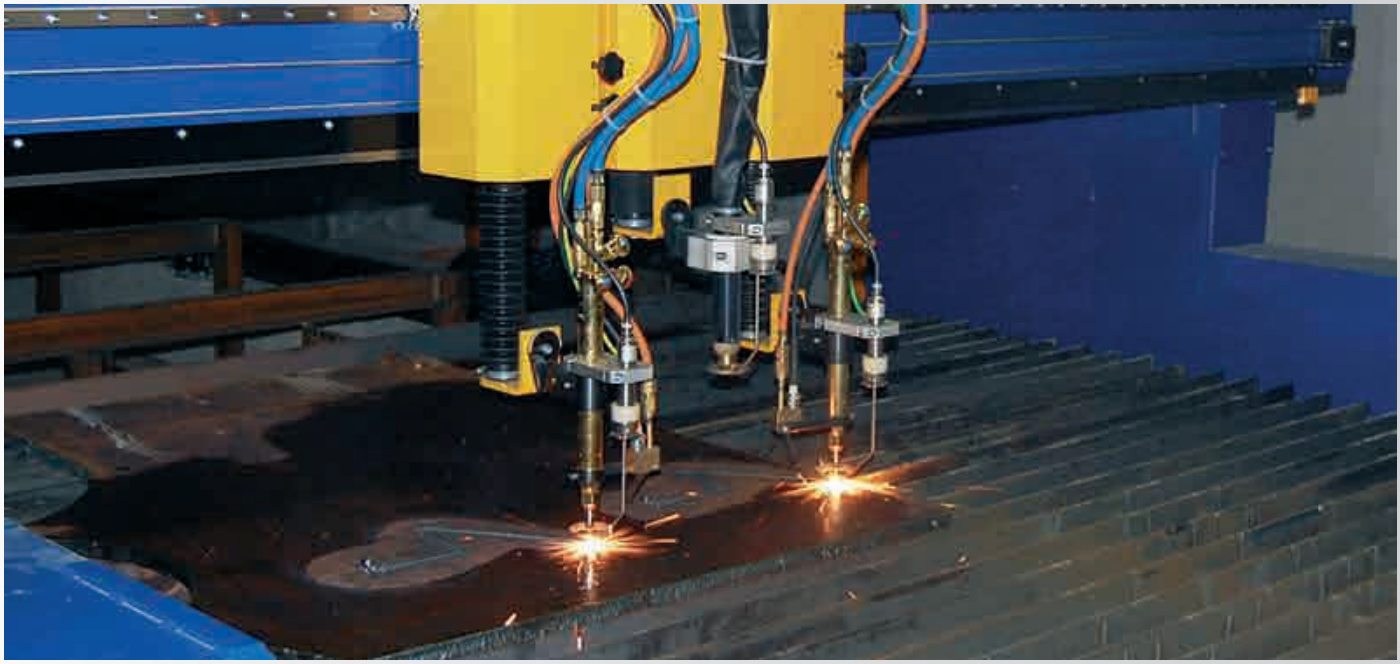


Palniki maszynowe - model 133/198/98

Maszynowe palniki tnące są zaprojektowane tak, aby można je było stosować do wszelakich aplikacji cięcia maszynowego. Te wytrzymałe i niezawodne palniki zapewniają wysoką jakość cięcia do grubości 380 mm. Maszynowe palniki tnące Harris są dostępne w konstrukcji dwu lub trójrurkowej, dla dowolnych gazów palnych, przy bardzo niskim ciśnieniu sięgającym 0,015 bara.

Cechy ogólne:

- **Solidna głowa palnika zapewnia dużą wytrzymałość;**
- **Standardowa okrągła część chwytowa o średnicy 32 mm lub 35 mm;**
- **Wszystkie palniki posiadają gwinty wejściowe 9/16x18 UNF;**
- **Zastosowanie z końcówkami do cięcia 6290.**

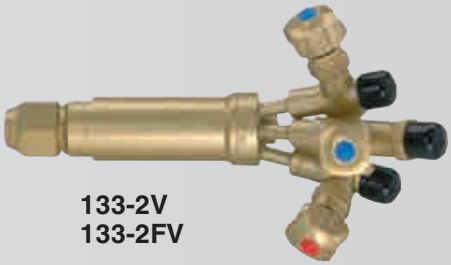
Model 133-2/133-2F

133-2
133-2F

Cechy:

- Trójrurkowa konstrukcja bezzaworowa do ukosowania krawędzi rur, ukosowania wielopalnikowego i podobnych zastosowań;
- Zakres grubości cięcia do 200 mm.

Model 133-2V/133-2FV



133-2V
133-2FV

Cechy:

- Trzy rurki z 3 zaworami;
- Zakres grubości cięcia do 200 mm.

PALNIKI NISKIEGO CIŚNIENIA TYPU „F“ INŻEKTOROWE (MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ Z GAZEM ALTERNATYWNYM)				
MODEL	TYP	WAGA (Kg)	DŁUGOŚĆ (mm)	CHWYT Ø (mm)
133-2F	3-rurkowa	0,68	65	30
133-2F-28	3-rurkowa	0,63	65	28
133-2FV	3-rurkowa	1,07	65	30
133-2FV-28	3-rurkowa	1,02	65	28

PALNIKI NISKIEGO CIŚNIENIA (DO ACETYLENU)				
MODEL	TYP	WAGA (Kg)	DŁUGOŚĆ (mm)	CHWYT Ø (mm)
133-2	3-rurkowa	0,68	65	30
133-2-28	3-rurkowa	0,62	65	28
133-2V	3-rurkowa	1,05	65	30
133-2V-28	3-rurkowa	1,02	65	28

Model 198-2T/198-2TF

Cechy:

- Szybkootwierający zawór tlenu tnącego uruchamiający maksymalny przepływ;
- Oddzielne zawory tlenu podgrzewającego i tlenu tnącego, umożliwiające regulację wielkości podgrzewania;
- Zakres grubości cięcia do 380 mm;
- Zastosowanie z końcówkami do cięcia 6290.

198-2T
198-2TF

Model 198-2/198-2F

Cechy:

- Zakres grubości cięcia do 200 mm;
- Jedno przyłącze wejściowe dla tlenu i tlenu tnącego.

198-2
198-2F

Model 198-4/98-4

Cechy:

- Podobnie jak dla 198-2T, ale bez zaworu.

