

Masa GmbH, 56626 Andernach, Niemcy

Uniwersalny interfejs między produkcją a systemami ERP

Obecnie, nowoczesnej produkcji stawia się wysokie wymagania w zakresie wydajności, różnorodności i zrównoważenia. Zastosowanie nowoczesnych technik komunikacji i wymiany informacji ma doprowadzić do zazębienia się produkcji przemysłowej. Podstawą tego mają być inteligentne systemy, współpracujące ze sobą w obrębie sieci cyfrowej. W przemyśle 4.0 ludzie, maszyny, urządzenia, logistyka i produkty bezpośrednio komunikują się ze sobą i wchodzą w interakcje. Producenci materiałów budowlanych już od dawna mają świadomość, jak ważnym zjawiskiem w branży jest digitalizacja. Są też coraz bardziej skłonni stosować technologie cyfrowe do planowania produkcji. Firma Masa GmbH wspiera swoich klientów w procesie cyfrowej transformacji poprzez opracowany niedawno interfejs programowania aplikacji (API, Application Programming Interface).

Andernach, 24 czerwca 2020 r., godz. 11:00, CET: Masa GmbH rozpoczyna pierwszy webinar (seminarium internetowe) z serii Masa 4.0 w specjalnie przystosowanym do tego celu pomieszczeniu studyjnym, wyposażonym w mikrofony, reflektory i kamery. Dla wszystkich uczestników jest to absolutna nowość. Po krótkim powitaniu i przemowie wygłoszonej przez dyrektora Franka Reschke, początkowo zdenerwowanie głównych aktorów szybko ustępuje pewności siebie i obaj eksperci – Rudolf Buyna i Michael Dolon - profesjonalnie prowadzą uczestników przez trwający 30 minut webinar. Bazując na ugruntowanej wiedzy, uczulają na rosnące znaczenie planowania zasobów przedsiębiorstwa (ERP) w branży materiałów



Studio firmy Masa.

budowlanych i produkcji wyrobów betonowych oraz przedstawiają API firmy Masa jako narzędzie do transferu danych – zarówno tych podstawowych, jak i związanych z zużyciem surowców oraz produkcją.

Planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP) w branży materiałów budowlanych i produkcji wyrobów betonowych

Zasoby przedsiębiorstwa, takie jak kapitał, zespół pracownicy, środki produkcji, materiały, IT i komunikacja, powinny być w odpowiednim czasie zaplanowane i właściwie wykorzystywane. Należy przy tym zapewnić zarówno wydajny proces generowania wartości dodanej w przedsiębiorstwie, jak również stale optymalizowane sterowanie procesami handlowymi i produkcyjnymi w zakładzie. Systemy ERP wykorzystywane są do wspomaganie procesu planowania zasobów w całym przedsiębiorstwie.

W systemie ERP klienta uwzględnione są najróżniejsze procesy:

- Przetwarzanie zamówień**
 W procesie przetwarzania zamówień rozróżnia się zamówienia klientów oraz zlecenia produkcyjne. Zamówienie klienta wprowadzone do systemu ERP może wywołać kilka zleceń produkcyjnych i uruchomić dalsze procesy. Każde zamówienie ma własny numer identyfikacyjny.
- Planowanie produkcji**
 W procesie planowania produkcji zamówienia bezpośrednio determinują nakłady materiałów i robocizny. Ponadto, wpływają na czas przetwarzania zamówienia w połączeniu z możliwym do zaplanowania terminem rozpoczęcia produkcji i oczekiwanym terminem pakietowania gotowych towarów.
- Materiał i środki produkcji**
 W systemie ERP monitorowane są też podstawowe dane, takie jak materiał i środki produkcji. Pozwala to na sterowanie nie tylko dostępnością surowców, lecz także pozostałych materiałów eksploatacyjnych, np. materiałów opakowaniowych czy palet transportowych.
- Dostępność pracowników**
 W systemie ERP sprawdzana jest dostępność pracowników dla danego zamówienia, z uwzględnieniem ich kwalifikacji.

masa

Milestone to your success.

Nasze rozwiązania to Państwa wygrana.



www.masa-group.com

Poszczególne podzespoły oraz całe instalacje firmy Masa umożliwiają produkcję w obrębie wszystkich ważnych grup materiałowych przemysłu budowlanego: kostki betonowej, krawężników, płyt betonowych, piaskowca wapienistego oraz betonu komórkowego.

