 月起提供 RS 6

*選配

第 2 類 標準自動化系統

Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH



為了提高產能和生產力，Maske 最近購買了一台配備 WH 10 top 運送系統的 NLX 2500 機器。



NLX 2500 的工件運送系統支援重達 12 kg 的工件。



總經理 Michael Maske 的兒子 Maik Maske 和女兒 Melanie Maske 認為：「小批量到大批量的無人看守生產是我們的競爭優勢。」

安全和最高效率的 運送工件

——自1967年起，Karl-Heinz Maske & Söhne 公司是金屬加工行業的翹楚。該公司位於漢堡附近的 Bönningstedt，現有員工約 90 名，主要為醫療技術、航空和機械製造等行業的客戶生產複雜零件，其服務還包括為客戶開發技術支援。在生產領域，Maske 與 DMG MORI 已合作多年，並不斷拓展機器種類，目前該公司擁有 60 台 DMG MORI 機器，產能和技術能力都達到最新水準。Maske 最近一項投資是購買一台配置 WH 10 top 運送系統的 NLX 2500 機器。

「我們一直在使用工件運送系統，以此提高產能和生產力」，公司總經理 Michael Maske 的兒子 Maik Maske 在談到為何購買 DMG MORI 自動化系統公司的自動化系統時如此表示。該運送系統可運送重達 12 kg 的工件，因此能與 Maske 公司的產品相容。從小批量到大批量無人看守的生產還為該公司創造了另一項競爭優勢。「NLX 2500 機器的自動化運作效益非常好，因此我們可以接受本來要轉給國外的訂單。」Maik Maske 說。「由於我們生產的是非常複雜且高品質的零組件，因此德國製造仍是許多客戶選擇我們的關鍵因素。」

