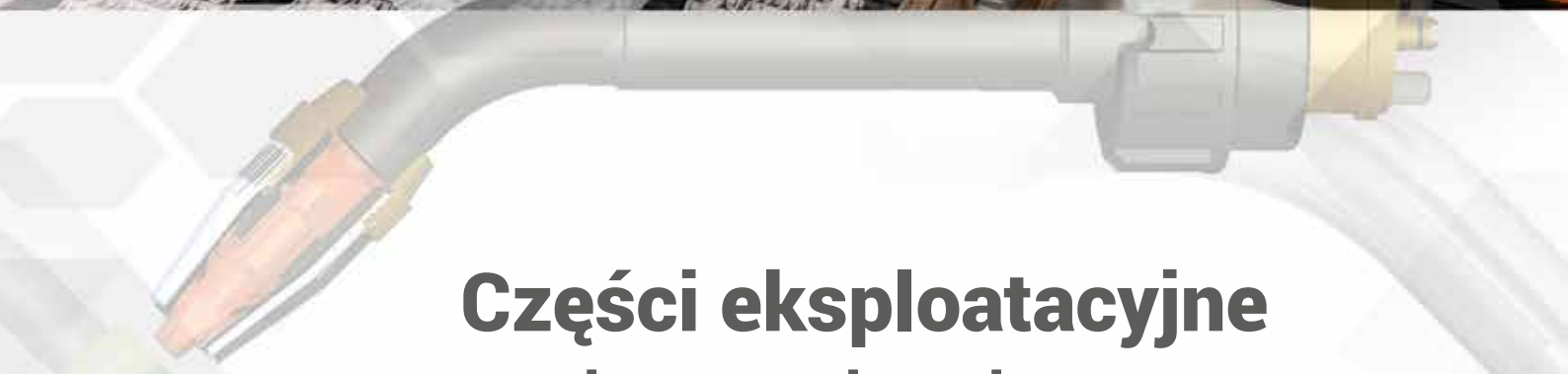
PLASMA POINT

TÜV NORD
TÜV NORD Cert GmbH
ISO 9001



Części eksploatacyjne

do spawania zrobotyzowanego

Spis treści

części kompatybilne z systemami poniższych producentów

Uchwyt spawalniczy – główne elementy 3

O firmie 4–5

Fronius® 6–9

SKS® 10–11

Dinse® 12–13

Binzel® 14–15

Cloos® 16–17

OTC® 18–19

Panasonic® 20–21

Pozostali producenci 22

Akcesoria 23

Końcówka prądowa,
a ciągłość i stabilność spawania 24–27

Aplikacja Andon 28–29

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Uchwyt spawalniczy – główne elementy

O firmie

O nas

Plasma Point Polska jest renomowanym dostawcą części eksploatacyjnych do procesów spawania, spawania zrobotyzowanego oraz laserowego, cięcia plazmowego, gazowego i zgrzewania oporowego do niemal wszystkich liczących się producentów tego typu urządzeń.

W ofercie posiadamy zarówno części oryginalne, jak i zamienniki wytwarzane przez nas lub dla nas przez wyspecjalizowanych producentów europejskich. Zapewniamy kompleksową obsługę klientów w zakresie doboru i dostaw materiałów eksploatacyjnych. Nasze wieloletnie doświadczenie, poparte współpracą z producentami systemów do wypalania blach oraz integratorami i użytkownikami linii spawalniczych, jest gwarancją profesjonalnej obsługi klienta w zakresie materiałów do utrzymania ciągłości produkcji. Dzięki siatce mobilnych doradców technicznych jesteśmy w stanie zidentyfikować zapotrzebowanie bezpośrednio w Państwa zakładzie produkcyjnym, w oparciu o dokumentację techniczną, numery katalogowe czy też przekazane wzory.

Od początku istnienia aktywnie wspieramy naszych klientów w zakresie doboru optymalnych części eksploatacyjnych do wykonywanych prac.

Działamy zgodnie z normą ISO 9001:2015. Realizujemy zlecenia w oparciu o zintegrowany system CRM, wykorzystując całą naszą wiedzę i możliwości, co gwarantuje obsługę zgodną z najnowocześniejszymi standardami oraz skrócenie terminów dostaw.

Innowacyjne działania, doświadczenie, elastyczność oraz duża motywacja naszej załogi, przy zachowaniu prostych struktur organizacyjnych, pozwoliły nam w osiągnięciu pozycji lidera na rynku.

Do szerokiego grona naszych odbiorców należą największe firmy z sektora Automotive, maszynowego, budowlanego, energetycznego, producenci szeroko pojętych pojazdów mechanicznych i kotłów c.o., stocznie oraz wiele innych zakładów. Od kilku lat również systematycznie zwiększamy udział eksportu w obrotach naszej firmy.

Magazyn

Magazyn jest sercem naszej firmy. We współpracy z firmą DHL realizujemy codziennie dziesiątki wysyłek, a dostawy o wartości netto powyżej 100EUR są przesyłane na nasz koszt. Stale utrzymujemy stany magazynowe większości części w wielkości gwarantującej szybką dostawę do klienta. W ubiegłym roku zrealizowaliśmy ponad 82% dostaw w ciągu 2 dni roboczych. U naszych największych odbiorców prowadzimy magazyny konsygnacyjne, które pozwalają na pobieranie detali w momencie ich zapotrzebowania.

Nasza misja

Naszą misją jest zapewnienie klientom oszczędności i komfortu zaopatrzenia w oferowane przez nas części eksploatacyjne. Misja jest wypełniana poprzez dostawy części najwyższej jakości, poparte specjalistyczną wiedzą naszych pracowników oraz wysokie standardy obsługi klienta.

Jakość i technologia

Jakość jest jednym z filarów naszej działalności. Dążymy do utrzymania stabilnej, wysokiej jakości produktów, poprzez stały monitoring procedur i procesów produkcyjnych. Części wytwarzane są na najnowszych obrabiarkach sterownych numerycznie z zachowaniem rygorystycznej kontroli międzyoperacyjnej.