Wszystkie konieczne do tego celu rozwiązania technologiczne są przez nas planowane, koncipowane, indywidualnie dopasowywane i realizowane. Dla naszych Klientów oznacza to: jednego i tego samego dostawcę, jedną osobę kontaktową, jedną osobę odpowiedzialną za całość.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach
Germany
Phone +49 2632 9292 0
Service Hotline +49 2632 9292 88

Masa GmbH
Porta Westfalica
Osterkamp 2
32457 Porta Westfalica
Germany
Phone +49 5731 680 0

info@masa-group.com
service@masa-group.com
www.masa-group.com



Masa - made in Germany.



System ERP ma wspierać planowanie różnych zasobów przedsiębiorstwa.

Gospodarka towarami

W zakresie gospodarki towarami kluczowe znaczenie ma stan magazynu. W razie potrzeby wysyłana jest odpowiednia dyspozycja magazynowa.

IT i komunikacja

IT służy do koordynacji przepływu dokumentów. W przypadku większej liczby zakładów produkcyjnych, dużą rolę odgrywają też wewnętrzne uzgodnienia, aby jak najlepiej wykorzystać efekt synergii.

Zasoby kapitałowe

Sterowanie zasobami kapitałowymi odbywa się z wykorzystaniem odpowiednich danych z systemu ERP, między innymi poprzez kalkulacje kosztów, controlling i audyty.

Systemy ERP są coraz częściej wykorzystywane również w produkcji wyrobów betonowych. Głównym argumentem idącym

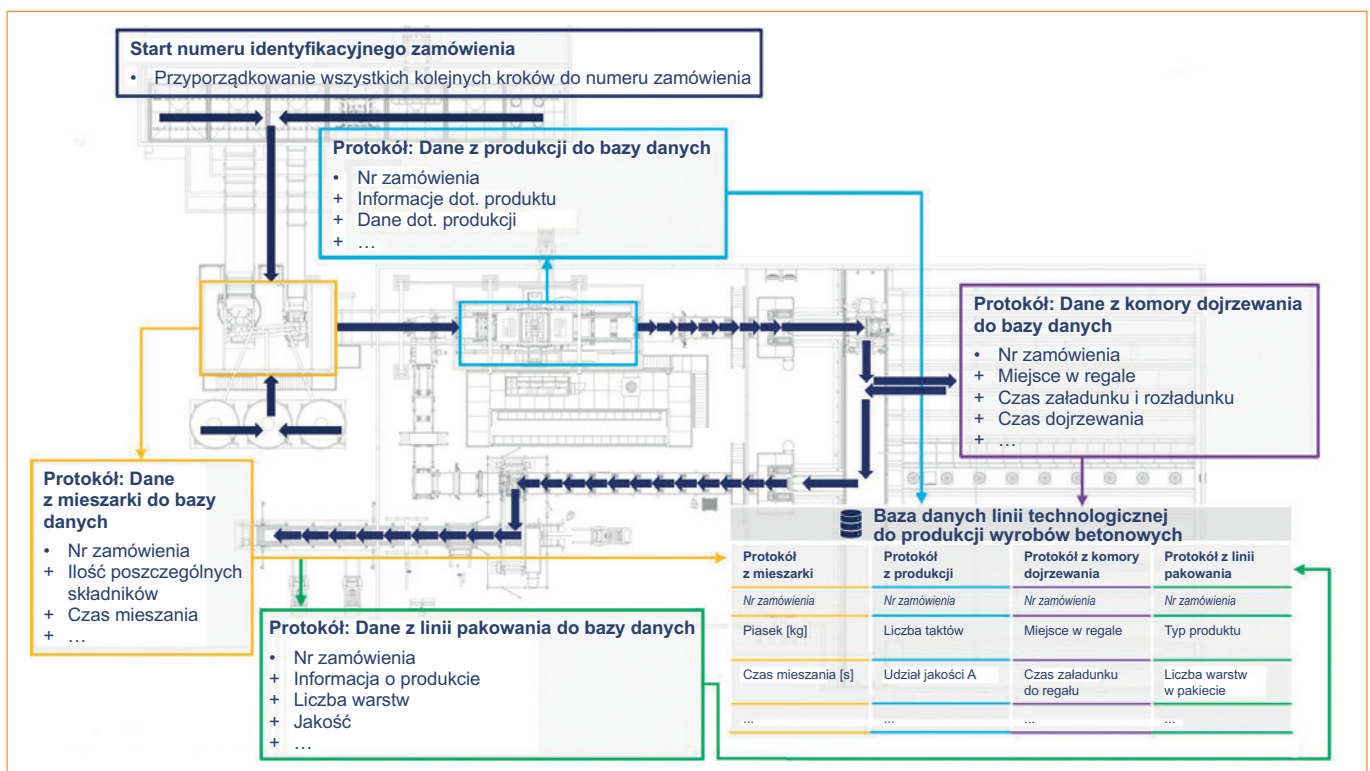
za tym jest coraz większa różnorodność produktów. Rynek nieustannie wymaga nowości. Cechy wyrobów, takie jak np. szczelna powierzchnia, określona kolorystyka, nietypowy kształt, zwiększają nakłady związane z zarządzaniem. Poza nowościami, w ofercie stale muszą być dostępne dotychczasowe produkty. Istnieje coraz więcej elementów korespondujących ze sobą linii produktów, np. wśród elementów brukowych i ściennych. Kolejnym powodem użycia systemu ERP jest produkcja na zamówienie. Najczęściej zamawiane są niewielkie partie wyrobów, które powinny być dostarczone jak najszybciej. Ponadto, dzięki systemowi ERP można łatwo i szybko ustalić, czy dany produkt jest aktualnie dostępny w magazynie. Nie bez znaczenia jest też przejrzystość kosztów przypisanych do danego zamówienia. Monitorując koszty danego zamówienia, można zaplanować czas przetwarzania zamówienia, dostępność pracowników i materiałów oraz wiele innych.