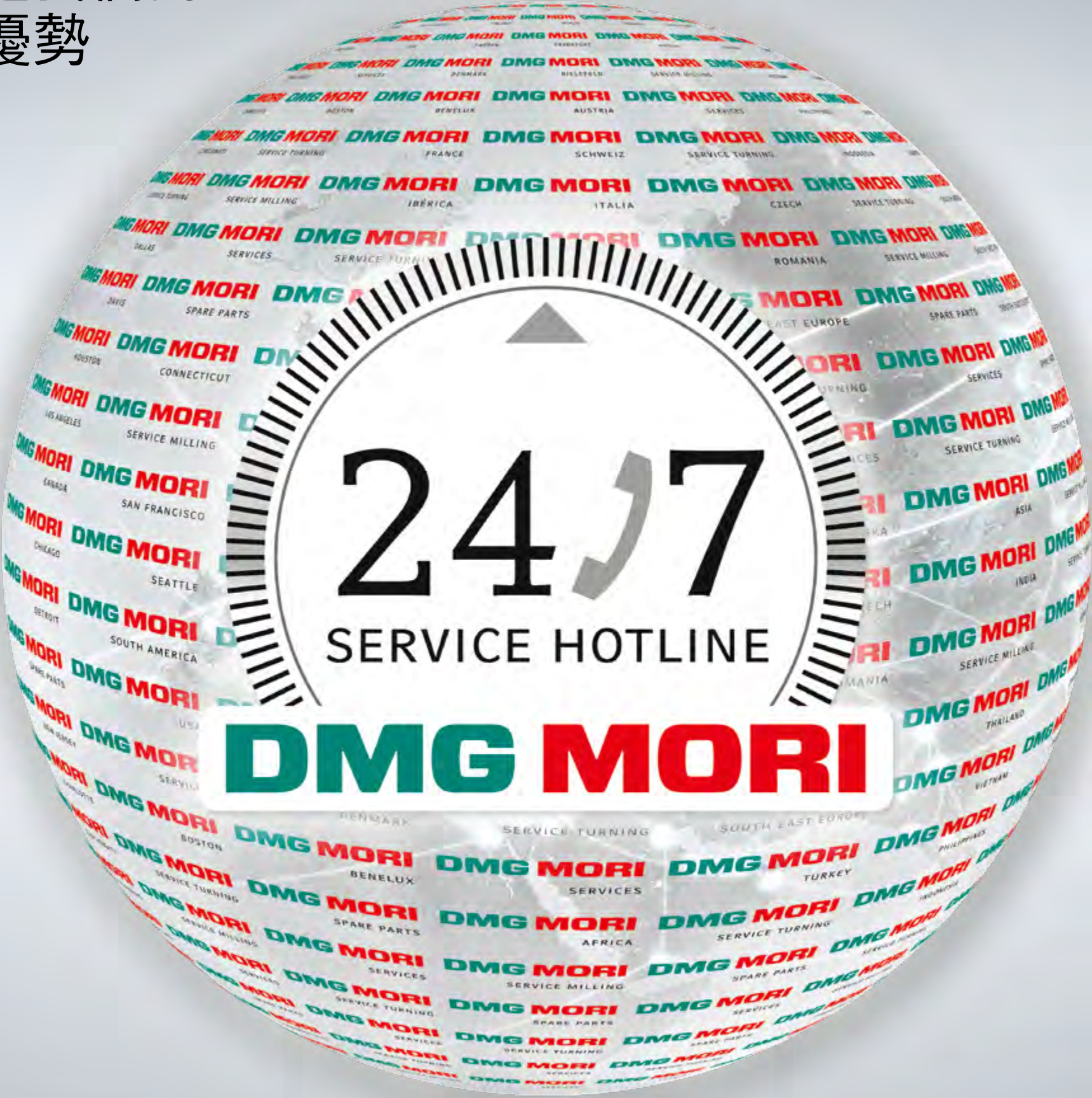


N° 1 – 2015

- 優化機器的可用性
- 新 // DMG MORI 線上商店
- DMG MORI 二手機器: 以最優價格回收 + 出售
- 工業 4.0 數控訓練
- 透過刀具預調提高加工效率
- 藉由 DMG MORI 軟體解決方案優化加工
- 藉由吉特邁能源解決方案降低能源費用

LifeCycle 機器享有終身服務

當地語言化
業務是我們的
全球優勢



我們的服務能確保最高的機器可用性

LifeCycle 機器享有終身服務 – 不僅僅是一台機器



Maurice Eschweiler 博士
工業服務董事
DMG MORI SEIKI
股份公司



Philipp Knobelspiess 先生
亞洲服務主管
DMG MORI 中国

——機器的**可用性**是生產力和生產經濟性的**關鍵指標**。我們服務的重點是一系列服務模組，它們將顯著影響和提升機器的可用性。我們提供最高水準的備用件更換服務，透過 24 / 7 全天候免費服務熱線，高素質的技術人員隨時待命，藉由安全的線上互動解決問題，透過訓練提升您員工的專業技能，同時我們優質的服務和眾多的預防性措施將使您的機器發揮最大的可用性。

為了能準確**滿足您的個別需求**，我們還有更多和更靈活的產品和服務模組。

無論您需要什麼，我們都能助您一臂之力。藉由遍佈全球超過 145 個辦事處，我們始終與您同在。**全球化佈局是我們的領先優勢！**

全天候不間斷的專業支持。



臺灣 24 小時服務熱線：
+886 (2) 21626565

生產無憂 – 我們為您提供全方位的支援

我們的目標是確保您機器的可用性。我們遍佈全球的製造商服務和產品服務係為展開良好合作關係的保證。

您的獲益：

1

頂級備用件更換服務

2

製造商的高品質服務

3

快速線上服務

4

狀態監測和故障防範

5

訓練和指導

1. 頂級備用件更換服務

- › 整體可用性 > 95 %
- › 超過 260,000 件產品的庫存量，其中包括 1,000 件主軸，
- › 直接向製造商採購原廠備用件
- › DMG MORI 線上商店

最佳品質，即時供應，迅速發貨

2. 來自製造商的高品質服務

- › 24 / 7 服務熱線: 全天候服務
- › 直接以電話解決 60% 的問題
- › 2,500 位經認證的服務技術人員隨時待命
- › DMG MORI 主軸服務