Każda partia produkcyjna kontrolowana jest przez Dział Jakości przed wejściem części na magazyn.

Znakowanie laserowe numeru partii produkcyjnej stało się standardem dla większości części, co umożliwia analizę wsteczną całego procesu. Nasza izba pomiarowa wyposażona jest w nowoczesne, specjalistyczne przyrządy pomiarowe, pozwalające na kontrolę wyrobów finalnych. Na życzenie klienta przedstawiamy karty pomiarowe oraz atesty materiałowe.

Na bieżąco analizujemy potrzeby rynku i wprowadzamy coraz nowocześniejsze rozwiązania konstrukcyjne w naszych produktach. Niejednokrotnie nasze materiały eksploatacyjne osiągają lepsze parametry procesu i pracują dłużej od części dostarczanych przez producentów maszyn.

Produkcja

Oferowane przez nas komponenty wykonujemy zarówno w naszym zakładzie, jak i we współpracy z naszymi wieloletnimi kooperantami, w oparciu o własną dokumentację techniczną oraz rysunki będące własnością klienta. Na miejscu posiadamy wyspecjalizowany dział projektowania i kontroli jakości, co pozwala znacznie skrócić czas ofertowania, wprowadzania zmian i dostarczenia wyrobu końcowego.

Fronius® – części kompatybilne

Dysze gazowe

42.0001.2968/AN | 42.0001.5515/AN | 42.0001.2916/AN | 42.0001.5041/AN | 42.0001.4745/AN | 42.0001.2933/AN | 42.0001.5675/AN

Końcówki prądowe

42.0001.0053/FTE | 42.0001.0054/FTC | 42.0001.1391/FTC | 42.0001.1577/CEP | 42.0001.2912/FTC | 42.0001.3554/FTAg | 42.0001.6466/FTC

Łączniki prądowe

42.0001.5040/AN | 42.0001.5044/AN | 42.0001.6461/AN | 42.0001.5084/AN | 42.0001.5122/AN | 42.0001.5382/AN | 42.0001.5579/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

42.0100.0449/AN | 42.0001.1371/AN | 42.0100.1329/AN | 42.0100.0181/AN | 42.0100.1016/AN | 42.0100.1125/AN | 42.0300.0098/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

42.0001.5173/AN

42.0001.5269/AN

42.0001.4476/AN

42.0001.5127/AN

42.0001.5128/AN

42.0001.4084/AN

42.0001.4086/AN

42.0001.1578/FTC

42.0001.3555/FTC

42.0001.4750/FTE

42.0001.5052/FTC

42.0001.6466/CEP

42.0001.5051/FTC

42.0001.4463/CEP

42.0001.5605/AN

42.0001.3929/AN

42.0001.3928/AN

42.0001.5528/AN

42.0001.5973/AN

42.0001.4622/AN

42.0001.4920/AN

42.0001.2930/AN

42.0100.1007/AN

42.0100.0531/AN

42.0100.0583/AN

42.0001.2995/AN

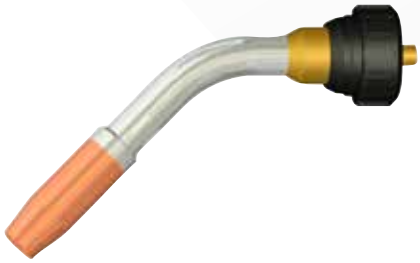
42.0001.4153/AN

42.0001.4166/AN

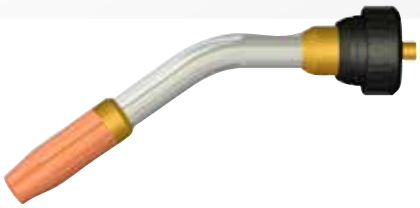
PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Fronius® – części kompatybilne