Warunki niezbędne do zapewnienia komunikacji między systemem ERP a linią technologiczną do produkcji wyrobów betonowych

Podstawowym warunkiem podłączenia systemu ERP klienta do linii technologicznej do produkcji wyrobów betonowych jest odpowiedni przepływ danych na linii produkcyjnej. W różnych obszarach produkcji powstają pakiety danych, które zapisywane są wraz z numerem identyfikacyjnym zamówienia i w postaci rekordu przechodzą przez cały proces. W obrębie linii technologicznej do produkcji wyrobów betonowych mogą to być np.:

Węzeł betoniarski

Numer identyfikacyjny zamówienia; dane z receptury dotyczące surowców, cementu, itp.; mieszanka konstrukcyjna lub licowa; stempel czasowy



Przykładowy transfer danych na linii technologicznej Masa do produkcji wyrobów betonowych.

- **Wibroprasa i linia mokra**

Numer identyfikacyjny zamówienia; dane z receptury; dane dotyczące formy; stempel czasowy (kiedy wyrób został wyprodukowany); informacje na temat kontroli jakości; powłoka; płukanie, itp.

- **Wózek wielowidłowy i komora dojrzewania**

Czas dojrzewania wg cech produktu; miejsce w regale; stempel czasowy załadunku; stempel czasowy rozładunku, itp.

- **Linia sucha, pakietowanie i transport pakietów**

Numer identyfikacyjny zamówienia; informacje na temat obróbki; informacje na temat opakowania; dane z etykiety, itp.

Na liniach technologicznych firmy Masa do produkcji wyrobów betonowych od wielu lat wykorzystywane jest modułowe oprogramowanie do obsługi i wizualizacji wszystkich składników linii. Oprogramowanie jest dostępne w wariantach podstawowym (Basic), zaawansowanym (Advanced) i profesjonalnym (Professional). W zależności od wariantu, zawiera m.in.: narzędzia do wizualizacji, moduł do zarządzania danymi produktów, moduł do zapisywania danych produkcyjnych i zarządzania formami, funkcje porównywania receptur, a także automatyczną zmianę receptury. Dane z maszyn i urządzeń produkcyjnych zapisywane są w bazie danych i mogą być wyko-

rzystywane przez systemy zewnętrzne. Właściwym wyzwaniem jest zatem podłączenie i analiza tych danych.