您可隨時向頂級專家諮詢，充分利用製造商的專業知識

快速和高品質的專業服務 將異常停機時間縮減至最短

——**RONAL 集團**公司為一家高品質輕合金車輪製造商需要使用高精度的壓鑄鋁模。自 1990 年起，集團中位於葡萄牙 Murte de 的子公司 ALRON Lda. 一直生產這些模具。而且這家 74 人的強大公司長期依賴 DMG MORI 的高品質專業技術和數控技術。「機器的精度和可靠性是我們每天工作的重要基礎」，João Romão 在解釋為何與機器製造商合作時說道。作為 ALRON 公司的服務和維護負責人，他同樣看重 DMG MORI 提供的高品質服務和快速的回應能力：「

我們能將機器異常停機時間縮減至最短。」而且，- João Romão 認為 DMG MORI 服務熱線貢獻良多，因為能簡單地處理很多難題。「技術問題通常都能透過電話解決」，他解釋說。這些服務人員能準確地判斷故障的原因並能提出詳細的解決方案。João Romão 對於需要備用件時，就能得到快速回應，感到非常滿意：「DMG MORI 能在 20 個小時以內從德國交付給我們。」



ALRON Lda.
ZZona Industrial de Murte de
3060-372 Murte de，葡萄牙

RONALGROUP

3. 快速線上服務

- › DMG 網路服務 / MORI 監測: 透過我們的服務，您可以直接參訪您的 DMG MORI 機器
- › DMG MORI Messenger 線上顯示系統: 隨時瞭解您的機器狀況

技術先進，節省時間和低成本線上解決方案

4. 狀態監測和故障防範

- › 由我們的專家進行定期維護
- › MPC: 透過緊急停止功能預防性保護機器和刀具
- › DMG 服務代理: 提前提醒，及時維護機器

我們的頂級服務和智慧化軟體解決方案讓您的生產更安全

5. 訓練和指導

- › 頂級使用者和服務訓練
- › 現代化的使用者和服務人員訓練中心
- › 機械和電子專業服務訓練
- › 200 名高素質的訓練人員

滿足所有要求的頂級訓練

最高的機器
可用性

DMG MORI Spare Parts – 由當地支持，在全球範圍內 供應備用件



在我們這裡，您無需長時間等待：所有的訂購都集中進行處理，備用件將從距離您最近的備用件中心發貨。為此我們使用全球所有 DMG MORI 倉庫的共同網路，確保最快發貨和最短的運輸路程。

7 個備用件大型倉庫確保 最快發貨、路程最短



1 德國

全球備用件中心，
格雷茨裡德



2 日本

全球備用件中心，
奈良



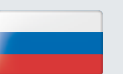
3 美國

美國備用件中心，
達拉斯



4 俄國

俄國備用件中心，
莫斯科



5 印度

印度備用件中心，
金奈



6 泰國

泰國備用件中心，
大城府



7 中國

中國備用件中心，
上海



只有原廠的 DMG MORI 備用件才能保證
您產品的最高安全性。

特點

- 面對所有國家的全球物流網路
- 超過 2 億歐元備用件庫存量，確保備用件的可供應性 > 95
- 庫存超過 260,000 種不同的產品
- 直接來自製造商的原廠備用件
- 提供新組件和更換件
- 許多備用件可用於製造年份為 1970 後的舊型號系列
- 符合 DIN ISO 9001 的認證流程
- 通過 24 / 7 全天候服務熱線訂購

ALRON Lda.



從左至右: Fernando Silva (模具生產負責人)，João Romão (設備維護和特殊設備經理) 和 Andreas Dusold (總經理)。



ALRON 有限公司製造 RONAL 集團的高品質
輕合金車輪生產所需的模具。

二手機器

DMG MORI 二手機器

回收: 以舊換新 –

您的舊機器比您想像的更有價值！



我們將給您難以抗拒的價格！DMG MORI 二手機器公司以最高的價格回收您的二手機器！如果您希望將資金直接投資一台更強大的 DMG MORI 機器，我們願意折價回收您的舊機器。