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne



MTB 250i GR®



MTB 250i WR®

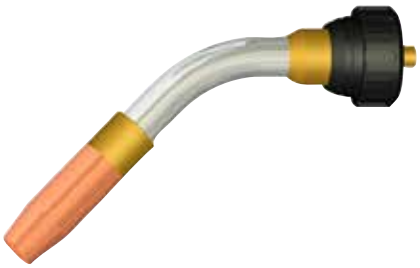
MTB 320i WR®

MTB 330i WR®

MTB 400i GR®

MTB 400i WR®

MTB 500i WML®



MTB 500i WR®

MTB 700i WR®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

MTG 4000®

Robacta drive CMT®

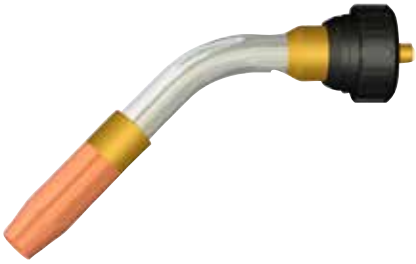
Robacta 280®

Robacta 300®

Robacta 2500®

Robacta 5000®

Robacta W®



WF 25i RD®

WF 60i RD CMT®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

SKS® – części kompatybilne

Dysze gazowe

401-48-50-G/AN

41-8-13-TS/AN

401-8-62-G/AN

41-12-13-TS/AN

41-8-113/AN

41-8-13-BF/AN

401-81-62-G/AN

Końcówki prądowe

40-3-0.8S/FTE

40-4-5-1.0/FTE

40-4-7-1.0S/FTC

40-4-9-1/CEP

40-6-5-035/FTE

40-6-7-035/CEP

40-7-0.8/FTAg

Łączniki prądowe

43-16-2/AN

43-9-2/AN

43-3-1/AN

43-24-1/AN

43-8-6/AN

43-20-1/AN

Pozostałe elementy

58-1-5/AN

65-7/AN

51-9001-00/AN

71-3-25/AN

66-15-S/AN

66-16-R/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

Standard®

Power Lock®

QK CeraMIG®

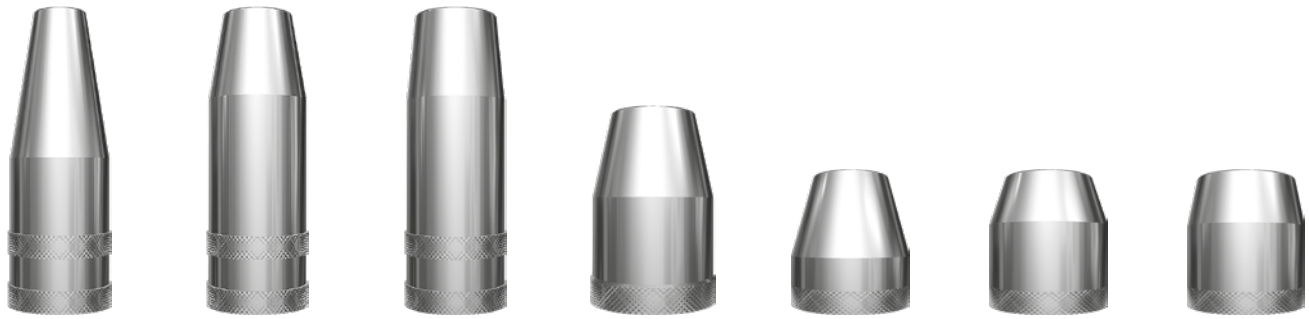
ZK®

QK®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Dinse® – części kompatybilne

Dysze gazowe



6390152090/AN | 6390152120/AN | 6390152150/AN | 6390159140/AN | 628040315/AN | 628040318/AN | 628040321/AN

Końcówki prądowe

629034610/FTAg | 619035410/FTC | 629034210/FTC | 629030008/CEP | 629030010/FTC | 629030110/CEP | 629033010/FTAg

Łączniki prądowe

6390433000/AN | 629040301/AN | 629040302/AN | 628150008/AN | 618150001/AN | 619040560/AN | 628150006/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

6390252000/AN | 6390250000/AN | 628040303/AN | 6391053000/AN | 639061500041/AN | 6391052001/AN | 628040301/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

DIX METZ 352®

DIX MET 3222®

DIX METZ 542®

DIX MET 3745®

DIX METZ 568®

DIX METZ 524®

DIX METZ 590®

DIX MET 394®

DIX MFTZ 5400®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Binzel® – części kompatybilne

Dysze gazowe

145.0553 /AN

145.0089/AN

145.0601/AN

145.0495/AN

145.0671/AN

145.0573/AN

145.0686/AN

Końcówki prądowe

140.1356/FTE

140.1563/FTC

140.0245/CEP

140.0316/FTC

140.0348/FTAg

147.0245/FTC/S

147.0316/FTC/S

Łączniki prądowe

142.0117.10/AN

142.0133.10/AN

142.0214.10/AN

785.5052/AN

142.0160.5/AN

142.0170.5/AN

142.0158.5/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

980.0019/AN

146.0064/AN

146.0079.10/AN

943.0284/AN

146.0056/AN

962.0657/AN

980.0142.10/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

Abirob W300®

Abirob W500®

Robo WH W300®

Abirob A500®

Robo WH A500®

Abirob 350GC®

Robo 455D®

Robo WH W600®

Robo WH A360®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Cloos® – części kompatybilne

Dysze gazowe

063053900/AN

063056113/AN

0709000005/AN

063012000/AN

0709000005/AN

0709000100/AN

Końcówki prądowe

062120003/FTC

062120003/FTC/S

062122207/FtAg

062010004/CEP

062020603/FTC

Łączniki prądowe

0709000004/AN

0708000001/AN

0707000002/AN

0707000002/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

0709000003/AN

0063051001/AN

0063051000/AN

0709000002/AN

0591000202/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

MRW 300®

MRW350®

MRW380®

MRW450®

MRW500®

MRW610®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

OTC® – części kompatybilne

Dysze gazowe

U724E01/AN

L10612C04/AN

L10612C06/AN

U2774E01/AN

U2774E04/AN

L10603C02/AN

L10603C03/AN

Końcówki prądowe

L7250B03/FTC

L7250B04/CEP

L10361B05/FTC

L10669C03/CEP

L10669F02/FTAg

Łączniki prądowe

L10603C01/AN

L10603C01/AN

L10603F01/AN

L10603F01/AN

L10606C01/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

U2774E03/AN

U3766K01/AN

U4167G02/AN

U2437H01/AN

L10603B04/AN

3574-017/AN

L6573C02/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

RT3500H®

RTW5000H®

RT5000H®

RTW5000S®

RT3500S®

RT5000S®

RT5000L®

RTW5000L®

RT3500L®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Panasonic® – części kompatybilne

Dysze gazowe

TGN00038/AN

TGN00044/AN

TGN00065/AN

TGN00105/AN

TGN 01208/AN

TGN00010/AN

TGN 01208/AN

Końcówki prądowe

TET 01046/FTAg

TET 01072/FTE

TET01068/FTC

TET01067/FTE

TET01296/CEP

TET01093/FTC/S

TET 01013/CEP

Łączniki prądowe

U4170G03/AN

U4173G21/AN

WTCX-3503/AN

TEB 00027/AN

TEB 35116/AN

TEB 35116/AN

Pozostałe elementy

(dyfuzory, tuleje, pierścienie izolacyjne, obsady, o-ringi)

TGR01001/AN

U608T00/AN

U4173G02/AN

U4173L00/AN

TFZ35101/AN

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Przykładowe modele palników, do których dostarczamy części eksploatacyjne

TCU20111®

TCU35001®

TCU35022®

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Pozostali producenci, których części posiadamy w ofercie

IGM®	LINCOLN®
TOKIN®	MOTOMAN®
KEMPPI®	VALK WELDING®

Specjalistyczne materiały spawalnicze do napraw i regeneracji

W naszym portfolio produktów posiadamy również specjalistyczne materiały spawalnicze, stosowane do napraw i regeneracji oraz ochrony przed różnymi formami zużycia takimi jak: ścieranie, abrazja, zmęczenie wywołane uderzeniami bądź naciskiem.