198-2TR
(with rack)

198-4
98-4

PALNIKI RÓWNOPRĘŻNE TYPU „E“ (DO ACETYLENU I GAZÓW ALTERNATYWNYCH)				
MODEL	TYP	WAGA (Kg)	DŁUGOŚĆ (mm)	CHWYT Ø (mm)
198-2E	2-rurkowa	1,30	250	32
198-2E-35	2-rurkowa	1,41	250	35
198-2E-35R	2-rurkowa i zębatka	1,47	250	35
198-2ER	2-rurkowa	1,34	250	32
198-2TAE	3-rurkowa	1,67	450	32
198-2TAE-30	3-rurkowa	1,55	450	30
198-2TAE-35	3-rurkowa	1,68	450	35
198-2TE	3-rurkowa	1,33	250	32
198-2TE-30	3-rurkowa	1,20	250	30
198-2TE-30R	2-rurkowa i zębatka	1,26	250	30
198-2TE-35	3-rurkowa	1,43	250	35
98-4BE	3-rurkowa	0,73	200	35

PALNIKI NISKIEGO CIŚNIENIA DO ACETYLENU				
MODEL	TYP	WAGA (Kg)	DŁUGOŚĆ (mm)	CHWYT Ø (mm)
198-2	2-rurkowa	1,30	250	32
198-2-30	2-rurkowa	1,18	250	30
198-2-35	2-rurkowa	1,39	250	35
198-2-35R	2-rurkowa i zębatka	1,44	250	35
198-2A	2-rurkowa	1,62	460	32
198-2T	3-rurkowa	1,32	250	32
198-2T-30	3-rurkowa	1,20	250	30
198-2T-30R	3-rurkowa i zębatka	1,29	250	30
198-2TA	3-rurkowa	1,67	460	32
198-2TA-30	3-rurkowa	1,55	460	30
198-2TA-35	3-rurkowa	1,78	460	35
198-2TA-35R	3-rurkowa i zębatka	1,90	460	35
198-2TAR	3-rurkowa i zębatka	1,75	460	32
198-2TR	3-rurkowa i zębatka	1,38	250	32
198-4	3-rurkowa	0,65	110	32
198-4B	3-rurkowa G 1/4”	0,65	110	32
98-4	3-rurkowa	0,73	110	35
98-4B	3-rurkowa G 1/4”	0,73	110	35

PALNIKI NISKIEGO CIŚNIENIA TYPU „F“ INŻEKTOROWY (MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ Z GAZAMI ALTERNATYWNYMI)				
MODEL	TYP	WAGA (Kg)	DŁUGOŚĆ (mm)	CHWYT Ø (mm)
198-2F	2-rurkowa	1,28	250	32
198-2F-35	2-rurkowa	1,38	250	35
198-2F-35R	2-rurkowa i zębatka	1,44	250	35
198-2FR	2-rurkowa i zębatka	1,34	250	32
198-2TAF	3-rurkowa	1,64	460	32
198-2TAF-30	3-rurkowa	1,55	460	30
198-2TAF-35	3-rurkowa	1,78	460	35
198-2TAF-35R	3-rurkowa i zębatka	1,90	460	35
198-2TAFR	3-rurkowa i zębatka	1,76	460	32
198-2TF	3-rurkowa	1,33	250	32
198-2TF-30	3-rurkowa	1,20	250	30
198-2TF-30R	3-rurkowa i zębatka	1,25	250	30
198-2TF-35	3-rurkowa	1,43	250	35
198-2TF-35R	3-rurkowa i zębatka	1,49	250	35
198-2TFR	3-rurkowa i zębatka	1,39	250	32
198-4BF	3-rurkowa	0,65	110	32
198-4F	3-rurkowa	0,65	110	32
98-4BF	3-rurkowa G 1/4”	0,73	110	35
98-4F	3-rurkowa	0,73	110	35

Końcówki do cięcia maszynowego

- Minimalizuje szerokość szczeliny po cięciu;
- Zwiększona prędkość cięcia przy zmniejszonej ilość wprowadzanego ciepła;
- Wysokiej jakości cięcia, wyeliminowanie dodatkowych operacji;
- Stosowane do alternatywnych i ekonomicznych paliw gazowych.

Końcówki szybkotnące 6290-VVC propanowo-tlenowe powlekane

MODEL	GRUBOŚĆ BLACHY (mm)	PRĘDKOŚĆ CIĘCIA (mm/min)	CIŚNIENIE TLENU TNĄCEGO (bar)	CIŚN. TLENU PODGRZEW. (Wys.[1] - Niskie) (bar)	PRZEPŁYW TLENU TNĄCEGO (l/h)	PRZEPŁYW TLENU POD. (Wys. - Niski) (l/h)	PRZEPŁYW GAZUPODG. (Wys. - Niski) (l/h)	MOC GRZEJNA (Wys. - Niska) (Kcal/h)	SZEROKOŚĆ SZCZELINY PO CIĘCIU (mm)
6290-5/0VVC	1 - 4	750 - 550	4,0	0,7 - 0,4	650	1410 - 900	350 - 230	7800 - 5100	1,3
6290-4/0VVC	4 - 6	700 - 520	2,5	1,0 - 0,5	1130	1410 - 900	350 - 230	7800 - 5100	1,5
6290-3/0VVC	6 - 9	650 - 480	5,0	2,5 - 0,7	2260	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	1,8
6290-00VVC	9 - 12,5	630 - 450	5,0	2,5 - 0,7	2540	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	1,8
6290-0VVC	12,5 - 20	600 - 400	6,0	2,5 - 0,7	3530	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	2,0
6290-0½VVC	20 - 35	550 - 360	7,0	2,5 - 0,7	4000	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	2,0
6290-1VVC	35 - 60	480 - 220	7,0	2,5 - 0,7	5560	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	2,3
6290-1½VVC	60 - 75	310 - 200	6,5	2,5 - 0,7	7070	2800 - 1200	700 - 300	15600 - 6700	2,8
6290-2VVC	75 - 100	280 - 190	6,5	2,5 - 0,7	8000	2800 - 1300	700 - 330	15600 - 7400	3,0
6290-2VVC	100 - 125	240 - 180	7,0	2,5 - 0,7	9000	2800 - 1300	700 - 330	15600 - 7400	3,0
6290-2½VVC	125 - 150	200 - 160	6,5	2,5 - 0,7	11170	2800 - 1300	700 - 330	15600 - 7400	3,3
6290-3VVC	150 - 175	180 - 150	7,0	2,5 - 0,7	12000	2800 - 1300	700 - 330	15600 - 7400	3,5
6290-4VVC	175 - 200	180 - 150	6,5	2,5 - 0,7	14850	3000 - 1300	750 - 330	16700 - 7400	4,0
6290-5VVC	200 - 225	150 - 130	6,0	2,8 - 0,7	16410	3000 - 1510	750 - 380	16700 - 8500	5,0
6290-5½VVC	225 - 250	130 - 110	6,0	2,8 - 0,7	16980	3000 - 1630	750 - 410	16700 - 9100	6,4
6290-5NH	225 - 250	130 - 110	4,0	2,8 - 0,7	16980	3000 - 1880	750 - 470	16700 - 10500	6,4
6290-6NH	250 - 275	130 -110	4,0	2,8 - 0,7	19520	3000 - 1880	750 - 470	16700 - 10500	6,4
6290-7NH	275 - 300	120 - 100	4,5	3,5 - 0,7	23340	3580 - 2510	900 - 630	20100 - 14000	6,4
6290-8NH	300 - 380	110 - 90	4,5	3,5 - 0,7	26170	3580 - 2510	900 - 630	20100 - 14000	7,6

