

SPERIAN PROTECTION RESPIRATORY  
POLSKA  
Ul. Podskale 2  
30-522 Kraków  
Polska  
Tel. +48 012 656 57 31  
Fax: +48 012 656 14 54  
biuro@sperianprotection.com



## >>> Ochrona spawacza



PRZYŁBICE SPAWALNICZE

 **SPERIAN**

Création\_Réalisation GOLDEN Design - DOC 1684





## SPERIAN PROTECTION

Sperian Protection Group - wcześniej Bacou-Dalloz - specjalizuje się w projektowaniu, produkcji oraz sprzedaży sprzętu ochrony osobistej. Sperian Protection Group jest reprezentowana na wszystkich 5 kontynentach przez 6 000 pracowników na całym świecie i wykorzystuje swoją ogromną wiedzę technologiczną, by nieustannie opracowywać wszechstronne innowacyjne rozwiązania służące ochronie ludzi w ich miejscu pracy.

SPERIAN WELDING  
PROTECTION AG

SPERIAN Welding Protection AG - dawniej Optrel AG - jest firmą Sperian Protection specjalizującą się w projektowaniu i produkcji przyłbic spawalniczych. SPERIAN Welding Protection AG posiada szeroką gamę produktów obejmującą serie ochrony pasywnej oraz aktywnej, by spełniać potrzeby spawaczy w każdym miejscu na ziemi. Nowoczesność, niezawodność, jakość i całkowita koncentracja na bezpieczeństwie to podstawowe założenia filozofii korporacji, której zasady stosuje nieustannie każdy nasz pracownik. Ochrona oznaczająca dobór przyłbicy odpowiadającej potrzebom spawacza jest niezbędna, by zapewnić zdrowie i bezpieczeństwo spawaczy.



<b>I - Dlaczego spawacze potrzebują ochrony</b>	2
• Normy i certyfikacje	3
<b>II - Kilka słów o przyłbicach spawalniczych</b>	4
• Elementy przyłbic spawalniczych	4
• Dodatkowe właściwości przyłbic spawalniczych	5
<b>III - Odpowiednia ochrona dla każdego spawacza</b>	6
<b>IV - Rodzaje zastosowań</b>	7
<b>V - Linia produktów Expert</b>	8
• Komfort i wydajność	9
• Optrel e680	10
• Optrel e670	12
• Optrel e650	13
• Optrel e640	14
• Optrel OSC	15
• Optrel e1100	16
• Części zamienne Optrel do serii Expert	17
<b>VI - Linia produktów Professional</b>	18
• Łatwa obsługa i zwiększona wydajność	19
• Optrel p450	20
• Optrel p430	20
• Optrel p420	21
• Optrel p410	21
• Optrel STAR	22
• Części zamienne do linii Professional	23
<b>VII - Linia produktów Basic</b>	24
• Nowoczesny kompaktowy kształt	24
• Seria Optrel b100	25
• Seria Optrel b200	26
• Seria Optrel b300	27
• Seria Optrel b400 i b500	27
• Ulepszone filtry Optrel	28



# DLACZEGO SPAWACZE POTRZEBUJĄ OCHRONY

Większość spawaczy traktuje zakup i używanie sprzętu ochronnego jako zło konieczne. Dlatego niezwykle ważne jest, by używany sprzęt ochronny był właściwy. Spawacze narażeni są na różne rodzaje widocznego i ukrytego niebezpieczeństwa. Amerykańskie Biuro Pracy szacuje, że każdego roku w USA ma miejsce 365 000 wypadków w branży spawalnictwa. Bardzo łatwo jest się chronić przed tymi niebezpieczeństwami, jeśli tylko je znasz.

OCZY

USZY

DROGI ODDECHOWE

SKÓRA I CIAŁO

DŁONIE I STOPY



Mimo wszelkich zagrożeń spawacz powinien czuć się bezpiecznie podczas wykonywania swojej pracy, a przede wszystkim powinien być w stanie wypełniać wymagające zadania swojej pracy bez konieczności koncentrowania się na innych rzeczach.

Dzięki najnowocześniejszej technologii oraz badaniom, Sperian Protection jest w stanie zapewnić idealną i skuteczną ochronę spawacza - od stóp do głów - nie ograniczając jednocześnie jego swobody ruchów.



1. Znak **CE** jest **obowiązkowy** dla, prowadzących sprzedaż w obrębie Europy, producentów sprzętu ochrony oczu oraz aktywnych i pasywnych przyłbic spawalniczych. Znak ten jest gwarancją spełnienia wszystkich obowiązkowych minimalnych specyfikacji ustalonych prawem (dyrektywa 89/686/EWG).  
Certyfikat zwany "**EG - Baumusterbescheinigung**" zezwala producentom na umieszczenie znaku CE na produkcie, aby wskazać, że wymogi powyższej dyrektywy są spełnione. Na podstawie jednorazowego badania certyfikat ten wydawany jest na czas nieokreślony.
2. Znaki "**DIN - geprüft**" i "**DIN - geprüfte Sicherheit**" potwierdzają zgodność produktu ze standardami DIN. Posiadając ten certyfikat producenci oświadczają, że dany produkt jest zgodny z normami DIN. Zarządzanie jakością, wyposażenie pomiarowe oraz sam produkt wszystkich producentów używających w stosunku do swoich produktów określić "**DIN - geprüfte Sicherheit**" lub "**DIN - geprüft**" są - w przeciwieństwie do certyfikacji CE - badane i monitorowane okresowo. Dzięki temu klient jest zapewniony o stałym i wysokim poziomie jakości. Aby móc oznaczyć produkty jednym z tych znaków, konieczna jest certyfikacja zwana "**Prüfbescheid**". W ramach sprzedaży poza Europą SPERIAN Welding