Produkty te najczęściej stosowane są do: stali niestopowych i drobnoziarnistych, stali niskostopowych, stali nierdzewnych i żaroodpornych, do stopów na bazie niklu, żeliwa, miedzi i stali manganowych, stali narzędziowych zarówno do pracy na zimno jak i na gorąco oraz stopów kobaltu.

Nasze materiały są zgodne z normami (AWS, EN, DIN, Nr. Werkstoff) wszystkich topowych producentów tego typu materiałów.

elektrody otulone

pręty TIG

druty lite

druty proszkowe

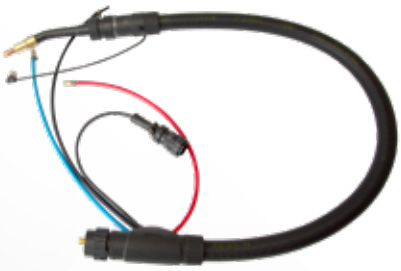
PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Wykonujemy również:

palniki

płyty do kalibracji
i kontroli pozycji palnika

mocowania, RPS'y,
podkładki precyzyjne
i części specjalne



regenerację palników
oraz przewodów
spawalniczych

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

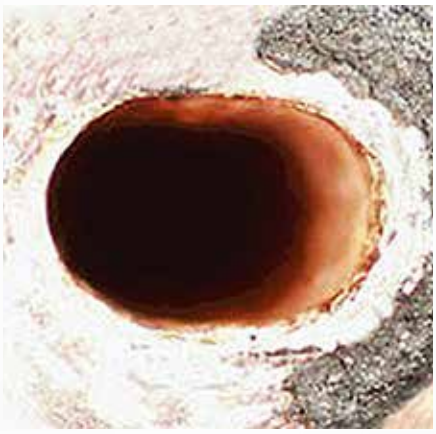
Końcówka prądowa, a ciągłość i stabilność spawania

Końcówka prądowa jest jedną z najmniejszych i relatywnie najtańszych części uchwytu spawalniczego, jednak jej wady lub zużycie mogą być przyczyną awarii prowadzących do przestojów produkcyjnych generujących duże koszty. W większości przypadków straty ekonomiczne spowodowane zużyciem końcówki prądowej wielokrotnie przewyższają wartość nowej części.

Podstawowym zadaniem każdej końcówki prądowej jest przekazanie prądu elektrycznego do podawanego drutu spawalniczego. Kontakt elektryczny występuje między podawanym drutem a ścianką otworu końcówki. Wady końcówki prądowej, występujące zarówno w procesie spawania zrobotyzowanego, jak i ręcznego, możemy podzielić na:

- powodujące zatrzymanie procesu,
- powodujące brak zajarzenia (przyklejenie drutu, zły start, niestabilność łuku),
- wpływające na jakość kładzionej spoiny.

W procesie spawania ręcznego zazwyczaj o wymianie końcówki na nową decyduje spawacz, a ewentualne problemy są na bieżąco monitorowane. W aplikacjach zrobotyzowanych użytkownicy dążą do zachowania maksymalnej ciągłości procesu oraz zminimalizowania przestojów, toteż końcówki prądowe wymieniane są według narzuconego harmonogramu najczęściej co jedną lub kilka zmian produkcyjnych. Jednocześnie końcówkom stawiane są bardzo wysokie wymagania jakościowe, ponieważ konieczność nieplanowanego zatrzymania procesu skutkuje poważnymi stratami.



Fot. 1. Wytarcie eliptyczne końcówki

Powtarzalność punktu roboczego uchwytu robota, tzw. TCP (ewentualna jego automatyczna kalibracja), jest niezbędna, aby uniknąć kosztownej korekty programowej trajektorii robota. Jednym z istotniejszych problemów związanych z okładnością pozycji TCP jest wytarcie eliptyczne końcowej części otworu wylotowego końcówki (fot. 1) spowodowane tarciem drutu spawalniczego o ścianki kanału wewnętrznego.

Tego typu uszkodzenia w spawaniu na stacji zrobotyzowanej mogą być przyczyną braku przetopu lub przepaleń/nadpaleń. W wyniku przeprowadzonych badań okazało się, że końcówka prądowa najczęściej ulega uszkodzeniu w strefie wylotu. W tym obszarze natężenie prądu oraz temperatura są na tyle duże, że dochodzi do tzw. erozji elektrycznej oraz ścierania i utleniania – zjawisk znacznie przyspieszających zużycie.

W rezultacie prąd przekazywany do drutu jest zbyt niski lub niestabilny. Przepływ prądu zależy w dużym stopniu od rezystancji na styku pomiędzy drutem i kanałem końcówki, a przewodność elektryczna odgrywa zasadniczą rolę w długości pracy końcówek prądowych. Zastosowanie stopu o jak najwyższej przewodności elektrycznej spowoduje więc wzrost żywotności końcówek prądowych.

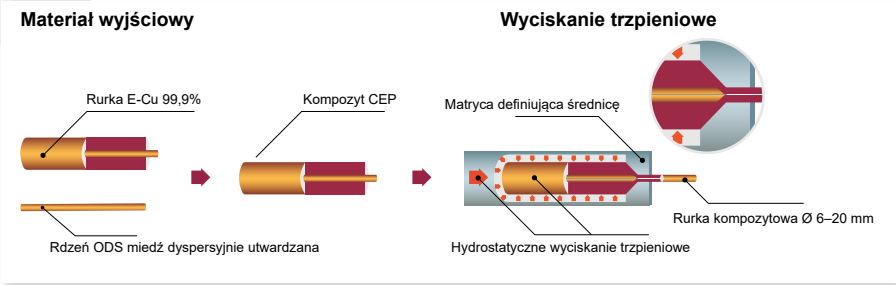
DOBÓR KOŃCÓWKI PRĄDOWEJ

Od wielu dekad materiałem wybieranym do produkcji końcówek prądowych była miedź, głównie z powodu drugiej po srebrze najlepszej przewodności elektrycznej. Jednakże jej uporządkowana regularnościenna struktura krystaliczna powoduje naturalną ciągliwość materiału, co w połączeniu z małą twardością miedzi ogranicza jej zastosowanie.

