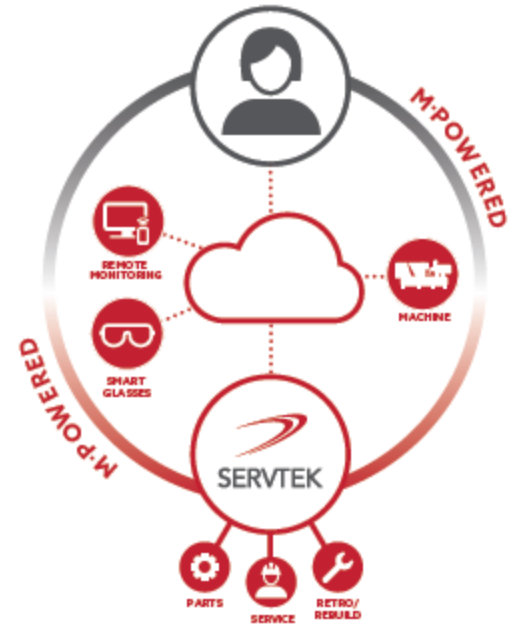




MILACRON®

M-POWERED

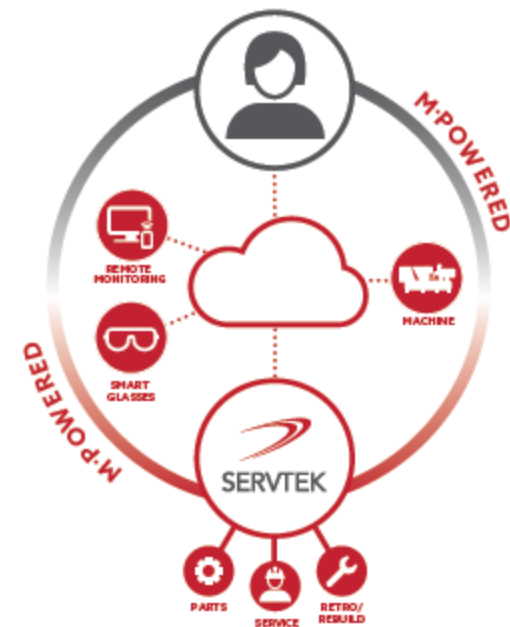


SmartM^{Id}

Co to jest M-Powered?

M-Powered to zestaw łatwych w użyciu usług obserwacji, analiz i wsparcia, które zapewniają przewagę nad konkurencją dzięki wglądowi w dane procesowe. M-Powered wykorzystuje technologię Internetu (IoT) i oferuje unikalne informacje o aktualnych i przyszłych wymaganiach, poprawia jakość produkcji, produktywność i optymalizuje dostępność.

- M-Powered Connect Portal
- M-Powered Techniczny Support (TS)
- M-Powered Śledzenie przestoju
- M-Powered Dane i alarmy
- M-Powered **SmartMold**



Bezpiecznie w sieci?

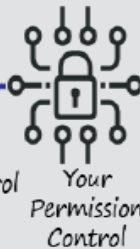
1



Service technician working outside of the company network

2

Directory Services
SAML or
Built-in access control



3

Benefits

High level of security
(similar to converged
Network)

Easy to manage

Risks

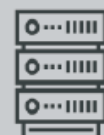
Requires working
with a 3rd party
specialist provider



Statistics



Analytic Engine



Data Collectors



Modeling



Report on KPIs



Backup & DR

ei3 Apps & Analytics

Private Cloud Infrastructure

The Internet

CPG Site



Business
Systems



Company
Users



Your COMPANY
FIREWALL

COMPANY
NETWORK

Green Box
separates OT
from IT assets



SHOP FLOOR
NETWORK

Clear traffic

Red Box
microsegments
machines with
virtual fence

4



Machines from OEM A



Machine from OEM B



Machines & Devices

M-Powered Zalety

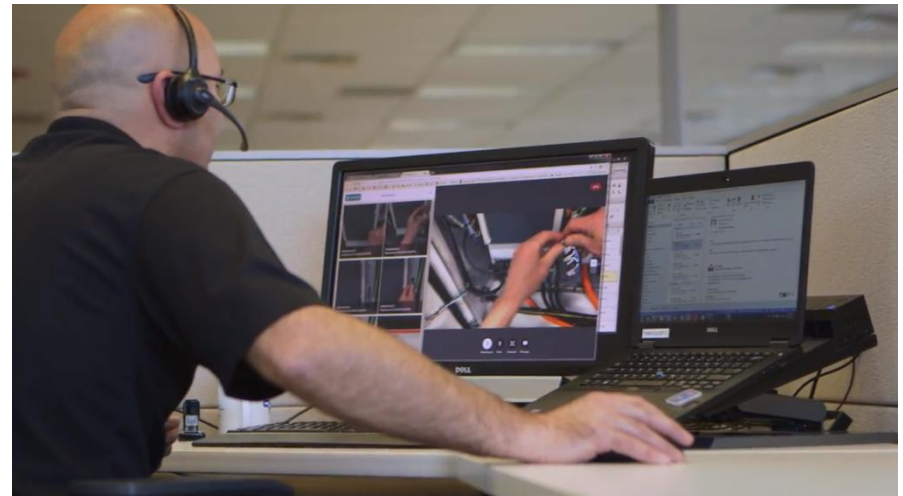
System **M-Powered** przewodzi transformacji modelu usług przetwarzania tworzyw sztucznych, zapewniając klientom kluczowe korzyści.