Masa API: podstawy i struktura sieci

Przedstawiony transfer danych stanowi podstawę przesyłu danych do systemu ERP. Dane są przesyłane przez API. Dzięki gotowym, zaprogramowanym modułom, wszystkie dane dotyczące produkcji mogą być udostępniane ze świata maszyn, a następnie analizowane. Masa API to inaczej zestaw zaprogramowanych funkcji, które pozwalają udostępnić określone dane. Dane te mogą być wyświetlone w systemie ERP klienta. Podczas webinaru, Michael Dolon podkreślił jedną decydującą zaletę takiego rozwiązania: „Systemy wizualizacji i interfejsy są programowane przez naszych programistów aplikacji. Po uzyskaniu zgody klienta, firma Masa zyskuje tymczasowy dostęp do wszystkich danych dotyczących danej linii technologicznej i przeprowadza odpowiednią analizę. Dzięki temu może bardzo elastycznie reagować w przypadku modyfikacji wprowadzanych przez klienta”.

Absolutny priorytet ma przy tym dostępność i niezakłócone funkcjonowanie linii. Nawet jeśli połączenie z systemem ERP zostanie przerwane, nie może dojść do utraty danych. Linia musi produkować dalej. W tym celu niezbędna jest możliwość buforowania danych. Dlatego linia technologiczna Masa do produkcji wyrobów betonowych wykorzystuje własną podsieć dla systemu sterowania. Przedstawiony poniżej



Competence Leadership.

Naturalnie inspirujące

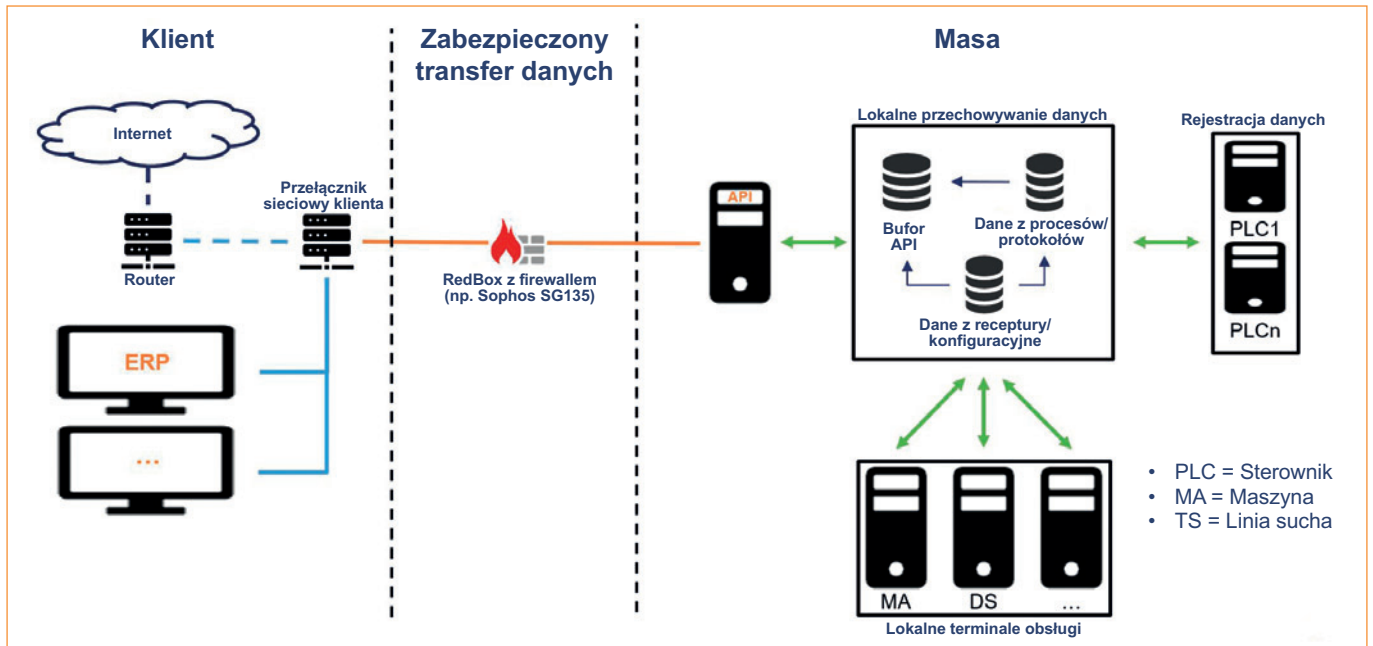
Większa elastyczność i kreatywność:
formy i innowacje **WASA WETCAST**