Miedź może być ulepszana w procesach gniecenia na zimno, utwardzania wydzielinowego i dyspersyjnego. Najpopularniejszy i najtańszy stop miedzi, stosowany od lat do produkcji końcówek prądowych, to miedź odtleniana fosforem DIN 2.0090 Cu – DHP.

Stopy utwardzane poprzez domieszkowanie innych pierwiastków, takie jak FTC DIN 2.1293 (CuCrZr) i DIN 2.1291 (CuCr) są powszechnie stosowane do produkcji końcówek prądowych o podwyższonej jakości – tzw. utwardzanych. Niestety procesy umacniania miedzi powodują pogorszenie jej przewodności elektrycznej. W efekcie optymalny dobór końcówki prądowej zależy od rodzaju spawania oraz wielu czynników zewnętrznych.

Porównanie możliwości, jakie dają różne materiały, z których wykonane są końcówki prądowe przedstawia się następująco:



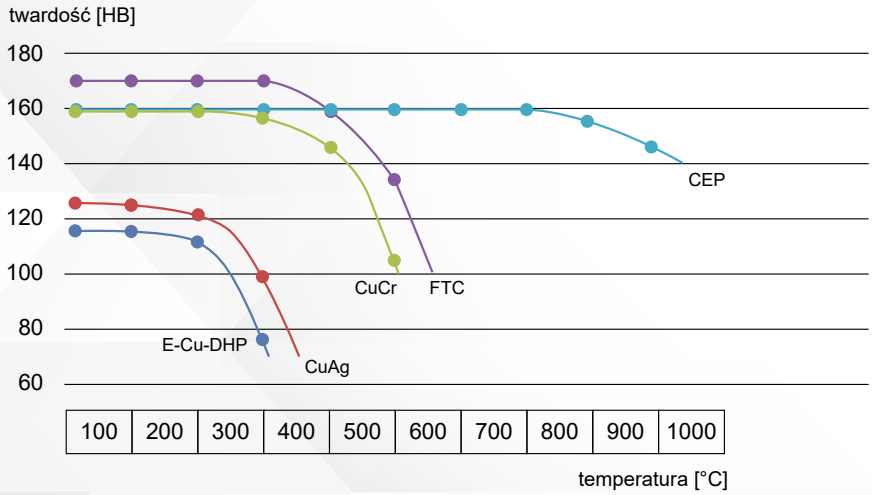
Rys. 1. Schemat hydrostatycznego wyciskania trzpieniowego rurek kompozytowych CEP – Compound Extrusion Products GmbH

DHP – Cu99% – miedź odtleniana fosforem, standardowy materiał, bardzo dobre właściwości.

FTC – CuCrZr – stop o podwyższonej twardości stosowany do spawania ręcznego i zrobotyzowanego. Znakomicie sprawdza się w przypadku sztywnych i abrazyjnych drutów stopowych i rdzeniowych. Jest bardzo szeroko stosowany jako uniwersalny materiał dla wymagających aplikacji.

CuAg – opracowany we współpracy z japońskimi producentami OEM sprzętu spawalniczego. Przewodność elektryczna materiału miedź-srebro (CuAg) wynosi 98% IACS. Nie jest zaskoczeniem, że przewodność elektryczna jest parametrem wyróżniającym końcówkę prądową ze stopu CuAg. Materiał ten znalazł zastosowanie przy produkcji końcówek o podwyższonych właściwościach ograniczających występowanie zjawiska erozji elektrycznej. Cechy te są bezpośrednio związane z niższą temperaturą pracy, lepszą przewodnością oraz zdolnościami przenoszenia łuku elektrycznego przez końcówki. Charakteryzuje się płynnym zajarzeniem łuku w spawaniu zrobotyzowanym i automatycznym. Doskonale sprawdza się przy pracy z drutem stalowym, aluminiowym oraz niektórymi rodzajami drutów rdzeniowych.

CEP – wynalezienie innowacyjnego procesu wyciskania hydrostatycznego umożliwiło produkcję kompozytowych rurek grubościennych przeznaczonych do produkcji końcówek prądowych, które łączą cechy dwóch materiałów. Materiałem zewnętrznym jest czysta miedź E-Cu (najlepsza przewodność elektryczna i relatywnie niska cena), a kanał prowadzący wykonany jest z miedzi dyspersyjnie utwardzanej (bardzo dobra twardość w wysokiej temperaturze pracy – około 160 HB przy temperaturze do 800°C, podwyższona odporność na ścieranie abrazyjne). Wewnętrzny kanał prowadzący drut jest idealnie okrągły. Możemy również dostarczyć końcówki z kanałem wewnętrznym o przekroju w kształcie gwiazdy pięcioramiennej, charakteryzujące się lepszym przyleganiem drutu do ścianek oraz o około 30% większą zdolnością odprowadzania zanieczyszczeń i złuszczeń drutu.



Rys. 2. Zmiana twardości końcówki w zależności od temperatury pracy

ZUŻYCIA KOŃCÓWEK PRĄDOWYCH

Erozja elektryczna jest zjawiskiem bardzo podobnym do pracy szczotek w silniku elektrycznym lub do zjawiska iskry w świecy zapłonowej. Drut spawalniczy jest podawany poprzez końcówkę z szybkością około 8 m/min, a prąd elektryczny musi zostać przekazany z końcówki prądowej do drutu, stąd potoczna nazwa „końcówka kontaktowa".