Końcówki szybkotnące 6290-VVC metanowo-tlenowe powlekane

MODEL	GRUBOŚĆ BLACHY (mm)	PRĘDKOŚĆ CIĘCIA (mm/min)	CIŚNIENIE TLENU TNĄCEGO (bar)	CIŚN. TLENU PODGRZEW. (Wys.[1] - Niskie) (bar)	PRZEPŁYW TLENU TNĄCEGO (l/h)	PRZEPŁYW TLENU POD. (Wys. - Niski) (l/h)	PRZEPŁYW GAZUPODG. (Wys. - Niski) (l/h)	MOC GRZEJNA (Wys. - Niska) (Kcal/h)	SZEROKOŚĆ SZCZELINY PO CIĘCIU (mm)
6290-5/0VVC	1 - 4	610 -510	3,0	1,0 - 0,6	420	1410 - 850	710 - 430	6200 - 3700	1,3
6290-4/0VVC	4 - 6	560 - 510	3,5	1,0 - 0,7	1130	1410 - 1000	710 - 500	6200 - 4400	1,5
6290-3/0VVC	6 - 9	560 - 450	5,0	2,5 - 0,7	2260	2540 - 1000	1270 - 500	11000 - 4400	1,8
6290-00VVC	9 - 12,5	510 - 460	5,0	2,5 - 0,7	2540	2540 - 1000	1270 - 500	11000 - 4400	1,8
6290-0VVC	12,5 - 20	460 - 330	6,5	2,5 - 0,7	3530	2540 - 1000	1270 - 500	11000 - 4400	2,0
6290-0½VVC	20 - 35	410 - 350	7,0	2,5 - 0,9	4000	2540 - 1130	1270 - 570	11000 - 5000	2,0
6290-1VVC	35 - 60	380 - 330	7,0	2,5 - 0,9	5560	2540 - 1130	1270 - 570	11000 - 5000	2,3
6290-1½VVC	60 - 75	300 - 230	7,0	2,5 - 0,9	7070	2540 - 1130	1270 - 570	11000 - 5000	2,8
6290-2VVC	75 - 100	300 - 180	7,0	2,5 - 0,9	9000	2540 - 1130	1270 - 570	11000 - 5000	3,0
6290-2½VVC	125 - 150	200 - 150	7,0	2,5 - 0,9	11170	2540 - 1130	1270 - 570	11000 - 5000	3,3
6290-3VVC	150 - 175	180 - 125	7,0	2,5 - 0,9	12000	2830 - 1130	1420 - 570	12400 - 5000	3,5
6290-4VVC	175 - 200	180 - 125	7,0	2,5 - 0,9	14850	2830 - 1130	1420 - 570	12400 - 5000	4,0
6290-5VVC	200 - 225	150 - 100	6,5	2,8 - 1,2	16410	2830 - 1510	1420 - 760	12400 - 6600	5,0
6290-5½VVC	225 - 250	125 - 100	6,5	2,8 - 1,3	16980	2830 - 1630	1420 - 820	12400 - 7100	6,4
6290-5NH	225 - 250	125 - 100	4,0	2,8 - 1,5	16980	2830 - 1880	1420 - 940	12400 - 8200	6,4
6290-6NH	250 - 275	120 - 100	4,0	2,8 - 1,5	19520	2830 - 1880	1420 - 940	12400 - 8200	6,4
6290-7NH	275 - 300	110 - 100	4,5	3,5 - 2,0	23340	2830 - 2510	1420 - 1260	12400 - 11000	6,4
6290-8NH	300 - 380	100 - 75	4,5	3,5 - 2,0	26170	2830 - 2510	1420 - 1260	12400 - 11000	7,6

(1) W celu szybkiego uruchomienia, przy przekłuwaniu i/lub cięciu materiału o grubości powyżej 200 mm, należy stosować „wysokie podgrzewanie".
Dla materiału o grubości nieprzekraczającej 200 mm należy przestawić podgrzewanie z wysokiego na niskie - wystarczy rozpocząć cięcie w celu uruchomienia.
Wszystkie wartości ciśnienia są mierzone przy wlocie palnika. Do palników równoprężnych należy stosować ciśnienie paliwa gazowego co najmniej 0,3 bar.
Do osprzętu z inżektorem (wtryskiwaczem) należy stosować ciśnienie paliwa gazowego nieprzekraczające 0,2 bara.

Końcówki do cięcia maszynowego

- Minimalizuje szerokość szczeliny po cięciu;
- Zwiększona prędkość cięcia przy zmniejszonej ilość wprowadzanego ciepła;
- Wysokiej jakości cięcia, wyeliminowanie dodatkowych operacji;
- Stosowane do alternatywnych i ekonomicznych paliw gazowych.

6290-NHM

6290-VAX Powlekane

6290-VPM Powlekane

Końcówki szybkotnące 6290-VAX acetylenowo-tlenowe powlekane

MODEL	GRUBOŚĆ BLACHY (mm)	PRĘDKOŚĆ CIĘCIA (mm/min)	CIŚN. TLENU TNĄCEGO (bar)	PRZEPŁYW TLENU TNĄCEGO (l/h)	PRZEPŁYW TLENU POD. (l/h)	PRZEPŁYW ACETYLENU (l/h)	MOC GRZEJNA (Kcal/h)
6290-1VAX	0 - 8	650	2,5 - 4,0	850 -1250	400	350	4740
6290-2VAX	8 - 15	600	5,0	2400	450	420	5690
6290-3VAX	15 - 35	550	7,0	4000	500	440	5960
6290-4VAX	35 - 75	450	7,0	5000	580	500	6780
6290-5VAX	75 - 150	300	5,0	9000	660	600	8130
6290-6VAX	150 - 200	150	6,5	13500	600	800	10840

Do osprzętu z inżektorem należy stosować ciśnienie paliwa gazowego nieprzekraczające 0,2 bara.
Do palników równoprężnych należy stosować ciśnienie paliwa gazowego co najmniej 0,3 bara.