System WASA WETCAST umożliwia produkcję wysokiej jakości wyrobów z betonu o indywidualnym kształcie i strukturze powierzchni – zautomatyzowaną i seryjną. W naszej modelarni projektujemy prototypy zgodne ze specyfikacją klienta, a w odlewni powstają solidne formy odlewnicze z żywicy poliuretanowej.

Zapraszamy do kontaktu. Chętnie udzielimy więcej informacji na temat WASA WETCAST.



WASA WETCAST



Przykładowa struktura sieci.

rysunek opisuje przykładową strukturę sieci, w której linia technologiczna jest za pośrednictwem własnego przełącznika sieciowego podłączona do sieci zewnętrznej. Dostęp jest dodatkowo zabezpieczony przez „Remote Ethernet Device” z firewallem.

Cztery podstawowe elementy API to: bezpieczny transfer danych, synchronizacja danych podstawowych, automatyczne zarządzanie zamówieniami i wymiana danych dotyczących produkcji.

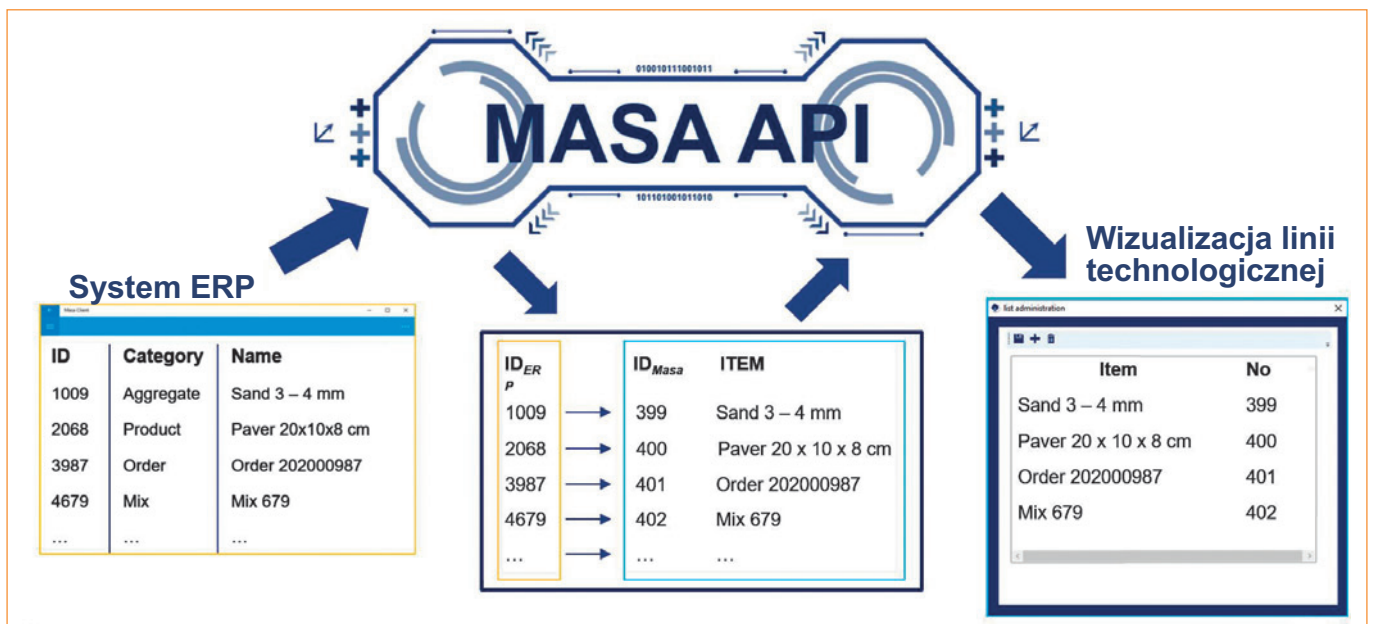
1) Bezpieczny transfer danych

Aby zabezpieczyć dane klienta, również poza siecią lokalną, firma Masa zadbała o mechanizm uwierzytelniania. Bazuje on na procedurze przesyłania tokenów. Dla każdego zapytania serwer uwierzytelniający

generuje nowy token. Dopiero po weryfikacji kanału komunikacyjnego może dojść do wymiany danych w obu kierunkach.