- ❑ **Zdalna diagnostyka problemów technicznych za pośrednictwem naszego doświadczonego zespołu Serwtek**
- ❑ **OEE (Overall Equipment Effectiveness) stopniowanie:**
 - Redukcja przestojów
 - Oszczędność energii
 - Optymalna wydajność
 - Ulepszona jakość produktów
- ❑ **Dostosowane raporty i informacje dla operatora**
- ❑ **Pełna kontrola procesu zawsze i wszędzie**
- ❑ **Dostęp do nieograniczonego i bezpiecznego przechowywania danych**

M-Powered TS (Techniczne wsparcie)

Dzięki M-Powered TS Milacron ma teraz możliwość rozwiązania prawie 20% problemów z maszynami online. Nasza platforma umożliwia również firmie Milacron gromadzenie krytycznych danych oraz informacji, aby przyspieszyć rozwiązywanie problemów, zapewniając prawidłowe informacje i części, gdy wymagana jest wizyta na miejscu.

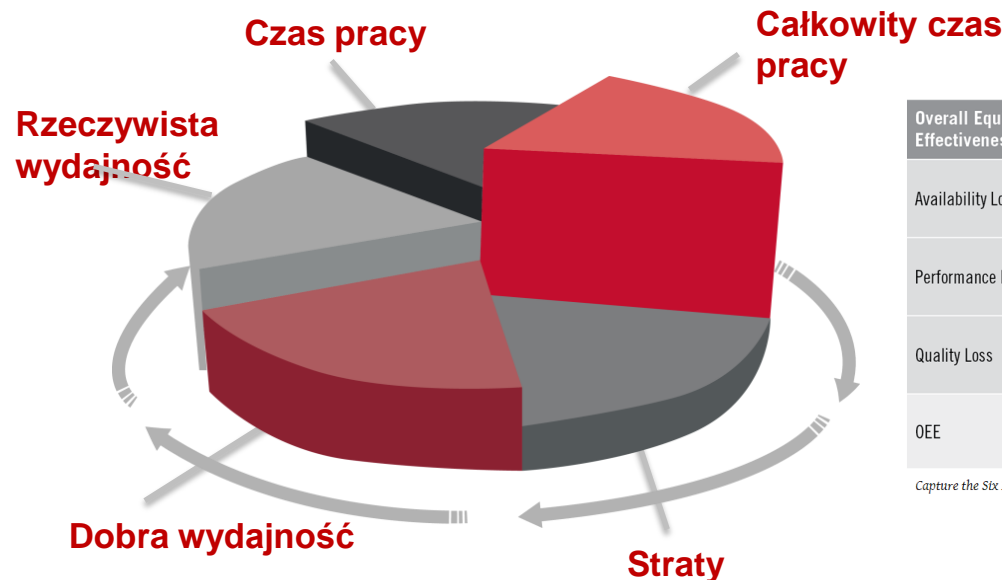
- Bezpieczny zdalny dostęp Milacron do ekranu operatora i sterownika PLC dla zaawansowanej zdalnej obsługi.
- Możliwość zapewnienia pomocy z przewodnikiem poprzez zdalny dostęp do stron ekranu.
- Krótsze przestoje maszyn, zwiększona wydajność i zwiększona produktywność.
- Raport zdalnego dostępu do usługi jest dostępny na żądanie.
- Usługa dostępna od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 17:00



The Challenge - Wyzwanie

- Każde zmniejszenie OEE (ogólnej efektywności sprzętu) jest problemem, który kosztuje dużo pieniędzy i jest trudny do odwrócenia.
- Marże są coraz mniejsze.
- Milacron M-Powered to rozwiązanie, które dostarcza dane umożliwiające ponowne zwiększenie OEE, a tym samym zwraca pieniądze z powrotem do kasy.

Źródło przyczyny „wyciek”



Overall Equipment Effectiveness	Recommended Six Big Losses	Traditional Six Big Losses
Availability Loss	Unplanned Stops	Equipment Failure
	Planned Stops	Setup and Adjustments
Performance Loss	Small Stops	Idling and Minor Stops
	Slow Cycles	Reduced Speed
Quality Loss	Production Rejects	Process Defects
	Startup Rejects	Reduced Yield
OEE	Fully Productive Time	Valuable Operating Time

Capture the Six Big Losses to gain additional actionable insight to the OEE Factors of Availability, Performance, and Quality.

