



---

NASZE EKSPERTYZY DLA  
**ROZWIĄZAŃ JUTRA**

---

Katalog produktów i zastosowań

[www.tomra.com/recycling](http://www.tomra.com/recycling)

A collection of various pieces of plastic waste, including crumpled bags, a bottle cap, and other debris, is scattered across the bottom half of the page. The background is a dark teal color with light rays emanating from the top left.



# SPIS TREŚCI



TOMRA jako organizacja.....	4
Zmieniamy zasady od ponad 50 lat .....	7
Technologie opracowane w firmie TOMRA i przez firmę TOMRA .....	9
Rynek odpadów .....	11
AUTOSORT .....	13
AUTOSORT <i>CYBOT</i> .....	15
AUTOSORT <i>SPEEDAIR</i> .....	17
AUTOSORT <i>LASER</i> .....	19
AUTOSORT <i>COLOR</i> .....	21
AUTOSORT <i>BLACK</i> .....	23
AUTOSORT <i>FINES</i> .....	25
AUTOSORT <i>RDF</i> .....	27
AUTOSORT <i>FLAKE</i> .....	29
INNOSORT <i>FLAKE</i> .....	31
Rynek metali .....	33
FINDER .....	35
X-TRACT .....	37
COMBISENSE.....	39
COMBISENSE <i>CHUTE</i> .....	41
Badania i rozwój - kierowanie przyszłością przedsiębiorstwa .....	43
To TOMRA, twój zaufany partner .....	45
Centrum testów .....	47
Nasz globalny zespół serwisowy .....	48
Partnerstwo: Proces sprzedaży.....	51

# TOMRA JAKO ORGANIZACJA

Dziś żyjemy w epoce o najwyższym poziomie konsumpcji, jakiego kiedykolwiek doświadczyła nasza planeta. Zgodnie z linearnymi modelami ekonomicznymi nasze zasoby naturalne są lekkomyślnie eksploatowane, ulegają wyczerpaniu, zamiast zostać poddane odzyskowi i recyklingowi.

W firmie TOMRA dążymy do ochrony naszych cennych zasobów i utrzymania ich w obiegu zamkniętym. Nasz dedykowany zespół - ponad 4.000 pracowników - zapewnia szeroki zakres rozwiązań opartych na czujnikach, pozwalających na optymalne wykorzystanie zasobów. Łącząc się z wpływowymi organizacjami i prowadząc badania z partnerami, z pasją przyczyniamy się do rozwoju branży recyklingowej. W związku z rosnącą świadomością konsumentów i rosnącymi naciskami legislacyjnymi, jesteśmy odpowiedzialni za reagowanie na kluczowe trendy rynkowe i konsumenckie, które wywołują zasadnicze, aczkolwiek istotne zmiany niezbędne do bardziej zrównoważonego gospodarowania naszymi ograniczonymi zasobami. Wspierając te trendy, dążymy do tworzenia rozwiązań produkcyjnych i konsumpcyjnych w obiegu zamkniętym.

Wspólnie z Państwem jesteśmy dobrze przygotowani na nadchodzące megatrendy i gotowi do dalszego przeprowadzenia rewolucji zasobów. Nasi ludzie, produkty i usługi wywierają głęboki wpływ. Razem z Państwem możemy zmienić przyszłość.

Sięgnijmy po jutro i stwórzmy wartość z odpadów.



**>4,000**  
PRACOWNIKÓW



**>100**  
KRAJÓW



**>60%**  
UDZIAŁÓW W  
RYNKU





 Siedziby TOMRA Sorting Recycling

 Agenci



**>50 LAT**  
DOŚWIADCZENIA



**>6,000 URZĄDZEŃ**  
NA CAŁYM ŚWIECIE

## ZMIENIAMY ZASADY OD PONAD 50 LAT

Firma TOMRA od 1972 roku rozwija i stale optymalizuje innowacyjne rozwiązania w zakresie sortowania w oparciu o czujniki dla branży recyklingowej. Zapotrzebowanie na nasze rozwiązania znacznie wzrosło zarówno ze strony rynków bazowych, jak i wschodzących. Obecnie na całym świecie zainstalowanych jest ponad 6000 maszyn TOMRA, co daje nam ponad 60% udziału w globalnym rynku. Nasza technologia i sprzęt okazały się być siłą napędową w najbardziej zaawansowanych zakładach recyklingu na świecie.

Przy 19% rocznym wzroście przychodów w latach od 2004 do 2019, jesteśmy w stanie zainwestować jeszcze więcej w pionierskie technologie, wejść na nowe rynki i kształtować nowe modele biznesowe. Nasz rozwój jest kontynuowany dzięki nowym celom legislacyjnym w zakresie recyklingu, ekspansji geograficznej i rosnącej świadomości jakości.

Z dumą patrzymy wstecz na ponad 50 lat innowacji i jesteśmy przekonani, że nasza wiedza fachowa przyczyni się do pozytywnych zmian w tej dynamicznie rozwijającej się branży.



#### **FLYING BEAM®**

Nasza sprawdzona w praktyce i wysoce wydajna technologia FLYING BEAM® posiada zintegrowane źródło światła umieszczone wewnątrz skanera umożliwiające równomierny rozkład światła na taśmie prznośnika, co prowadzi do doskonałej wydajności i stabilnych wyników sortowania. Wyjątkowo energooszczędny, FLYING BEAM® redukuje zużycie energii do 70%. Innowacyjna zasada punktu skanowania FLYING BEAM® umożliwia jednoczesne wykrywanie materiałów na całej długości taśmy. Dzięki stałemu monitorowaniu oświetlenia i reakcji czujników, informacje o stanie pracy maszyny w czasie rzeczywistym są zawsze dostępne.

#### **GAIN**

Nasza technologia oparta na sztucznej inteligencji GAIN jest przyszłościową opcją dla urządzeń AUTOSORT. W oparciu o sieci neuronowe, GAIN jest w stanie samodzielnie uczyć się na podstawie ogromnej ilości danych, jak przeprowadzać określone zadania sortowania w wielu wymagających zastosowaniach. GAIN zwiększa wydajność, poprawia dokładność sortowania i dodaje znaczną wartość do procesu sortowania.

#### **SHARP EYE**

Dzięki płynnej i intensywnej koncentracji na obszarze skanowania taśmy prznośnika, SHARP EYE identyfikuje krytyczne różnice właściwości chemicznych, a nawet najdrobniejsze różnice molekularne w materiałach. Wykorzystując większą gęstość światła i systemy skanowania punktowego, SHARP EYE nie tylko oddziela jednowarstwowe tacki PET od butelek, ale także w połączeniu z urządzeniem AUTOSORT wyposażonym w technologię FLYING BEAM® sortuje zmieszany PET na różne rodzaje polimerów. Nawet w przypadku przetwarzania materiałów zmieszanych osiągnięta jest wydajność sortowania przekraczająca 95%.

