

NASTRZYKIWARKI
INJECTORS



O FIRMIE ABOUT US



Innowacje Innovation

inwestycje w badania i rozwój
duża liczba opatentowanych innowacji
szeroki wachlarz nowoczesnych rozwiązań
zastosowanych w maszynach
współpraca z ośrodkami naukowymi
i przemysłowymi
wdrożenie procesu zarządzania
innowacjami

research and development investments
a large number of patented innovations
wide range of modern solutions
implemented in the machines
cooperation with scientific and industrial
centres
implementation of the innovation
management process

Technologia Technology

inwestycje w nowoczesne procesy
produkcyjne
zapewnienie najwyższych standardów
bezpieczeństwa, niezawodności i komfortu
obsługi produkowanych maszyn i urządzeń
gotowość na zmiany i wymagania rynku

- investments in modern production processes
- ensuring the manufactured machines and devices comply with safety, reliability and convenience of use standards
- openness to change and market requirements

Jakość Quality

standaryzacja procesu kontroli jakości
na każdym etapie produkcji
stosowanie surowców wysokiej jakości
i podzespołów renomowanych firm
wykwalifikowana i doświadczona kadra
inwestowanie w rozwój i poszerzanie
wiedzy pracowników

- quality control process standardised at every stage of production
- use of high quality raw materials and branded components
- qualified and experienced staff
- investments in development and employee training

Wsparcie Support

- centrum serwisowe z fachową obsługą techniczną
- indywidualne podejście do każdego klienta
- prowadzenie kompleksowego programu szkoleń dla użytkowników
- reagowanie na dynamicznie zmieniający się rynek w poszczególnych częściach świata

- service centre with expert technical staff
- individual approach to each and every customer
- comprehensive training programme for users
- sensitivity to quickly changing markets in given parts of the world



WWW.NOMA.TECH

NOMA Nowicki Machinery jest producentem najnowocześniejszych urządzeń dla przemysłu spożywczego. Firma założona w 1974 roku dostarcza kompleksowe rozwiązania - maszyny i kompletne linie automatyczne - mające zastosowanie w niemal każdym procesie przemysłu spożywczego jak: marynowanie, nastrzyk, tenderyzacja, rozdrabnianie, emulgowanie, mieszanie i obróbka cieplna.

W ofercie NOMA Nowicki Machinery znajdują się również systemy myjące spełniające standardy mycia pojemników różnej wielkości w każdej gałęzi przemysłu spożywczego.

NOMA Nowicki Machinery is a producer of state-of-the-art equipment for food industry. Established in 1974, the company supplies comprehensive solutions - machines and complete automatic lines - applicable in almost each processing of food industry like: marination, tenderizing, injection, cutting, grinding, emulsifying, mixing and thermal treatment. NOMA Nowicki Machinery offers also washing systems that meets standards of cleaning of containers of any size in any branch of food industry.



NASTRZYKIWARKI

NASTRZYKIWARKI SAS SYSTEM - ZASTOSOWANIA

SAS SYSTEM INJECTORS - APPLICATIONS

Nastrzykiwarki serii SAS SYSTEM są przeznaczone do **realizacji najbardziej zaawansowanych procesów nastrzyku** obejmujących szerokie spektrum surowców:

SAS SYSTEM injectors are intended to implement the **most advanced processes of injection** covering a wide range of meat raw materials:



MIĘSNIE I ELEMENTY MIĘSA CZERWONEGO Z KOŚCIĄ I BEZ KOŚCI
MUSCLES AND ELEMENTS OF RED MEAT WITH BONE OR BONELESS



MIĘSO KULINARNE BIAŁE I CZERWONE
FRESH MEAT - WHITE AND RED



TUSZKI I ELEMENTY DROBIOWE Z KOŚCIĄ I BEZ KOŚCI
POULTRY BODY ITEMS AND ELEMENTS WITH BONE OR BONELESS



RYBY I FILETY RYBNE
FISH AND FISH FILLETS



NASTRZYKIWARKI INJECTORS

NASTRZYKIWARKI SAS** JEDNOGŁOWICOWE I WIELOGŁOWICOWE

SAS** INJECTORS SINGLE HEAD AND MULTIPLE HEAD

GŁOWICA NASTRZYKUJĄCA

INJECTION HEAD

- głowica nastrzykująca nowej generacji z możliwością błyskawicznego montażu i demontażu
- sterowanie indywidualne dla każdej głowicy oraz możliwość odłączenia poszczególnych głowic*
- możliwość niezależnego oprzyrządowania każdej głowicy w dowolne igły wybrane z katalogu igieł lub na życzenie zaprojektowanie unikalnej igły dla specjalnych produktów
- możliwość tenderyzacji z wykorzystaniem głowicy tenderyzacyjnej (dotyczy modeli z literą „T”)
- wysoka powtarzalność poziomu nastrzyku
- płynna regulacja prędkości ruchu głowicy
- programowanie poziomu rozpoczęcia i zakończenia nastrzyku
- regulacja wysokości zejścia igieł na płaszczyznę transportera
- nastryk warstwy surowca bez wyciskania solanki
- możliwość zaprogramowania momentu nastrzyku
- stabilność parametrów w czasie pracy, zarówno niskie jak i wysokie nastrzyki charakteryzują się wysoką powtarzalnością

* dotyczy nastrzykiwarek wielogłowicowych

- latest, easy to assemble and disassemble injection head
- individual control system for each head* with possibility of disconnecting of individual heads*
- each head can be equipped independently with required needles selected from the catalogue of needles or on request a unique needle can be designed for special products
- the possibility of tenderizing with the use of a tenderizing head (for models with T letter)
- high repeatability of injection level
- smooth speed control of injection head
- programming start and end of injection level
- control of needles height over the transporter
- injection of the raw meat without extruding brine
- possibility of pre-programming of injection moment
- stability of parameters during work, both low and high injections are characterized by high repeatability

* for multiheads injectors



SYSTEM 3-GŁOWICOWY Z GŁOWICĄ TENDERYZACYJNĄ (OPCJA)

3-HEAD SYSTEM WITH A TENDERIZING HEAD (OPTION)

AUTOMATYZACJA PROCESÓW

- ZAAWANSOWANY SYSTEM STEROWANIA

PROCESS AUTOMATION

- ADVANCED CONTROL SYSTEM

- pełna kontrola wszystkich parametrów nastrzykiwarki
- wszystkie procesy nastrzyku są programowane i sterowane za pomocą intuicyjnego panelu dotykowego (touch-panel)
- system diagnostyki przez internet (opcja)
- full control of all injector parameters
- all injection processes are programmed and controlled using the intuitive touch screen control panel
- on-line internet diagnostic system (optional)

Dodatkowy system filtracji:

specjalny filtr za pompą z wymiennymi wkładami o różnej gradacji dostosowany do rodzaju stosowanych igieł dodatkowo zabezpieczający głowice igły przed zanieczyszczeniami.

Additional filtration system:

a special filter behind the pump with replaceable inserts of different gradation adapted to the type of needles used, additionally protecting the needle heads from contamination.

OTWARTE OSŁONY

OPEN COVERS

Innowacyjna konstrukcja osłon nastrzykiwarki umożliwia idealny dostęp do wszystkich miejsc w maszynie ułatwiający mycie nastrzykiwarki. Innovative design of the injector covers allowing perfect access to all areas of the machine, facilitating cleaning of the injector.