OEE Zmienne obliczeniowe

Wartość OEE składa się z (3) zmiennych produkcyjnych:

- **Wydajność** (Szybkość produkcji / czas cyklu)
- **Jakość** (Wynik)
- **Dostępność** (Czasy przestoju)

Overall Equipment Effectiveness	Recommended Six Big Losses	Traditional Six Big Losses
Availability Loss	Unplanned Stops	Equipment Failure
	Planned Stops	Setup and Adjustments
Performance Loss	Small Stops	Idling and Minor Stops
	Slow Cycles	Reduced Speed
Quality Loss	Production Rejects	Process Defects
	Startup Rejects	Reduced Yield
OEE	Fully Productive Time	Valuable Operating Time

Capture the Six Big Losses to gain additional actionable insight to the OEE Factors of Availability, Performance, and Quality.

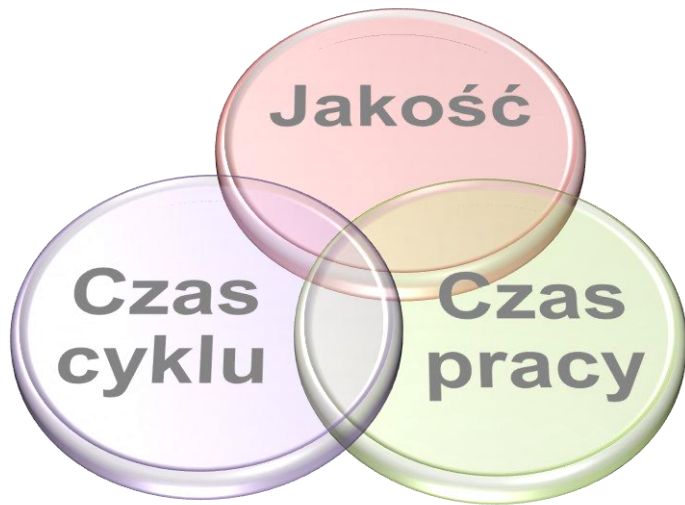
Wynik OEE na poziomie 100% oznacza:

- ✓ Produkuj tylko dobre części (100% jakości)
 - ✓ Jak najszybciej (100% wydajności)
 - ✓ Bez przestoju (100% dostępności)
-
- $OEE\% = Dostępność\% \times Jakość\% \times Wydajność\%$

Światowej klasy OEE * i wartość 1%

OEE Faktor	Produkcja światowej klasy **	Średni przetwórcza TWS	Top 10% Przetwórcy TWS
Dostępność	95%	84%	94%
Wydajność (cykl)	98%	95%	98%
Jakość	99.9%	96%	98%
OEE= Dostępność x Wydajność x Jakość	93%	76%	90%