Na styku między drutem a wewnętrznym otworem końcówki występuje zjawisko ciągłego łuku elektrycznego. W efekcie erozji elektrycznej powierzchnia kontaktowa otworu stopniowo się powiększa/wytapia. Jeśli kluczowe dla użytkownika jest płynne zajarzenie łuku, należy stosować stop miedzi o najlepszych parametrach elektrycznych. Jeśli przewodność końcówki prądowej będzie wyższa, przekazanie przez nią prądu elektrycznego do drutu będzie płynniejsze.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na pracę końcówki oraz jej zużycie jest temperatura pracy. Podczas nagrzewania się końcówki w procesie spawania materiał mięknie i staje się mniej odporny na ścieranie. Zdolność końcówki do rozpraszania ciepła (przewodność cieplna) odgrywa ważną rolę w utrzymaniu właściwej temperatury pracy, natomiast niższa temperatura pracy końcówki wpływa korzystnie na stabilność kontaktu elektrycznego pomiędzy końcówką a drutem.

Przyczyny szybkiego zużycia końcówki prądowej mogą być różne, często decydujący wpływ mają również czynniki zewnętrzne. Oporność elektryczna materiału jest odwrotnie proporcjonalna do jego przewodności elektrycznej i wpływa bezpośrednio na wytwarzane ciepło. Wyższa przewodność elektryczna poprawia przekazanie prądu elektrycznego do końcówki, co ułatwia jego zajarzenie oraz redukuje zjawisko przyklejania się drutu i występowanie odprysków. W przypadku maszyn pracujących w trybie pulsacyjnym PULSE, gdzie prąd szczytowy osiąga bardzo wysoką wartość, najlepiej będą pracowały końcówki prądowe z materiałów FTC i CEP. Proponujemy również sprawdzić końcówki ze stopu CuAg dla spawania ręcznego. Podczas spawania zabrudzonym lub łuszczącym się drutem zanieczyszczenia zbierają się na „wejściu" końcówki. Zalecana jest wówczas częstsza wymiana prowadników drutu lub wprowadzenie dodatkowego czyszczenia drutu

MATERIAŁ	SKŁAD	PRZEWODNOŚĆ ELEKTRYCZNA	TWARDOŚĆ	TEMPERATURA MIĘKNIĘCIA	PRZEWODNOŚĆ CIEPLNA
DHP – miedź odtleniona fosforem	Cu 99.9 + P	85% IACS	115 HB	300 °C	340 W/m · K
FTC – miedź-chrom-cyrkon	CuCrZr	75% IACS	170 HB	500 °C	330 W/m · K
CuCr – miedź-chrom	CuCr	75% IACS	160 HB	480 °C	350 W/m · K
CuAg – miedź-srebro	CuAg	98% IACS	125 HB	350 °C	380 W/m · K
CEP – kompozytowe	Cu-CEP	75% IACS	160 HB	800 °C	340 W/m · K

Tab. Porównanie parametrów końcówek prądowych z różnych materiałów

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

przez oczka/szczotki. Najlepszym wyborem będzie jednak zakup drutu dobrej jakości od innego producenta.

Zanieczyszczenia są przyczyną wypaleń w końcówce spowodowanych przez cofanie się łuku. Jeśli zanieczyszczenia są suche i działają tylko abrazyjnie, zastosowanie końcówek utwardzonych FTC wydłuży czas eksploatacji. W przypadku smarów i innych zanieczyszczeń oleistych sugerujemy stosowanie końcówek standardowych DHP, ponieważ końcówki bardzo szybko zapychają się i wypalają, co powoduje konieczność częstej ich wymiany, a użytkownik zwraca zwykle uwagę na najniższą cenę.

Druty rdzeniowe są w procesie produkcyjnym ciągnione na zimno lub na gorąco. Miękki drut rdzeniowy można wyginać, zaś twardy zazwyczaj pęknie przy próbie przegięcia. Miękkie druty rdzeniowe, podawane przez podajnik z rolkami prowadzącymi o części roboczej w kształcie litery U, będą doskonale pracowały z końcówkami CuAg. Rolki podajnika o powierzchni roboczej w kształcie litery V, płaskie lub radełkowane, deformują drut stalowy oraz powodują łuszczenie się drutu powlekanego. Zastosowanie utwardzonych końcówek prądowych FTC zminimalizuje ich zużycie mechaniczne.

Końcówki standardowe Cu-DHP są proponowane tylko klientom kupującym duże ilości części do manualnego spawania zwykłym drutem, gdzie najważniejszym kryterium wyboru jest cena. Przyklejanie się drutu, brak zajarzenia czy też słaby zapłon łuku mogą być spowodowane wieloma czynnikami, np. zabrudzonym prowadnikiem i/lub końcówką prądową, zwiniętym, przegiętym czy skręconym przewodem uchwytu spawalniczego lub przewodu między podajnikiem a uchwytem spawalniczym na robocie. Istotny wpływ ma również zbyt duża lub zbyt mała odległość końcówki od spoiny podczas spawania, stan przewodów masowych i podających drut, występujący olej, brud oraz zgorzelina na powierzchni konstrukcji spawanej, duża liczba odprysków przy ocynkowanych blachach czy słabo dokręcona końcówka lub dyfuzor. Stosowanie końcówek prądowych ze stopów CuAg, FTC i CEP pomoże zminimalizować powyższe problemy, ale ich nie wyeliminuje.