您的獲益

- ▶ 快速和以市場為基準的評估，提出具約束力的報價
- ▶ 快速支付和完美的執行
- ▶ 專業拆解和運輸
- ▶ 具有吸引力的融資服務

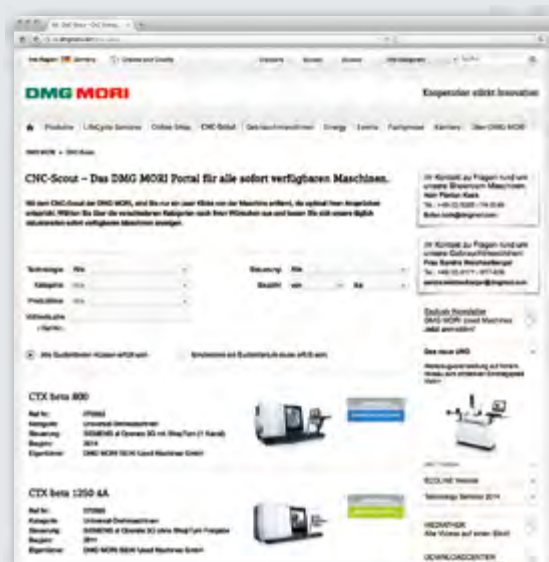


Thomas Trump
總經理
DMG MORI 二手機器公司
電話: +49 (0) 81 71 / 8 17-80
usedmachines@dmgmori.com

請參閱以下網站，獲得個別報價

→ www.dmgmori.com

出售: 在 CNC-Scout 中每日更新可即刻 供應的機器



請參訪以下網址查看每天更新且可立即供應的機器，尋找符合您配置要求的理想機器：

→ cnc-scout.dmgmori.com



如果您的手機安裝有二維碼識別軟體，可直接查看所有的現貨產品。

DMG MORI 學院

國際數控製造技術德國工業技師

全球年輕技術人員的技師頭銜

「隨著工業的日益國際化，對於受過良好訓練，能全面掌握製造加工，且能進行組織優化的管理人才需求逐漸增加」，Jörg Harings 如此表示，他是從事製造業員工開發的 DMG MORI 學院應用訓練主管。藉由在訓練和進修領域，以及數控技術方面的多年經驗，DMG MORI 提供此種趨勢有力的支援。具體來說，此為國際數控製造技術德國工業技師 (DIMI) 相關的課程。DMG MORI 學院與 Eckert 學校和東巴伐利亞 IHK 學院一起舉辦本次的訓練。

DIMI 特別針對歐洲以外，管理和加工之間經常缺少聯繫的國家。作為合作夥伴，DMG MORI 學院和 Eckert 學校在本次訓練中涵蓋了數控技術、組織以及領導和人事方面能力的相關課程。Jörg Harings 補充說：「透過IHK學院的結業考試，國際考生們給自己的職業生涯增加了一項完全與德國技師相同的素質。」

國際數控製造技術德國工業技師的課程將持續七個月，包含960個小時，在基礎能力部分還包括企業管理和基礎內容。數控製造技術專門操作能力部分涉及所有層次的細節。「我們希望能將學員訓練為技術和管理層面以及領導和人事領域的專家，這樣就能確保其能夠完全勝任責任重大的任務」，Jörg Harings 針對該強化訓練如此表示。此外，DMG MORI 學院還保證訓練中將使用最新的數控技術。這對於 Jörg Harings 是一個必要的方法：「由於切削加工是關鍵步驟，我們的高素質訓練人員將以最新的行業水準授課。」只有這樣才能讓年輕學員為應對未來的工業，特別是切削的要求做好準備。

刀具預調

UNO – 在 CNC-Scout 中每日 更新可即刻供應的機器

以極具吸引力的入門級價位提供高水準的刀具量測儀。UNO 刀具量測儀精準性高，可完美測量直徑為 400 mm，長度達 400 mm (選配: 700 mm) 的刀具。為此需要熱穩定的結構設計，高品質的測量系統和功能強大的軟體。

UNO 系列特點

- 全新風格設計，更符合人體工學
- FEM 優化和熱穩定的鑄鐵結構
- 模組化的個別設計
- 卡規原理的刀具測量，最大直徑達 100 mm
- 47 cm (19") 螢幕，16: 9 格式，45 倍放大倍率
- LED 分段反射光，直觀檢查切削刀
- 尋邊器可方便定位軸
- USB、LAN 乙太網路和 RS232 的資料通信
- 可選配 RFID來識別刀具