** OEE.com

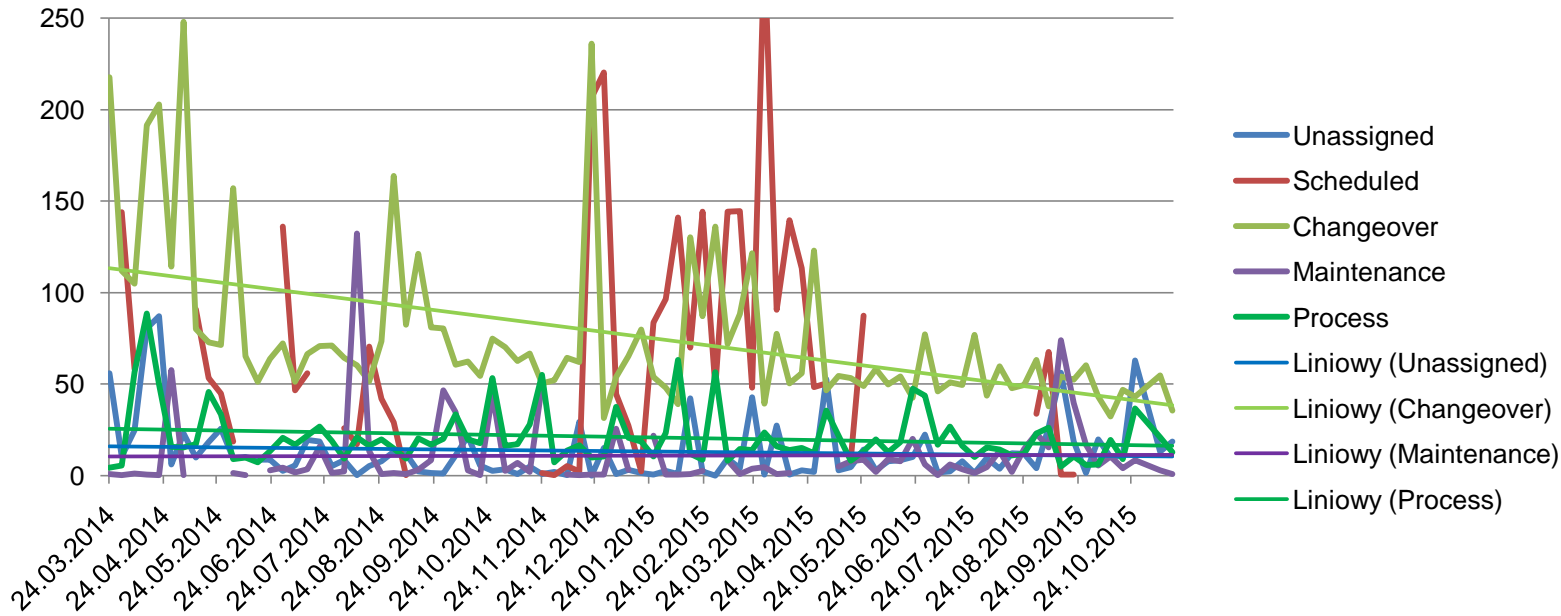


Efekty 1% OEE

1%	Baza	Szybciej	Odpad	Dostępność
Cavitation	48	48	48	48
Weight (g)	2.9	2.9	2.9	2.9
Cycle (s)	5.5	5.4	5.5	5.5
Uptime (%)	90	90	90	91
Scrap (%)	3	3	2	3
Impact		2M parts	2.2M parts	2.2M parts

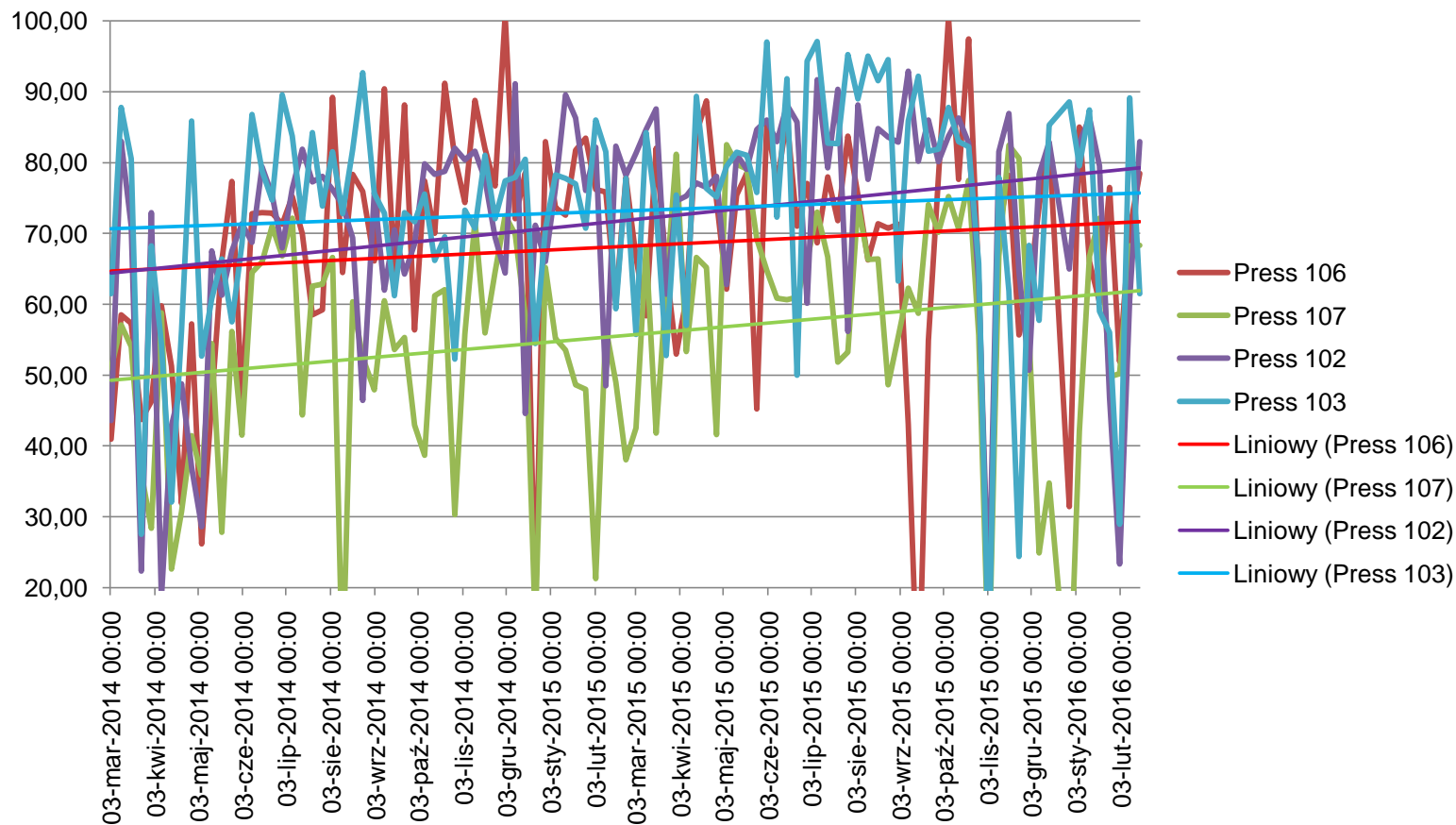
* OEE = Overall Equipment Effectiveness = Dostępność % x Jakość % x Wydajność %

