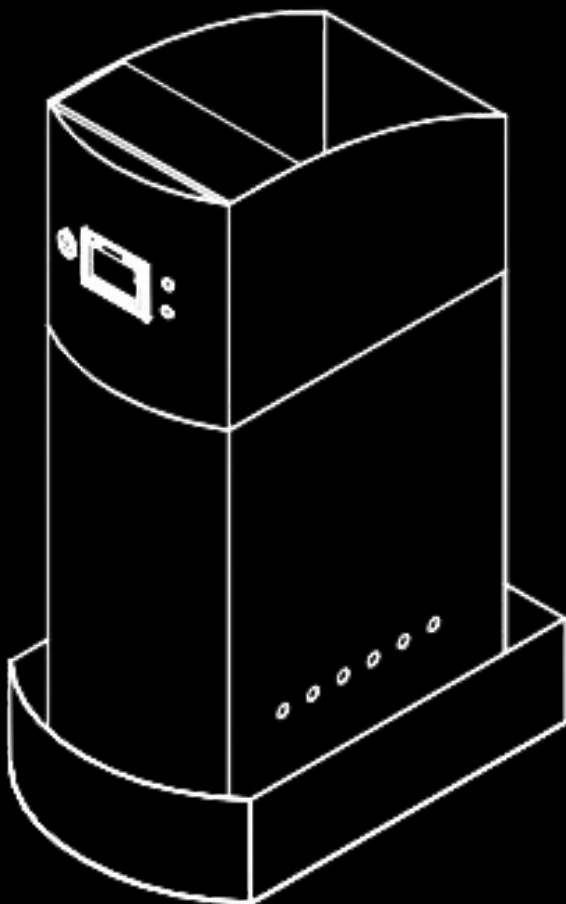


LIQUIDMATE

**Automatyczny system
nadzoru chłodziwa**

dest
LUBRICANTS

em machines



**Automatyczny system
nadzoru chłodziwa**

**Tematyka digitalizacji
Pionier Przemysłu 4.0 i
centrum przemysłowego IoT**

**Kluczowy element łączność
Możliwość podłączenia do 12
obrabiarek na LiquidMate**






**Przetwarzanie informacji w chmurze
Wizualizacja na pulpicie nawigacyjnym**

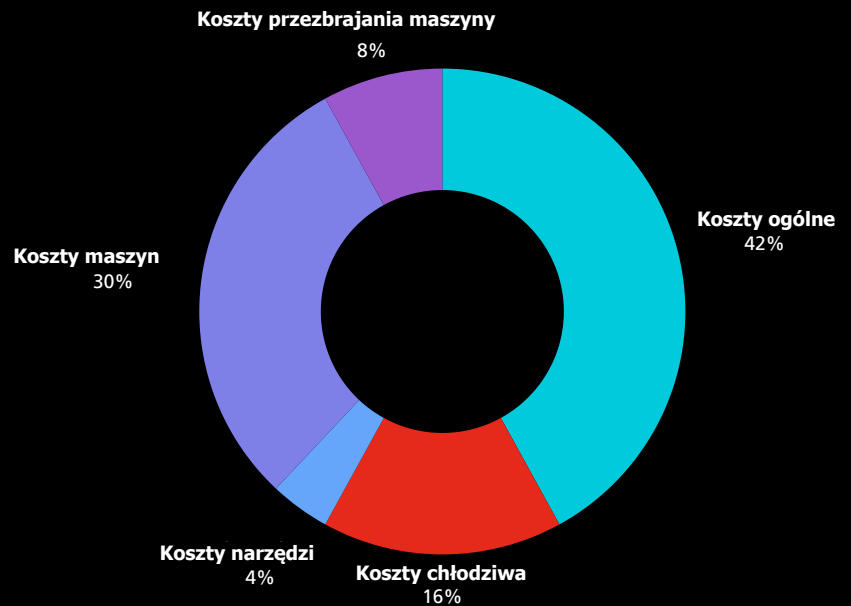
**Monitorowanie sterowane czujnikami
Pomiar czynników istotnych dla
produkcji i spełnienia normy TRGS 611**

Smarte Produktion

DLACZEGO AUTOMATYZACJA?