DODATKOWA GŁOWICA

TENDERYZUJĄCA

- MH SAS T

ADDITIONAL TENDERIZING HEAD - MH SAS T

- tenderyzacja za pomocą noży (tylko do mięsa bez kości)
- indywidualne programowanie i sterowanie głowicą
- niezależny napęd servo
- tenderizing with knives (only for boneless meat)
- individual programming and head control
- independent servo drive

MH-424 SAS

FILTR OBROTOWY FBN

ROTARY FILTER FBN

- zapewnia dokładne oczyszczenie solanki znajdującej się w obiegu nawet z najdrobniejszych zanieczyszczeń
- allows for precise brine filtration, even from the smallest particles

NASTRZYKIWARKI

NASTRZYKIWARKI SAS** JEDNOGŁOWICOWE I WIELOGŁOWICOWE

SAS** INJECTORS SINGLE HEAD AND MULTIPLE HEAD

Wysoka specjalizacja produkcji poprzez dobór odpowiednich głowic i igieł oraz szerokie możliwości ustawień wszystkich parametrów procesu.

High specialization of production through the selection of appropriate heads and needles and a wide range of settings for all process parameters.



MH-212 SAS



MH-424 SAS

Szersze możliwości sterowania procesem nastrzyku

Greater opportunities for control of injection process

Wysoka wydajność produkcyjna

High production capacity

- niezależne serwonapędy głowicy igłowej i transportera
- napęd transportera zsynchronizowany z napędem głowicy nastrzykującej umożliwia osiągnięcie wielu kombinacji siatek nakłuć
- transporter z elektronicznie regulowaną prędkością posuwu w sposób delikatny przemieszcza nastrzykiwany surowiec

- independent servo-drive systems of injection head and conveyor
- drive of transporter synchronized with drive of injection head enables many combinations of injection patterns
- conveyor with electronic speed control in delicate way moves the injected meat

Równomierne rozprowadzenie solanki

Uniform distribution of brine

- pompy niezależnie zasilające każdą z głowic*
- specjalna pompa do solanek o wysokiej lepkości (opcja)
- płynna regulacja ciśnienia solanki indywidualnie do każdej głowicy
- możliwość podziału głowicy na dwie niezależne sekcje o różnych ciśnieniach (opcja, dotyczy maszyn dwugłowicowych)
- * dotyczy nastrzykiwarek wielogłowicowych

- pumps independently supplying each head*
- special pump for high viscosity brines
- smooth regulation of brine pressure to each head individually
- possibility to divide the head into two independent sections with different pressures (optional, for double-head machines)
- * for multiheads injectors

**SAS - Servo Automatic System

NASTRZYKIWARKI

NASTRZYKIWARKI SAS** DETALE

SAS** INJECTORS DETAILS



Zaawansowany system sterowania

The advanced control system

- pełna kontrola wszystkich parametrów nastrzykiwarki
- wszystkie procesy nastrzyku są programowane i sterowane za pomocą intuicyjnego panelu dotykowego (touch-panel)
- system diagnostyki przez internet (opcja)
- full control of all injector parameters
- all injection processes are programmed and controlled using the intuitive touch screen control panel
- on-line internet diagnostic system (optional)



Filtr obrotowy FBN

Rotary filter FBN

- zapewnia dokładne oczyszczenie solanki znajdującej się w obiegu nawet z najdrobniejszych zanieczyszczeń, szczególnie trudnych do usunięcia, np. strzępki mięs i ścięgien, drobiny białek
- posiada funkcję mieszania i wypompowywania solanki ze zbiornika oraz łatwy do umycia wielostopniowy system filtracji solanki
- allows for precise brine filtration, even from the smallest particles e.g. meat and sinew carnicles and small proteins
- has a function of brine mixing and brine pumping out from the tank and an easy to clean, multistage brine filtration system

Wielostopniowy system filtracji solanki

Multi-stage brine filtration system

- filtr wewnętrzny z wkładami o różnej gradacji, dobierany w zależności od rodzaju igieł, stopień zanieczyszczenia filtra jest kontrolowany automatycznie przez sterownik
- filtr obrotowy FBN z bębniem szczelinowym do bardzo dokładnego oczyszczenia solanki powracającej, możliwość doboru szczeliny do zastosowanej solanki
- specjalnie wyprofilowane dno filtra
- możliwość zastosowania filtra białkowego (opcja)

- internal filter with replaceable cartridges with different graduation, selected depending on the type of the needles used; the level of filter contamination is automatically controlled by the controller
- the FBN rotary filter with a slot drum for a very fine cleaning of return brine, option of matching the slot to the return brine
- specially shaped bottom of the filter
- possibility to use a protein filter (optional)

INJECTORS



Stół do mycia

Table for washing

- stół do mycia transportera, głowic i pozostałych elementów
- table for washing of the conveyor, heads and other parts of injector



System chłodzenia SK

Cooling system SK

- Gwarantuje utrzymanie stałej zaprogramowanej temperatury w procesie nastrzyku.
- przyjazny dla utrzymania higieny i mycia
- system monitorowania pracy urządzenia
- możliwość chłodzenia zarówno z własnego agregatu chłodniczego jak i z układu centralnego
- sterowanie bezpośrednio z nastrzykiwarki
- It guarantees to maintain a constant programmed temperature in the injection process.
- easy for cleaning and hygiene maintaining
- machine operation monitoring
- possibility of connection into the users cooling unit or central cooling system
- control directly from the injector



System szybkiego i efektywnego czyszczenia

Quick and effective cleaning system

- błyskawiczny system demontażu i wymiany głowic igłowych
- system utrzymania higieny głowicy, skracający do minimum czas mycia wewnętrznego układu zasilania igieł
- easy and fast replacement of needle heads
- a head hygiene system that shortens the washing time of the internal part of injection head to a minimum

SPECJALISTYCZNE NASTRZYKIWARKI SAS**

DO RYB I ELEMENTÓW MIĘSA DROBIOWEGO

SPECIALIZED INJECTORS MH-SAS**

FOR FISH AND ELEMENTS OF POULTRY MEAT

Przeznaczone są do zaawansowanych technologicznie procesów **nastrzyku ryb** oraz **filetów rybnych i drobiowych** i innych **mięś czerwonych bez kości** (max wysokość do 80mm).

Designed for technologically advanced process of **injection of fish, fish fillets and chicken breast fillets** as well as other **boneless red meat** (max height up to 80mm).



SYSTEM SZYBKIEGO I EFEKTYWNEGO CZYSZCZENIA

QUICK AND EFFECTIVE CLEANING SYSTEM

- unikalny system utrzymania higieny głowicy, skracający do minimum czas mycia wewnętrznego układu zasilania igieł
- stół do mycia transportera, głowicy i pozostałych elementów
- a unique head hygiene system that shortens the washing time of the internal part of injection head to a minimum
- table for washing of the conveyor, heads and other parts of injector

WYSOKA WYDAJNOŚĆ PRODUKCYJNA

HIGH PRODUCTION CAPACITY

- niezależne serwonapędy głowicy igłowej i transportera
- servo-drive systems of injection head and conveyor

AUTOMATYZACJA PROCESÓW DZIĘKI ZAAWANSOWANEMU SYSTEMOWI STEROWANIA

PROCESS AUTOMATION BY THE ADVANCED CONTROL SYSTEM

- łatwe i czytelne sterowanie za pomocą „touch” panela
- płynna regulacja parametrów ciśnienia nastrzyku
- ciągły pomiar temperatury solanki
- system autodiagnostyki
- system diagnostyki internetowej (opcja)
- easy to read and operate “touch panel”
- smooth brine pressure control
- continuous measurement of brine temperature
- auto diagnostic system
- internet diagnostic system (option)

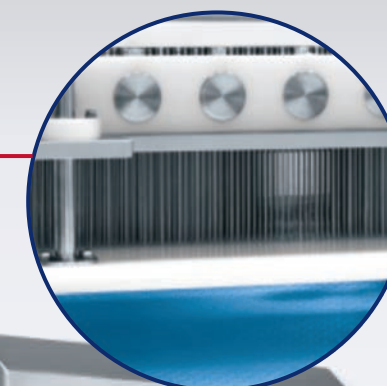
Szerokie możliwości optymalizacji procesów nastrzyku

Wide possibilities for optimizing injection processes

FILTR BIAŁKOWY

PROTEIN FILTER

Jest przeznaczony do usuwania zanieczyszczeń zawartych w solance (osadów powodujących żelowanie solanki) chroniąc igły przed zapychaniem.
Is designed to remove impurities contained in the brine (brine deposits cause gelation) protecting the needle from clogging.