UNO 手動

- 直觀的功能表導航和控制
- 車刀、鑽頭和銑刀多種測量功能
- 主軸 SK 50-HSK、VDI、Capto 轉接器和其它轉接器
- 手動無段精確調整軸

手動

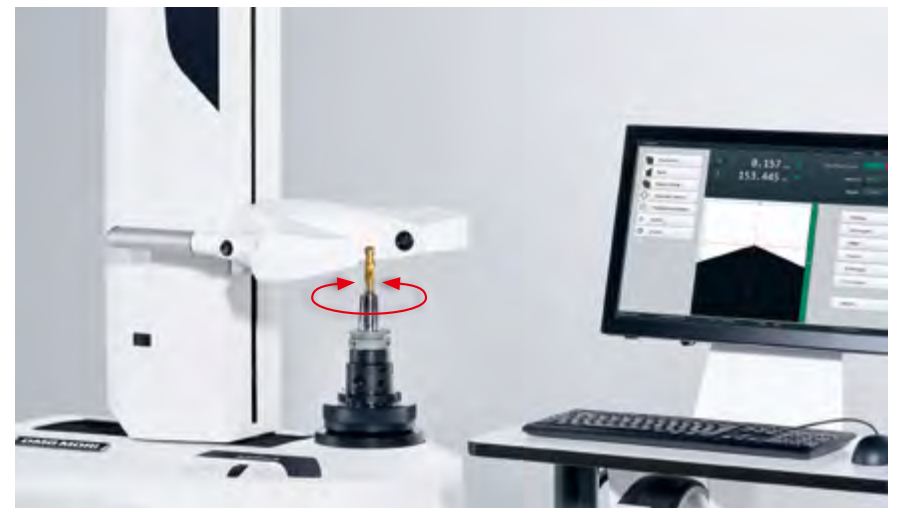


第一組來自馬來西亞的學員已在德國結業且通過 DIMI 訓練。(圖片: Eckert 學校)