#### **TOMRA Insight**

Proces rozdzielania zmieszanego strumienia materiałów na wartościowe zasoby wymaga optymalizacji różnych elementów w całym systemie. Nasza nowa platforma TOMRA Insight bazująca na sieci łączy Państwa separatory w skomunikowane urządzenia, które generują wartościowe dane i przetwarzają je w przydatne informacje umożliwiające optymalizację Państwa ogólnej wydajności. Bezpieczne połączenie separatorów TOMRA zapewnia pełną prywatność danych i pozwala na szybki i wydajny dostęp do informacji, które umożliwiają optymalizację procesu produkcyjnego i przewagę rynkową.

#### **TECHNOLOGIA PODWÓJNEGO PRZETWARZANIA**

Technologia Podwójnego Przetwarzania TOMRA łączy zarówno metodę Przetwarzania Obiektu jak i Obszaru w

celu uzyskania precyzyjniejszej klasyfikacji i sortowania materiałów. Przy pomocy Przetwarzania Obiektów są analizowane obiekty poprzez ich kształty i wymiary, co jest szczególnie korzystne dla identyfikacji materiałów złożonych. Z drugiej strony metoda przetwarzania obszaru/powierzchni tzw. „Area Processing” pozwala na poddanie analizie pikseli rodzaju elementu oraz przyległych od niego obszarów przy dużych przepustowościach z pominięciem pojedynczych obiektów. Połączenie i jednoczesne działanie tych rodzajów przetwarzania w Technologii Podwójnego Przetwarzania umożliwia urządzeniu podjęcie decyzji opartej na regułach, z której metody skorzystać i przez to osiągnąć stałe wyniki sortowania nawet przy wysokim poziomie przepustowości i przy sortowaniu kompleksowych, złożonych materiałów.

#### **SUPPIXX®**

Technologia przetwarzania obrazu SUPPIXX® pozwala na uzyskanie ośmiokrotnie wyższej rozdzielczości i eliminuje szumy powodowane przez czynniki mechaniczne i elektryczne. Nawet najdrobniejsze cząsteczki są identyfikowane i rozdzielane z dużą precyzją, co pozwala na zwiększenie wydajności produktu i osiągnięcie wyższego poziomu czystości.

#### **LASEROWA DETEKcja OBIEKTÓW**

Do odzyskiwania czarnych tworzyw sztucznych, gumy, szkła i innych materiałów, technologia Laserowej Detekcji Obiektów (LOD) firmy TOMRA identyfikuje to, co jest niewykrywalne przez konwencjonalne skanery NIR i wypełnia niezaspokojoną pustkę oraz wykracza poza ograniczenia NIR dla materiałów takich, jak czarne tworzywa sztuczne, guma i szkło. Dzięki połączeniu czujników NIR i LOD, generowane są zaawansowane informacje o sortowaniu, które przyspieszają procesy sortowania do nowych poziomów. W przeciwieństwie do standardowych technologii, LOD nie wymaga pobierania dużej ilości energii i zapewnia wysokiej jakości wyniki sortowania w niskokosztowy i energooszczędny sposób dla różnych zastosowań. LOD wymaga niewielkiej inwestycji, aby znacznie rozszerzyć zakres zastosowań, ponieważ doskonale pasuje do urządzeń AUTOSORT i FINDER.

#### **FLUID COOL®**

Technologia ta charakteryzuje się jednostką oświetleniową zapewniającą stałe i stabilne źródło światła w celu uzyskania maksymalnej jakości i wydajności. W połączeniu z systemem podwójnej technologii czujników, FLUID COOL® zapewnia niezrównaną detekcję kolorów i odzyskiwanie materiałów o wysokim stopniu czystości - nawet w przypadku bardzo drobnych ziaren materiału.

#### **DEEP LAISER®**

DEEP LAISER® to następna generacja technologii przeznaczonej dla separatorów AUTOSORT, odpowiednia dla identyfikacji obiektów 3D i zadań sortowania wspomaganych sztuczną inteligencją. Wywodząca się z technologii Laserowej Detekcji Obiektów, technologia DEEP LAISER® jest integralną częścią systemu jest o krok dalej, jeśli chodzi o detekcję obiektów w bardziej precyzyjny sposób. Oprócz możliwości detekcji, jej dane wspomagają sortowanie obiektów w różnych zastosowaniach, co skutkuje doskonałą precyzją sortowania.



**>750**

URZĄDZEŃ  
PRODUKOWANYCH  
ROCZNIE

## **TECHNOLOGIE OPRACOWANE W FIRMIE TOMRA I PRZEZ FIRMĘ TOMRA**

Innowacyjność była, jest i zawsze będzie centrum technologii sortowania w oparciu o czujniki. W firmie TOMRA wkładamy nasze bogate doświadczenie, biegłość technologiczną i pasję do środowiska naturalnego w rozwój naszych wyjątkowych i zaawansowanych rozwiązań w zakresie sortowania. W naszych zakładach produkcyjnych w Mülheim-Kärlich (Niemcy) i Bratysławie (Słowacja) produkujemy rocznie 750 maszyn i ich podstawową technologię. Dzięki sile i zaangażowaniu naszego zespołu ekspertów, nowoczesna technologia jest opracowywana, produkowana i wytwarzana w całości we własnym zakresie. Zarówno produkcja, jak i rozwój naszych najnowocześniejszych technologii są wynikiem współpracy silnego zespołu, który kreuje nowe rozwiązania z wielkim zaangażowaniem - każdego dnia.

Łącząc naszą rozległą wiedzę na temat zastosowań oraz branży z własną produkcją, zapewniamy rozwiązania w zakresie sortowania, bezpośrednio z pierwszej ręki. Każde urządzenie TOMRA spełnia najwyższe możliwe standardy jakości i bezpieczeństwa, wyznaczając jednocześnie nowe standardy branżowe.



**DO ROKU 2025** ILOŚĆ STAŁYCH  
ODPADÓW WZROŚNIE O **70%** W  
PORÓWNANIU DO POZIOMU Z  
ROKU 2010



**20%** OPAKOWAŃ Z TWORZYW SZTUCZNYCH MOŻE  
BYĆ PONOWNIE UŻYTYCH W SPOSÓB ZYSKOWNY  
A **50% MOŻE ZOSTAĆ PODDANE REYCKLINGOWI**,  
JEŚLI ZOSTANIE PRZEZNACZONE DO TEGO CELU

## RYNEK ODPADÓW

**JEDEN GLOBALNY PROBLEM SPOTYKA SIĘ Z WIELOMA ROZWIĄZANIAMI DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ODPADÓW**

Globalnie generowane odpady osiągnęły niezrównany poziom, co wynika głównie ze sposobu, w jaki produkujemy i konsumujemy nasze cenne i ograniczone zasoby. W ten sposób wszyscy jesteśmy częścią problemu, ale również częścią rozwiązania.