UNIKALNY SYSTEM USUWANIA NADMIARU SOLANKI Z POWIERZCHNI NASTRZYKIWANEGO SUROWCA

UNIQUE REMOVAL SYSTEM OF BRINE OVERFLOW FROM SURFACE OF RAW MATERIAL

GŁOWICA NASTRZYKUJĄCA

INJECTION HEAD

- głowica nastrzykująca nowej generacji z możliwością łatwego montażu i demontażu
- wysoka powtarzalność poziomu nastrzyku
- płynna regulacja prędkości ruchu głowicy
- nastrzyk surowca o max grubości 80 mm
- programowanie poziomu rozpoczęcia i zakończenia nastrzyku
- regulacja wysokości zejścia igieł nad płaszczyznę transportera
- nastrzyk warstwy surowca bez wyciskania solanki
- możliwość zaprogramowania momentu nastrzyku
- stabilność parametrów w czasie pracy, zarówno niskie jak i wysokie nastrzyki charakteryzują się wysoką powtarzalnością
- latest, easy to assemble and disassemble injection head
- high repeatability of injection level
- smooth speed control of injection head
- injection of the raw material with a maximum thickness of 80 mm
- programming start and end of injection level
- control of needles height over the transporter
- injection of the raw meat of different thickness without extruding brine
- control of needles height over the transporter
- stability of parameters during work, both low and high injections are characterized by high repeatability

MH-1650 SAS

FILTR OBROTOWY FBN

ROTARY FILTER FBN

- zapewnia dokładne oczyszczenie solanki znajdującej się w obiegu nawet z najdrobniejszych zanieczyszczeń
- allows for precise brine filtration, even from the smallest particles

RÓWNOMIERNE ROZPROWADZENIE SOLANKI

UNIFORM DISTRIBUTION OF BRINE

NASTRZYKIWARKI MH-W SAS

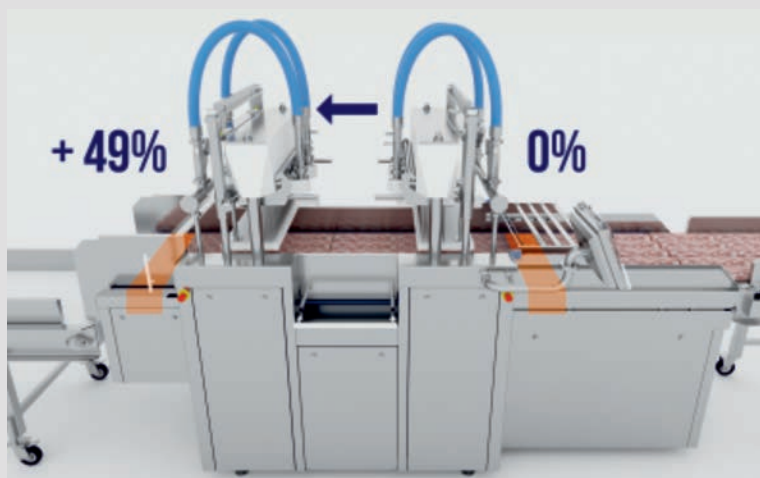
Z INNOWACYJNYM SYSTEMEM WAŻENIA I KONTROLI NASTRZYKU

INJECTORS MH-W SAS

WITH AN INNOVATIVE WEIGHING AND INJECTION CONTROL SYSTEM

Innowacyjny system ważenia i kontroli nastrzyku

- dwa układy pomiarowe zlokalizowane na początku i na końcu strefy nastrzyku w sposób cykliczny mierzą wagę surowca na transporterze maszyny
- dynamiczny system ważenia umożliwia kontrolę poziomu nastrzyku dając możliwość bieżących korekt w programie, aby zachować zadany poziom nastrzyku dla całej partii, a tym samym eliminując niedokładności wynikające z jakości poszczególnych mięśni, temperatury itp.
- zaawansowany układ sterowania analizuje wynik z obu szalek pomiarowych i na podstawie różnicy wskazań pokazuje aktualny przyrost procentowy masy surowca
- pełna kontrola produktu pod kątem odpowiedniego końcowego składu wyrobu, zgodności składu z etykietą oraz efektu ekonomicznego
- kompaktowa budowa - system ważenia zintegrowany z maszyną (brak zewnętrznych stołów ważących)



The innovative weighing and injection control system

- two measuring systems located at the beginning and the end of the injection zone, measure the weight of the raw material on the machine conveyor
- the dynamic weighing system enables to control the injection level giving the operator the possibility of any adjustment in the program to maintain the set injection level for the whole lot, thus eliminating inaccuracies resulting from the quality of individual muscles, temperature
- the advanced control system shows the current percentage increase in the weight of the raw material on the basis of the difference in indications
- full product control in terms of appropriate final product composition, compliance of the composition with the label and economic effect
- compact design - the weighing system integrated into the machine (no external weighing tables)



MH-212W SAS

PANEL STEROWANIA CONTROL PANEL

- wysoka powtarzalność poziomu nastrzyku
- monitorowanie ewentualnych odchyłek poziomu nastrzyku i możliwość ich błyskawicznej korekty
- identyfikacja błędów w procesie nastrzyku wynikających z czynnika ludzkiego lub problemów technicznych (np. niewłaściwa temperatura solanki lub surowca, niewłaściwe parametry programu)
- informacja o przestojach maszyny i ich przyczynach
- system ważenia w połączeniu z monitoringiem SCADA daje możliwość pełnej kontroli poziomu nastrzyku
- high repeatability of the injection level
- monitoring of any deviations in the injection level and the possibility of their immediate correction
- identification of errors in the injection process resulting from human factor or technical problems (e.g. incorrect brine or raw material temperature, incorrect program parameters)
- information about machine downtime
- the weighing system with SCADA monitoring give the possibility of full control of the injection level

Wykorzystanie w procesie nastrzyku zintegrowanego systemu ważenia

- daje możliwość kontroli wydajności produktu w sposób ciągły, bez konieczności zatrzymywania maszyny i ważenia partii produktu
- operator ma możliwość nadzoru i ewentualnej korekty parametrów

The integrated weighing system used in the injection process

- enables to control product performance continuously, without the need to stop the machine and weigh a batch of the product
- the operator can supervise and correct the parameters if necessary



Pełna kontrola poziomu nastrzyku

Full control of injection level



MH-424W SAS



NASTRZYKIWARKI

NASTRZYKIWARKI MHM - KLASYCZNE

BRINE INJECTORS - BASIC

Przeznaczone do nastrzyku roztworem solanki: mięsa z kością i bez kości, elementów mięsnych, tuszek i elementów drobiowych, ryb i filetów rybnych.

