



Ford-Werke 工廠

全面的工廠監控



Ford Cologne: 透過 mioty 提高能源效率

ifm 的無線監控解決方案還可提高系統可用性

位於科隆尼爾區的Ford工廠自1930年以來一直為全球市場生產汽車。自2023年以來，電動汽車中心一直是該汽車製造商最現代化的生產工廠之一。

減少能源消耗、避免排放和有效利用資源是進一步減少工廠能源和排放足跡的關鍵。該工廠的塗裝車間亦可發揮作用，依靠自動化專家 ifm 的感測器和 mioty 無線技術來獲取必要的資料。

偵測輸送機上的磨損

車身必須在塗裝車間內行進一段距離：到達後，它們將進行清洗，然後在噴塗最後一層油漆之前透過磷化防止腐蝕。而後，車身部分透過輸送機運送至裝配車間。這些由必須持續可靠運行的電動機驅動。

「我們使用 ifm 振動感測器監控電動機的狀況。我們因此能夠迅速識別即將發生的損壞並利用計劃性停機進行維護，」負責 Ford-Werke GmbH 狀態維護的 **Stefan Blatt** 說，「我們還測量電動機的耗電量。如果數值增加，則表明輸送鏈磨損或潤滑不足。連續綜合監控讓我們能夠有針對性、及時地開展維護工作，從而延長系統的使用壽命並降低營運成本。」

mioty：無線資料傳輸穿透混凝土和鋼

耗電量透過 Sentinum 的 Hyperion 電錶記錄。該 ifm 子公司專精於智慧建築和生產設施以及全聯網智慧城市的無線感測器。Sentinum 的產品組合涉及液位感測器、地板監控系統、追蹤感測器以及電錶。所有感測器均配備常見的低功耗廣域網 (LPWAN) 技術，包括 mioty，它是一種極其強大的無線系統，可以在幾公里內傳輸資料，或者就 Ford 而言，穿透幾層厚厚的混凝土天花板和鋼結構。

「我們使用 ifm 振動感測器監控電動機的狀況。我們因此能夠迅速識別即將發生的損壞並利用計劃性停機進行維護。」



重要的輸送模式：輸送機上的瑕疵會導致代價高昂的停機。

「使用 mioty 紿我們帶來了很多益處，」 **Stefan Blatt** 解釋說，「首先是安裝複雜度。在第一個測試階段，我們在塗裝車間安裝了 mioty 閘道，覆蓋了我們絕大部分的工作區域。塗裝車間總共佔地約 60,000 平方米，分佈在底層、一樓和頂層，由大量的鋼和混凝土隔開。例如，電錶位於塗裝車間的屋頂下。它們將資料穩定可靠地傳送到位於建築群深處的閘道。」

卷簾監控降低供暖成本

這同樣適用於用來監控頻繁使用的出入卷簾的 ifm 感測器，它們使用 mioty 轉接頭傳輸資料。這裡的重點也是節約能源。

「我們可以利用這些資料快速識別卷簾是否一直打開。如果有瑕疵原因，我們可以很快修好門。在冬天，卷簾大部分時間關閉以降低取暖成本尤為重要。另一方面，在暖和的時候，我們可以讓卷簾打開更長時間，以冷卻和優化工作環境的溫度。」



如果在寒冷的時候，頻繁使用的捲簾門開得太久，取暖的成本就會增加。

簡單改造

除了根據卷簾的厚度識別門開關的光學距離感測器之外，還將 ifm 溫度感測器安裝在卷簾內外附近。

「我們所要做的就是確保感測器有電源供應，這並不是問題，」 **Stefan Blatt** 說，「在現場安裝有線網路基礎設施不是說不可能，只是會更加複雜。」

這不只是因為所需的幾公里長度的電纜會非常昂貴。

「在這裡的塗裝車間，我們需遵循防爆區域和結構防火要求，還有堅固的結構。在這樣的環境中，後續幾乎不可能規劃有效的電纜路線。此外，系統中的每個新 IP 位址都會產生與 IT 相關的費用。得益於 mioty 技術，我們能夠以簡單、不複雜且節能的方式資料收集，並為提高效率作出貢獻。」



光電感測器檢查門是打開還是關閉。

正面結論和展望

ifm 的 mioty 解決方案從第一次現場測試就令人信服：「我們現在肯定會透過額外的接入點來擴展 mioty 網路，為整個塗裝車間提供無線解決方案。擴展網路讓我們能夠即時收集並分析更多資料，從而進一步優化並節省成本。」

結論

藉助 ifm 的 mioty 無線資料傳輸解決方案，Ford 成功實現了重要目標，如塗裝車間的節能、預測性維護和系統可用性。無線技術的簡單改造為優化能源效率和提高系統生產率提供了更多選擇。



作為磨損指標的能耗：ifm 子公司
Sentinum 的電力感測器透過 mioty 將資料
傳輸至 IT 層級。