Protection AG wykonuje badania swoich produktów przynajmniej pod kątem następujących norm:

3. **Canadian Standard Association (CSA)**: Te certyfikacje i normy są porównywalne z certyfikacją DIN. Fabryka jest także monitorowana na podstawie kwartalnego audytu.
4. **Australian / New Zealand Standard (AS/NZS)**: Ciało certyfikacyjne w Australii działające podobnie do ciała certyfikacji DIN. Certyfikacja ta jest w Australii w przybliżeniu odpowiednikiem znaku DIN. Po otrzymaniu certyfikacji przeprowadzany jest coroczny audyt przez australijską jednostkę certyfikacyjną, SAI Global.
5. **American National Standards Institute (ANSI)**: Certyfikacja ANSI może być wykonana przez producenta, jeśli może on zagwarantować, że produkt spełnia lub przekracza wymagane wartości normy. Wybór odpowiedniego produktu ochrony dla spawacza jest kluczową sprawą. Jeśli produkt nie jest zgodny z danym procesem spawalniczym, może być przyczyną niezadowolenia lub nawet spowodować zagrożenie zdrowia spawacza. Niniejszy katalog został stworzony, by pomóc Ci dokonać wstępnego wyboru produktu. Noszenie przyłbicy spawalniczej lub korzystanie z tarczy ręcznej może ograniczyć do minimum zagrożenia uszkodzenia oczu i twarzy. Jednakże, kupując dany produkt, należy sprawdzić znak certyfikacyjny oraz upewnić się, że dokonuje się właściwego wyboru produktu. Przypadkowego zagrożenia można z pewnością uniknąć tylko, gdy weźmiemy pod uwagę jakość oraz ciągłość działania. Różne znaki certyfikacyjne dostarczają informacji na temat wstępnej oraz okresowej kontroli bezpieczeństwa produktu.

**USZY Z** Powodu cienkiej skóry uszy wymagają szczególnej ochrony przed promieniami ultrafioletowymi i podczerwonymi. Ponadto podczas wykonywania pewnych procedur spawalniczych wymagane jest stosowanie sprzętu ochrony słuchu. Przykładowo podczas spawania TIG powstaje hałas 120 dBi, mogący powodować podrażnienie oraz nieodwracalne uszkodzenia. W linii Howard Leight znajdują się odpowiednie produkty ochronne.

**OCZY** Jasne, intensywne światło powoduje automatyczne uruchomienie naturalnego mechanizmu obronnego organizmu: oczy zostają zasłonięte powiekami.

W związku z tym, że mechanizm ten stanowi utrudnienie podczas wykonywania spawania, a jego brak prowadziłby do zmęczenia i zaczerwienienia oczu, intensywność luku spawalniczego musi zostać zmniejszona. W sprzęcie ochronnym dla spawaczy funkcję tę przejmują ciekłe kryształy oraz ciemne szkło. Niezbędna widoczność spawanego obiektu jest zachowana, lecz zmniejszona zostaje intensywność. Inne ogromne ryzyko stanowi promieniowanie ultrafioletowe i podczerwone. Fakt, że te rodzaje promieniowania nie są widzialne gołym okiem, sprawia, że wielu spawaczy ulega fałszywemu poczuciu bezpieczeństwa. Z powodu intensywności promieniowania narażenie na nie nawet przez krótką chwilę wystarczy, aby wywołać podrażnienie i długotrwałe uszkodzenie oczu. Aby mieć pewność, że oczy są chronione, konieczne jest stosowanie filtrów promieni ultrafioletowych i podczerwonych, które skutecznie i trwale odbijają te rodzaje światła. W produktach ochronnych SPERIAN dla spawaczy przywiązujemy ogromną wagę do tego, by filtrowanie tego promieniowania było trwałe.

**DROGI ODDECHOWE** W zależności od procesu spawalniczego oraz spawanego materiału uwalniane mogą być drobne cząstki, dym lub trujące opary lub gazy. W przypadku krótkotrwałego narażenia substancje te powodują zwykle bóle głowy, nudności oraz kaszel. Te mogą jednak niepostrzeżenie prowadzić do poważnych schorzeń oraz długotrwałych uszkodzeń. Analiza wykorzystywanych materiałów oraz procesu spawalniczego w danym miejscu pracy powinna pomóc w dobraniu odpowiedniego rodzaju ochrony. Sprzęty filtrujące z systemem filtrów cząstek i/lub gazów - w zależności od zapotrzebowania - mogą zminimalizować ryzyko pojawienia się problemów oddechowych.

**SKÓRA I CIAŁO** Oparzenia oraz zranienia spowodowane gorącymi odławkami, które czasem są czarne i wyglądają nieszkodliwie, są, według wspomnianych wyżej badań Amerykańskiego Biura Pracy, przyczyną 70% najczęstszych wypadków wśród spawaczy. Promieniowanie ultrafioletowe oraz podczerwone mogą również spowodować poważne oparzenia, które mogą ostatecznie prowadzić do raka skóry. Już kilka minut narażenia wystarczy, by wywołać podrażnienie skóry i dlatego Sperian Welding Protection AG zwraca szczególną uwagę na odpowiednią ochronę całej głowy i posiada w ofercie różne akcesoria do ochrony karku, klatki piersiowej oraz tyłu głowy, podczas gdy Sperian Body Protection specjalizuje się w sprzęcie do ochrony całego ciała.