Końcówki szybkotnące 6290-VPM do MAPP®, cięcia tetrenowego i propylenowego, powlekane

MODEL	GRUBOŚĆ BLACHY (mm)	PRĘDKOŚĆ CIĘCIA (mm/min)	CIŚN.TLENU TNĄCEGO[1] (bar)	CIŚN. TLENU PODGRZEW. (WYS.[1] - NISKIE) (bar)	PRZEPŁYW TLENU POD. (NISKOCIŚNIENIOWE) (l/h)	PRZEPŁYW TLENU TN. (l/h)	PRZEPŁYW GAZU [2] (l/h)	MOC GRZEJNA (NISKIE) (Kcal/h)	SZEROKOŚĆ SZCZELINY PO CIĘCIU (mm)
6290-0VPM	1 - 4	750	3,0	0,8 - 0,5	600	810	300	6300	1,3
6290-1VPM	4 - 8	700	3,5	0,8 - 0,5	1200	810	300	6300	1,5
6290-2VPM	8 - 15	620	5,0	1,7 - 0,5	2400	840	330	6930	1,8
6290-3VPM	15 - 35	550	7,0	1,7 - 0,5	4200	900	360	7560	2,0
6290-4VPM	35 - 75	450	7,0	1,7 - 0,7	5100	1020	400	8390	2,5
6290-5VPM	75 - 150	300	7,0	1,7 - 0,7	8400	1080	420	8820	3,0
6290-6VPM	150 - 200	150	7,0	2,0 - 0,7	14400	1140	450	9450	4,0
6290-7NHM	200 - 300	125	4,0	0,7 - 2,5	22300	1140	450	9450	6,9

(1) Ciśnienie tlenu tnącego jest mierzone przy wlocie palnika.
(2) Przepływ przy podgrzewaniu oblicza się, uwzględniając proporcję propylenu do tlenu wynoszącą 2,6/1.
Do palników równoprężnych należy stosować ciśnienie paliwa gazowego co najmniej 0,3 bara.
Do osprzętu z inżektorem należy stosować ciśnienie paliwa gazowego nieprzekraczające 0,2 bara.

ZALECENIA DOTYCZĄCE CZYSZCZENIA:

Czyścik druciany E-9 należy stosować do czyszczenia rowków podgrzewających oraz do usuwania rozprysków z powierzchni końcówki. Nie należy szczotkować rowków w poprzek ze względu na ryzyko ich uszkodzenia.
Aby usunąć brud lub rozpryski należy zawsze czyścić wzdłuż szczelin.

Czyścik E-9 do czyszczenia końcówek dwuelementowych

Osprzęt do cięcia maszynowego

TH-98 Adaptor z podwójną końcówką

Regulowany adaptor podwójny umożliwiający jednoczesne wykonywanie dwóch cięć za pomocą jednego palnika. Regulacja szerokości od 30 mm do 305 mm (inne szerokości dostępne na zamówienie). Posiada pierścień uszczelniający. Duży zakres grubości cięcia (do 200 mm dla każdej końcówki).

BV-98-2 Głowica do ukosowania

Do użytku wyłącznie z gazem ziemnym lub propanem. Zwiększa prędkość i jakość cięcia ukośnego. Można stosować z końcówkami 6290. Aby zwiększyć wydajność, można zastosować specjalnie zaprojektowane, zastępcze końcówki do podgrzewania 1390-3H.

96-DC Ekonomizer tlenu

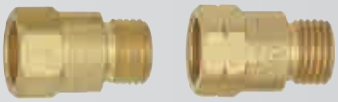
Ekonomizer tlenu podwójnej kontroli, do palników z trzema wejściami. Stosowany do tlenu z instalacji. Płomień jest regulowany za pomocą dźwigni, od dużego stosowanego do przekłuwania i szybkiego zapłonu, do małego zapewniającego oszczędność i wysoką jakość cięcia.
Zalety: ograniczenie zużycia tlenu i gazu palnego, bardzo wysoka jakość cięcia, ostre krawędzie, cięcie bez żużlu, szybki zapłon.
Niezalecany do acetylenu.

C-98-V2 Zawór zwrotny dla tlenu tnącego Dla palników z trzema wejściami

Zapobiega cofnięciu się gazu.
Zalecany w sytuacji, gdy zawór tlenu tnącego jest umieszczony z dala od palników.
Zakres grubości cięcia do 200 mm.

S-98-C Regulowany ADAPTOR do końcówek

Umożliwia ustawienie końcówki pod dowolnym kątem bez potrzeby poruszania palnika zabezpieczonego pierścieniem uszczelniającym. Duży zakres grubości cięcia (do 200 mm), kalibracja dla 90°.



88-6 Zawory zwrotne

Zawory zwrotne tylko do gazu podgrzewającego. Zapobiegają niebezpiecznemu cofnięciu i zmieszaniu gazu w wężu.

M4000 ISC5

Zintegrowany panel kontrolny do cięcia maszynowego

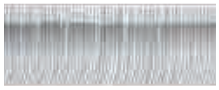
Umożliwia cięcie tlenowe wysokiej jakości oraz o poprawionej wydajności.

Cechy:

- Brak potrzeby stosowania elektrody pierścieniowej i dodatkowego okablowania;
- Wykrywanie żużla, brak kolizji
- Cięcie wykonywane blisko krawędzi i szczelin powodujące lepsze wykorzystanie materiału;
- Szybka wymiana końcówek dzięki zastosowaniu szybkozłączki;
- Kompatybilny z serią M 4000 z zintegrowanym czujnikiem elektronicznym.

Instrukcje dotyczące cięcia maszynowego

PRAWIDŁOWE CIĘCIE



IDEALNE CIĘCIE – Idealne cięcie wyróżnia się równą powierzchnią z delikatnie nachylonymi liniami wycięcia. Niewielka ilość zgorzeliny na wierzchołku cięcia powstaje wskutek działania płomieni podgrzewających i łatwo można ją usunąć. Powierzchnię tą można wykorzystywać do różnych celów bez obróbki.

CIĘCIE PRODUKCYJNE – W cięciu produkcyjnym linie wycięcia są nieznacznie pochylone, a powierzchnia jest dość gładka. Do celów produkcyjnych ten rodzaj cięcia stanowi najlepsze połączenie jakości i oszczędności.

BRUDNA KOŃ-CÓWKA

BRUDNA KOŃCÓWKA – Brud lub zgorzelina w końcówce powoduje odchylenie strumienia tlenu i następujące problemy: nadmiar żużlu na stali, nierówną powierzchnię cięcia, skazy i podcinanie.