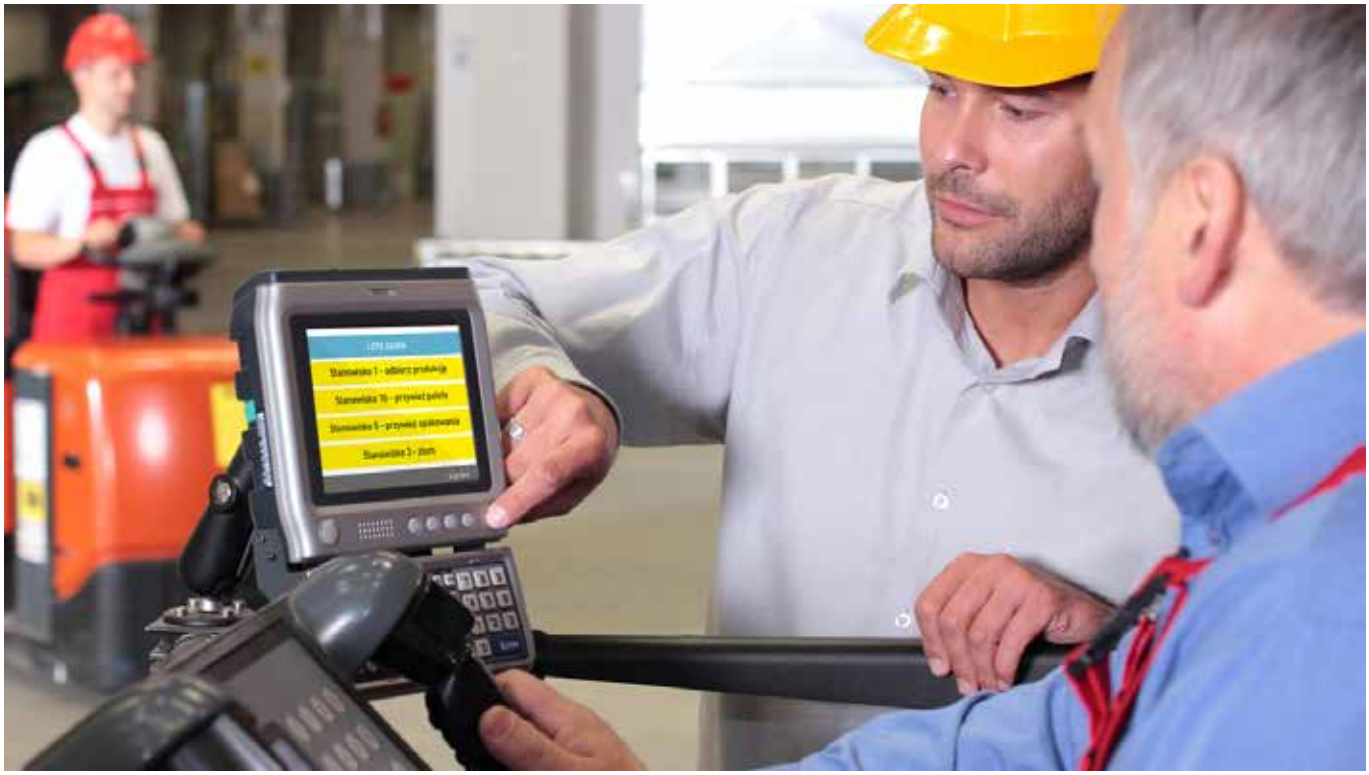
Zużycie części wylotowej końcówki prądowej wynika zarówno z twardości i parametrów samej końcówki, jak i ze zbyt długiego czasu, jaki upływa między jedną a drugą jej wymianą. Jeśli przerwy związane ze zużyciem końcówki występują rzadko i po jej wymianie proces przebiega prawidłowo, można przyjąć taki stan jako punkt odniesienia dla testów końcówek z naszych materiałów. Wyniki testów zwykle przekładają się wprost na oszczędności.

Firma Plasma Point Polska specjalizuje się w dostarczaniu części zużywających się do procesu cięcia i spawania. Współpraca z nami umożliwia zoptymalizowanie zużycia części eksploatacyjnych i obniżenie kosztów ich zakupu. Dodatkowym, a często kluczowym aspektem jest poprawa jakości wyrobów, zmniejszenie przestojów produkcyjnych i liczby przeróbek oraz stabilność punktu roboczego TCP przy spawaniu zrobotyzowanym. Końcówki prądowe wytwarzane są w cyklu automatycznym na zadaniowych maszynach produkcyjnych. Stosowane są wciskane rurki grubościenne najwyższej jakości, bez domieszek miedzi z recyklingu, renomowanych europejskich producentów stopów miedzi przeznaczonych dla procesów spawania.

Głównymi klientami firmy Plasma Point Polska są firmy z sektora Automotive wykorzystujące części w zrobotyzowanych kabinach spawalniczych, co potwierdza najwyższą jakość wyrobów. Firma dostarcza części eksploatacyjne do urządzeń spawalniczych takich producentów jak Fronius, Binzel, OTC, SKS, Dinse, Lincoln, Keempi, Esab i Bernard oraz do spawania łukiem krytym według standardu Esab, Miller i Lincoln.

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Mobilny system Andon – przywoływanie służb nadzoru oraz wózków widłowych



System Andon firmy Signalo to niezwykle szybkie, proste i wydajne rozwiązanie komunikacyjne, służące do usprawnienia procesu i kontroli produkcji.

Jest to kompleksowe rozwiązanie wspierające produkcję, dostosowane do charakteru i potrzeb danego przedsiębiorstwa. W systemie możemy obsługiwać wiele rodzajów powiadomień, co ważne, umożliwia on użycie aplikacji zarówno na urządzeniach stacjonarnych (np. prasa), jak i mobilnych (np. wózek widłowy).

Podobnie jak w tradycyjnym rozwiązaniu, możemy przenieść wizualizację na duży ekran, umieszczony na stanowisku roboczym. Oferujemy także integrację z poszczególnymi maszynami, co umożliwi natychmiastowe i najbardziej wiarygodne wyliczenie wskaźników produkcyjnych.