Studium przypadku celem skrócenia przestoju



- Czas wymiany narzędzia w czasie 20 miesięcy został podczas korzystania z rozwiązania Milacron M-Powered Cloud o 64% zredukowany.
- Skoncentrowano się na usprawnieniu wymiany narzędzi maszyny, teraz z większą liczbą opcji, w tym nieplanowanym – i planowanym analizom przestoju.

Ogólne ulepszenia OEE

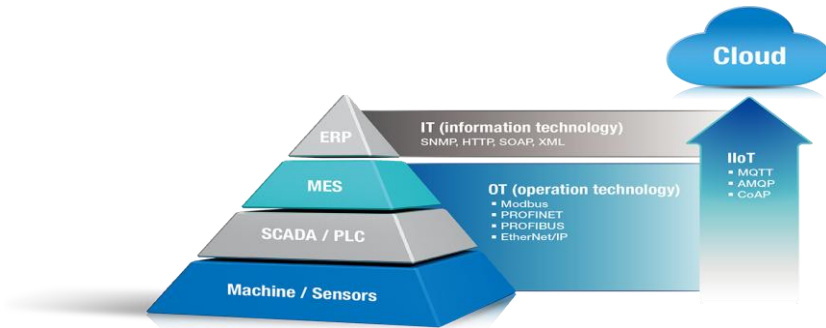


Wzrost OEE o 9,8% przy 40-sekundowym cyklu odpowiadał 300 000 więcej wyprasek na czterech maszynach w ciągu 20 miesięcy.

	3-Mar-14	16-Feb-16	Increase	Average
Press 102	64.4	79.2	14.8	9.8
Press 103	70.7	75.7	5.0	
Press 106	64.6	71.6	7.0	
Press 107	49.3	61.8	12.5	

Ale nadal potrzebujesz danych o przestojach w swoim ERP lub MES ...

- Jest to możliwe bez podwójnego wysiłku i jest to Milacron M-Powered Kompatybilny z istniejącą strukturą ERP / MES na poziomie zakładu
- Dzięki naszym otwartym interfejsom API Twój zespół programistów może zarządzać wydarzeniami po prostu przenieś je do istniejących systemów ERP i MES



Downtime Tracking

[/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeCategories](https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeCategories)

[/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeCodes](https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeCodes)

[/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtime](https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtime)

[/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeEvents](https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeEvents)

[/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeEvents/{eid}](https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/7068/downtimeEvents/{eid})

Post Machine Downtime Event

Posts a downtime event for a specific machine.

URI

```
https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/5649/downtimeEvents
```

Formats

JSON

HTTP Method

POST

Parameters

apiKey User's API Key

Payload

codeId The id number of the downtime code to be assigned to the event.

notes Notes to be stored with the downtime event when required.

startTime the starting time of the downtime event in UTC.

endTime the ending time of the downtime event in UTC.

Request Headers

X-Ei3-ApiKey User's API Key

X-Ei3-Format Format of returned data

Example Usage

```
https://api.ei3.com/mds/Milacron/v1/machines/5649/downtimeEvents?apiKey=D858B8C7-BD42-453A-8A2B-566A0DD0669E
```

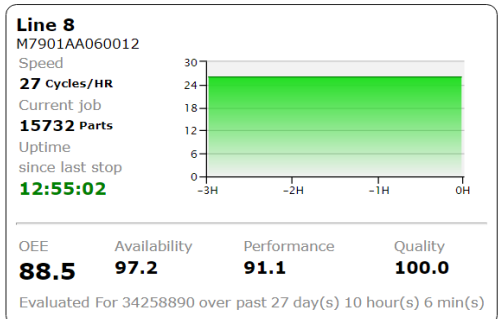
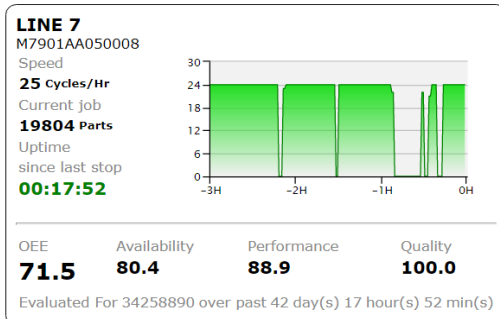
```
curl
```

M-Powered Connect Portal

- Zarządzaj swoimi maszynami z dowolnego miejsca
- Panele kontrolne wydajności pokazują OEE maszyny
- Służy do poprawy wykorzystania systemu