W firmie TOMRA z pewnością nie jesteśmy w stanie rozwiązać wszystkich problemów związanych z gospodarką odpadami, ale możemy przyczynić się do ich rozwiązania i sprawić, że priorytetem będzie poświęcenie naszych umiejętności i doświadczenia na rzecz rozwoju doskonałych, opartych na czujnikach rozwiązań w zakresie sortowania poprzez odzyskiwanie cennych materiałów z prawie każdego rodzaju strumieni odpadów, dzięki czemu, to co było odpadem ponownie stanie się wartością.



## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

### Opakowania

tworzywa termoplastyczne, kartoniki po napojach, papier, kartony, szkło

### Zmieszane stałe odpady komunalne

tworzywa termoplastyczne, papier zmieszany, tektura, metale

### Tworzywa termoplastyczne

PET, PP, PVC, PS, LDPE, LLDPE, HDPE, tacki, butelki, homopolimery kontra kopolimery, tworzywa formowane wtryskowo lub rodmuchowo, butelki PET vs tacki PET

### Papier

tektura, papier odbarwiony, papier mieszany

### Odpady z handlu i przemysłu

tworzywa termoplastyczne, papier, tektura

### Odpady budowlane i rozbiórkowe

materiały inertne, drewno, tworzywa termoplastyczne, metale

### Odpady organiczne

materiały inertne, materiały organiczne, zanieczyszczenia

### Paliwo alternatywne RDF

sortowanie w celu uzyskania stałej wartości opałowej i niskiej zawartości chloru

### Odpady wielkogabarytowe

drewno, papier, tektura, tworzywa termoplastyczne

### Drewno

drewno, wióry, frakcja drewna z materiału postrzępiarkowego

### Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEIE)

płytki obwodów drukowanych, kable, materiały termoplastyczne

### Opakowania PE po silikonach vs PE-HD

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Na całym świecie jest wytwarzanych 2.01 milarda ton zmieszanych odpadów komunalnych rocznie.



# AUTOSORT



Nowa generacja FLYING BEAM®



Zintegrowana technologia DEEP LEARNING



Rozszerzone rozwiązanie dla sortowania frakcji drobnej



NOWOŚĆ!



## OPIS

Najnowsza generacja AUTOSORT łączy w sobie najnowocześniejsze cechy i technologie w jednym urządzeniu. Kompaktowy i elastyczny w budowie, AUTOSORT pozwala na nieskomplikowaną integrację z istniejącymi oraz z nowymi instalacjami. Wyposażony w naszą sprawdzoną technologię FLYING BEAM®, AUTOSORT nowej generacji umożliwia zintensyfikowanie informacji o świetle w celu zwiększenia wydajności i efektywności pracy.



## TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®  
SHARP EYE  
GAIN (opcjonalnie)  
DEEP LAISER® (opcjonalnie)



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

	1000	1400	2000	2800
Szerokość całkowita	1,800mm	Szerokość całkowita 1,800mm	Szerokość całkowita 2,800mm	Szerokość całkowita 3,600mm
Długość przenośnika	5,000mm	Długość przenośnika 5,000mm	Długość przenośnika 5,000mm	Długość przenośnika 5,000mm
Długość	7,400mm	Długość 7,400mm	Długość 7,400mm	Długość 7,400mm
Waga*	190kg	Waga* 215kg	Waga* 270kg	Waga* 300kg
Pobór mocy	1.5kW**	Pobór mocy 1.6kW**	Pobór mocy 1.7kW**	Pobór mocy 1.9kW**

Zawory TS100/TS200/TS400/TS1500      Odstępy dysz 4mm/12.5mm/25mm/6.25mm

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.  
\*\* Dotyczy tylko komponentów AUTOSORT



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj nieprzygotowania na przyszłe trendy rynkowe.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Robot do ponownego sortowania strumieni produktów uprzednio posortowanych przy pomocy AUTOSORT

### Opakowania

tworzywa termoplastyczne, kartoniki po napojach, karton

### Tworzywa termoplastyczne

PET, PP, PVC, PS, LDPE, LLDPE, HDPE, tacki, butelki, homo vs kopolimery, tworzywa wytwarzane metodą rozruchową lub wtryskową

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Jeśli już teraz nie zostaną podjęte żadne kroki, produkcja odpadów na całym świecie osiągnie 3.4 miliardy ton w roku 2025, co oznacza wzrost o 70%.

# AUTOSORT CYBOT



System wieloczuJNIKOWY



Modułowa konstrukcja



Nowa generacja FLYING BEAM®



## OPIS

Kontynuując naszą pionierską tradycję, AUTOSORT CYBOT jest pierwszym na rynku robotem do sortowania odpadów, który łączy w sobie cztery podstawowe technologie jednocześnie. Bezproblemowo współpracując z urządzeniami AUTOSORT wyposażonymi w ramię robota, czujniki wykrywają obiekty w oparciu o ich właściwości, a następnie szybkie ramię robota sortuje je na jedną z czterech oddzielnych frakcji docelowych. Możliwość identyfikacji i wydzielenia czterech różnych materiałów sprawia, że AUTOSORT CYBOT jest idealnym rozwiązaniem dla osiągnięcia najwyższej dokładności sortowania i poziomu czystości.



## TECHNOLOGIA

DEEP LAISER®  
FLYING BEAM®  
SHARP EYE  
SUPPIXX® (opcjonalnie)



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

<b>600</b>	
Szerokość całkowita	2,403mm
Długość	3,947mm
Wysokość	3,485mm
Waga*	2,000kg
Sortowane frakcje	4+1

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie przegap ciągłej wydajności wyjściowej.



## SKANUJ KOD







## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

**Opakowania/Folie**  
LDPE

**Papier**  
kartony, papier odbarwiony, papier  
zmieszany

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Prawie 1,000,000 stworzeń morskich jest zabijanych rocznie przez plastikowe torby i inne plastikowe odpady, które docierają do oceanów.

# AUTOSORT SPEEDAIR



Zamknięty obieg powietrza



Duża prędkość przenośnika



Mniejsze ryzyko zatorów materiału



**NOWOŚĆ!**



## OPIS

Lekkie materiały często nie leżą nieruchomo i są trudne do wykrycia podczas transportu na szybkich przenośnikach taśmowych. Dzięki nowemu dodatki - AUTOSORT SPEEDAIR do urządzeń AUTOSORT, wloty powietrza napędzane wentylatorem wytwarzają stały strumień powietrza nad szybko poruszającym się przenośnikiem taśmowym, stabilizując w ten sposób lekkie materiały i ułatwiając identyfikację frakcji. Zmniejszenie ruchu materiału na szybko poruszającym się przenośniku taśmowym zapewnia większą przepustowość i wyższy poziom czystości.