UNO 系列 – 新特點

自動對焦 – 快速和有效地測量多刃刀具。



達成切削刀的自動聚焦。電動主軸，標準配備操作舒適的工具櫃和 24" 觸控螢幕。

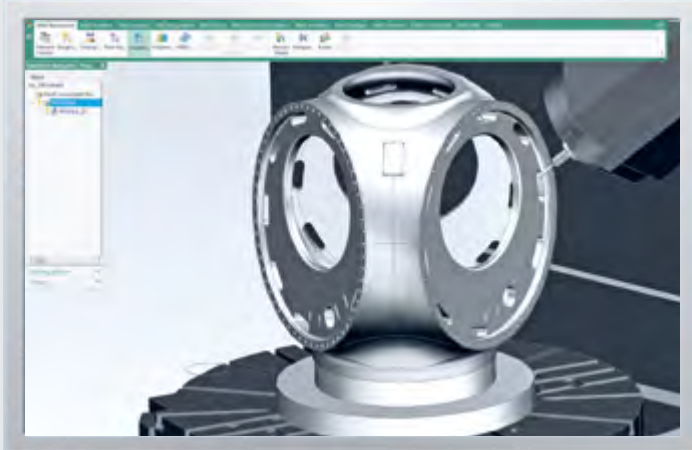
自動驅動 – 無人看守的全自動測量過程。



實現無需用戶看守的全自動刀具預調和測量 (3 軸數控)。標準配備操作舒適的工具櫃和 24" 觸控螢幕。

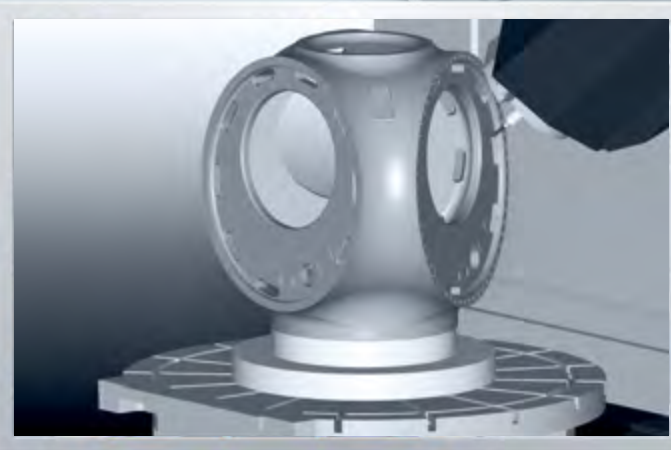
DMG 加工鏈

經認證的 CAD / CAM
系統和獨特的 1:1 模擬
技術確保更安全和更快
速的生產



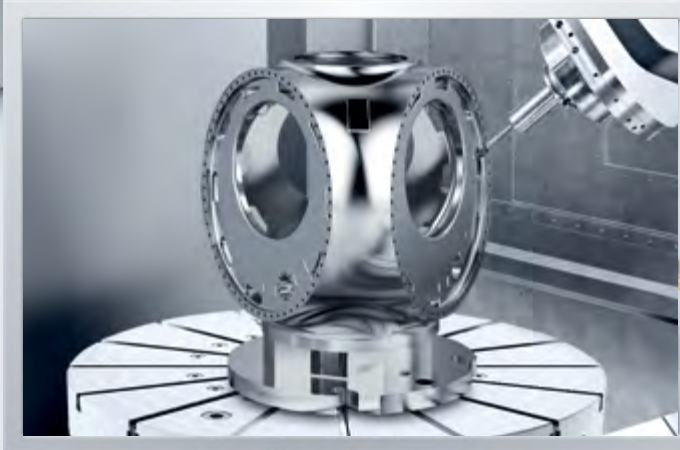
程式設計 SIEMENS NX CAD / CAM

SIEMENS NX CAD / CAM 支援 DMG MORI 機器的所有車削和銑削加工方式。經認證的後處理器輸出的程式能確保數控加工路徑的可行性。



1:1 模擬 DMG 虛擬機器

全面整合控制系統與真實機器的全真顯示，DMG 虛擬機器可以達到專有的 1:1 機器模擬。可立即檢測碰撞和程式錯誤。



模擬 DMG MORI 機器

數控程式無需手動調節即可運作。DMG MORI 機器可達到 100% 無碰撞的工件生產。SIEMENS 系統和 DMG MORI 機器現在更高效，更安全和更快速！

Airbus Defence and Space



機械製造部門主管 Wolfgang Simon 認為，DMG 虛擬機器的最主要意義在於加工的安全性：「如果將數控程式導入機器中，它必須能夠運作。」



由於全面整合實際控制系統，DMG 虛擬機器可以精確模擬整個加工過程，包括換刀過程。



該毛坯件是昂貴的特種合金，Airbus Defence and Space 公司的阿麗亞娜 5 型運載火箭噴口環毛坯件價格高達 100,000 歐元。

完美的加工結果得
自於 1:1 電腦模擬。

——2014 年，Airbus Defence and Space 集團（其前身為 EADS）的 Ottobrunn 分部負責開發和製造阿麗亞娜 5 型運載火箭的引擎。該集團藉由 DMG MORI 最新數控技術滿足高品質的要求。該集團最新的生產採購中包括 DMG 虛擬機器，預先安裝在電腦中的虛擬機器能精確模擬兩台 DMU 70 eVo linear 和一台 DMC 125 FD duoBLOCK® 上的加工。所用軟體具有**實際機器的 1:1 全真顯示功能**，並具有完整的機器幾何特性和運動特性，以及實際控制系統，包括真實的 PLC。機械製造部門主管 Wolfgang Simon 認為，**DMG 虛擬機器**的最主要意義在於加工安全性：「我們加工的毛坯件價格高達 100,000 歐元。因此必須一次成功。」模擬中可檢查程式的可行性，確保無碰撞。