2) Synchronizacja danych podstawowych

Dane materiałów, receptur i produktów są zapisane w systemie ERP jako dane podstawowe. Dane podstawowe są generowane przez system ERP jako system wiodący i otrzymują numer identyfikacyjny. Przykładowo, dla każdego nowego surowca wprowadzonego do systemu ERP, API wykonuje wpis do bazy danych linii technologicznej. Tam też do surowca przypisywany jest numer identyfikacyjny. Oba numery są do siebie przypisane poprzez powiązanie krzyżowe. Dopiero takie przyporządkowanie pozwala później



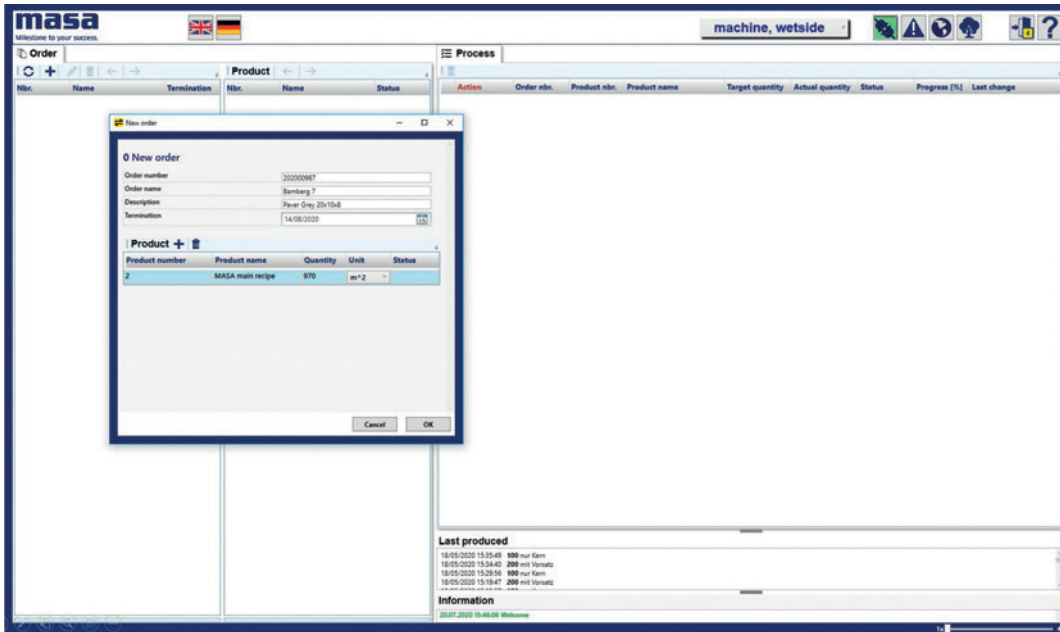
Schemat automatycznego zarządzania danymi podstawowymi.

rejestrować w systemie ERP zużycie danego surowca. Analogiczną systematykę zastosowano dla produktów, mieszanek i zamówień.

3) Zarządzanie zamówieniami

Dzięki połączeniu systemu ERP przez Masa API, zamówienie jest wprowadzane do systemu ERP i automatycznie przesyłane dalej, co wyklucza czynności

manualne. Zamówienie jest centralnym elementem łączącym, który pozwala na określenie surowców i wykonanie odpowiednich kalkulacji w systemie ERP. Do każdego podkładu produkcyjnego przypisany jest rekord danych, dzięki czemu w każdym miejscu na linii technologicznej można powiązać go z zamówieniem.



Zarządzanie zamówieniami w systemie wizualizacji opracowanym przez firmę Masa.