**DŁONIE I STOPY** W czasie spawania wytwarzane są gorące cząstki i odłamki topnika, które powodują oparzenia nieosłoniętych części ciała, i mimo swojej czarnej barwy są nadal wystarczająco gorące, wywołać oparzenia skóry. W niektórych miejscach pracy spawacz może potrzebować ochrony także przed spadającymi cząstkami, chociaż zwykle za najważniejszą dla spawacza uważa się właściwą ochronę stóp oraz rąk. Sperian Protection oferuje również pełną gamę wygodnych rękawic i butów.

Twój konsultant Sperian z przyjemnością dostarczy aktualne katalogi innych sprzętów ochronnych i udzieli odpowiedniej porady na temat tej linii produktów.



# KILKA SŁÓW O PRZYŁBICACH SPAWALNICZYCH

Opóźnienie, czułość i ekran LCD to terminy często stosowane w przemyśle spawalniczym i ważne jest, by je zrozumieć przed próbą wyboru przyłbicy spawalniczej. Przed wybraniem hełmu przyłbicy, która spełnia Państwa potrzeby prosimy o zapoznanie się z poniższymi informacjami dotyczącymi najważniejszych funkcji:

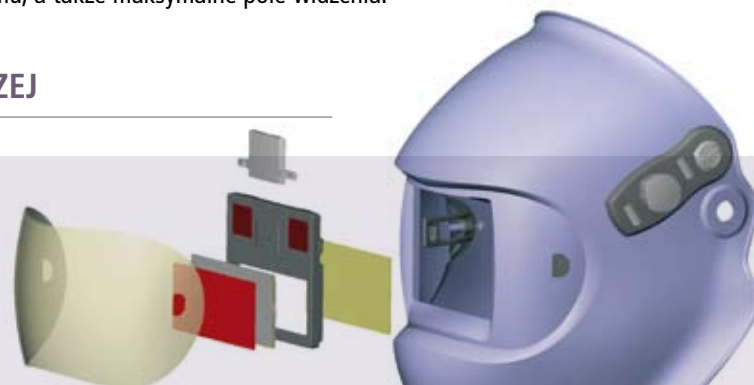
## Pasywne przyłbice spawalnicze / tarcze ręczne

Pasywne przyłbice spawalnicze i tarcze ręczne to takie, które zawierają permanentnie barwione szkło. Pasywne przyłbice spawalnicze należy nałożyć na głowę, opuścić przed zajarzeniem łuku i podnieść po zakończeniu spawania. Tarcze należy trzymać w dłoni umieszczając przed oczami i twarzą podczas spawania, a po przerwaniu spawania odsunąć na bok. Podczas używania tarczy niezbędna jest dobra koordynacja ruchów dłoni, aby uniknąć urazu oczu.

## Aktywne przyłbice spawalnicze

Pojęcie "aktywna przyłbica spawalnicza" obejmuje wszystkie przyłbice spawalnicze wyposażone w filtr spawalniczy o automatycznym zaciemnieniu (ADF). Prawdziwa aktywna przyłbica spawalnicza jest lekka, zaprojektowana tak, aby akceptowała filtr o automatycznym zaciemnieniu, który zakłada właściwą odległość pomiędzy oczami a filtrem oraz ułożenie zapewniające odpowiednie rozłożenie ciężaru hełmu, a także maksymalne pole widzenia.

## ELEMENTY PRZYŁBICY SPAWALNICZEJ



### ADF - Filtr z automatyczną zmianą stopnia zaciemnienia

Filtr ADF, zwany również kartridżem, składa się z nadrukowanej płytki obwodowej, komponentów elektronicznych, detektorów łuku, zasilania mocy, wyświetlacza ciekłokrystalicznego LCD oraz filtra UV i IR. To element przyłbicy, który zaciemnia się automatycznie po zajarzeniu łuku. SPERIAN Welding Protection AG oferuje szeroką gamę filtrów ADF o różnych właściwościach oraz różnych opcjach ochrony. Produkowane sprzęty są szczelne, co gwarantuje wysoką żywotność dzięki ograniczeniu możliwości dostania się cieczy lub brudu.

### LCD - wyświetlacz ciekłokrystaliczny

Ekran LCD pozwalają użytkownikowi patrzeć przez ADF zarówno przed jak i po zajarzeniu łuku spawalniczego. Ekran LCD stosowane do tych celów traktowane są jako migawka. Gdy do migawki nie ma dopływu energii, użytkownik widzi przez ekran przezierny. Stan ten nazywany jest ogólnie stanem jasnym - zwykle w stopniu zaciemnienia 3 lub 4. Po zajarzeniu łuku sensory wysyłają wiązkę elektryczną, która zasilą LCD, za sprawą której migawka szybko się zamyka. Stan ten nazywa się stanem ciemnym, który może oznaczać pojedynczy stopień zaciemnienia, np. 11 lub zmienne stopnie zaciemnienia np. od 9 do 13. Po zaniku łuku LCD powraca do stanu jasnego.

### Filtr UV i IR

Filtr UV i IR chroni spawacza przed groźnym promieniowaniem UV i IR. Filtr UV i IR odbija i pochłania szkodliwe promieniowanie pozwalając wyłączyć bezpiecznym promieniom światła widzialnego na przedostanie się do oczu spawacza. Należy zaznaczyć, że filtr UV i IR zapewnia permanentną ochronę bez względu na to, czy filtr spawalniczy znajduje się w stanie ciemnym czy też jasnym.