Wolfgang Simon 補充說，「如果將數控程式導入機器，它必須能夠運作」。除了加工安全性外，**DMG 虛擬機器**還提升了 Airbus Defence and Space 的生產力。對此，Wolfgang Simon 說：「用電腦模擬程式的運作完全取代了冗長複雜的機上試切過程，**減少設置時間**。」這大幅增加了**機器的執行時間**。此外，程式的優化也具有重要意義：「由於在模擬過程中使用 SIEMENS 數控系統完整的 ShopMill 功能，我們優化了程式的處理時間。」因此，**DMG 虛擬機器**最終確保我們的競爭力。



Airbus Defence and Space GmbH
Willy-Messerschmitt-Straße 1, D-85521 Ottobrunn
www.airbusdefenceandspace.com



任務準備

製造套件 – 精確的程式模擬。



您的獲益:

- › 簡化機器選擇和機器更換
- › 標準化設置的精確 DMG MORI 機型
- › 數控程式的離線驗證

特點

- 簡化機器配置，縮短設置時間
- 操作簡單，顯示清晰，最佳的可操作性

後處理器

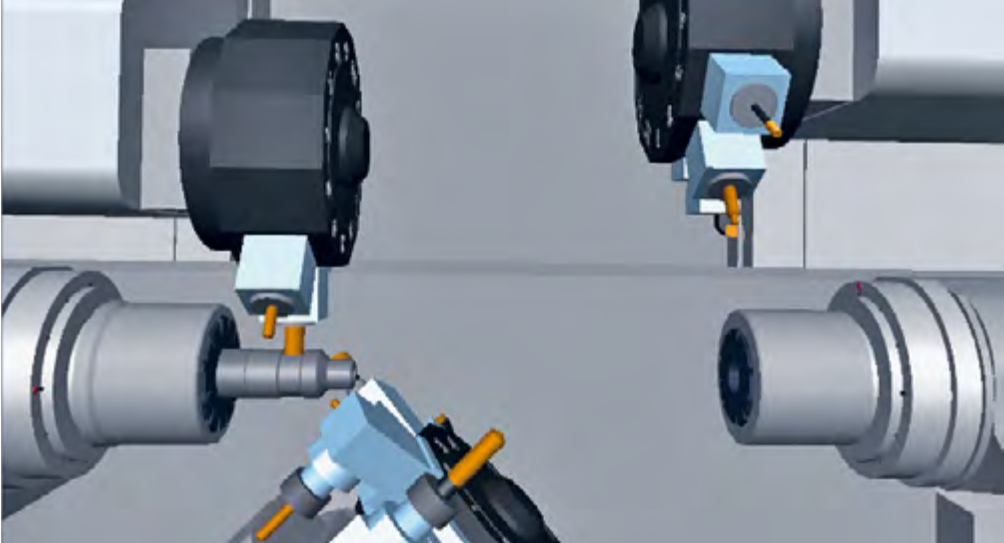
- 整合經驗證的標準範本，適用於每台 MORI SEIKI 機器
- 可訂製的後處理器範本，滿足客戶自訂的數控程式要求

數控模擬

- 數控程式驗證且同時顯示
- 碰撞檢測和時間顯示

任務準備

DMG 3D 車削程式設計 – 縮短多通道機器設置時間達 50%



您的獲益:

- › 裝設費用節省 50 %
- › 避免因碰撞導致的維修費用
- › 自動模式下運作數控程式

特點

新: 配備 3 個刀塔和 B 軸的 SPRINT 50 / 65

適合設備的全套包:

- 適用於不同加工類型的程式範本
- 用於程式設計和模擬的完整工具目錄

程式設計:

- CAM 車削、銑削和鑽削
- 自動結構化程式
- 同步標記管理器



任務監視

Metalltechnik Vils GmbH

DMG MORI Messenger – 線上顯示系統– 隨時掌控生產狀態。



Metalltechnik Vils 公司位於奧地利 Tirol 州 Vils 市，這是一家家族企業，合夥人 Thomas Allgaier 介紹說，DMG MORI Messenger 幫助他即時監測機器的狀態。



我們

能準確地瞭解機器的當前狀態.....