## TECHNOLOGIA

**FLYING BEAM®**  
**SHARP EYE**  
**DEEP LAISER® (opcjonalnie)**



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1000	1400	2000	2800				
Szerokość całkowita	2,750mm	Szerokość całkowita	3,150mm	Szerokość całkowita	3,750mm	Szerokość całkowita	4,550mm
Długość	9,300mm	Długość	9,300mm	Długość	9,300mm	Długość	9,300mm
Długość przenośnika	6,000mm	Długość przenośnika	6,000mm	Długość przenośnika	6,000mm	Długość przenośnika	6,000mm
Wysokość	2,800mm	Wysokość	2,800mm	Wysokość	2,800mm	Wysokość	2,800mm
Waga*	5,200kg	Waga*	5,600kg	Waga*	6,100kg	Waga*	7,600kg

Zawory	Odstępy dysz
TS200/TS400	12.5mm/25mm

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj utraty cennego materiału na przenośnikach o dużych prędkościach.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Szkoło ze stałych zmieszanych odpadów komunalnych szkło mieszane

### CZY WIEDZIAŁEŚ?

Odpady generowane przez przemysł i przez konsumpcję to dokładnie to, z czym pracujemy a nasze urządzenia pomagają w procesach ich transformacji w wartościowe produkty.



# AUTOSORT LASER



Technologia FLYING BEAM®



Rozróżnianie pomiędzy przezroczystymi polimerami a szkłem



Proces skanowania off-belt



### OPIS

Wyposażony w niezależny system tła w połączeniu z technologią laserową, elektromagnetyczną i NIR, AUTOSORT LASER umożliwia efektywne przetwarzanie odpadów komunalnych i handlowych. Oddzielanie metali, tworzyw sztucznych, ceramiki, kamieni, porcelany i szkła od przezroczystych polimerów nie stanowi już wyzwania.



### TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®



### WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200	1800	Zawory	Odstępy dysz
Szerokość całkowita 2,400mm	Szerokość całkowita 3,200mm	TS400	6.25mm
Długość 2,300mm	Długość 2,300mm		
Wysokość 2,145mm	Wysokość 2,145mm		
Waga* 2,810kg	Waga* 3,272kg		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



### NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj braku rozwiązań opracowanych dla unikalnych i niszowych zadań sortowania.



### SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Szkło ze stałych zmieszanych odpadów komunalnych szkło mieszane

### CZY WIEDZIAŁEŚ?

Zasoby naturalne są ograniczone. Biorąc to pod uwagę i określając najlepszy sposób ich wykorzystania, zrównoważony rozwój staje się najważniejszy. Wartość i jakość zasobów musi zostać zachowana.



# AUTOSORT COLOR



Elastyczny blok zaworów



Funkcja samoczyszczenia



Wytrzymała konstrukcja urządzenia



### OPIS

Dalsze przetwarzanie materiału szklanego sortowanego uprzednio przez AUTOSORT LASER, polega na doczyszczeniu poprzez wydzielenie obiektów nieprzeźroczystych przez AUTOSORT COLOR z niespotykaną dotąd skutecznością oferując wysoką przepustowość i gwarantując minimum 95% czystości.



### TECHNOLOGIA

FLUID COOL® LED



### WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200	Zawory	Odstępy dysz
Szerokość całkowita 2,450mm	TS400	6.25mm
Długość 3,500mm		
Wysokość 2,402mm		
Waga* 4,990kg		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



### NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj zakłóceń w pracy, przestoju i kosztów związanych ze szkłem w Twoich urządzeniach sortujących.



### SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Zużyty sprzęt elektryczny  
i elektroniczny (ZSEIE)  
PS / ABS, PC ABS, PC, PVC, PP, PE



### CZY WIEDZIAŁEŚ?

32% wszystkich opakowań szklanych  
każdego roku kończy w środowisku  
naturalnym.

# AUTOSORT BLACK



Wewnętrzne opracowanie  
kluczowych komponentów



Sortowanie wielkości ziarna >20 x 20mm



Optymalny system ogrzewania



## OPIS

Wcześniej niewykrywalne w technologii sortowania NIR, czarne tworzywa sztuczne mogą być teraz identyfikowane i sortowane za pomocą separatora tworzyw sztucznych AUTOSORT BLACK. Urządzenie jest w stanie rozróżnić czarne tworzywa sztuczne takie jak czarny PE, czarny PP, czarny PET i PS bez wstępnego rozdrabniania. Urządzenie to nie tylko wypełnia lukę w technologii sortowania odpadów, ale również tworzy wartość. Dzięki wysokiej przepustowości i zwiększonej rozdzielczości, AUTOSORT BLACK zapewnia szybki zwrot z inwestycji w czarne tworzywa sztuczne.



## TECHNOLOGIA

MIR TECHNOLOGY



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200	1800	Zawory	Odstępy dysz
Szerokość całkowita	2,400mm	TS400	6.25mm
Długość	2,300mm		
Wysokość	2,145mm		
Waga*	2,810kg		
		Szerokość całkowita	3,200mm
		Długość	2,300mm
		Wysokość	2,145mm
		Waga*	3,272kg

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj utraty wartości czarnych tworzyw sztucznych.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEIE)

PS, ABS, PC ABS, PPO, PPE, PC, PBT, PMMA, PP, PE



### CZY WIEDZIAŁEŚ?

Tworzywa sztuczne z recyklingu stają się coraz częściej wartościowym surowcem dla przemysłu, zarówno krajowego, jak i zagranicznego.

# AUTOSORT FINES



System wielofunkcyjny



Technologia FLYING BEAM®



Precyzyjny system wydzielenia



### OPIS

Korzystając z cech rodziny AUTOSORT, AUTOSORT *FINES* sortuje drobne frakcje (polimerowe) w wielu zastosowaniach i generuje wysokie poziomy czystości w oparciu o niekwestionowaną technologię FLYING BEAM® i zawory wysokiej szybkości. Urządzenie nie posiada żadnych zewnętrznych lamp, co skutkuje wysoką ochroną przed kurzem, mniejszą potrzebą konserwacji i krótszym czasem przestoju.



### TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®



### WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200	1800	2400	Zawory	Odstępy dysz			
Szerokość całkowita	2,000mm	Szerokość całkowita	2,600mm	Szerokość całkowita	3,200mm	TS200	6.25 (1:1)
Długość przenośnika	4,000mm	Długość przenośnika	4,000mm	Długość przenośnika	4,000mm	TS400	6.25 (1:1)
Długość	6,420mm	Długość	6,420mm	Długość	6,420mm		
Waga*	3,990kg	Waga*	4,815kg	Waga*	6,370kg		
Pobór mocy*	4.3kW	Pobór mocy*	6.1kW	Pobór mocy*	7.5kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



### NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj utraty szansy na odzyskanie nawet najmniejszych frakcji.



### SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

### Analiza online

Paliwo alternatywne RDF  
(analiza wartości opałowej,  
zawartości chloru i wilgotności)

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Około 25.8 miliona ton odpadów z tworzyw sztucznych jest wytwarzane w Europie każdego roku.

