



The Global Language of Business

以GS1序列化軸承為基礎，HFG將  
保養、維修和翻修（MRO）引領至  
新的服務水準



---

## 挑戰

作為領先軌道工業的保養、維修和翻修（MRO）服務的提供者，HFG Transport Technik GmbH（HFG）需要追蹤每個軸承系統的使用情況，並在整個產品生命週期間存取有關保養紀錄的歷史資訊，以便遵守相關規定並改進安全措施。

---

## 解決方案

該公司修改了它的流程，使用GS1序列化的全球交易品項識別碼（SGTIN）在DataMatrix條碼中，並將該條碼雷射雕刻在其每個軸承系統上。這個條碼可以識別每個軸承系統以及包含其他有價值的資訊，如製造公司名稱和生產日期。

---

## 效益

- 確保HFG和其他相關者都能使用正確的軸承。
- 如果需要可以快速的知道哪個軸承安裝在哪些客戶的軌道車輛上，以改善MRO的服務和更快速的召回動作。
- 能夠將有用的維護資料與每個軸承連接起來，以進行主動維修和改進安全性。
- 更容易遵守法規要求，為每個軸承提供完整的保養歷史記錄。

## 關注鐵路的軸承系統

HFG成立於1959年，是歐洲領先的軌道車輛滾動軸承修理和翻修專家，提供各種保養、維修和翻修服務。該公司利用其60多年的經驗來生產自己的軸承零組件和系列產品。

HFG根據客戶特定需求提供以條件式為基礎的保養、翻新或調整軸承幾何形狀，以確保最高的可靠性和成本效益。公司透過認證的修復流程和經驗豐富的員工確保能夠服務客戶的軸承系統，進而降低其安全風險。

## 產品終身可追溯

軸承在鐵路安全方面扮演著重要的角色，並可以使用長達60年。根據全球性法規，在軸承的生命週期和所有關係者中，確保可以追蹤和追溯每一個軸承是非常關鍵的。此外，必須持續的存取每個軸承詳盡的使用和維護歷史記錄，以確保已採取安全措施。

在整個產品生命週期中，HFG需要一個堅固持久的方式來識別每個軸承。在與德國GS1諮詢後，該公司決定實施GS1標準並確定了以下目標：

- 每個系統都可以用序列化全球交易品項識別碼辨識
- 將包含SGTIN且機器可讀的GS1 DataMatrix條碼建立在軸承系統中。
- 在產品生命週期間，透過系統的SGTIN來追蹤相關的保養、維修和翻修的流程。

## 一次掃描即可存取有價值的資料

HFG現在已經修改並標準化了其流程，在每個軸承系統上分配序列化GTIN，應用在DataMatrix條碼中。條碼不僅可以識別個別系統，還包含製造公司名稱和生產日期等其他有價值的資訊。

DataMatrix條碼中的序列化GTIN也用於唯一識別系統組件，如滾軸元件。



HFG使用雷射技術將每個DataMatrix條碼雕刻在其相應的系統或零組件上，以便在其整個產品生命週期中可以準確的識別它。現在只需要一次掃描，所有關係者 - 無論是HFG，鐵路運營商，MRO的保修廠，以及測試/認證的機構 - 都可以輕鬆識別並存取所有相關資訊，以追蹤追溯其供應鏈的位置和路徑，並在客戶端支援MRO服務。

### 定位出顯著效益

HFG正在採取額外步驟確保其所有軸承系統都可以輕鬆識別和管理。例如，計劃維修的軸承可能是在HFG使用GS1標準之前製造的。在這些情況下，公司會分配一個SGTIN並將GS1 DataMatrix雕刻在軸承上。透過這種做法，所有軸承最終都將被明確的辨識和標記，使HFG能夠追蹤和管理安裝在客戶端的所有鐵路車輛上的每個軸承。

由於每個序列化的GTIN都是全球唯一的，所以HFG可以為所有客戶使用相同的標記流程，從而提高效率。客戶和其他關係者也透過掃描DataMatrix條碼來驗證他們是否處理正確的軸承。例如，在召回或其他需要的情況下，操作員可以準確存取並追蹤他們安裝在哪些車輛上的哪些軸承。

由於不會有兩個軸承具有相同的序列化GTIN，因此HFG及其客戶現在可以使用其SGTIN輕鬆將所有維護和使用資料鏈接到每個軸承。

由於雷射蝕刻DataMatrix條碼的耐用性，所有相關者可以在原始製造日期之後追蹤和管理每個單獨的系統和組件。

"修訂和翻新物品的序列化和標記是一項重大挑戰，但也提供了巨大的潛在利益。GS1標準的使用使我們能夠認識到這一潛力。我們的客戶和我們對結果完全滿意。

GmbH 銷售總監Frank Wachendorf,  
HFG Transport Technik GmbH



根據其初期投資以及預估相關可節省的時間，成本和生產率，HFG預計投資回收期為五至七年。然而，由於該公司使用GS1標準提供豐富的運用和訊息維護，預計將會有更多的應用方式和好處。

考慮到他們可以追蹤和存取每個軸承行駛的公里數或自上次維修以來所應付的噸/公里數據。操作員和HFG可以獲取每個軸承記錄的測量和測試數據紀錄，可以更明智地決定適當的時機去維護軸承系統。

最後，HFG和鐵路營運商可以更有效地遵守監管要求，為每個軸承提供全面和一致的歷史記錄，最終是為了鐵路及其乘客提供更高的安全性。

HFG的銷售總監Frank Wachendorf總結了結果和公司的期望：“調整和翻新產品的系列化和標記是一項重大挑戰，但也帶來了巨大的潛在效益。使用GS1標準讓我們能夠認識到這一潛力。我們的客戶和我們對結果完全滿意。”

## 讓鐵路安全行駛

HFG正在全球佈建，使用GS1標準對其軸承進行唯一的標記。透過這樣的做法，該公司發現了一些意想不到的好處，例如識別效率低下 - 甚至是痛點 - 在“之前”流程中以及相關的數據管理，來支持HFG專業的安全關鍵軸承。HFG的客戶也獲得了諸如更可靠和更安全的鐵路系統等優勢。簡而言之，轉換到使用GS1標準的新方式為HFG及其客戶提供了一個“雙贏”的方案。

## Contact

Interested in learning more about this success story?  
Contact GS1 at [www.gs1.org](http://www.gs1.org).

Interested in learning more about the GS1 standard for MRO in rail? Contact your local GS1 Member Organisation at [www.gs1.org/contact](http://www.gs1.org/contact) or visit <http://www.gs1.org/rail>.

With special thanks to :