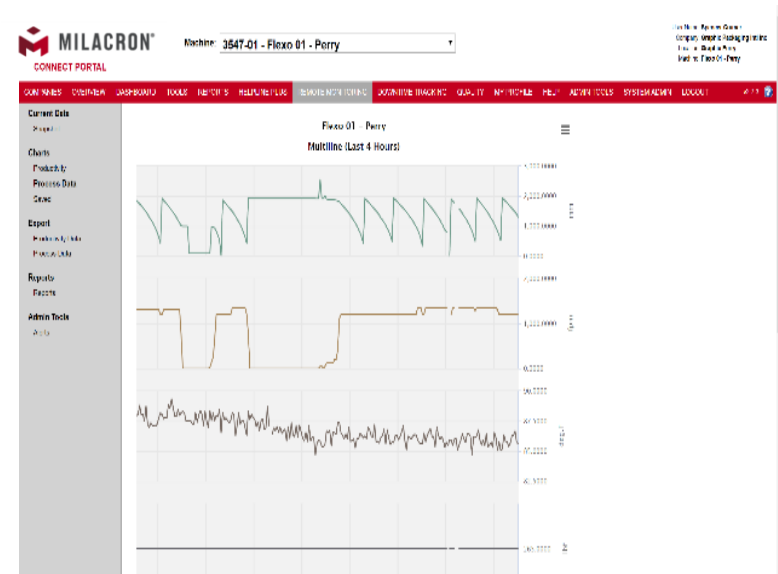
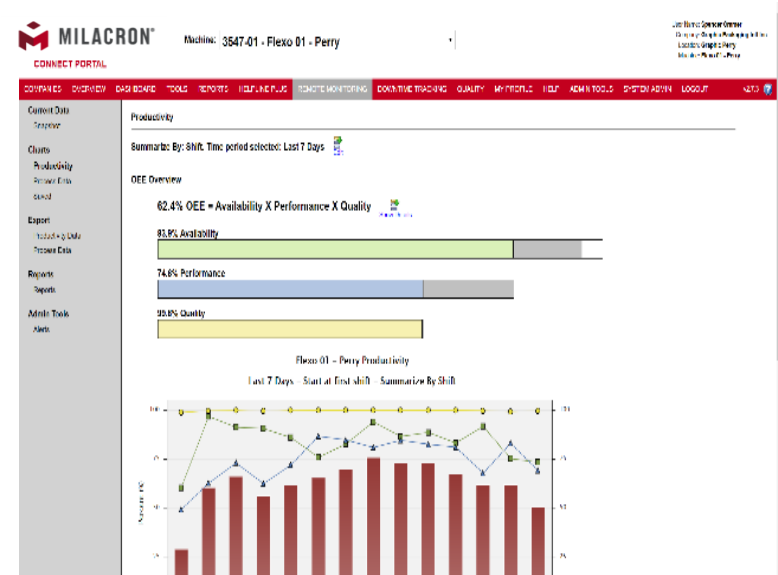
Companies Overview Dashboard Tools Reports Remote Monitoring Downtime Tracking My Profile Help Admin Tools System Admin Logout



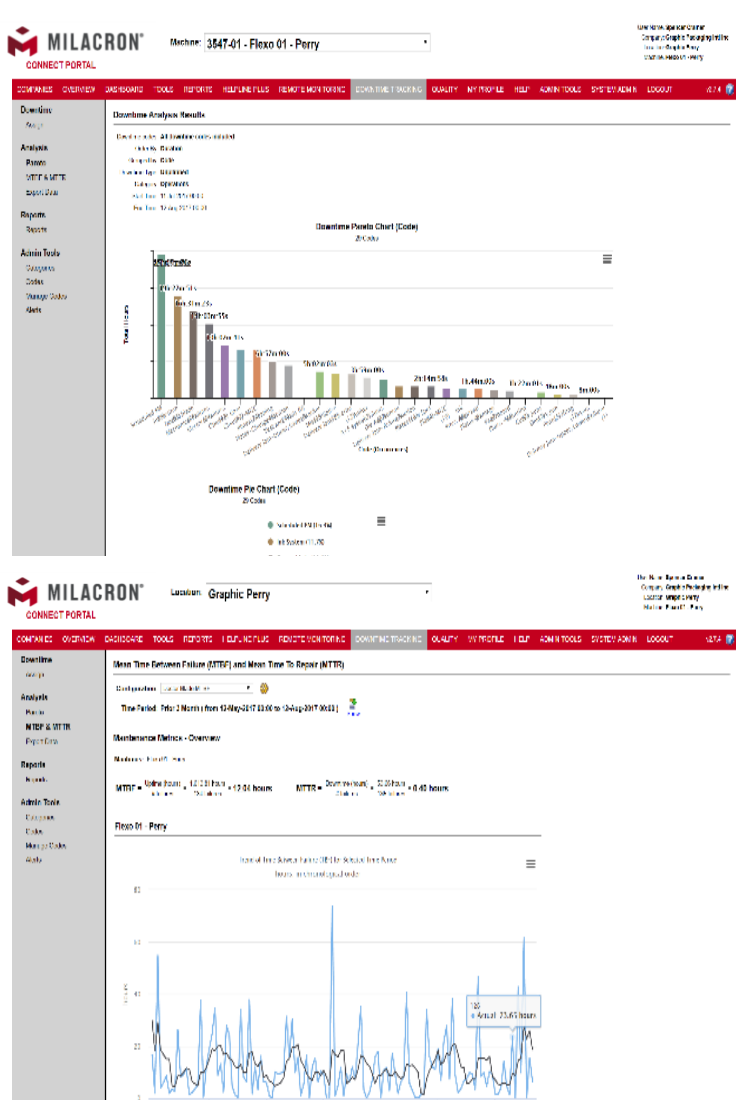
Machine	Speed	OEE
Z 16QGGC10010 Malterdingen	216 Cycles/Hr	28.8
Milacron Demo... Z9876	32 Cycles/Hour	42.2
Montpelier - Press 2 M61A0100003	0 Cycles/Hour	0.0
Montpelier - Press 1 M61A0100001	39 Cycles/Hour	65.4
Brownsville - Press... M5601AC120009	43 Cycles/Hour	29.2
Brownsville - Press... M5601AC120006	32 Cycles/Hour	79.0
Brownsville - Press... M6101AB110004	0 Cycles/Hour	46.2
Brownsville - Press... M6101AB120007		