# AUTOSORT RDF



Technologia FLYING BEAM®



Wewnętrzne opracowanie  
kluczowych komponentów



Stały monitoring online



## OPIS

Przyczyniając się do zoptymalizowanego zarządzania jakością, AUTOSORT RDF analiza online analizuje paliwo alternatywne RDF pod względem wartości opałowej, zawartości wilgotności i chloru. AUTOSORT RDF pomaga sprostać wyzwaniu dotrzymania jakości i zapewnia dokładne i terminowe pomiary wartości krytycznych w czasie pracy.



## TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

600	1000	1400
Szerokość całkowita 1,400mm	Szerokość całkowita 1,800mm	Szerokość całkowita 2,200mm
Długość przenośnika 5,000mm	Długość przenośnika 5,000mm	Długość przenośnika 5,000mm
Waga* 135kg	Waga* 170kg	Waga* 200kg
Pobór mocy* 1.3kW	Pobór mocy* 1.5kW	Pobór mocy* 1.6kW

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj przestoju pieca spowodowanego niespójną jakością paliwa alternatywnego RDF.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

### Płatki PET

Ulepszanie jakościowe płatków PET

### Płatki PO

Ulepszanie jakościowe płatków PE/PP

### Ramy okien PVC

doczyszczanie PVC



## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Kontynuując obecne praktyki do roku 2025 w ocenach znajdzie się więcej tworzyw sztucznych niż ryb.

# AUTOSORT FLAKE



Detekcja pojedynczego punktu



Aktywna kontrola temperatury



Rozszerzona rozdzielczość



## OPIS

Niezależnie od wielkości ziaren, AUTOSORT FLAKE radzi sobie jednocześnie z trzema wyzwaniem: detekcją koloru, metali i materiałów. Unikalne połączenie oświetlenia pierwszego planu i tła pozwala na oddzielenie jeszcze większej ilości wariantów płatków, co znacznie zwiększa wydajność sortowania.



## TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200		Zawory	Odstępy dysz
Szerokość całkowita	1,900mm	TS100B	4mm
Długość	2,000mm		
Wysokość	2,300mm		
Waga*	1,850kg		
Pobór mocy*	10kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj utraty cennego materiału i polegaj na najwyższej dostępnej rozdzielczości przy sortowaniu płatków.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

### Płatki PET/PO

ulepszanie jakościowe płatków PET  
ulepszanie jakościowe płatków przezroczystych i nieprzezroczystych  
sortowanie płatków o zmieszanych kolorach



### CZY WIEDZIAŁEŚ?

W Europie rocznie do oceanów trafia aż 500.000 ton tworzyw sztucznych, co jest równe 66.000 ciężarówkom z odpadami.

# INNOSORT FLAKE



Rozwiązanie „wszystko w jednym”



Następny poziom jakości



Niska inwestycja początkowa



### OPIS

Zaprojektowany specjalnie do odzysku wysokiej jakości płatków PET, INNOSORT FLAKE łączy w sobie sortowanie według kolorów i materiałów w celu niezawodnego usuwania PCW, metali i nieprzezroczystych płatków ze strumieni odpadów. Dzięki technologii FLYING BEAM® o wysokiej rozdzielczości, zdolnej do rozpoznawania polimerów 2 mm, wyeliminowane zostają ogromne ilości zanieczyszczeń. Przy wydajności do 6 ton/godzinę, kamery o ultrawysokiej rozdzielczości i czujnikach NIR, INNOSORT FLAKE znacznie zmniejsza straty materiału w płatkach PET do mniej niż 2%, zwiększając tym samym uzysk materiału.



### TECHNOLOGIA

FLYING BEAM®



### WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

	1000	1500	2000	Zawory TS120	Odstępy dysz 4.75mm
Szerokość całkowita	1,751mm	2,279mm	2,843mm		
Długość	1,831mm	1,831mm	1,831mm		
Wysokość	2,144mm	2,144mm	2,144mm		
Waga*	980kg	1,100kg	1,300kg		
Zasilanie* (3-phase)	2.2kVA	3.5kVA	4.7kVA		
Zasilanie* (1-phase)	3.0kVA	5.0kVA	5.1kVA		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



### NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj inwestowania w skomplikowane procesy sortowania PET, gdy nasze rozwiązanie typu „wszystko w jednym” sortuje według materiału i koloru.



### SKANUJ KOD







TYLKO **3% ZŁOMU ALUMINIOWEGO**  
NIE MOŻE BYĆ RECYKLINGOWANE



**75% WYPRODUKOWANEGO**  
**ALUMINIUM** JEST NADAL  
WYKORZYSTYWANE

## RYNEK METALI

**TRUDNE WYZWANIA ROZWIĄZYWANE W CELU OCHRONY  
CENNYCH ZASOBÓW WSZYSTKICH RODZAJÓW METALI**

Wyzwania stojące przed wieloma firmami zajmującymi się recyklingiem obejmują podniesienie standardów jakości metali pochodzących z recyklingu oraz zapewnienie czystych mono frakcji. Globalna produkcja metali o trzycyfrowych wskaźnikach tonażu zapewnia możliwość zastosowania właściwej technologii dla materiałów z recyklingu i spełnienia tych standardów.

Dla nas, zasada recyklingu metali polegająca na oszczędności surowców pierwotnych i generowaniu materiałów o wysokiej czystości, jest kluczowa przy kształtowaniu rozwoju naszych urządzeń i technologii do zastosowań w dziedzinie sortowania metali. Nasze separatory do sortowania metali oferują sposób na recykling materiału o wyższym stopniu czystości. Z kolei jest zużywanych mniej cennych surowców pierwotnych, koszty są mniejsze, a środowisko naturalne jest chronione - sytuacja, w której wszyscy zyskują.



## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

Odpady postrzępiarkowe  
odzysk metali

Zużyty sprzęt elektryczny i  
elektroniczny (ZSEIE)  
płytki obwodów drukowanych,  
przewody, aluminium

Odzysk przewodów  
kable i przewody

Drewno  
wióry

Recykling popiołu  
odzysk materiałów żelaznych i nieżelaz-  
nych



### CZY WIEDZIAŁEŚ?

Każdego roku na całym świecie przemysł samochodowy wykorzystuje do ponownego użycia więcej niż 25 milionów ton odpadów materiałowych, które pochodzą z samochodów wycofanych z eksploatacji.