Designed for brine injection of meat, with bone or boneless, meat products, whole poultry and fish and fish fillets.

RÓWNOMIERNE ROZPROWADZENIE SOLANKI

UNIFORM DISTRIBUTION OF BRINE

- wysokowydajna odśrodkowa pompa solanki wykonana ze stali kwasoodpornej
- płynna regulacja ciśnienia solanki na panelu kontrolnym
- funkcja mieszania i wypompowywania solanki ze zbiornika (dotyczy filtra obrotowego)
- pompy śrubowe do ciężkich solanek (opcja)
- zamknięty obieg solanki
- highly efficient centrifugal pump made of stainless steel
- smooth brine pressure control
- function of mixing and pumping out the brine from the tank (FBN rotary filter)
- helical pump for heavy brine (optional)
- closed brine circulation system



INTUICYJNY PANEL OPERATORSKI TYPU TOUCH

INTUITIVE TOUCH SCREEN CONTROL PANEL



GŁOWICA NASTRZYKUJĄCA

INJECTION HEAD

- możliwość uzyskania wysokich i niskich nastryków
- system wielofunkcyjnych głowiczek nastrzykujących (2, 3 i 4-igłowych w zależności od modelu)
- wymienna głowica nastrzykująca z możliwością błyskawicznego montażu i demontażu
- możliwość niezależnego oprzyrządowania każdej głowicy w dowolne igły wybrane z katalogu igieł lub na życzenie zaprojektowanie unikalnej igły dla specjalnych produktów
- low and high injection levels
- system of multifunctional injection heads (2, 3 and 4-needle depending on the model)
- replaceable injection head with the possibility of quick assembly and disassembly
- each head can be equipped independently with required needles selected from the catalogue of needles or on request a unique needle can be designed for special products

ŁATWY DO UMYCIA WIELOSTOPNIOWY SYSTEM FILTRACJI SOLANKI

EASY TO CLEAN MULTISTAGE BRINE FILTRATION SYSTEM

PŁYNNĄ REGULACJĄ PRĘDKOŚCI GŁOWICY I TRANSPORTERA W STANDARDZIE (W MODELU MHM 21 - OPCJA)

SMOOTH REGULATION OF THE SPEED OF THE HEAD AND CONVEYOR AS STANDARD (IN THE MHM 21 MODEL - OPTIONAL)



MHM-68

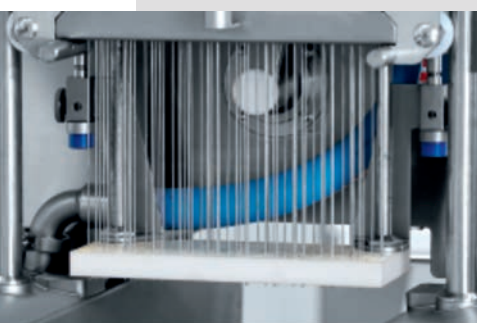
NASTRZYKIWARKI INJECTORS

NASTRZYKIWARKI MHM - KLASYCZNE

BRINE INJECTORS - BASIC

SYSTEM SZYBKIEGO I EFEKTYWNEGO CZYSZCZENIA QUICK AND EFFECTIVE CLEANING SYSTEM

- łatwa i szybka wymiana oraz mycie całej głowicy
- łatwy do mycia i demontażu przenośnik
- easy and fast change and cleaning of the injection head with needles
- easy to clean and disassemble conveyer



MHM-21/84



Przeznaczone do nastrzyku roztworem solanki:
mięsa z kością i bez kości, elementów mięsnych, tuszek i elementów drobiowych, ryb i filetów rybnych

Designed for brine injection of **meat, with bone or boneless, meat products, whole poultry and fish and fish fillets**



**PANEL OPERATORSKI
TYPU TOUCH**
TOUCH SCREEN CONTROL
PANEL

MHM-39/156

NASTRZYKIWARKI INJECTORS

SPECJALISTYCZNE LINIE DO NASTRZYKU MM SAS**

SPECIALIZED LINES FOR INJECTION TYPE MM-SAS**

LINIA MM

THE MM LINE

Przeznaczona jest do nastrzyku **emulsją mięsną mięśni i elementów mięsnych bez kości**. Stanowi ona **zintegrowany, w pełni zautomatyzowany system** począwszy od przygotowywania emulsji mięsnej, jej magazynowania, wprowadzenia do mięśni oraz rozdrobnienia emulsji powrotnej i jej powrót do układu nastrzyku.

Linia mięsa-mięsem daje możliwości **poprawy jakości wyrobów** produkowanych przy żądanym poziomie nastrzyku, zwiększenie rentowności produkcji oraz podniesienie mięsności wyrobu gotowego przy zachowaniu wysokich standardów jakościowych.

It is designed for injecting **meat emulsion into the muscles and meat elements (boneless)**. It is an **integrated, fully automated system**; from preparation of meat emulsion, its storage, injecting into the muscles, grinding the return emulsion and its return to the injection system.

The meat-with-meat line provides opportunities to **improve the quality** of the manufactured products at the desired level of injection, increasing profitability of production and increasing the meat content of the finished product while maintaining high quality standards.



NASTRZYKIWARKA
INJECTOR

ZBIORNIK DO MAGAZYNOWANIA
I SCHŁADZANIA EMULSJI Z NIEZALEŻNYM
ZESPOŁEM CHŁODNICZYM
TANK FOR STORAGE AND COOLING EMULSION
WITH AN INDEPENDENT REFRIGERATION UNIT

ZESPÓŁ PRZYGOTOWANIA
EMULSJI
EMULSION PREPARATION UNIT

- system SAS
- łatwa i szybka wymiana głowic nastrzykujących
- wartość nastrzyku od 5% do 150%
- wysoka wydajność produkcyjna
- możliwość nastrzyku solankami tradycyjnymi (opcja)
- wysoka powtarzalność nastrzyku
- poprawa mięsności produktu
- zwiększenie rentowności
- poprawa jakości produktu
- wykorzystanie mięs drobnych
- kompaktowa budowa linii
- the SAS system
- easy and quick replacement of injecting heads
- injection value from 5% to 150%
- high production performance
- the possibility of injection with traditional brines (optional)
- high repeatability of the injection
- improved meat content of the product
- increased profitability
- improved product quality
- use of cut meats
- compact line design



HOMOGENIZATOR
EMULSIFIER

Przeznaczone do nastrzyku **emulsją mięsną mięśni i elementów mięsnych bez kości**

It is designed for injecting **meat emulsion into the muscles and meat elements (boneless)**