PRĘDKOŚĆ CIĘCIA

BARDZO DUŻA PRĘDKOŚĆ – Kąt natarcia linii wycięcia wskazuje na bardzo dużą prędkość cięcia. Górna krawędź jest prawidłowa, a powierzchnia cięcia jest gładka. Żużel przylega jednak do spodu i może dojść do przerwania cięcia. Żużel ma zbyt mało czasu na stopienie szczeliny po cięciu. Powierzchnia cięcia często jest nieznacznie wklęsła.

BARDZO MAŁA PRĘDKOŚĆ – Ślady po ciśnieniu wskazują, że zastosowano za dużo tlenu w danych warunkach cięcia. Albo końcówka jest zbyt duża, a ciśnienie tlenu tnącego zbyt wysokie, albo prędkość jest zbyt mała, na co w danym przypadku wskazuje zaokrąglona lub ukośna górna krawędź. W miarę jak ilość tlenu zbliża się do prawidłowych proporcji, ślady po ciśnieniu pojawiają się bliżej dolnej krawędzi, aż całkowicie znikną.

ZBYT DUŻA PRĘDKOŚĆ – Linie wycięcia są pochylone do tyłu, tym niemniej udaje się wykonać cięcie całkowite. Górna krawędź jest prawidłowa, powierzchnia cięcia jest gładka i pozbawiona żużlu. Jakość jest zadowalająca w przypadku dużych prac produkcyjnych.

ZBYT MAŁA PRĘDKOŚĆ – Jakość cięcia jest wysoka, jednak część powierzchni jest chropowata wskutek pionowych linii wycięcia. Górna krawędź jest zazwyczaj delikatnie ukośna. Generalnie jakość dopuszczalna, lecz należy zwiększyć prędkość.

ODLEGŁOŚĆ KOŃCÓWKI

ZBYT BLISKO – Rowki i głębokie linie wycięcia wynikają z niestabilnego cięcia. Część stożka podgrzewającego wypala wnętrze szczeliny po cięciu, natomiast normalna rozszerzalność gazu powoduje odchylenie strumienia tlenu tnącego.

ZBYT WYSOKO – Górna krawędź jest ukośna lub zaokrąglona, powierzchnia cięcia nie jest gładka i często jest delikatnie ukośna, natomiast częściowy spadek skuteczności podgrzewania wynika z faktu, że trzymano końcówkę zbyt wysoko. Prędkość cięcia jest ograniczona ze względu na ryzyko przerwania cięcia.

REGULACJA GAZU

ZBYT DUŻA ILOŚĆ TLENU TNĄCEGO – Ślady po ciśnieniu wskazują, że zastosowano za dużo tlenu tnącego. Jeżeli ilość tlenu, jaki jest dostarczany, przekracza ilość, jaka może zostać zużyta w procesie utleniania, pozostałości tlenu otaczają żużel, tworząc wyżłobienia lub ślady po ciśnieniu. Wadę tą można usunąć, zmniejszając ciśnienie tlenu tnącego, zwiększając prędkość lub stosując mniejszą końcówkę. W miarę jak ilość tlenu zbliża się do prawidłowych proporcji, ślady po ciśnieniu pojawiają się bliżej dolnej krawędzi, aż całkowicie znikną.

ZBYT GORĄCE PODGRZEWANIE – Zaokrąglony kształt górnej krawędzi wynika z nadmiernego podgrzania. Nadmierne podgrzanie nie zwiększa prędkości cięcia, lecz powoduje jedynie stratę gazu.

NA CO NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ W CIĘCIU UKOŚNYM

DOBRA JAKOŚĆ – Górna krawędź jest doskonała, a powierzchnia cięcia wyjątkowo gładka. Żużel powinien łatwo się odczepiać, a wymiary przeciętej części powinny być prawidłowe. Prędkość cięcia jest mniejsza niż w cięciu pionowym, ponieważ na efekt podgrzewania częściowo wpływa płyta.

NISKA JAKOŚĆ – Wyżłobienia to najczęstsza wada. Wynikają one ze zbyt dużej prędkości lub z faktu, że płomień podgrzewający jest zbyt łagodny. Inną wadą jest zaokrąglona górna krawędź spowodowana nadmiernym podgrzewaniem, które wskazuje na duże zużycie gazu.

Przenośne maszyny do cięcia HARRIS

HARRIS SUPER

Harris Super to innowacyjna maszyna, której konstrukcja jest dostosowana do różnego rodzaju automatycznego cięcia gazowego i procesów pokrewnych

Cechy:

- Cięcie proste, cięcie po okręgu i spawanie;
- System napędowy utrzymuje stałą prędkość posuwu nawet przy wysokiej temperaturze i umożliwia lepszą kontrolę prędkości;
- Prowadzenie palnika zapewnia utrzymanie stałej odległości palnika podczas cięcia;
- Proste, modułowe odcinki szyny o długości 1800 mm (sprzedawane oddzielnie);
- Okrągła szyna umożliwiająca cięcie po okręgu w zakresie Ø 40-360 mm i Ø 1150-2400 mm (sprzedawana oddzielnie);
- Tarcza prędkościomierza z podziałką;
- Zespół palnika tnącego do cięcia prostego i pod kątem jest wyposażony w palnik tnący Harris model 198-4;
- Zespół podwójnego lub potrójnego palnika jest dostępny na zamówienie.

Zestaw zawiera:

- Maszynę do cięcia wraz z przewodem zasilającym i gumowymi wężami pomiędzy maszyną, a palnikiem tnącym;
- Palnik tnący Harris model 198 z 3 końcówkami do cięcia;
- Zestaw narzędzi;
- Instrukcję obsługi.

MODEL	OPIS	UWAGI
PCS-SUPER-110F	HARRIS Super 110 V	Propan
PCS-SUPER-220F	HARRIS Super 220 V	
PCS-SUPER-110	HARRIS Super 110 V	Acetylen
PCS-SUPER-220	HARRIS Super 220 V	
PCS RAIL	Szyna prosta 1800 mm	Sprzedawane oddzielnie
PCS CIRRAIL	Szyna okrągła	

Specyfikacja

Grubość cięcia	Do 300 mm
Prędkość cięcia	80–800 mm/min
Regulacja prędkości	System prędkości z pojedynczym stożkiem, regulacja mechaniczna
Zasilanie	110V, 220V AC
Waga	11 kg
Wymiary ogólne	430 mm (L) x 170 mm (W) x 215 mm (H)
Palnik tnący	Propan: 198-4F Acetylen: 198-4
Końcówki do cięcia	Propan: 6290-VVC (rozmiar 5/0 do 5½) - 6290-NH (rozmiar 6-7) Acetylen: 6290-VAX (rozmiar 1 do 6)