# FINDER



Wysoco elastyczny system czujników



Przetwarzanie obiektów  
za pomocą programu



Modułowa konstrukcja



### OPIS

FINDER dominuje w sortowaniu frakcji o wysokiej czystości niezależnie od złożoności materiałów i wielkości ziarna. Wykorzystując opatentowane technologie, FINDER wykrywa metale z niezwykłą precyzją, co przekłada się na wyjątkowo wysoki uzysk produktu i poziom czystości. Dzięki swojej modułowej budowie urządzenie to jest bardzo elastyczne i może znaleźć zastosowanie do sortowania różnych strumieni odpadów zmieszanych i metali.



### TECHNOLOGIA

SUPPIXX®  
Z-TECT  
INTELLIGENT OBJECT  
RECOGNITION



### WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200	1800	2400	Zawory	Odstępy dysz
Szerokość 2,000mm	Szerokość 2,600mm	Szerokość 3,200mm	TS400	6.25 (1:1)
Szerokość przenośnika 1,200mm	Szerokość przenośnika 1,800mm	Szerokość przenośnika 2,400mm	TS1500	6.25 (1:2)
Długość przenośnika 4,000mm	Długość przenośnika 4,000mm	Długość przenośnika 4,000mm		
Długość 6,420mm	Długość 6,420mm	Długość 6,420mm		
Wysokość 2,120mm	Wysokość 2,120mm	Wysokość 2,120mm		
Waga* 3,800kg	Waga* 4,600kg	Waga* 6,100kg		
Pobór mocy* 5kW	Pobór mocy* 5.5kW	Pobór mocy* 7.5kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



### NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj inwestowania w statyczne systemy, podczas gdy FINDER oferuje wystarczającą elastyczność i wysoką wydajność dla różnych zastosowań w obszarze metali.



### SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

**Pakiet ZSEiE**  
spowalnicze palności

**Pakiet Organika**  
materiał inertny i organiczny

**Pakiet Drewno**  
oczyszczanie drewnianych wiórów

**Pakiet Aluminium**  
stopy aluminium, aluminium vs metale ciężkie, odzysk metali żelaznych i nieżelaznych, płytki obwodów drukowanych, przewody, aluminium, stopy aluminium vs metale ciężkie

**Pakiet Wysokiej Mocy**  
stopy aluminium, aluminium vs metale ciężkie, odzysk metali żelaznych i nieżelaznych, płytki obwodów drukowanych, przewody, aluminium, stopy aluminium vs metale ciężkie

**Pakiet Drobne Ziarna**  
aluminium vs metale ciężkie 5-40 mm

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Aluminium może być recyklowane w nieskończoność bez strat jakości i właściwości.

# X-TRACT

**NOWOŚĆ!**  
X-TRACT do usuwania magnezu



Technologia podwójnego przetwarzania



Wewnętrzne opracowanie kluczowych komponentów



Przetwarzanie małych ziaren Zorba



## OPIS

Dedykowany do spełniania wyższych wymagań w zakresie wydajności sortowania i wyposażony w technologię TOMRA Duo-Line i Multi-Density-Channels (kanały o wielu gęstościach), X-TRACT sortuje nawet najbardziej złożone mieszaniny materiałów z wyjątkową precyzją i niezawodnością w szerokim zakresie zastosowań sortowania metali. Wysoki poziom wydajności, jak również najwyższej jakości produkty końcowe są wynikiem doskonałej interakcji uznanej technologii podwójnego przetwarzania i ekskluzywnego oprogramowania. Nowy zintegrowany interfejs użytkownika ACT dostarcza krytycznych informacji i danych procesowych w czasie rzeczywistym, umożliwiając stałą kontrolę.



## TECHNOLOGIA

DUAL PROCESSING  
DUOLINE  
MULTI-DENSITY CHANNELS



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200		2400**		Zawory	Odstępy dysz
Szerokość	2,000mm	Szerokość	2,600mm	TS1500	6.25 (1:2)
Szerokość przenośnika	1,200mm	Szerokość przenośnika	1,800mm		
Długość przenośnika	4,000mm	Długość przenośnika	4,000mm		
Długość	6,420mm	Długość	6,420mm		
Wysokość	2,120mm	Wysokość	2,120mm		
Waga*	7,400kg	Waga*	15,000kg		
Pobór mocy*	9kW	Pobór mocy*	10kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na życzenie.  
\*\* Dostępne tylko dla Pakietu Wysokiej Mocy



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj strat w odzyskiwaniu cennych metali, kiedy zaawansowana technologia może pomóc.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

**Odpady z pojazdów wycofanych z eksploatacji**  
stal niestopowa, tworzywa sztuczne, szkło, materiały kompozytowe

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEiE)**  
płytki obwodów drukowanych, przewody, metale szare, miedź, mosiądz

**Metale nieżelazne**  
metale szare, miedź, mosiądz

**Zorba**  
metale szare, miedź, mosiądz



## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Recykling puszki wymaga 95% mniej energii i wody niż wyprodukowanie nowej z surowców pierwotnych.

# COMBISENSE



Aktywna kontrola temperatury



Stabilny zakres kolorów



Zoptymalizowane koszty działalności



## OPIS

Oferując niezrównane wykrywanie koloru i wieloparametrową separację frakcji, COMBISENSE eliminuje większość zanieczyszczeń nawet z najbardziej wymagających strumieni odpadów, takich jak pojazdy po strzępieniu, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz metali. Umożliwiając dwukrotne przejście granulatu przez system sortowania, osiągnięto wysoki poziom czystości i maksymalny odzysk mono frakcji.



## TECHNOLOGIA

**FLUID COOL®  
DUAL PROCESSING**



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200		Zawory	Odstępy dysz
Szerokość	2,480mm	TS1500	8 mm
Szerokość przenośnika	1,200mm		
Długość przenośnika	3,960mm		
Długość	5,650mm		
Wysokość	1,830mm		
Waga*	3,770kg		
Pobór mocy*	10kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj inwestowania w wiele maszyn do odzysku dużych ilości cennych metali, kiedy COMBISENSE może oddzielić wiele frakcji w kolejnych krokach.



## SKANUJ KOD





## GŁÓWNE ZASTOSOWANIA

**Granulat miedzi**  
drobne frakcje metali

**Sortowanie metali mieszanych**  
miedź, mosiądz, metale szare

**Sortowanie metali czerwonych**  
miedź, mosiądz

## CZY WIEDZIAŁEŚ?

Wyprodukowanie miedzi z zasobów pierwotnych wymaga 80-90% większego zużycia energii niż jej produkcja z recyklingu. Oszczędność 40 milionów ton CO<sub>2</sub> rocznie równa się usunięciu 16 milionów samochodów osobowych z dróg.