NASTRZYKIWARKI INJECTORS

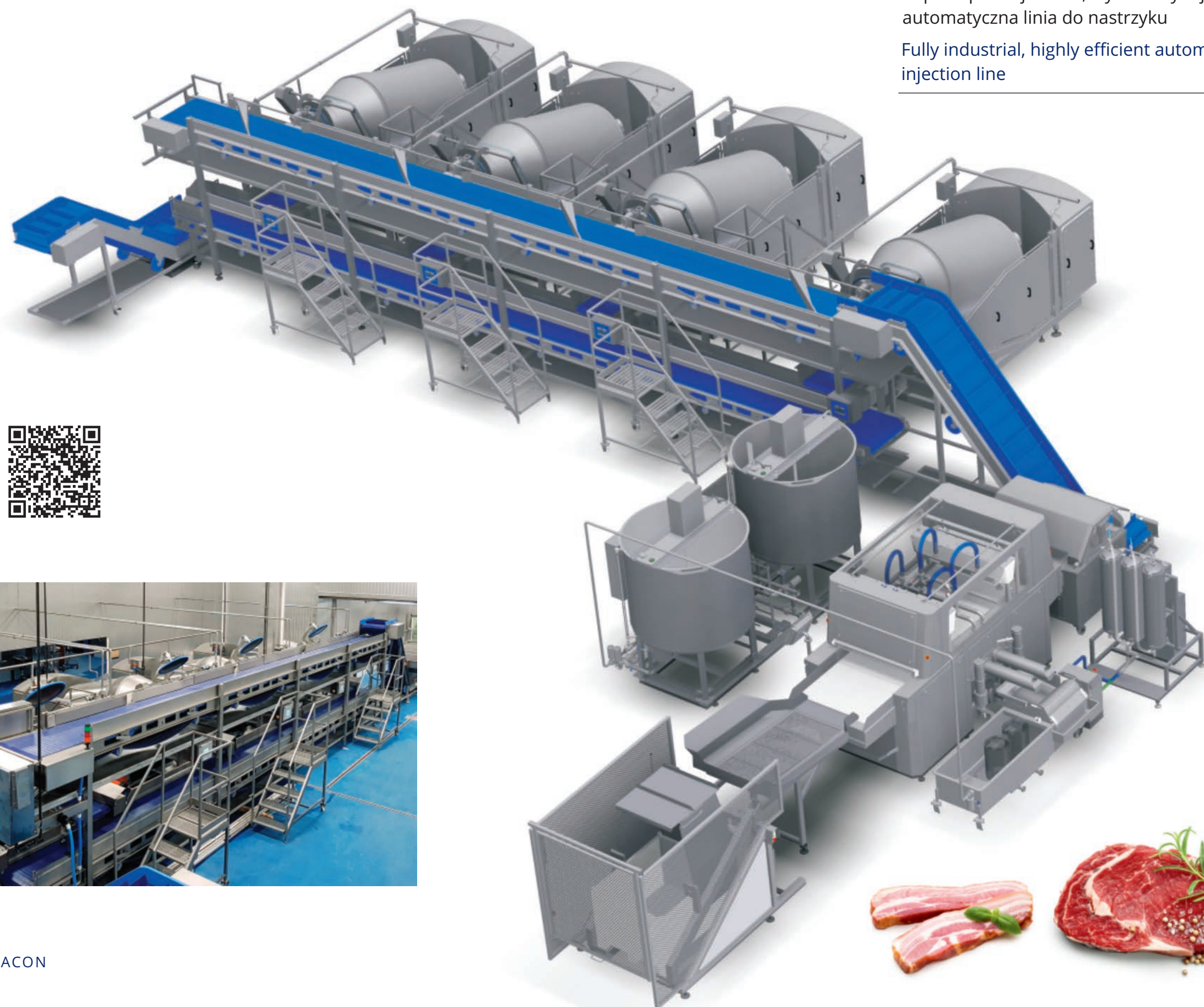
SPECJALISTYCZNE LINIE DO NASTRZYKU

SPECIALIZED INJECTION LINES

LINIE DO NASTRZYKU INJECTION LINE

Zestawienie nastrożkiwarki SAS SYSTEM z innymi urządzeniami np.: urządzeniem załadowniczym, filtrem obrotowym, mieszalnikami solanek, przenośnikami, masownicami, tunelem ociekowym.

Setting-up of SAS system injector, loading system, rotary filter, brine mixers with other machines i.e. conveyors, tumblers or dripping tunnel.



W pełni profesjonalna, wysoko wydajna, automatyczna linia do nastrożki

Fully industrial, highly efficient automatic injection line



AUTOMATYCZNA LINIA DO PRODUKCJI SZYNEK I BOCZKÓW AUTOMATIC PRODUCTION LINE FOR HAM AND BACON

NASTRZYKIWARKI INJECTORS

SPECJALISTYCZNE LINIE DO NASTRZYKU SPECIALIZED INJECTION LINES



- automatyzacja procesów
- oszczędność czasu procesów
- wzrost rentowności produkcji
- zmniejszenie strat solanki w trakcie transportu mięsa
- poprawa jakości mikrobiologicznej i trwałości wyrobów
- process automation
- process time saving
- improved production profitability
- reduction of brine losses during meat transport
- improving microbiological quality and product shelf-life



**PRZEMYSŁOWA LINIA DO NASTRZYKU FILETÓW DROBIOWYCH
ORAZ PRODUKTÓW TYPU NUGGETS**
LINE FOR INDUSTRIAL INJECTION OF CHICKEN BREAST AND CHICKEN NUGGETS

NASTRZYKIWARKI

TENDERYZATORY

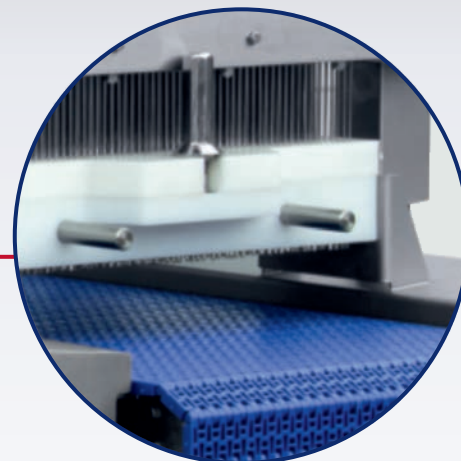
TENDERIZERS

TENDERYZATOR NOŻYKOWY

Blade tenderizer



TN-700



WIELONOŻOWA GŁOWICA NACINAJĄCA MULTI-BLADE TENDERIZING HEAD

- trójstopniowa regulacja grubości warstwy tenderyzowanej dla elementów mięsnych ze skórą i elementów bez skóry
- bezstopniowa regulacja prędkości głowicy nacinającej.
- threestage adjustment of thickness of tenderized meat for elements with skin and without skin seless
- adjustment of notching head speed



TM-300

TENDERYZATOR Z GŁOWICĄ MAGNETYCZNĄ TENDERIZER WITH A MAGNETIC HEAD

przeznaczony jest do nacinania powierzchni mięśni i może być stosowany zarówno do mięśni z kością i bez kości.
is designed for cutting the muscle surface and can be used for both bone and boneless muscles.

Przeznaczone do **zmiękczenia, zwiększenia plastyczności mięsa oraz zwiększenia podatności do wiązania solanek**, zarówno całych mięśni jak i kawałków mięsa.

Designed for **tenderizing and softening of meat muscles in order to increase absorption of brine and tenderness of product**. Perfect in cutting hard tissues and muscles tendons.