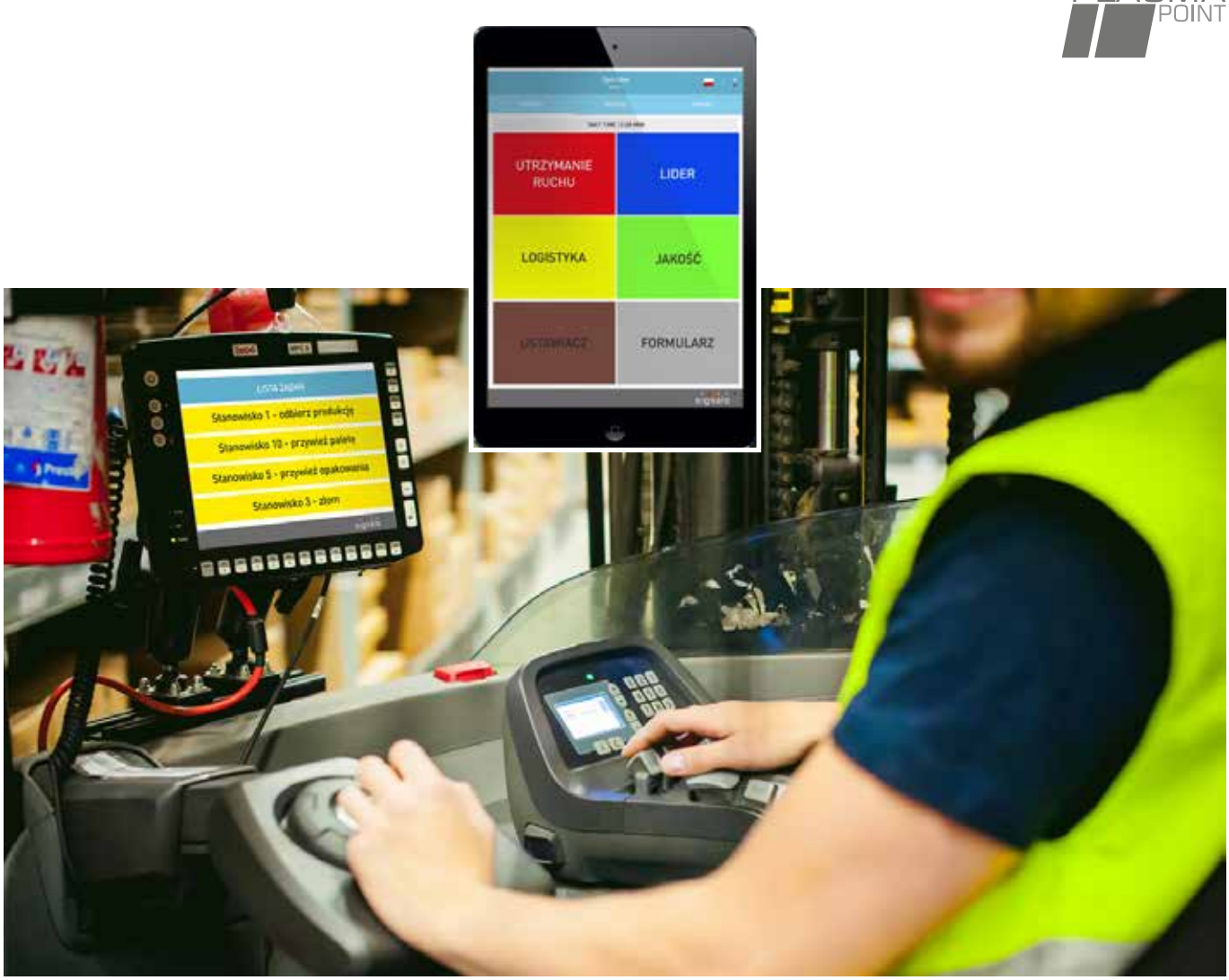
Reasumując, dzięki zastosowaniu systemu Andon usprawniamy komunikację między poszczególnymi stanowiskami pracy oraz służbami nadzoru, gwarantując poprawę procesu i stały, zdalny dostęp do danych.

SYSTEM ANDON UMOŻLIWIA:

- zgłaszanie problemów na stanowisku produkcyjnym
- przywoływanie służb do stanowiska
- kontrolę szybkości reakcji i czasu przestoju
- zbieranie i magazynowanie informacji o problemach
- analizę zebranych informacji
- dodatkową opcją jest zliczanie produkcji i obliczanie np. wskaźników wydajności OEE

Zapewniamy szybką konfigurację, uwzględniającą wymagania klienta. Jesteśmy niezależni od sieci komputerowych przedsiębiorstwa, obsługujemy firmy na terenie całej Polski i Europy.

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.



CHARAKTERYZUJE SIĘ:

- niezawodnością oraz prostotą budowy i montażu
- szybką adaptacją do wszelkich zmian – przesłanie informacji odbywa się zdalnie
- możliwością przystosowania do indywidualnych potrzeb – jesteśmy projektantami i wykonawcami wszystkich elementów systemu
- intuicyjną obsługą i dobrą wizualizacją zdarzeń i informacji – już na etapie projektowania uwzględniana jest ergonomia systemu

GŁÓWNE KORZYŚCI WDROŻENIA:

- wzrost wydajności
- zdyscyplinowanie służb
- poprawa jakości produktów
- uzyskanie kompletnej informacji o czasie i powodach przestojów
- usprawnienie powiadamiania poszczególnych służb,
- możliwość analizy problemów produkcyjnych
- opcjonalnie: zapis wielkości produkcji i wskaźników wydajności

PLASMA POINT POLSKA nie jest w jakikolwiek sposób związana z producentami OEM części / systemów spawania. Oferowane komponenty nie są oryginalnymi częściami, zostały wyprodukowane przez / dla PLASMA POINT POLSKA na podstawie własnej dokumentacji konstrukcyjnej. Nawiązanie do nazw maszyn, palników i numerów referencyjnych tych firm zostało użyte dla ułatwienia i wygody kupującego.

Obsługa klienta

Produkcja

Kontrola jakości

Serwis

Magazyn

ISO 9001:2015

TÜV NORD

CERTYFIKAT

dla Systemu Zarządzania wg
ISO 9001 : 2015

PLASMA POINT POLSKA Marcin Niemiec
ul. Nadrzeczna 61, PL / 43-100 Tychy

Dystrybucja części eksploatacyjnych materiałów ochronnych do procesów cięcia plazmowego, laserowego, gazowego oraz spawania i zgrzewania iskrowego. Sprzedaż materiałów wysokotopliwych oraz części i elektrod z tych materiałów. Projektowanie i produkcja części specjalnych.

Jednostka Certyfikująca
TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH

Nasze katalogi

PLASMA POINT POLSKA

ul. Nadrzeczna 61, 43-100 Tychy

biuro@plasmapoint.pl

tel.: +48 32 780 18 91

www.plasmapoint.pl

TÜV NORD
TÜV NORD Cert GmbH
ISO 9001