# COMBISENSE CHUTE



Aktywna kontrola temperatury



Stabilny zakres kolorów



Zoptymalizowane koszty działalności



## OPIS

COMBISENSE CHUTE nadaje się do wielu zastosowań w sortowaniu metali, wyróżniając się wysoką czystością frakcji metali wydzielonych z wieloparametrowej mieszaniny materiałów, niezależnie od złożoności frakcji. Za pomocą kamery CRGB, COMBISENSE CHUTE wykrywa materiały o rozmiarze nawet 2 mm i sortuje je na podstawie koloru, kształtu i rozmiaru. Oferując bezprecedensową liczbę programów sortowania, COMBISENSE CHUTE oznacza niezrównany poziom zmienności.



## TECHNOLOGY

**FLUID COOL®**  
**DUAL PROCESSING**



## WIELKOŚĆ URZĄDZENIA

1200		Zawory	Odstępy dysz
Szerokość wejścia	1,200mm	TS100	4 mm
Szerokość	2,150mm		
Długość	1,990mm		
Wysokość	2,990mm		
Pobór mocy*	5.7kW		

\* Dane orientacyjne, zależne od zastosowania. Dokładne dane dostępne na żądanie.



## NIE RYZYKUJ

Nie ryzykuj zarządzania wieloma systemami sortującymi, gdy COMBISENSE CHUTE zapewni wiele programów sortowania w jednym urządzeniu.



## SKANUJ KOD



## BADANIA I ROZWÓJ - KIEROWANIE PRZYSZŁOŚCIĄ PRZEDSIĘBIORSTWA

Zmiany i rozwój są kluczem do osiągnięcia i utrzymania wiodącej pozycji na rynku. Tylko myśląc przyszłościowo o szybko rozwijającym się rynku i spełnianiu nowych wymagań rynkowych w sposób szybki i z właściwymi rozwiązaniami, przemysł recyklingowy może być zaawansowany i podniesiony na wyższy poziom.

Nasz dział badań i rozwoju w wybitny sposób kształtuje naszą działalność. Tworzymy innowacje, które oferują rozwiązania dla bieżących nierozwiązanych zadań poprzez prowadzenie gruntownych badań, na podstawie których są rozwijane lub optymalizowane technologie. Wszystkie nasze produkty są odzwierciedleniem oddanej pracy i pomagają nam osiągnąć przyszły wzrost, wzmacniając naszą konkurencyjność i pozycję pioniera w branży. Opracowywanie rozwiązań we własnym zakresie pomaga korzystać z bezpośredniej reakcji, szybszej integracji nowych technik i specjalistycznej wiedzy - wiedzy opracowanej wyłącznie przez i w firmie TOMRA.



**PONAD 8%**  
PRZYCHODÓW  
INWESTOWANYCH W  
BADANIA I ROZWÓJ



**PONAD 20%**  
WSZYSTKICH PRACOWNIKÓW  
PRACUJE W WEWNĘTRZNYM  
DEPARTAMENCIE BADAŃ I  
ROZWOJU



**INNOVATION**



**PASSION**



**RESPONSIBILITY**

## TO TOMRA, TWÓJ ZAUFANY PARTNER

Jesteśmy czymś więcej niż tylko dostawcą. Jesteśmy Państwa zaufanym, niezawodnym partnerem oferującym wysokie kompetencje i pełny serwis w każdym miejscu i o każdej porze.

### Zaufaj...

#### ...naszemu doświadczeniu

Ponad 50-letnie doświadczenie pomogło nam zebrać niezbędną wiedzę, aby z powodzeniem przyczynić się do rozwoju przemysłu recyklingowego dzięki najnowocześniejszym technologiom.

#### ...naszemu sukcesowi

Będąc odpowiedzialnym za opracowanie pierwszego na świecie wysoko wydajnego czujnika bliskiej podczerwieni (NIR) do zastosowań w sortowaniu odpadów, jesteśmy uważani za pioniera w branży, który udziela się pozyskiwaniu frakcji o wysokiej czystości z prawie każdego rodzaju strumieni odpadów.

#### ...naszym wartościami

Wszystkie nasze działania są odzwierciedleniem wartości hołdowanym w naszej firmie:

Zobowiązujemy się do dbałości o środowisko, do przejrzystości i otwartości w komunikacji - działamy odpowiedzialnie. Ośmielamy się badać i znajdować nowe rozwiązania, aby znaleźć sprostac obecny i przyszłym wyzwaniom - jesteśmy innowacyjni. Wierzymy w to, co robimy, angażujemy się i inspirujemy do udziału w dokonywaniu zmian - jesteśmy pasjonatami.





### TWOJE KORZYŚCI

- Kompleksowe badanie próbki materiału klienta
- Szczegółowe sprawozdania z badań
- Indywidualny projekt procesu



### CENTRA TESTÓW TOMRA:

Niemcy, Chiny, Korea Południowa

### PARTNERSKIE CENTRA TESTÓW:

USA, Japonia

## NASZE CENTRA TESTÓW

Znajdowanie niestandardowych rozwiązań sortowania dla różnych zastosowań i odpowiednich dla każdego rodzaju zakładu sortowania jest dla nas kluczowe. W naszych centrach testów, nasi doświadczeni inżynierowie są pod ręką, aby przeprowadzić kompleksowe testy z udziałem Państwa materiałów. W oparciu o cenne informacje uzyskane podczas procesu testowania, opracowywane są innowacyjne metody pracy maksymalizujące wydajność operacyjną oraz rozwijane są najbardziej wydajne rozwiązania sortowania dla specyficznych potrzeb klienta.





**>160**  
INŻYNIERÓW  
SERWISU NA CAŁYM  
ŚWIECIE



**16**  
CENTRÓW  
USŁUG  
GLOBALNIE

 **TOMRA**

## NASZ GLOBALNY ZESPÓŁ SERWISOWY

Dostarczanie światowej klasy rozwiązań w zakresie sortowania to tylko część naszego zobowiązania wobec Państwa. Jako wszechstronny partner serwisowy, nasz dedykowany zespół serwisowy dba o to, aby Państwa urządzenie działało jak najlepiej. W firmie TOMRA wychodzimy ponad to, oferując zindywidualizowaną opiekę, aby zapewnić Państwu sukces. Nasz globalny zespół składający się z ponad 160 inżynierów serwisu jest strategicznie zlokalizowany w 16 centrach serwisowych na całym świecie. Dostępny w krótkim czasie, zapewnia doskonałą pomoc w fazie projektowania, sprzedaży lub w wariantcie posprzedażowym, aby zapewnić maksymalną wydajność i minimalne czasy przestoju przy kosztach możliwych do zaplanowania.





#### **Konsultacja**

Dzięki naszemu głębokiemu i ugruntowanemu doświadczeniu zdobytemu podczas montażów i obsługi ponad 6.000 urządzeń w ponad 100 krajach, zapewniamy fachowe doradztwo i znajdujemy najlepsze rozwiązanie dla Państwa instalacji.

#### **Testy materiałowe**

W razie potrzeby oferujemy przeprowadzenie testów materiału próbnego w naszym ośrodku testowym. Tworzymy arkusz przepływu z optymalnym procesem sortowania dla Państwa obszaru zastosowania i zadania sortowania.