### Wewnętrzna szybka osłonowa

Wewnętrzna szybka osłonowa stosowana jest w celu ochrony wewnętrznej strony ADF przed brudem i odpryskami. Cienką plastikową szybkę należy wymieniać po zabrudzeniu i odbarwieniu.

### Sensory

Łuk spawalniczy wykrywany jest przez sensory. Sensory wysyłają sygnał do elementów elektronicznych, po czym następuje zaciemnienie ekranu LCD.

### Przednia szybka osłonowa

Przednia szybka osłonowa umieszczona jest w przedniej części przyłbicy spawalniczej. Soczewka spawalnicza lub ADF znajduje się za szybką osłonową chroniąc je przed uderzeniami, dymem i odpryskami spawalniczymi. Przednia szybka osłonowa musi być regularnie wymieniana po uszkodzeniu lub odbarwieniu powodującym ograniczenie widoczności. Warto zauważyć, że Spierian Welding Protection AG oferuje produkty posiadające uszczelkę pomiędzy przednią szybką osłonową a ADF. Zapobiega to niepotrzebnym uszkodzeniom soczewki ADF i ciała spawacza na skutek przedostania się dymów spawalniczych lub cząstek stałych.

### Ogniwa słoneczne i baterie

Moc potrzebna do działania ADF może być dostarczana z różnych typów źródeł. W przypadku przyłbic Expert i Professional moc podczas spawania dostarczana jest przez ogniwa słoneczne generujące energię pochodzącą z łuku spawalniczego. Jednak do uruchomienia filtra bezpośrednio przed każdym etapem procesu spawania potrzebna jest także bateria pomocnicza. W przypadku wszystkich typów przyłbic Spierian nie ma potrzeby ich włączania i wyłączenia.

## DODATKOWE WŁAŚCIWOŚCI RÓŻNYCH TYPÓW PRZYŁBIC SPAWALNICZYCH.

### Pasek / wyświetlacz sensorowy

Pasek sensorowy używany jest w połączeniu z sensorami. Pasek sensorowy służy do zmniejszenia lub zwiększenia kąta detekcji łuku przez sensory. Możliwość dostosowania kąta detekcji do rodzaju i miejsca spawania jest bardzo istotna. Za pomocą paska sensorowego można zmniejszyć kąt detekcji ze 120° do 60°. Zmniejszenie kąta detekcji redukuje ryzyko przypadkowego zaciemnienia ADF na skutek działania nagłego jaskrawego światła podczas pracy lub światła pochodzącego z innego stanowiska spawalniczego znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie.

### Funkcja czułości

Funkcja czułości pozwala na ustawienie czułości sensorów w zależności od procesu spawalniczego, a także warunków w danym miejscu pracy. Jeśli jaskrawe światło z pobliskich stanowisk spawalniczych powoduje przedwczesne zaciemnienie ADF, można zmniejszyć czułość, co pozwoli wyeliminować zakłócenia. Jeśli filtr nie zaciemnia się podczas próby spawania przy niskim natężeniu, czułość może zostać zwiększona aż ADF zacznie pracować poprawnie w wymaganej odległości.

### Funkcja opóźnienia (ciemny do jasny)

W zależności od procesu spawalniczego, temperatury oraz materiału, materiał poddawany obróbce może żarzyć nawet po zakończeniu spawania. Jeżeli hełm spawalniczy szybko przełącza się ze stanu ciemnego na jasny po spawaniu przez dłuższy czas, spawacz może doświadczać krótkotrwałego osłepienia. W takich przypadkach opóźnienie można ustawić w pozycji "wolno". Do spawania punktowego i spoinowego opóźnienie można ustawić w pozycji szybko aby ADF szybko wracał do ustawienia jasnego pozwalając spawaczowi na sprawne przechodzenie do kolejnego punktu spawania.

### Poziom zaciemnienia

Poziom zaciemnienia określa stopień zaciemnienia filtra. Zwykle jest ono wyrażane w jednostce DIN (niemiecka norma przemysłowa).

Poziom zaciemnienia wybierany jest w zależności od procesu spawalniczego oraz napięcia. Poziom zaciemnienia zależy także od indywidualnych uwarunkowań wzroku spawacza. Poziom zaciemnienia powinien być tak dobrany, by spawacz czuł się komfortowo podczas pracy. Tabela zalecanych poziomów zaciemnienia na podstawie EN169 znajdująca się na stronie 7 zawiera wskazówki na temat wyboru odpowiedniego poziomu zaciemnienia.

### Tryb szlifowania

Jeśli przyłbica posiada tę funkcję, oznacza to, że ADF można ustawić w pozycji „jasny” na czas trwania szlifowania. Zapobiega ona zaciemnieniu się filtra pod wpływem pulsującego światła podczas szlifowania.

### Tryb TACK

Przy spawaniu punktowym lub łączeniu spawanych elementów tryb TACK gwarantuje większy komfort dla spawacza. W trybie TACK do filtra jest automatycznie dostarczane więcej energii tak, by spawacz miał bardzo szybko wyraźną wizję na obrabiany obiekt po zakończeniu spawania (poziom zaciemnienia 4). Przy spawaniu punktowym można wyeliminować niebezpieczeństwo związane z żarzącymi się elementami poddawanyymi obróbce i pokrewne zagrożenia. Tryb TACK pozwala niezawodnie wykonać do 3 punktów spawania na sekundę.