Koszty procesu w Daimler AG

-  **Koszty ogólne:** Koszty energii, utrzymanie, koszty budowlane i logistyka wewnętrzna.
-  **Koszty maszyn:** amortyzacja, koszty operacyjne i obłożenie
-  **Koszty narzędzi:** zakup, zużycie oraz konserwacja
-  **Koszty przetwarzania maszyny,** Koszty ustawień maszyny, wydatki na potrzebny czas i wymianę narzędzi
-  **Koszty chłodziwa:** koszty zakupu, utrzymanie i usuwanie



Quelle: Dr. Zielasko, Daimler AG



Dokumentacja
Ręczne zarządzanie chłodziwem wpływa na wydajność produkcji mechanicznej.



Ochrona pracowników
Inwazja bakterii lub grzybów w płynie prowadzi do problemów zdrowotnych pracowników, absencji w pracy.



Ochrona środowiska
Konsumpcja i utylizacja zwiększają koszty i zanieczyszczają środowisko.

Smarte Produktion

ROZWIĄZANIE



Pomiar
Pomiar stężenia,
wartości pH
i temperatury



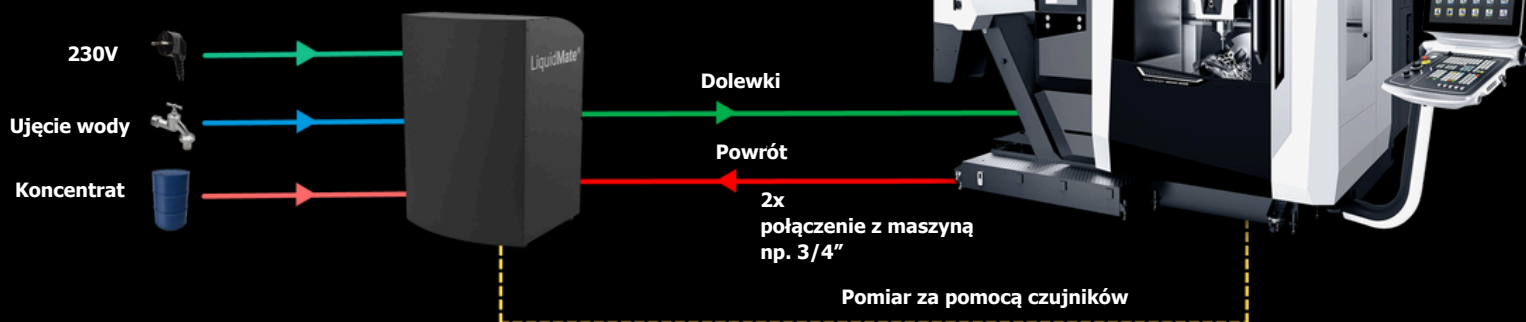
Dokumentacja
Dokumentacja w zgodzie
z normą TRGS 611



Nadzór
Monitorowanie cyrkulacji
i poziomu chłodziwa

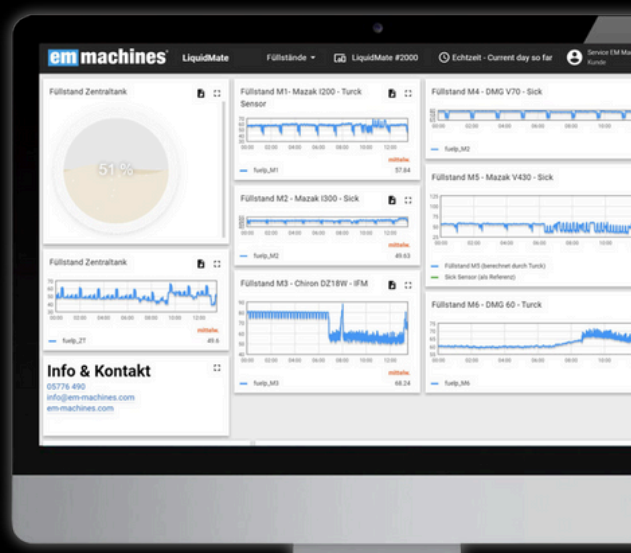


Dozowanie
Aktywna regulacja stężenia



Rozwiązanie

- ▶ Wszystkie zmierzone wartości wyświetlane są na pulpicie
- ▶ Powiadomianie o przekroczeniu wartości granicznych przez e-mail lub SMS
- ▶ Bezpośredni eksport danych, np. jako .csv tabeli



Smarte Produktion

CASE STUDY

LIEBHERR-INTERNATIONAL S.A.