M-Powered Dane i alarmy

- Niestandardowe alerty utworzone na podstawie ponad 200 parametrów rzeczywistych i nastaw, aby z wyprzedzeniem powiadamiać o problemach z przetwarzaniem i konserwacją.
- Można tworzyć alerty konserwacyjne w celu poprawy planowania i czasu pracy, aby śledzić zmiany w procesie wtrysku, niestandardowe alerty konserwacyjne na podstawie liczby cykli i ulepszone zarządzanie częściami zamiennymi, jednocześnie opracowując sposób konserwacji predykcyjnej.
- Śledź produktywność maszyn, kontrole procesów i planowanie konserwacji
- Kontroluj swój proces produkcyjny i szybko identyfikuj wady jakościowe
- Raporty zdefiniowane wysyłane codziennie e-mailem.
- Zintegruj swoje dane z ERP, MES i innymi systemami firmowymi, serwisowymi i konserwacyjnymi.
- Zoptymalizuj produktywność poprzez ciągłe monitorowanie i rozwijanie najważniejszych procesów i parametrów maszyn.
- Przechowywanie danych zgodnie z wymaganiami zapisów jakości ISO z dostępem na żądanie do analizy historycznej
- Adaptowalne i kompatybilne ze wszystkimi typami systemów przetwarzania danych i maszyn.