Szybko			
Przerwanie spawania	0,2 s	0,3 s	0,6 s
Wolno			

Poziom zaciemnienia 4	Poziom zaciemnienia 9	Poziom zaciemnienia 13
-----------------------	-----------------------	------------------------



# ODPOWIEDNIA OCHRONA DLA KAŻDEGO SPAWACZA

# KTÓRA PRZYŁBICA JEST ODPOWIEDNIA DLA MNIE?

Aby wybrać najwłaściwszą przyłbicę do swojej pracy, możesz posłużyć się tabelą poziomów zaciemnienia. Zastosowane natężenie oraz rodzaj zastosowania wskazują, jaki poziom zaciemnienia zalecany jest zgodnie z normą EN 169. Tabela pokazuje, która przyłbica może być właściwa. Następnie na kolejnych stronach w szczegółowym opisie przyłbicy możesz sprawdzić takie funkcje dodatkowe, jak Czułość, Opóźnienie i Szlifowanie.

WSTĘP

EXPERT

PROFESSIONAL

BASIC

WSTĘP

EXPERT

PROFESSIONAL

BASIC



## EXPERT

Wykonane przez ekspertów dla ekspertów! Lina Expert optoelektronicznych przyłbic spawalniczych została stworzona specjalnie dla ekspertów w dziedzinie spawania. Przyłbice zostały zaprojektowane do szerokiej gamy metod spawania, odpowiadając na najróżniejsze potrzeby i spełniając nawet najbardziej wymagające żądania.



## PROFESSIONAL

Optoelektroniczne przyłbice spawalnicze z linii Professional nadają się idealnie dla zawodowych spawaczy, którzy pragną cieszyć się wygodą i zaletami wysokiej jakości aktywnych przyłbic spawalniczych.



## BASIC

Produkty oferujące ochronę pasywną dla spawaczy dostępne są w różnorodnych wersjach i materiałach w ramach linii Basic. Tarcze i przyłbice spawalnicze zapewniają niezawodną ochronę dla spawaczy preferujących produkty ochrony pasywnej.

EXPERT																					
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	
MMA			8					9	10	11	12	13	14								
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC	Optrel e640										
MAG			8					9	10	11	12	13									
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC	Optrel e640										
TIG			8					9	10	11	12	13	14								
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC	Optrel e640										
MIG metale ciężkie									9	10	11	12	13	14							
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC	Optrel e640										
MIG metale lekkie Nierdzewne, Al									10	11	12	13	14								
									Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC	Optrel e640											
Cięcie plazmowe									9	10	11	12	13	14							
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC											
Spawanie mikroplazmowe	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13											
									Optrel e680	Optrel e670 / Optrel e650 / Optrel OSC											
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	

PROFESSIONAL																						
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500		
MMA			8					9	10	11	12	13	14									
									Optrel p450 / Optrel STAR	Optrel p430 / p420 / p410												
MAG			8					9	10	11	12	13										
									Optrel p430 / p420 / p410													
TIG			8					9	10	11	12	13	14									
									Optrel p450 / Optrel STAR	Optrel p430 / p420 / p410												
MIG metale ciężkie									9	10	11	12	13	14								
									Optrel p450 / Optrel STAR	Optrel p430 / p420 / p410												
MIG metale lekkie Nierdzewne, Al									10	11	12	13	14									
									Optrel p450 / Optrel STAR	Optrel p430 / p420 / p410												
Cięcie plazmowe									9	10	11	12	13	14								
									Optrel p450 / Optrel STAR													
Spawanie mikroplazmowe	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13												
									Optrel p450 / Optrel STAR													
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500		

BASIC (ULEPSZONE)																						
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500		
MMA			8					9	10	11	12	13	14									
									Optrel b010 / b020													
MAG			8					9	10	11	12	13										
									Optrel b010 / b020													
MIG metale ciężkie									9	10	11	12	13	14								
									Optrel b010 / b020													
MIG metale lekkie Nierdzewne, Al									10	11	12	13	14									
									Optrel b010 / b020													
Zakres natężenia	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500		



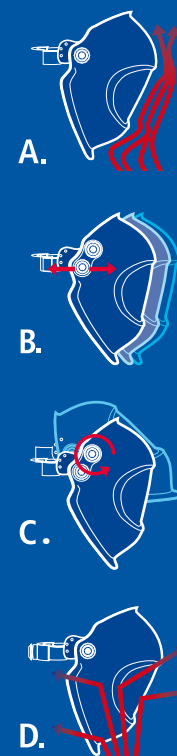
## OPTREL EXPERT



## KOMFORT I WYDAJNOŚĆ DZIĘKI ZALETOM SKORUPY PRZYŁBICY TYPU EXPERT

Skorupa przyłbicy e600 firmy Sperian oferuje nie tylko najnowocześniejszą stylistykę, ale także najwyższy stopień komfortu i wydajności. Specjalny projekt i największa staranność przy rozpoczynaniu poważnej produkcji skorupy przyłbicy dały gwarancję, że produkt już od 5 lat używany jest z ogromnym sukcesem i stał się cennym urządzeniem dla wielu spawaczy. Dzięki ulepszeniom w roku 2008 skorupa przyłbicy znowu dostosowana jest do aktualnych potrzeb spawaczy, a teraz dodatkowo gwarantuje właściwe magazynowanie, gdy przyłbica nie jest używana oraz zoptymalizowaną wagę sprzętu. Zaokrąglony kształt skorupy i odbijające ciepło farby metaliczne zapewniają bardziej komfortową temperaturę wewnątrz przyłbicy. Nowy kształt powoduje również izolowanie dymów spawalniczych od spawacza, co również pozytywnie wpływa na komfort.