TENDERYZATOR KRAŻKOWY

Roller tenderizer



PANEL STERUJĄCY CONTROL PANEL

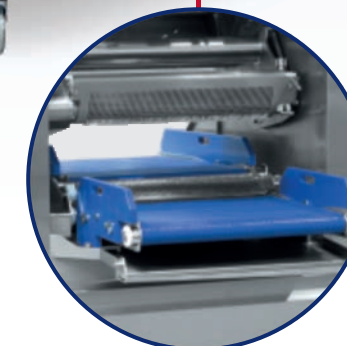
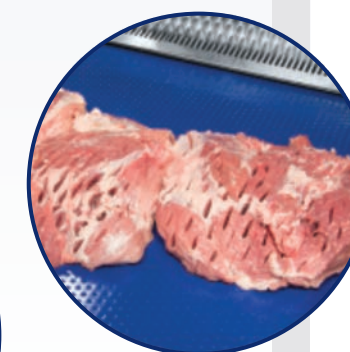
- czytelny i prosty w obsłudze
- easy to read and operate

T-600S



DWA ZSYNCHRONIZOWANE STOŁY TRANSPORTOWE TWO SYNCHRONIZED TRANSPORT TABLES

- załadowniczy i wyładowniczy
- loading and discharge



WIELOKRAŻKOWY SYSTEM TENDERYZACJI OPARTY NA DWÓCH WAŁACH NACINAJĄCYCH MULTI-STAGE BRINE FILTRATION SYSTEM

- możliwość stosowania wałów o różnorodnej rzeźbie w zależności od rodzaju operacji wykonywanej przez urządzenie
- regulacja grubości warstwy tenderyzowanej z panela sterowniczego
- łatwość montażu i demontażu wałów nacinających znakomicie ułatwiająca bieżącą obsługę oraz mycie urządzenia
- płynnie regulowana siła nacisku górnego wału umożliwiająca dobranie optymalnych warunków pracy do rodzaju asortymentu i operacji technologicznych
- specjalnie zaprojektowany system wałków i zgarniaczy do produkcji kebaba (opcja)
- possibility of use of different shaft's shapes, depending on a type of operations performed by the device
- auto adjustment of thickness of tenderized meat from a control panel
- easy assembly and disassembly of shafts for maintenance and cleaning process
- upper shaft's smooth adjustment of pressure force allows for optimal working conditions for different meat elements
- specially designed roller and scraper system for kebab production (option)



NASTRZYKIWARKI

MIESZALNIKI SOLANKI

BRINE MIXERS

Mieszalniki pozwalają na **szybkie przygotowanie solanek jednorodnych, bez osadów, z zastosowaniem substancji suchych**. Możliwość zastosowania wersji z chłodzeniem jak i sterowania mikroprocesorowego pozwala na pełną kontrolę procesu przygotowania solanki.

The mixers allow **for quick and simple producing of homogenous brine, without deposits with the use of dry substances**. Possibility of using a cooling version and a microprocessor control allows for full control of brine preparation process.

ZBIORNIK MIESZALNIKA

MIXER TANK

- precyzyjnie wyskalowany zbiornik mieszalnika
- podwójny system mieszania składników roztworu (mieszadło mechaniczne i iniektorowe)
- możliwość zintegrowania urządzenia z nastrzykiwarką
- krótki czas uzyskania jednorodnego roztworu solanki
- możliwość dostosowania urządzenia do przygotowywania gęstych sosów
- precise calibration of brine tank
- double mixing system of solution components (mechanical, and injection agitators)
- it is possible to integrate the machine with the injector
- short time for obtaining a homogenous brine solution
- possible to adapt the machine for the preparation of thick sauces

MS-1000S+

POMPA

PUMP

Zastosowanie wydajnej pompy odśrodkowej wymuszającej obieg cieczy umożliwia skuteczne wprowadzenie substancji suchej do cieczy.

- efektywna pompa odśrodkowa
- samoczynny pobór substancji suchych
- możliwość przetransportowania gotowej solanki

An efficient centrifugal pump, forcing the brine circulation, enables excellent blending of dry ingredients in water.

- efficient centrifugal pump
- automatic dosing of dry ingredients
- possibility of transportation of ready brine

MIESZALNIKI SOLANKI S+

BRINE MIXERS S+

- pełna kontrola ilości zadanej wody
- automatyczne dozowanie wody
- pełna kontrola temperatury roztworu
- polerowana wewnętrzna część lejka załadowczego wraz z urządzeniem wibrującym dla efektywnego wprowadzenia substancji suchych do wody
- sterownik typu touch-panel
- OPCJA dla wersji S+**
- system ważenia

- full control of set water quantity
- automatic water dosingfull
- control of solution temperature smooth
- internal part of the hopper with the vibrating device for effective adding of dry ingredients to water
- easy to read and operate "touch panel"
- OPTION for S+ version**
- weighing system

Przeznaczone do wytwarzania, chłodzenia i przechowywania solanek wykorzystywanych do nastrzyku mięśni i elementów mięsnych oraz ryb.

Designed to prepare, cool and store brine solution for injection of muscles, meat elements and fish.



DYSZA MYJĄCA

OBROTOWA

ROTATING WASHING

NOZZLE

BM-1500

Mieszalnik solanki typ BM

Brine mixers type BM

Mieszalnik solanki z automatycznym systemem mycia gwarantuje zachowanie najwyższych standardów higieny urządzenia, a w efekcie bezpieczeństwo mikrobiologiczne przygotowywanych roztworów solanek.

Brine mixer with an automatic washing system guarantees the highest standards of hygiene of the machine, and as a result, microbiological safety of the prepared brine solutions.

- układ mycia
- unikalna konstrukcja głowicy obrotowej zapewniająca łatwe, szybkie i dokładne mycie wnętrza zbiornika roboczego
- otwór do inspekcji wnętrza zbiornika
- intuicyjny panel dotykowy 7,5" dający możliwość:
 - programowania procesów przygotowania solanki
 - automatycznego programu mycia z kontrolowanym opróżnianiem zbiornika po zakończeniu mycia:
 - zarządzania recepturami
 - współpracy ze zintegrowanym systemem wagowym (opcja)
 - współpracy z czytnikiem kodów kreskowych (opcja)
- zastosowany, zaawansowany system sterowania minimalizuje możliwość popełnienia błędów w technologii przygotowania solanki
- możliwość podłączenia z systemem CIP zakładu

- washing system
- unique design of the swivel head for easy, quick and thorough cleaning of the inside of the working tank
- a hole to inspect the interior of the tank
- intuitive 7,5 " touch panel giving the possibility of:
 - programming of brine preparation processes
 - automatic washing program with controlled emptying of the tank after washing
 - recipe management
 - cooperation with the integrated weighing system (optional)
 - cooperation with a barcode reader (optional)
- the advanced control system minimizes the possibility of making mistakes in the technology of brine preparation
- possibility to connect to CIP system of the plant

NASTRZYKIWARKI

ZESPOŁY MIESZALNIKÓW SOLANKI

DUAL BRINE PREPARATION SYSTEM

INJECTORS

Szybkie i efektywne uzyskanie jednorodnych solanek wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym.

Quick and effective preparation of homogenous brine used in food processing.

- dwa zbiorniki (przygotowujący i magazynowy)
- dwie wysokowydajne pompy
- komputerowy system kontroli nad procesem przygotowania solanki,
- system chłodzenia

wszystko to umożliwia dalsze efektywne przygotowanie procesu nastrzyku i masowania, co wpływa bezpośrednio na jakość produktu końcowego

- two tanks (preparing and storing tanks)
- two highly efficient pumps
- computer control system
- cooling system

all of this enables to carry out further injection and massaging processes effectively. This directly affects the quality improvement of the final product



"TOUCH PANEL" STEROWANIA "TOUCH SCREEN" CONTROL

Zastosowanie pełnej automatyki i kontroli procesu poprzez

- sterowanie pneumatyczne zaworami
 - elektroniczne sterowanie ilością zadanej wody
 - sterowanie ilością przepompowanego roztworu gotowego do dalszych procesów
 - sterowanie temperaturą roztworu
- Full automation and control of the process by
- automatic valve control
 - electronic control of water quantity
 - quantity control of pumped out ready solution for further processing
 - temperature control

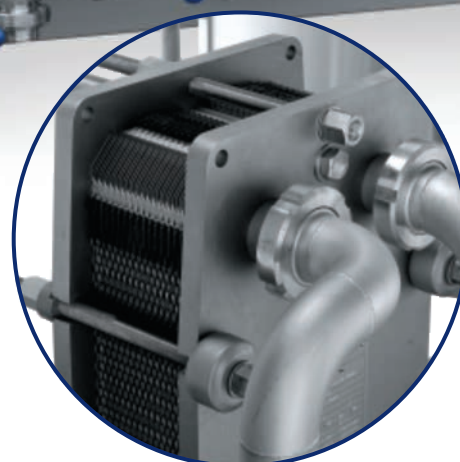
Przeznaczone do przygotowania solanek z dużą ilością substancji suchych.