Obrót



14.042 Mio. Euro

Pracownicy



53.659

Inwestycje



1.030 Mio. Euro



Rozpoczęcie współpracy
Dostosowanie rozwiązań w zakresie
środków smarnych do konkretnych
procesów produkcyjnych
Wprowadzenie ekologicznego środka
chłodząco-smarującego Colometa firmy Oest



Rozbudowa systemu
Rozbudowa o pięć obrabiarek do
produkcji wałów napędowych
Połączenie 12 maszyn z LiquiMate
Wprowadzenie centralnego zbiornika
zasilającego o pojemności 560 litrów



Faza pilotażowa:
Analiza i optymalizacja
Identyfikacja wyzwań:
- Czas potrzebny na pomiary ręczne
- Niedokładności podczas mieszania
- Wysokie zużycie chłodziwa
- Praca testowa na trzech frezarkach CNC
- Gromadzenie szczegółowych danych
procesowych (zużycie, wahania stężenia)



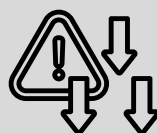
Wyniki i ciągłe doskonalenie
Oszczędność smaru chłodzącego o prawie
30% w pierwszym roku.
Stała jakość dzięki precyzyjnej kontroli
stężenia i stałej temperaturze
Przyczynienie się do bardziej zrównoważonego
rozwoju dzięki wydłużonemu okresowi
użytkowania.
Zwrot z inwestycji często w ciągu 2 lat

Smarte Produktion

INTEGRACJA Z TWOJĄ PRODUKCJĄ



Ciągły dozór
Stałe stężenie i temperatura chłodziwa
dla stabilnych procesów



Redukcja błędów
eliminując ręczne pomiary i minimalizując
ryzyko zanieczyszczenia



Oszczędność czasu
dzięki automatycznemu uzupełnianiu i
monitorowaniu parametrów chłodziwa



Oszczędności
poprzez zmniejszenie zużycia chłodziwa i
wydłużenie jego żywotności



Zgodność
Automatyczne i kompletne rejestrowanie
istotnych parametrów zgodnie z TRGS 611



Zrównoważony rozwój
ze względu na wydłużoną żywotność
chłodziwa i mniejsze zużycie zasobów

Smarte Produktion

System LiquidMate można szybko i łatwo zintegrować z istniejącymi procesami produkcyjnymi bez konieczności przeprowadzania długich przebrojeń i przestojów.



Bezproblemowa i szybka integracja



Dzięki zautomatyzowanej funkcjonalności i wytrzymałym komponentom konserwacja jest minimalna, co odciąża bieżące operacje.



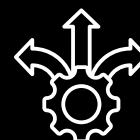
Niski nakład pracy związany z integracją



LiquidMate można dostosować i skalować do różnych maszyn i wymagań produkcyjnych w zależności od potrzeb.



Wysoka Elastyczność



INTEGRACJA Z TWOJĄ PRODUKCJĄ

SENSE BASIC

PLUG & PLAY

- Optyczny pomiar stężenia
- Pomiar wartości pH
- Pomiar temperatury
- Cyrkulacja chłodziwa

SENSE PREMIUM

PLUG & PLAY

- Monitorowanie poziomu
- Automatyczne
- Dalsze dawkowanie
- Optyczny pomiar stężenia
- Pomiar wartości pH
- Pomiar temperatury
- Cyrkulacja chłodziwa

LIQUID MATE

- Połączenie w sieć do 12 obrabiarek
- Pomiar w czasie rzeczywistym TRGS 611
- Ponowne dozowanie chłodziwa

Smarte Produktion