### KOMFORT I WYDAJNOŚĆ



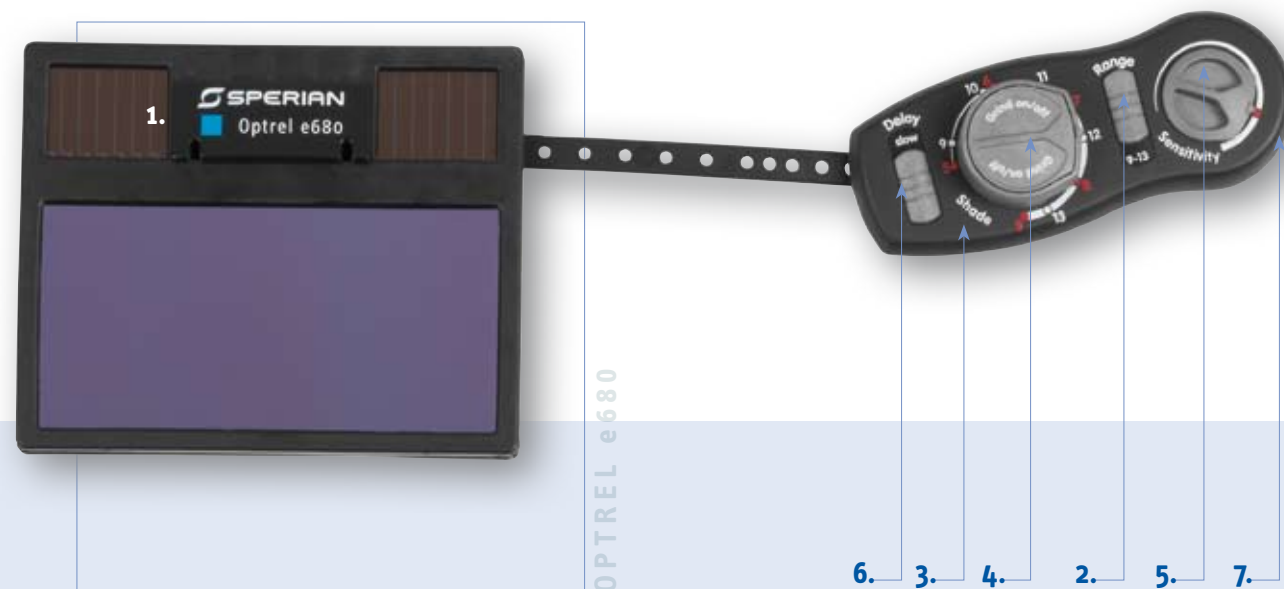
- ergonomiczny projekt z optymalnym rozłożeniem ciężaru i minimalnym naciskiem na kark
- wysokiej klasy termoodporny materiał
- kolor odbijający ciepło dla komfortowej temperatury wewnątrz przyłbicy
- profilowany kształt odprowadzający dymy spawalnicze (A)
- sferyczna szybka osłonowa o niezwykle długiej żywotności z uszczelką zapobiegającą przenikaniu gazów, dymów spawalniczych i drobnych cząstek
- teleskopowa regulacja opaski na głowę polepszająca pole widzenia (B)
- regulacja nachylenia pozwalająca na ustawienie optymalnej pozycji przyłbicy w stosunku do podbródka (C)
- powiększona powierzchnia osłaniania dla ochrony szyi i uszu (D)





# OPTREL e680

Przyłbica Optrel e680, bazująca na wcześniejszym modelu: Optrel Satellite, została zaprojektowana specjalnie dla spawaczy wykonujących różnorodne prace spawalnicze i potrzebujących możliwości wyboru różnych indywidualnie dopasowanych opcji regulacji. Do jej właściwości należą filtry ochronne od DIN 5 do DIN 13 oraz różne dodatkowe opcje gwarantujące spawaczowi całkowitą swobodę ruchów i niczym nieograniczony komfort. Powiększone pole widzenia (+ 33%) i filtr barw rzeczywistych zapewniają spawaczowi czysty, wyrazisty obraz spawanego obiektu.



## OPTREL e680

Optrel e680 jest bliski perfekcji nie tylko, ze względu na komfort i bezpieczeństwo, ale także na zastosowane funkcje dodatkowe.

Funkcja wyboru poziomu ochrony DIN 4/5-9/9-13 daje spawaczowi spawalniczych. Inne opcje umożliwiają indywidualne dopasowanie przyłbicy do wymagań spawacza. Powiększone pole widzenia (+ 33%) i filtr barw rzeczywistych zapewniają spawaczowi czysty, wyrazisty obraz spawanego obiektu i wszystkich wskaźników maszyny. Czerwone diody maszyny są czytelne dla spawacza bez konieczności zdejmowania przyłbicy.