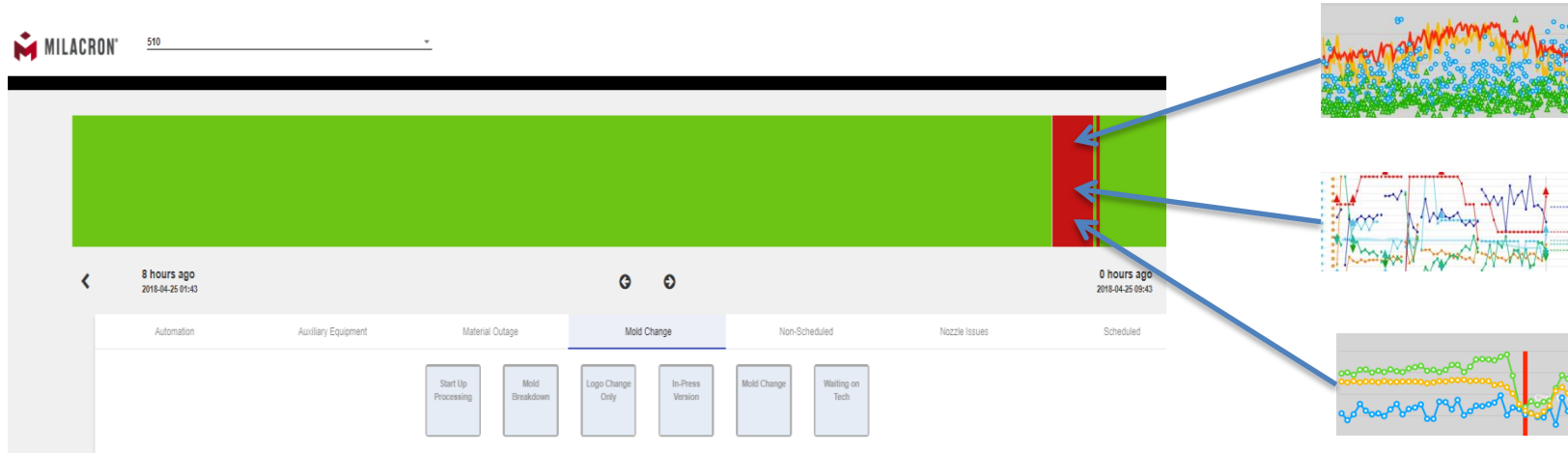


M-Powered Śledzenie przestoju



- Automatyczne lub ręczne kodowanie zatrzymania
- Możliwość zapisania czasów przestoju w HMI maszyny (w Q4)
- Pełne raporty Pareto, które dają pełny przegląd każdego przestoju maszyny i zdarzenia, które do niego doprowadziło.
- Raporty zawierają trendy produkcyjne i statystyki, które pomagają zrozumieć charakter przestoju maszyny oraz analizę MTTR / MTTB.
- Skonfiguruj alerty niestandardowe, które będą wyzwalane na podstawie przestoju
- Kompatybilny z systemami i maszynami przetwarzania danych
- Podstawy analizy predykcyjnej

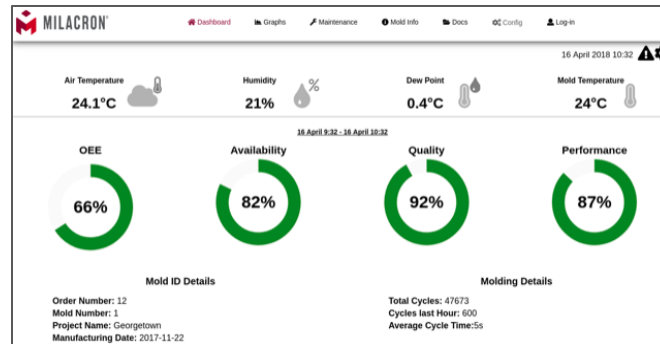
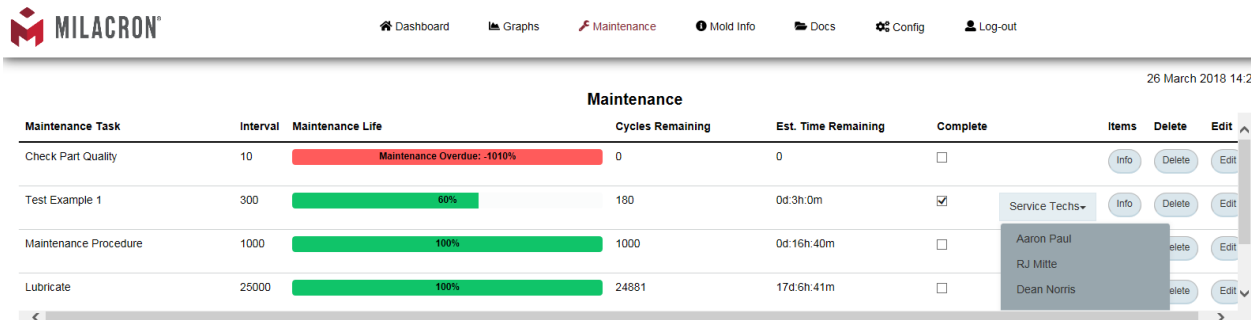
Po co zapisywać przestoje w chmurze?



- Wiele zakładów od lat przechowuje przestoje w swoich systemach MES - ale jaki ma to wpływ na nieplanowane przestoje?
- Wykorzystanie przestojów z rozległymi zsynchronizowanymi danymi maszynowymi daje możliwość podjęcia ścieżki do predykcyjnej konserwacji maszyn.
- Skorzystaj z pomocy swoich lub naszych specjalistów od analizy danych, aby zidentyfikować kluczowe relacje i tym samym wyeliminować nieplanowane przestoje.
- Dane maszynowe i przestoje muszą być dostępne razem w jednym systemie.

Intuicyjne rozwiązania naprawcze

- Wydajność, czas pracy, liczba cykli, wilgotność, temperatura itp..
- Lokalnie lub w chmurze
- Konserwacja
- Połączenie M2
- Przechowywanie dokumentów
- Komunikaty ostrzegawcze

The screenshot shows a maintenance task list with the following data:

Maintenance Task	Interval	Maintenance Life	Cycles Remaining	Est. Time Remaining	Complete	Items	Delete	Edit	
Check Part Quality	10	Maintenance Overdue: -1010%	0	0	<input type="checkbox"/>	Info	Delete	Edit	
Test Example 1	300	80%	180	0d:3h:0m	<input checked="" type="checkbox"/>	Service Techs-	Info	Delete	Edit
Maintenance Procedure	1000	100%	1000	0d:16h:40m	<input type="checkbox"/>	Aaron Paul	Info	Delete	Edit
Lubricate	25000	100%	24881	17d:6h:41m	<input type="checkbox"/>	RJ Mitte	Info	Delete	Edit
						Dean Norris	Info	Delete	Edit