HARRIS PLUS

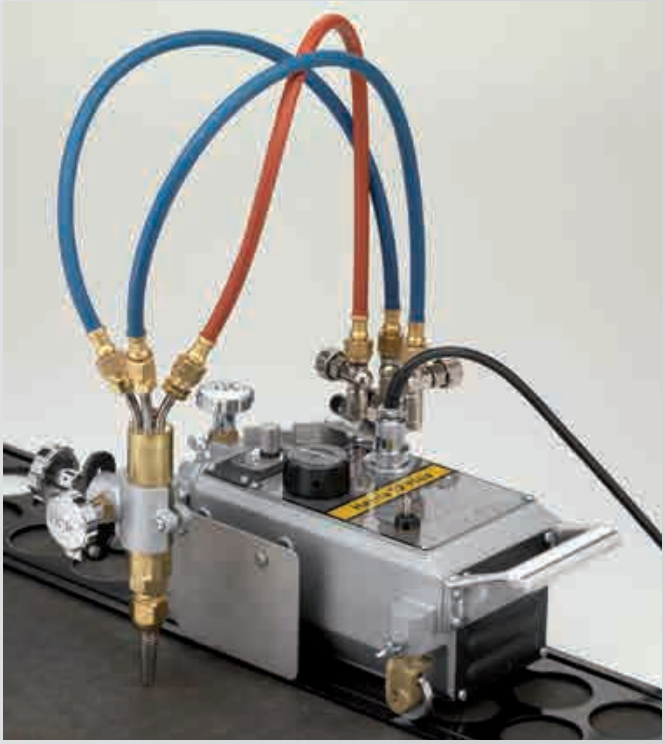
Harris Plus jest kompaktową wersją Harris Super, zaprojektowaną z jednakową precyzją i wydajnością.

Cechy:

- Cięcie tlenowe proste i po okręgu;
- Bezstopniowy system napędowy utrzymujący u nawet przy wysokiej temperaturze stałą prędkość posuw oraz zapewniający stabilne i łatwe cięcie;
- Niewielka waga - 9,5 kg - umożliwiająca łatwe przenoszenie i użytkowanie;
- Proste, modułowe odcinki szyny o długości 1800 mm (sprzedawane oddzielnie).

Zestaw zawiera:

- Maszynę do cięcia wraz z przewodem zasilania i gumowymi wężami łączącymi maszynę z palnikiem;
- Palnik tnący Harris model 198 z 3 końcówkami do cięcia;
- Zestaw narzędzi;
- Instrukcję obsługi.



MODEL	OPIS	UWAGI
PCS-PLUS-110F	HARRIS Plus 110 V	Propan
PCS-PLUS-220F	HARRIS Plus 220 V	
PCS-PLUS-110	HARRIS Plus 110 V	Acetylen
PCS-PLUS-220	HARRIS Plus 220 V	
PCS RAIL	Szyna prosta 1800 mm	Sprzedawane oddzielnie

Specyfikacja

Grubość cięcia	3-150 mm
Prędkość cięcia	150-800 mm/min
Regulacja prędkości	System prędkości z pojedynczym stożkiem, regulacja mechaniczna
Zasilanie	42V, 110V, 220V AC
Waga	9,5 kg
Wymiary ogólne	360 mm (L) x 140 mm (W) x 175 mm (H)
Palnik tnący	Propan: 198-4F Acetylen: 198-4
Końcówki do cięcia	Propan: 6290-VVC (rozmiar 5/0 do 2½) Acetylen: 6290-VAX (rozmiar 1 do 5)

HARRIS HA

Harris HA to maszyna do cięcia ręcznego z wbudowanym systemem napędowym. Można ją używać do cięcia ręcznego oraz jako automatyczną maszynę tnącą. Umożliwia ona precyzyjne wycinanie dowolnych profi li w prosty sposób. Dzięki niewielkiej wadze Harris HA można stosować jako palnik ręczny.

MODEL	OPIS	UWAGI
PCS-HAF	HARRIS HA 220 V	Propane
PCS-HA	HARRIS HA 220 V	Acetylen

Specyfikacja

Grubość cięcia	3-300 mm
Prędkość pracy	150-800 mm/min
Napięcie wejściowe	110V, 220V AC
Regulacja prędkości	Regulacja tranzystorowa
Całkowita długość	500 mm
Waga	2.7 kg
Koło napędowe	W obudowie maszyny
Końcówki do cięcia	Propan: 8290-PNME (rozmiar 1 do 3) Acetylen: 8290-ANME (rozmiar 1 do 3)

Certificate

Standard **ISO 9001:2008**

Certificate Registr. No. **75 100 31125**

TÜV Rheinland InterCert Kft. certifies:

Certificate Holder:

Harris Calorific International Sp. z o.o.
ul. Strefowa 8
PL - 58-200 Dzierżoniów

Harris Calorific Srl
Via Ronco Maruni 34
I - 40068 San Lazzaro di Savena (Bologna)

Scope: design and development, production, sale, marketing and service of pressure regulators and flowmeters of industrial gasses, as well as torches and accessories for gass cutting, welding, brazing and heating.

An audit was performed. Proof has been furnished that the requirements according to ISO 9001:2008 are fulfilled.

Validity: The certificate is valid from **2012-12-22** until **2015-12-21**

Warsaw, 2012.11.30

Grzegorz Grabka

Accredited Certification Body
TÜV Rheinland InterCert Kft.
H-1132 Budapest, Váci út 48/a-b

Branch Office in Poland
TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.,
PL-02-146 Warszawa,
ul. 17 Stycznia 56

www.tuv.com

DGA-ZM-09-08-00

TÜVRheinland®
Precisely Right.

ISO 14001

Certificate of Registration

ERM Certification and Verification Services

2nd Floor
Exchequer Court
33 St. Mary Axe
London EC3A 8AA
Tel: +44 (0)20 3206 5281
Fax: +44 (0)20 3206 5442
Email post@ermcvs.com

ERMCVS

This is to certify that

Harris Calorific International Sp. z o.o.

Certificate Number: 457
Initial Issue Date: 03 May 2010
Reissue Date: 02 April 2013
Expiry Date: 02 May 2016
Version #: 2

at

Strefowa 8
Dzierżoniów,Dolnośląskie
58-200 Poland

has been registered to ISO 14001:2004 for

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
067

Manufacture, sale and service of pressure regulators and flow-metering devices for use with industrial gases, gas cutting, welding and heating torches and accessories

This certificate is the property of ERM Certification and Verification Services Ltd and is issued subject to ERM CVS' Standard Terms and Condition of Business. Its validity may be confirmed by contacting ERM CVS as set out above.