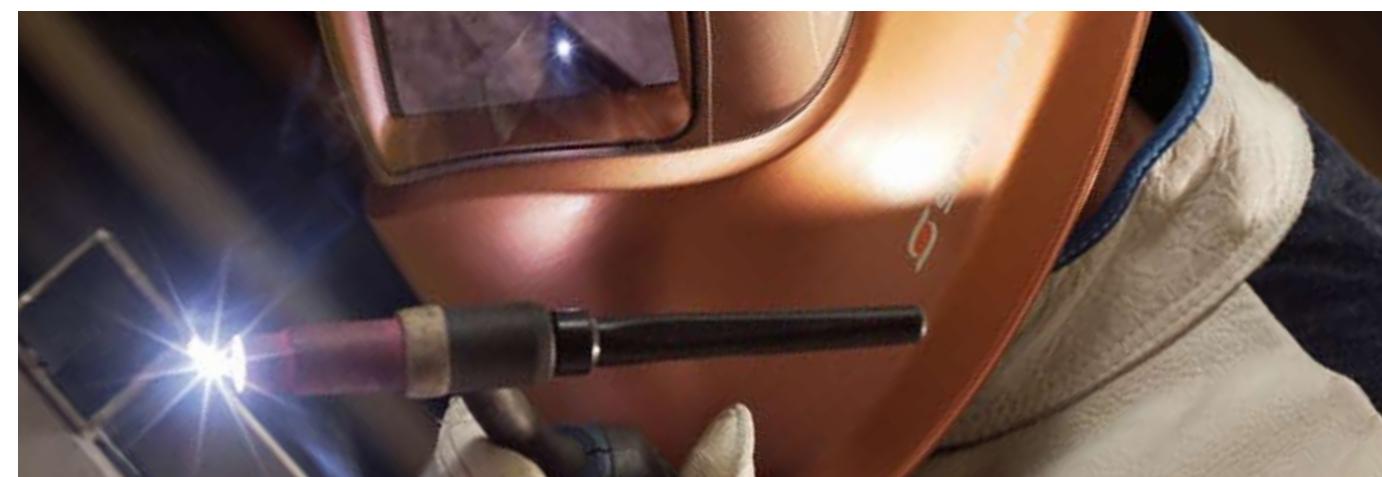
Oznaczenie	artykułu Nr
Optrel e680 miedziany	1006.100
Optrel e680 ciemnoniebieski	1006.110
Optrel e680 śnieżnobiały	1006.120
Optrel e680 tytan	1006.130
ADF do Optrel e680	5012.400
Skorupa przyłbicy do Optrel e680 miedziana	5001.600
Skorupa hełmu do Optrel e680 ciemnoniebieska	5001.601
Skorupa hełmu do Optrel e680 śnieżnobiała	5001.602
Skorupa hełmu do Optrel e680 tytan	5001.603



	WŁAŚCIWOŚĆ
Poziom zaciemnienia	4/5-9 and 4/9-13
Wymiary filtra / pola widzenia	90 x 110 x 7 mm / 50 x 100 mm
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Ustawienie poziomu zaciemnienia	2 zakresy poziomu zaciemnienia: 5 do 9 i 9 do 13
Jednostka sterująca	Na zewnątrz hełmu
Regulacja czułości	Tak
Regulacja kąta detekcji	60° lub 120°
Tryb szlifowania	Tak (poziom zaciemnienia 4)
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,180 ms w temperaturze pokojowej 0,120 ms w temp. 55 °C
Przełączanie opóźnienia ciemny do jasny	Wolno: 0,35 - 0,6 s Szybko: 0,1 - 0,35 s
Zasilanie Ogniwa słoneczne i baterie	Brak konieczności przełączania on/off
Żywotność baterii	2500 godzin (pracy)
Temperatura użytkowania	-10 °C do +70 °C
Waga całkowita	490 g
Wszystkie procesy	Spawania łukiem elektrycznym* i spawanie gazowe. Nie nadaje się do spawania laserowego!
Gwarancja	2 lata (nie obejmuje baterii)
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

1. Regulowany pasek sensorowy eliminuje efekt zakłóceń otaczającego światła dzięki regulowanemu kątowi detekcji 60° lub 120°
2. Przycisk wyboru stopnia zaciemnienia: DIN 5-9 i DIN 9-13
3. Możliwość ustawienia różnego stopnia zaciemnienia pomiędzy DIN 5-9 lub DIN 9-13
4. Tryb szlifowania zapobiegający automatycznemu zaciemnieniu podczas szlifowania i lutowania
5. Sterownik czułości regulujący stopień detekcji łuku spawalniczego przez sensory
6. Regulacja opóźnienia dla ochrony przed żarzeniem po zakończeniu spawania i dopasowania do indywidualnych preferencji
7. Baterie CR2032, 2 szt. (w części tylnej)

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapania w szybkim tempie / Spawanie drutem proszkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe.





# OPTREL e670

# OPTREL e650

Spawanie wymaga całkowitej koncentracji. Z przyłbicą Optrel e670 - następcą modelu Optrel Orion- nie jest to problemem: unikalna technologia sensorów pozwala na automatyczny wybór stopnia ochrony przez filtr i ciągłe dostosowywanie jej do warunków na podstawie zmieniającej się intensywności natężenia łuku podczas procesu spawania.

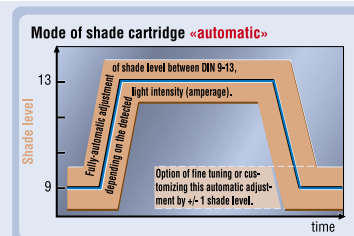
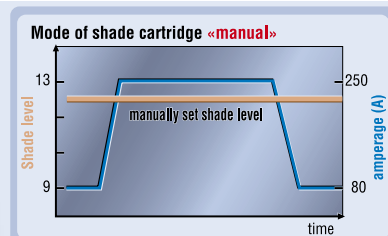
Użytkownik może wybrać ustawienie "Auto" lub "Manual". W ustawieniu "Manual" użytkownik może ręcznie wybrać najlepszy dla siebie stopień ochrony.