Designed for preparation brine with lots of dry ingredients.

ZMS-2000

WYDAJNY SYSTEM CHŁODZENIA SOLANKI EFFICIENT BRINE COOLING SYSTEM

PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA PLATE HEAT EXCHANGER



- możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu chłodzenia
- możliwość pracy całego zespołu (opcja) pod większym obciążeniem z solankami o wysokim stopniu lepkości poprzez mocniejsze i wydajniejsze pompy mieszająco - pompujące
- automatyczny system uzupełniania solanki w nastrzykiwarce
- otwarta konstrukcja zespołów mieszalników solanki spełniająca najwyższe wymagania higieniczne
- możliwość zastosowania mieszadeł mechanicznych

- possibility of connection to an external cooling system
- optional system operation with high viscosity brine by stronger and more effective high share pumps
- open construction of the dual brine preparation system meets the highest hygienic requirements
- possibility of using mechanical agitators
- automatic refilling system of brine in the injector

NASTRZYKIWARKI

TUNEL OCIEKOWY TO-1, TO-2

DRIPPING TUNNEL TO-1, TO-2

Skuteczne oddzielenie nadmiaru solanki

Effective separation of the excess of the brine

Urządzenie do przeprowadzenia operacji oddzielenia nadmiaru solanki z jednoczesnym zamykaniem otworów po igłach powstających po procesach nastrzyku elementów mięsnych i drobiowych.

Is a device for the operation of separating excess of brine while closing the holes formed by needles in the injection process of meat elements and poultry.



TO-2



Może być wykorzystywany do aktywacji białek mięśniowych w konfiguracjach liniowych przemysłowych procesów masowania i marynowania.

It can be used for protein activation in muscle for configurations of industrial massaging and marinating.

MH-117 SAS/TO-2

INJECTORS

SYSTEM MONITORUJĄCY SCADA

MONITORING SYSTEM SCADA

Obserwowane dane mogą być wyświetlane w formie interaktywnego okna lub wykresu pracy w funkcji czasu. Wszystkie obserwowane parametry mogą być zapisywane w formie pliku w pamięci komputera. W razie awarii urządzenia dane mogą być odtworzone poprzez program monitorujący. Możliwe jest również sporządzenie dokumentacji procesu technologicznego w postaci wydruku z wykresem przebiegu danych w czasie.

Monitored data can be displayed in a form of an interactive window or a diagram of work in time-function. All monitored data can be saved as a file in a memory of a computer. In the event of an emergency the data can be retrieved by the monitoring program. It's also possible to print a diagram of parameters in time-function as a documentation of a technological process.

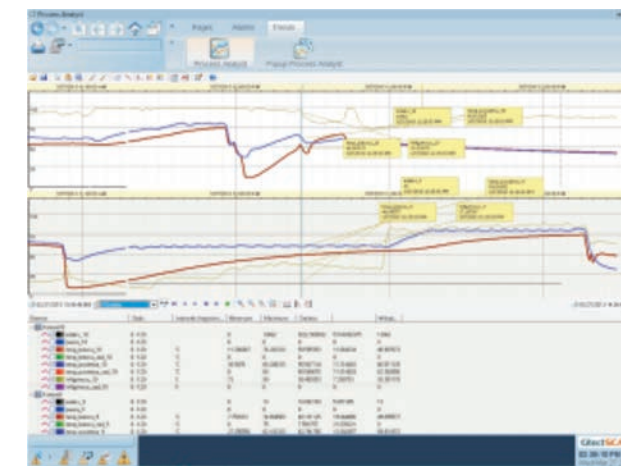
Umożliwia monitoring nastrzykiwarek, mieszalników solanki, kutrów, masownic.

Enables to monitor operation of injectors, brine mixers, cutters, vacuum tumblers.



Okno parametrów

Screen view with parameters



Wykres parametrów

Parameters diagram

Za pomocą systemu można obserwować, zapisywać i archiwizować w komputerze wszystkie parametry pracy nastrzykiwarki tj.:

- nazwa i nr aktualnie wykonywanego programu
- nr partii towaru
- nr obsługującego
- czas procesu
- ciśnienie solanki
- temperatura solanki
- prędkość głowicy
- tryb nastrzyku
- czas nastrzyku
- czas przestoju
- pozycje głowicy
- skok przenośnika
- aktualne alarmy
- status urządzenia (w jakim trybie pracuje urządzenie)
- * opcja

With the program it is possible to observe remotely on a screen and to save on a computer, all technological data of injector's work, such as:

- name and number of current programme
- number of batch
- number of operating personnel
- time of process
- brine pressure
- brine temperature
- head speed
- injection mode
- time of injection
- time of shutdown
- head positions
- conveyor stroke
- current alarms
- status of device (device working mode)
- * optional

NASTRZYKIWARKI

DANE TECHNICZNE TECHNICAL DATA

Nastrzykiwarki klasyczne/Brine injectors basic

Typ / Type		MHM-21/84	MHM-21/84A	MHM-39/156	MHM-68/204	MHM-68 S
Liczba gniazd / Number of sockets	szt./pcs.	21	21	39	68	68
Max. liczba igieł nastrzykujących Maximum number of needles	szt./pcs.	do/up to 84	do/up to 42	do/up to 156	do/up to 204	do/up to 204
Szerokość transportera / Conveyor width	mm	326	326	376	525	525
Wartość nastrzyku / Volume of injection	%	6-55	6-55	6-55	6-55	6-55
Wymiary / Dimensions						
L = długość / length	mm	1440	1400	1770	1820	1820
B = szerokość / width	mm	760	760	840	990	1750
H = wysokość / height	mm	1840	2020	2000	1970	1970
Masa / Weight	kg	330	330	430	490	550

Filtr obrotowy/Rotary filter

Typ / Type		FBN-68 FBN-136	FBN-117 FBN-660	FBN-212 FBN-336 FBN-1480	FBN-234	FBN-424	FBN-516	FBN-774
Pojemność zbiornika / Tank capacity	dm³		330	400	360	550	650	
Szczelina bębna / Drum slit			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Wymiary / Dimensions								
L = długość / length	mm		1620	1750	2050	1970	2570	2950
B = szerokość / width	mm		990	1160	990	990	990	990
H = wysokość / height	mm		800	1150	800	800	800	800
Masa / Weight	kg		180	265	260	265	278	