Signed on behalf of ERM CVS by:

Leigh Lloyd
Managing Director

ERM CVS is an independent member of the world-wide Environmental Resources Management Group of Companies

Najbezpieczniejszy. Prawdziwy Harris®.
HARRIS

Niezniszczalny. Prawdziwy Harris®.
HARRIS

Szybki. Prawdziwy Harris®.
HARRIS

Przydatne informacje - Tabela konwersji

OBJĘTOŚĆ

	cal sześcienny	stopa sześcienna	jard sześcienny	cm sześcienny	m sześcienny	litr	galon (US)
1 cal sześcienny	1	-	16,387			0,02	
1 stopa sześcienna	1.728,00	1	0,037	28.317	0,028	28,32	7,481
1 jard sześcienny	46.656	27	1	-	0,764	764,5	202
1 cm sześcienny	0,06	-	-	1	-	0,001	-
1 m sześcienny	61.024	35,31	1,308	1.000.000	1	1.000	264,2
1 litr	61 .024	0,035	1		0,001	1	0,264
1 galon (US)	231	0,133	0,004	3.785,40	0,003	3,785	1

CIŚNIENIE

	psi	bar	atm	mm Hg	inch Hg	cal słupa wody	kPa
1 psi	1	0,068	0,068	51,713	2,035	27,68	6,895
1 bar	14,504	1	0,986	750,06	29,53	401:48:00	100
1 atm	14,696	1,013	1	760	29,921	406,8	101,325
1 mm Hg (torr)	0,019	0,001	0,001	1	0,039	0,535	0,133
1 in Hg	0,491	0,033	0,033	25,4	1	13,596	3
1 cal słupa wody	5,202	0,358	0,002	269,02	10,591	1	35,808
1 kPa	0,145	0,01	0,009	7,519	0	4,015	1

WAGA

	gran	uncja	funt	tona	gram	kg	tona metryczna
1 gran	1	0,002	-	-	0,064	-	-
1 uncja	437,5	1	0,062	-	28,35	0,028	-
1 funt	7.000	16	1	0,000	453,6	0,453	-
1 tona		32.000	2.000	1		907,2	0,907
1 gram	15,43	0,04	-	-	1	0,001	-
1 kilogram		35,274	2,205	-	1.000	1	0,001
1 tona metryczna	-	35,274	2.205	1,102	-	1.000	1

PRZEPŁYW

	scc/min	Lpm	SCFM	l/h	Nm^3/h	SCFH	
1 scc/min	1	0,001	0,06			0,002	
1 Lpm	1.000	1	0,035	60	0,06	2,119	
1 SCFM	28.317	26	1	1.699	1,699	60	
1 l/h	16,667	0,016	1		0,001	0,035	
1 Nm^3/h	16.667	16,667	0,589	1.000	1	35,314	
1 SCFH	471,95	0,472	0,016	28,317	0,028	1	

SCFM = Normalne stopy sześcienne na minutę	scc/min = normalne centymetry sześcienne na minutę
SCFH = Normalne stopy sześcienne na godzinę	Lpm = litr na minutę
	Nm^3/h = normalny metr sześcienny na godzinę

ENERGIA

	BTU	cal	Wh				
1 BTU	1	251,98	0,293				
1 cal	3.968x10-3	1	-				
1 Wh	3,414	-	1				

Przeliczniki do gazów

POWIETRZE ► NA

	PRZELICZNIK	ODWROTNOŚĆ
ACETYLEN (C_2H_2)	1,050	0,952
ARGON (Ar)	0,851	1,175
ARGON/CO_2 (75% Ar – 25% CO_2)	0,833	1,200
AZOT (N_2)	1,020	0,980
DWUTLENEK WGLA (CO_2)	0,808	1,238
DWUTLENEK SIARKI (SO_2)	0,660	1,515
BUTAN (C_4H_{10})	0,700	1,429
HEL (He)	2,695	0,371
ETHAN (C_2H_6)	0,980	1,020
ETHYLEN (C_2H_4)	1,010	0,990
GAZ FORMUJĄCY (90% N_2 – 10% H_2)	1,300	0,769
WODÓR (H_2)	3,810	0,262
METHAN (CH_4)	1,350	0,741
METYLOACETYLEN PROPADIEN (MPS – C_3H_4)	1,238	0,808
TLENEK WĘGLA (CO)	1,020	0,980
NEON (Ne)	1,200	0,833
TLEN (O_2)	0,950	1,053
PROPAN (C_3H_8)	0,800	1,250
PROPYLEN (C_3H_6)	1,237	0,808
PODTLENEK AZOTU (N_2O)	0,810	1,235

GWARANCJA

Producent oświadcza, że każdy nowy produkt oraz jego elementy są pozbawione wad jakości wykonania oraz wad materiałowych.
W razie stwierdzenia wady jakości wykonania lub wady materiałowej jakiejkolwiek części produktu w okresie jednego roku od daty zakupu przez użytkownika, wynikającej z normalnego użytkowania i eksploatacji zgodnie z przeznaczeniem użytkowym produktu określonym przez Producenta, Producent zobowiązuje się do wymiany wadliwej części na nową część na koszt Producenta.
Jest to jedyna gwarancja. Producent nie udziela jakichkolwiek innych gwarancji lub oświadczeń wyraźnych bądź domniemanych.

UWAGA:

Stale ulepszamy nasze produkty.
Harris Calorifi c zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w specyfi kacjach bez powiadomienia. Wszystkie zdjęcia zawarte w niniejszym katalogu przedstawiają wersję danego produktu.