CPT CONSTRUCTION PRINTING TECHNOLOGY

WORLDWIDE

Receive the latest information on Construction Printing Technology. Take this unique opportunity and register for your subscription of **CPT worldwide** right now to make sure that you will not miss a single issue!

www.cpt-worldwide.com

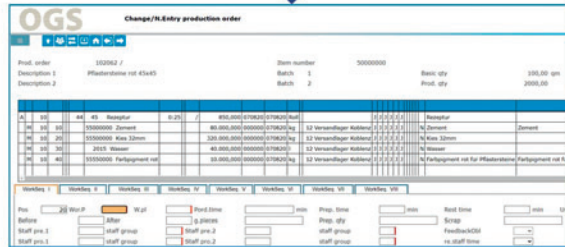
CPT worldwide

ad-media GmbH | Industriestr. 180 | 50999 Cologne, Germany
info@cpt-worldwide.com | www.cpt-worldwide.com






Category	Example
Order number	202000987
Order name	'Bamberg 7'
Product number	'222'
Product label	'Paver 20x10x8cm'
Mix number	'679'
Mix designation	'Main color red'
Time stamp	March, 01 st 2019 10:35:22
Batch-Details	
Aggregate number (1)	'3'
Aggregate name (1)	'Sand 3 - 4 mm'
Quantity of aggregate (1)	500 kg
Aggregate number (2)	'27'
Aggregate name (2)	'CEM III/A-S 42.5 R'
Quantity of aggregate (2)	200 kg
Aggregate number (3)	'15'
Aggregate name (3)	Color red
Quantity of aggregate (3)	20 l

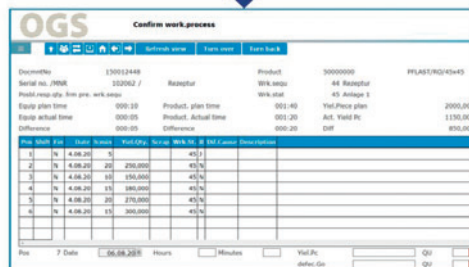



Change/Entry production order

Prod. order	Batch	Batch number	Batch	Batch qty	Prod. qty
152092 / Pflastersteine rot 43x43	2	5000000	2	155,20 m³	2050,00



Category	Example
Order number	202000987
Order name	'Bamberg 7'
Product number	'222'
Product label	'Paver 20x10x8cm'
Mold ID	'6891'
Start of production	March, 01 st 2019, 08:00 am
End of production	March, 01 st 2019, 12:00 pm
Production data	
Produced quantity	970 m ²
Cycles	900
Downtimes	32 mins
• Wetside blocked	5 min
• Main mix material not available	9 min
• Face mix material not available	12 min
• Production pellets not available	6 min

Confirm work process

Document	Serial no. / MNR	Rezeptur	Product	Wk. betrie	PLAST/NO/43x43
130012449	152092 /	Rezeptur	5000000	44	Rezeptur

Wymiana danych produkcyjnych za pomocą Masa API między bazą danych linii technologicznej do produkcji wyrobów betonowych a systemem ERP klienta.

4) Wymiana danych produkcyjnych

Wymiana danych produkcyjnych odbywa się za pomocą sterowania zdarzeniami. Takim zdarzeniem może być nowe zamówienie, dozowanie materiału, nowy produkt albo rozpoczęcie nowej zmiany. Dzięki temu, w systemie ERP można generować analizy odnoszące się do określonej zmiany, produktu lub zamówienia. Ponadto, istnieje możliwość przesyłania danych w określonych odstępach czasowych, aby w razie potrzeby szybciej zaktualizować dane zawarte w systemie ERP. Struktury danych powstały we współpracy z doświadczonym producentem systemów ERP dla branży materiałów budowlanych - firmą OGS.

Andernach, 24 czerwca 2020 r., godz. 12:00, CET: Webinar zakończony, wirtualne pomieszczenie zamknięte. Eksperti firmy Masa - Rudolf Buyna i Michael Dolon - są zadowoleni z przebiegu tego nowoczesnego seminarium internetowego. Ekspertom udało się w przystępny sposób wyjaśnić, dlaczego Masa API jest doskonałym narzędziem do tego, aby za pomocą interfejsu programowania aplikacji połączyć w sieci linię technologiczną Masa do produkcji wyrobów betonowych z systemem ERP klienta. Udzielono też obszernych odpowiedzi na pytania uczestników. W przeprowadzonej później ankiecie online, webinar został oceniony bardzo pozytywnie. Po sukcesie niemieckojęzycznego webinaru, firma Masa postanowiła w najbliższych miesiącach zorganizować takie webi-

nary na temat Masa API także w języku angielskim, hiszpańskim i rosyjskim. Zespół ekspertów został w tym celu odpowiednio poszerzony.