#### **Ocena**

Zapewniamy analizę inwestycji, aby pomóc w określeniu maksymalnych korzyści lub potencjalnych problemów, jakie mogą wynikać z zastosowania separatorów w Państwa działalności.

#### **Pakiet skrojony na miarę**

Oferujemy kompleksowe rozwiązania składające się z separatorów, dostaw, części zamiennych i pierwszorzędного serwisu posprzedażowego.

#### **Uruchomienie**

Zespół inżynierów serwisu, inżynier ds. optymalizacji, kierownik projektu klienta i inżynierowie sprzedaży uczestniczą w procesie wdrożenia i optymalizowania separatora. Późniejsze dogłębne szkolenie zapoznaje Państwa z procesem konserwacji i obsługi.

#### **Serwis posprzedażowy**

Dzięki obecności w 16 centrach serwisowych na całym świecie lub zdalnej pomocy, korzystacie Państwo z kompleksowego wsparcia posprzedażowego z szybkim czasem reakcji.

## **PARTNERSTWO: PROCES SPRZEDAŻY**

Przekształcamy wyzwania w możliwości, zmieszane strumienie odpadów w czyste materiały końcowe, odpady w wartość - razem z Tobą i dla Ciebie!

Jako zaufany partner pomagamy Państwu nie tylko w osiągnięciu krótkoterminowych celów, ale również w osiągnięciu długotrwałych sukcesów i niezawodnie towarzyszymy w całym procesie sprzedaży, od planowania, poprzez realizację, aż po bieżącą optymalizację.

Jako lider technologiczny TOMRA Sorting Recycling utrzymuje pionierską pozycję w przemyśle zajmującym się recyklingiem odpadów i metali. Dzięki ponad 6.000 urządzeniom zainstalowanym w ponad 100 krajach, nasze ekspertyzy i pierwszorzędny serwis sprawiają, że możemy zapewnić klientom najlepsze wyniki sortowania i rozwiązania analityczne w szerokim zakresie zastosowań.

**Centrum recyklingu**

TOMRA Sorting GmbH  
Otto-Hahn-Strasse 2-6  
56218 Mülheim-Kärlich  
Germany  
Phone: +49 2630 9652 0  
Fax: +49 2630 9652 101  
[recycling-sorting@tomra.com](mailto:recycling-sorting@tomra.com)

**Francja**

TOMRA Sorting Sarl  
266 Rue de la Gariguette  
34130 Saint-Aunès  
France  
Phone: +33 4 67 56 39 66  
[tss-info-france@tomra.com](mailto:tss-info-france@tomra.com)

**Korea Południowa**

TOMRA Sorting Co., Ltd.  
7th, Fl., 454, Chungang-ro,  
Deokyang-gu, Goyang-si,  
10486 Kyeonggi-do  
Korea  
Phone: +82 (0)31 938 7171  
Fax: +82 (0)31 938 7173  
[info-korea@tomrasorting.com](mailto:info-korea@tomrasorting.com)

**Hiszpania & Portugalia**

TOMRA Sorting, SL  
C. Arquitecte Gaudí, 45  
17480 Roses - Girona  
Spain  
Phone: +34 972 154 373  
Fax: +34 972 153 516  
[info-spain@tomrasorting.com](mailto:info-spain@tomrasorting.com)

**Zjednoczone Emiraty Arabskie**

TOMRA Sorting DMCC  
Mayfair Executive Offices, Floor 37  
Jumeirah Business Center 2, JLT  
Dubai  
United Arab Emirates  
Phone: +971 4 3745743  
[info-uae@tomrasorting.com](mailto:info-uae@tomrasorting.com)

**Brazylia**

TOMRA Brasil Ltda  
Rua Fernandes Moreira, 883  
04017-003 - Chác. Santo Antônio  
São Paulo, Brasil  
Phone: +55 11 3476 3500  
Fax: +55 11 3294 3400  
[info-brasil@tomrasorting.com](mailto:info-brasil@tomrasorting.com)

**Włochy**

TOMRA Sorting Srl  
Strada Martinella, 74 A/B  
43124 Alberi (PR)  
Italy  
Phone: +39 0521 681082  
Fax: +39 0521 681085  
[TSS-info.IT@tomra.com](mailto:TSS-info.IT@tomra.com)

**Polska**

TOMRA Sorting Sp. z o.o.  
Ul. Ligocka 103  
40-568 Katowice  
Poland  
Phone: +48 32 352 60 93  
Fax: +48 32 352 60 94  
[info-poland@tomrasorting.com](mailto:info-poland@tomrasorting.com)

**Turcja**

TOMRA SORTING  
Dudullu OSB Mah  
İmes sanayi sitesi  
A 101 Sok no 10  
Ümraniye/Istanbul  
34776 Turkey  
Phone: +90 216 526 3337  
Fax: +90 216 527 3394  
[TSS-info-turkey@tomra.com](mailto:TSS-info-turkey@tomra.com)

**USA Wschodnie Wybrzeże**

TOMRA Sorting Inc.  
11121 Carmel Commons Blvd  
Suite 155  
Charlotte, NC 28226  
Phone: +1 980 279 5650  
[recycling.us@tomra.com](mailto:recycling.us@tomra.com)

**Chiny**

TOMRA Sorting Technology Co.,Ltd  
1A/E, Rihua Building, No.8,  
Xinfeng 2nd Road, Huli District,  
361006, Xiamen, Fujian, P.R.C.  
Phone: +86 592 5720780  
Fax: +86 592 5720779  
[inquiry.china@tomra.com](mailto:inquiry.china@tomra.com)

**Japonia**

TOMRA Sorting K.K.  
3-2-5 Magamoto, Minami-ku  
Saitama-shi, Saitama  
336-0033 Japan  
Phone: +81 48 711 3135  
Fax: +81 48 829 9082  
[info-japan@tomrasorting.com](mailto:info-japan@tomrasorting.com)

**Rosja**

TOMRA Sorting OOO  
123112, Presnenskaya nab. 10, C,  
5th floor, office 505  
Moscow  
Russia  
Phone: +7 495 970 45 98  
[info-cis@tomrasorting.com](mailto:info-cis@tomrasorting.com)

**Wielka Brytania & Irlandia**

TOMRA House  
Centurion Way  
Meridian Business Park  
Leicester LE19 1WH  
United Kingdom  
Phone: + 44 116 218 1430  
[info-uk@tomrasorting.com](mailto:info-uk@tomrasorting.com)

**USA Zachodnie Wybrzeże**

TOMRA Sorting Inc.  
875 Embarcadero Drive  
West Sacramento  
California, 95605, USA  
Phone: +1 916 827 7812  
[recycling.us@tomra.com](mailto:recycling.us@tomra.com)