A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

TABELA LUTÓW HARRIS

	SPOIWA		ZAKRES TEMPERATUR TOPNIENIA				
ŁĄCZONE METALE	SPOIWA DO LUTOWANIA MIĘKKIEGOLE	SPOIWA DO LUTOWANIA TWARDEGO	TEMP. SOLIDUSU °F/ °C	TEMP. LIKWIDUSU °F/ °C	WSPÓŁCZYNNIK PŁYNNOŚCI * *	TOPNIKI	PALNIKI I PŁOMIENIE **
Miedź lub mosiądz z miedzią lub mosiądzem	Stay-Brite®		430/221	430/221	10	Topnik do lutowania miękkiego Stay-Clean®	Harris Powertorch® Palnik gazowy
	Stay-Brite® 8		430/221	535/279	8		
	Bridgit®		460/238	630/332	6	Rozpuszczalny topnik w paście Bndgit®	Harris Powertorch® Palnik gazowy
		Blockade®	1178/637	1247/674	7	Nie trzeba stosować topnika w połączeniach miedzi z miedzią ze spoiwami fosforanowymi. Do mosiądzu i innych stopów miedzi należy stosować biały topnik do lutowania twardego Stay-Silv ®	Harris Powertorch® lub klasyczny sprzęt acetylenowo-tlenowy (płomień redukujący)
		Harris® 0	1310/410	1475/802	5		
		Stay-Silv® 5	1190/643	1500/816	3		
		Dynaflow®	1190/643	1465/796	3		
		Stay-Silv® 6	1190/643	1425/774	5		
		Stay-Silv® 15	1190/643	1480/804	3		
Miedź lub mosiądz ze stalą lub stalą nierdzewną	Stay-Brite®		430/221	430/221	10	Topnik do lutowania miękkiego Stay-Clean®	Harris Powertorch® Palnik gazowy
	Stay-Brite® 8		430/221	535/279	8		
		Safety-Silv® 56	1145/618	1205/652	8	Biały topnik do lutowania twardego Stay-Silv® Czarny topnik Stay-Silv® do stali nierdzewnej	Harris Powertorch® lub klasyczny sprzęt acetylenowo-tlenowy (płomień lekko redukujący)
		Safety-Silv® 40	1250/677	1350/732	5		
		Safety-Silv® 45	1225/663	1370/743	6,5		
		Safety-Silv® 45T	1195/646	1265/685	7		
Stal lub stal nierdzewna ze stalą lub stalą nierdzewną	Stay-Brite®		430/221	430/221	10	Topnik do lutowania miękkiego Stay-Clean®	Harris Powertorch® Palnik gazowy
	Stay-Brite® 8		430/221	535/279	8		
		Safety-Silv® 56	1145/618	1205/652	8	Biały topnik do lutowania twardego Stay-Silv® Czarny topnik Stay-Silv® do stali nierdzewnej	Harris Powertorch® lub klasyczny sprzęt acetylenowo-tlenowy (płomień lekko redukujący)
		Safety-Silv® 40	1250/677	1350/732	5		
		Safety-Silv® 40Ni2	1220/660	1435/779	4,5		
		Safety-Silv® 45	1225/663	1370/743	6,5		
		Safety-Silv® 45 T	1195/646	1265/685	7		
		Safety-Silv® 50N	1220/660	1305/707	7		
Stal lub stal nierdzewna z węglikami	Niezalecany					Biały topnik do lutowania twardego Stay-Silv®	Harris Powertorch® - lub klasyczny sprzęt acetylenowo-tlenowy (płomień redukujący)
		Safety-Silv® 40Ni2	1220/660	1435/779	4,5		
		Safety-Silv® 50N	1220/660	1305/707	7		
Aluminium z Aluminium (1) Aluminium z miedzią lub mosiądzem (2)* Aluminium ze stalą lub stalą nierdzewną (2)* * Różnoimienne poł. Z Al aluminium mogą podlegać korozji galwanicznej.	Alsolder® 500		391/119	482/250	BRAK	Topnik do lutowania aluminium Stay-Clean®	Sprzęt do powietrza i paliwa Harris Powertorch®
	Alcor®			824/440	BRAK	Nie trzeba stosować topnika	Sprzęt do powietrza i paliwa Harris Powertorch®
		Albraze® 1070	1070/577	1080/581	BRAK	Topnik Albraze® 1070	Harris Powertorch® lub klasyczny sprzęt acetylenowo-tlenowy (płomień redukujący)
		(1) Można bezpośrednio lutować na twardo lub na miękko. (2) Lutować na miękko bezpośrednio przy użyciu Alsolder® 500 lub pokryć stalową stronę aluminium, a następnie zlutować na miękko przy użyciu Alcor® lub zlutować na twardo przy użyciu Albraze® 1070					

Im wyższy jest współczynnik rzadkopłynności, tym szybciej stop płynie w zakresie temperatur topnienia.

** Aby uzyskać lepsze wyniki i dużą szczelność połączeń, należy nakładać spoiwo na miejsce połączenia dopiero po podgrzaniu części do odpowiedniej temperatury lutowania Palniki tlenowo-acetylenowe można zastąpić palnikami na inny gaz palny, należy jednak zachować ostrożność, aby nie stopić metali rodzimych przy wyższej temperaturze płomienia.

Informacja na temat bezpieczeństwa: UWAGA: Należy ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO własne i innych osób. Należy zapoznać się z niniejszą informacją i zrozumieć ją. OPARY I GAZY mogą być niebezpieczne dla zdrowia. PROMIENIE (PROMIENIOWANIE PODCZERWONE) z płomieni lub gorącego metalu mogą uszkodzić wzrok. Przed użyciem należy zapoznać się i zrozumieć instrukcje producenta, kartę charakterystyki produktu oraz zasady BHP pracodawcy. Należy trzymać głowę z dala od oparów. Należy zstosować odpowiedni system wentylacyjny lub odprowadzający przy płomieniu, aby utrzymywać opary i gazy z dala od dróg oddechowych i miejsca pracy. Należy nosić odpowiednie okulary ochronne, zatyczki do uszu i odzież ochronną. Należy zapoznać się z Amerykańską Normą Krajową Z49.1, Bezpieczeństwo spawania, cięcia i innych procesów, wydawaną przez American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Road,-Miami, Florida 33126; Normą Bezpieczeństwa OSHA, udostępnianą przez amerykańską agencję rządową w Waszyngtonie DC 20402. OŚWIADCZENIE O ODPOWIEDZIALNOŚCI -Wszelkie sugestie dotyczące zastosowania produktu lub wyników są udzielane bez wiążących oświadczeń i gwarancji wyraźnej bądź domniemanej. Producent nie udziela również jakiejkolwiek gwarancji przydatności handlowej do szczególnych celów lub zastosowań. Użytkownik powinien dokonać pełnej oceny każdego procesu i zastosowania pod każdym względem, mając również na uwadze jego prawidłowość oraz zgodność ze stosownymi przepisami i poszanowanie uprawnień innych osób. Grupa Harris Products i jej oddziały nie ponosi żadnej odpowiedzialności pod tym względem.

Harris Calorific International Sp. z o.o. • tel: +48 74 646 23 52-3 • fax: +48 74 646 23 43 • marketingharris@lincolnelectric.eu • www.harrisproductsgroup.com

HARRIS
THE HARRIS PRODUCTS GROUP
ALLOY CATALOG
BRAZING, SOLDERING, WELDING,
FLUXES, & ACCESSORIES
stay-clean
LIQUID • LIQUIDO
BRAZING & SOLDERING
Stay-Brite Kit
Safety-Silv 45 Kit
STAY-BRITE
95/5
60/40
50/50
60/40 Rosin Core
50/40 Rosin Core

A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

Harris Calorific International Sp. z o.o.
ul. Strefowa 8, 58-200 Dzierżoniow, POLAND
phone: +48 74 646 23 52-3
fax: +48 74 646 23 43
marketingharris@lincolnelectric.eu
www.harrisproductsgroup.com

TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com
ID 9105071476

ABEQ0314PL_1