Transfer i upowszechnianie wiedzy

Firma Masa planuje kolejne webinary, aby klienci - również w przyszłości - mogli korzystać z wiedzy przekazywanej w ramach spotkań w wirtualnych salach konferencyjnych. Wśród rozważanych tematów znajduje się system zdalnego wsparcia technicznego (Masa Online Support) oraz system zdalnego serwisu (Masa Smart Service).

Wszyscy eksperci Masa pozostają do dyspozycji oczywiście także po zakończeniu webinaru, by odpowiedzieć na dalsze pytania dotyczące Masa API. Na stronie internetowej ZBI, na kanale Masa, można obejrzeć transmisję wideo z przeprowadzonych dotąd webinarów.



Przegapiłeś webinar Masa?
Obejrzyj teraz relację z wydarzenia.



Eksperci Masa:



Michael Dolon

Kierownik działu konstrukcji elektrycznych
Języki: niemiecki, angielski
T +49 2632 92920
m.dolon@masa-group.com



Rudolf Buyna

Kierownik działu sprzedaży regionalnej
Języki: niemiecki, angielski
T +49 2632 92920
r.buyna@masa-group.com



Kory Barglind

Kierownik działu sprzedaży regionalnej
Języki: angielski
T +1 920 4970390
k.barglind@masa-group.com



Eduard Schmidt

Kierownik działu sprzedaży regionalnej
Języki: niemiecki, hiszpański, kataloński,
angielski
T +49 2632 92920
e.schmidt@masa-group.com



Eduard Böhler

Kierownik działu sprzedaży regionalnej
Języki: niemiecki, rosyjski, angielski
T +49 2632 92920
e.boehler@masa-group.com



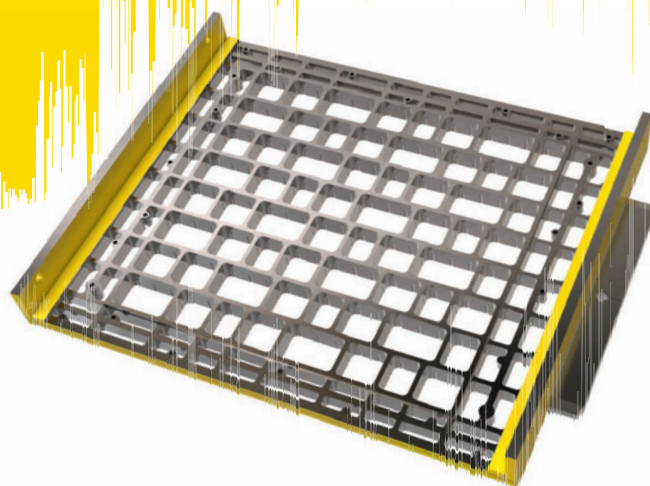
Kirill Eltsov

Inżynier działu sprzedaży
Języki: rosyjski, angielski
T +7 495 2325127
k.eltsov@masa.ru

RAMPF®

SINCE 1926

GOOD VIBRATIONS



OPTYMALIZUJ CZAS TAKTU ZA POMOCĄ PRIME-TEC-S

Matryca PRIME-Tec-S optymalizuje proces drgań poprzez specjalnie do tego celu wykonane dodatkowe wolne przestrzenie w strefie poza gniazdami formy. Powoduje to ujednorodnienie wibracji formy oraz betonu we wszystkich gniazdach.

REZULTAT

- Zwiększona twardość wyrobu
- Optymalne wypełnienie gniazd formy
- Lepsze zagęszczenie betonu
- Krótszy czas taktu

YOUR STONE – OUR MOLD.

www.rampf.com



Dzięki firmie **Masa** wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf.
Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/channels/masa którą można również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.



WIĘCEJ INFORMACJI

masa

Milestone to your success.

Masa GmbH

Masa-Str. 2, 56626 Andernach, Niemcy

T +49 2632 92920, F +49 2632 929212

info@masa-group.com, www.masa-group.com