Nastrzykiwarki SAS/Brine injectors SAS

Typ / Type		MH-117 SAS	MH-117 T SAS	MH-234 SAS	MH-234 T SAS	MH-212 SAS	MH-212 T SAS	MH-424 SAS	MH-424 T SAS	MH-516 SAS	MH-516 T SAS	MH-774 SAS	MH-212 W SAS	MH-424 W SAS	MH-350 SAS	MH-660 SAS	MH-700 SAS	MH-1650 SAS
Ilość głowic / Heads quantity	szt./pcs.	1	1+1	2	2+1	1	1+1	2	2+1	2	2+1	3	1	2	1	1	2	2
Liczba igieł nastrzykujących / Number of needles	szt./pcs.	117	117	234 (2x117)	234	212	212	424 (2x212)	424 (2x212)	516 (2x258)	516 (2x258)	774	212	424 (2x212)	212 / 350	660	424 / 700	1640
Szerokość transportera / Conveyor width	mm	450	450	450	450	750	750	750	750	1050	1050	1050	750	750	750	600	750	1050
Wartość nastrzyku / Volume of injection	%	5÷120	5÷120	5÷120	5÷120	5÷120	5÷120	5÷100	5÷100	5÷100	5÷100	5÷100	5÷120	5÷100	5÷120	5÷100	5÷100	5÷100
Wymiary z filtrem solanki / Dimensions with brine filter																		
L = długość / length	mm	2200	3010	3200	3010	2800	3500	3400	3930	3700	4430	4905	3259	3770	2800	3000	3400	3310
B = szerokość / width	mm	2040	2070	2350	2070	2460	2460	2420	2485	3060	2760	2750	2430	2545	2460	2210	2420	2860
H = wysokość / height	mm	2200	2165	2200	2165	2200	2200	2170	2165	2170	2400	2400	2170	2170	2200	1870	2170	1950
Masa z filtrem solanki / Weight with brine filter	kg	1440	2010	2465		1530	2130	2190	2440	2160			1530	2520	1530	1000	2190	1700

INJECTORS

Mieszalniki solanki/Brine mixers

Typ / Type		BM-1000	BM-1000CH	BM-1500	BM-1500CH	BM-2000	BM-2000CH
Pojemność zbiornika głównego Container capacity	dm³	1000	1000	1500	1500	2000	2000
Wymiary z filtrem solanki Dimensions with brine filter							
L = długość / length	mm	1900	2260	2170	2570	2170	2570
B = szerokość / width	mm	1550	1730	1865	1930	1865	1930
H = wysokość / height	mm	2270	2300	2200	2240	2665	2800
Masa z filtrem solanki Weight with brine filter	kg	~440	~740	~700	~870	~800	~1000

Wielofunkcyjne głowiczki nastrzykujące - możliwość wyboru 1,2,3 i 4-igłowych głowiczek nastrzykujących
Multifunctional injection heads - possibility to choose 1,2,3 and 4-needle injection heads

Typ / Type		MHM-21/84; MHM-39/156	MHM-68/204; MHM-136/408**
Głowiczki igłowe / Needle heads			

Oznaczenia nastrzykiwarek / Marks of brine injectors:
M - mięso czerwone; igły o średnicy 4 mm / red meat; needle diameters of 4 mm P - mięso białe; igły o średnicy 3 mm / poultry; needle diameters of 3 mm
MP - mięso czerwone (igły o średnicy 4 mm) i białe (igły o średnicy 3 mm) / red meat (needle diameters of 4 mm) and poultry (needle diameters of 3 mm)
F - ryby; igły o średnicy 2 mm / fish; needle diameters of 2 mm K - nastrzyk kulinarny; igły o średnicy 2 mm / fresh meat injection; needle diameters of 2 mm

Specjalistyczne nastrzykiwarki MH-SAS
Specialized brine injectors MH-SAS

NASTRZYKIWARKI

DANE TECHNICZNE TECHNICAL DATA

Specjalistyczne linie do nastrzyku MM SAS
Specialized lines for injection type MM SAS

Typ linii / Line type		MM-150 SAS	MM-250 SAS	MM-450 SAS
Liczba igieł nastrzykujących / Number of needles	szt./pcs.	117	212	424
Szerokość transportera / Conveyor width	mm	450	750	750

Tunel ociekowy/Dripping tunnel

Typ / Type		TO-1/TO-1A	TO-2/TO-2A
Długość bębna / Length of drum	mm	3500	2500
Wymiary / Dimensions			
L = długość / length	mm	4390 (4025 ¹)	3370 (3025 ²)
L ¹ = długość z załadunkiem taśmowym BC1 / length with BC1 belt conveyor ¹	mm	5740	4715
B = szerokość / width	mm	1500	1500
H = wysokość / height	mm	2080÷2340	1810÷2000
Masa / Weight	kg	1380	1165

¹ - wersja TO-1A / version TO-1A
² - wersja TO-2A / version TO-2A

Schładzacz kolumnowy/Column cooler

Typ / Type		SK-1	SK-2	SK-3
Moc chłodnicza / Cooling power	kW	2,6/4,6/10	10/15,2/21,6	15,2/21,6/36,9
Wymiary / Dimensions				
L = długość / length	mm	1037	1037	1037
B = szerokość / width	mm	880	880	1080
H = wysokość / height	mm	1985	1985	1985
Masa / Weight	kg	260	320	380

Mieszalniki solanki/Brine mixers

Typ / Type		MS-250	MS-400 MS-400 S+	MS-1000 MS-1000 S+	MS-1500 S+	MS-2000 S+	MS-400 CH	MS-1000 CH	MS-1500 CH	MS-2000 CH
Pojemność zbiornika głównego / Container capacity	dm³	250	400	1000	1500	2000	400	1000	1500	2000
Wymiary z filtrem solanki / Dimensions with brine filter										
L = długość / length	mm	1380	1380	1920	2200	2200	1700	2280	2600	2595
B = szerokość / width	mm	1050	1150	1420	1600	1810	1150	1650	1830	1935
H = wysokość / height	mm	1850	1930	2100	2290	2655	1950	2230	2290	2655
Masa z filtrem solanki / Weight with brine filter	kg	140	180	370	470	600	390	740	870	1120

INJECTORS

Tenderyzatory/Tenderizers

Typ / Type		TM-300	TN-700	TN-1000	T-600S
Ilość noży tnących / Number of cutting knives	szt./pcs.	224	833	1026	—
Ilość noży na wałku / Number of knives on a shaft	szt./pcs.	—	—	—	69 (101)*
Szerokość strefy cięcia / Tenderizing width	mm	325	600	1050	600
Wymiary / Dimensions		1780	1700	1650	1900
L = długość / length	mm				
B = szerokość / width	mm	870	1120	1550	1268
H = wysokość / height	mm	1520	1520	1460	1522
Masa / Weight	kg	440	570	1300	900

* opcja / optional

Zespoły mieszalników solanki Dual brine preparation system

Typ / Type		ZMS-750	ZMS-1000	ZMS-1500	ZMS-2000
Pojemność zbiornika / Tank capacity	dm³	2x750	2x1000	2x1500	2x2000
Moc zainstalowana / Installed power	kW	3	8	8	11
Wymiary / Dimensions					
L = długość / length	mm	3250	3300	3850	4070
B = szerokość / width	mm	1590	2100	2300	2280
H = wysokość / height	mm	2320	2450	2450	2500
Masa / Weight	kg	900	1100	1200	1650



NASTRZYKIWARKI INJECTORS

NOMA NOWICKI MACHINERY

Podlas, ul. Tomaszowska 90
PL 96-200 Rawa Mazowiecka
T +48 46 814 55 00
E info@noma.tech

WWW.NOMA.TECH



Informujemy, iż mogą występować różnice pomiędzy maszynami przedstawionymi w katalogu a oferowanymi w sprzedaży, spowodowane zmianami konstrukcyjnymi bądź indywidualnymi życzeniami klienta.

We inform that individual differences may appear between the machines shown in this catalogue and those offered for sale due to either design changes or the individual orders of our customers.