- ✓... 進行中的工作
- ✓... 生產的件數
- ✓... 工作時間
- ✓... 停機時間
- ✓... 故障原因
- ✓... 無人看守實況
- ✓... 顯示最高產能的機械

DMG MORI Messenger 線上顯示系統透過智慧手機或平板電腦顯示機器狀態，如果停機會發送郵件通知員工。

—— 位於 Tirol 的 Vils 的 **Metalltechnik Vils GmbH** 的大型工件高精度加工能力使其成為機器和汽車製造業等高難度要求行業的強有力的供應商。Metalltechnik Vils 現有大約 50 台數控機器，透過 2 個正常班次和 1 個無人看守班次高效生產。「我們的目標是使機器 24 小時運轉」，Thomas Allgaier 介紹說。因此，**我們非常重視生產任務的規劃和監測**。其中一個重要的工具就是 DMG MORI Messenger 線上顯示系統。「藉由它，我們可以在一個大螢幕上向所有員工顯示機器的**當前狀態**。」這對於**大型工件的生產**特別有用，因為車間太大，一台機器的停機常常不容易被注意到。

無人看守生產時，DMG MORI Messenger 線上顯示系統也有突出的優勢，Thomas Allgaier 說:「**DMG MORI Messenger 線上顯示系統透過智慧手機或平板電腦顯示無人看守班次的機器狀態**，如果停機則透過郵件通知員工。」這樣就能快速反應。DMG MORI Messenger 線上顯示系統的另一個作用則是它的**分析功能**。「該軟體可以說讓我們了解產量，故障原因及機器執行時間等資訊」，Thomas Allgaier 說。最終能說明我們**優化生產和訂單的成本核算**。



Metalltechnik Vils GmbH

METALLTECHNIK-VILS



GILDEMEISTER 能源解決方案

自己發電 - 就像我們的眾多工業客戶一樣

Zimmer 集團 – 自己發電，減少外部供電和能源政策的影響



—— Zimmer 集團採用 GILDEMEISTER energy Solutions 的光伏發電系統，在很大程度上達到電力自給，因此緩解能源成本的不斷上漲和能源政策變化的壓力。萊瑙和哈斯拉赫光伏電站的核組件是 70 台 SunCarrier 22 型

的太陽跟蹤系統。與定向系統相比，這種方式可提高 35% 的發電量。這些電站的年發電量約為 335,000 千瓦時。這相當於滿足約 100 戶四口之家全年的用電量。Zimmer 集團非常重視太陽能發電技術，制定了清晰的未來規劃。「我們現在已經感覺到，自給供電的目標，以及 10 年的預算投資報酬是可以達成的」，Bernd Kruzinna 說。在經濟利益方面，他又補充說：「跟蹤式 SunCarrier 22 型光伏設備是光的獵手，完全符合 Zimmer 集團的實際需要。」



Rheinau 生產基地。28 台跟蹤式 SunCarrier 22 光伏發電設備，占地少，易於安裝，每年可發電 135,000 千瓦時。

Zimmer Group
Im Salmenkopf 5,
D-77866 Rheinau



為您自己發電！
請聯絡我們 -
我們將為您提供客製化設計。

GILDEMEISTER energy solutions
T +49 (0) 931 250 64-120, energysolutions@gildemeister.com
www.energy.gildemeister.com



GILDEMEISTER
energy solutions

GILDEMEISTER energy Solutions 光伏園區位於 DMG MORI 集團在 Winterthur 的全球新總部，它為建築物和電力車供電！



- 該光伏園區占地面積約為 10,000 m²
- 已安裝 40 多台 SunCarrier 和 2 台 WindCarrier，滿足建築物的供電需要，並為 CellCube 蓄電池充電
- 330,000 千瓦時的發電量相當於 100 戶四口之家的全年用電總量
- 自主發電 - 占我們生產總用電量的 45 %
- 電力車 - 免費為 Winterthur 地區的員工和居民供電
- 每年可節省 40,000 升汽油
- 充電時間少於 30 分鐘



電力車像驅動它的電力一樣均為綠色環保。展現您企業的充沛動力。
快速充電的充電站帶給您企業持續的發展和創新能力。

DMG MORI Taiwan

德馬吉森精機有限公司

407 台中市西屯區工業區 33 路12-3 號

電話: (886) 4-2355 6490, 傳真: (886) 4-2355 6505

DMG MORI