Może regulować ustawienie zaciemnienia zgodnie z potrzebą, aby stopień zaciemnienia był zawsze komfortowy dla niego.

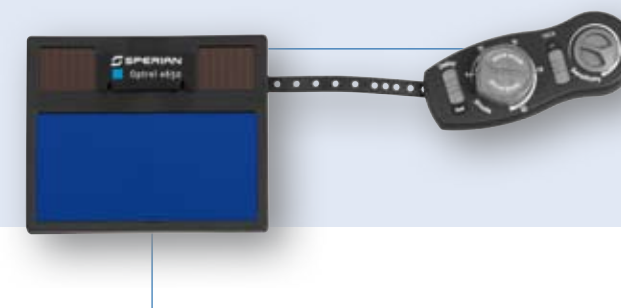
Jeśli użytkownik wybierze "Auto" filtr będzie automatycznie dopasowywał poziom ochrony do aktualnej intensywności łuku. Może również wybrać dostrajanie plus lub minus jeden stopień zaciemnienia w stosunku do automatycznie wybranego ustawienia, aby spełnić swoje indywidualne potrzeby nie obawiając się o swoje oczy. Powiększone pole widzenia (+ 33%) i filtr barw rzeczywistych zapewnia spawaczowi czysty, wyrazisty obraz spawanego obiektu.



OPTREL e670



OPTREL e650



	WŁAŚCIWOŚĆ
Poziom zaciemnienia	4/9<13
Wymiary filtra / pola widzenia	90 x 110 x 7 mm / 50 x 100 mm
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Ustawianie poziomu zaciemnienia	Dwa ustawienia zaciemnienia: automatyczne lub ręczne
Jednostka sterująca	Na zewnątrz hełmu
Regulacja czułości	Tak
Regulacja kąta detekcji	60° lub 120°
Tryb szlifowania	Tak (poziom zaciemnienia 4)
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,180 ms w temperaturze pokojowej 0,120 ms w temp. 55 °C
Przełączanie opóźnienia ciemny do jasny	Wolno: 0,35 - 0,6 s Szybko: 0,1 - 0,35 s
Zasilanie	Ogniwa słoneczne i baterie brak przełącznika on/off
Żywotność baterii	2500 godzin (pracy)
Temperatura użytkowania	-10 °C do +70 °C
Waga całkowita	490 g
Zalecane zastosowanie	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserowego!
Gwarancja	2 lata (nie obejmuje baterii)
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

Oznaczenie	artykułu Nr
Optrel e670 kosmiczna zieleń	1006.210
Optrel e670 czarny matowy	1006.200
ADF do Optrel e670	5012.420
Skorupa przyłbicy Optrel e670 kosmiczna zieleń	5001.604
Skorupa przyłbicy Optrel e670 czarna matowa	5001.610



	WŁAŚCIWOŚĆ
Poziom zaciemnienia	4/9<13
Wymiary filtra / pola widzenia	90 x 110 x 7 mm / 50 x 100 mm
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Jednostka sterująca	Na zewnątrz przyłbicy
Regulacja czułości	Tak
Regulacja kąta detekcji	60° lub 120°
Tryb szlifowania	Tak (poziom zaciemnienia 4)
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,180 ms w temperaturze pokojowej 0,120 ms w temp. 55 °C
Czas przełączenia ciemny do jasny	Szybko: 0,35 - 0,6 s Wolno: 0,1 - 0,35 s
Zasilanie	Ogniwa słoneczne i baterie brak przełącznika on/off
Żywotność baterii	2500 godzin (pracy)
Temperatura użytkowania	-10 °C do +70 °C
Waga całkowita	490 g
Zalecane zastosowanie	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym;* Nieodpowiedni do spawania laserowego!
Gwarancja	2 lata (nie obejmuje baterii)
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

Oznaczenie	artykułu Nr
Optrel e650 błyszczący rubinowy	1006.310
Optrel e650 czarny matowy	1006.300
ADF do Optrel e650	5012.440
Skorupa przyłbicy Optrel e650 błyszcząca rubinowa	5001.605
Skorupa przyłbicy Optrel e650 czarna matowa	5001.610

Wybierz odpowiedni dla siebie poziom zaciemnienia wewnątrz przyłbicy



\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapienia w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe.

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapienia w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe.



# OPTREL e640

# OPTREL OSC

Standardowe funkcje w najwyższej jakości przyłbicy. Dzięki wysokiej jakości filtrowi i zastosowaniu skorupy przyłbicy Expert spawacz może czerpać korzyści z doskonałej optyki, regulacji zaciemnienia oraz cieszyć się komfortem oraz bezpieczeństwem pracy. Spawacz może wybrać poziom ochrony w zależności od swoich potrzeb za pomocą suwaka z tyłu filtra. Poziom można ustawić na DIN 10 lub DIN 11. Kąt detekcji otaczającego światła można wybrać przy użyciu paska sensorowego.

Optrel OSC istnieje na rynku już od ponad 10 lat i nadal jest numerem jeden wśród wielu spawaczy. Prosty, ale zachęcający kształt przyłbicy OSC oraz wysokiej jakości filtr DIN 9-13 zapewniają długotrwałą i niezawodną ochronę.

Dzięki zastosowaniu dużego pokrętła do ustawiania poziomu ochrony znajdującemu się na zewnątrz przyłbicy, można łatwo zmienić poziom zaciemnienia bez konieczności zdejmowania przyłbicy, czy nawet rękawiczek.



OPTREL e640



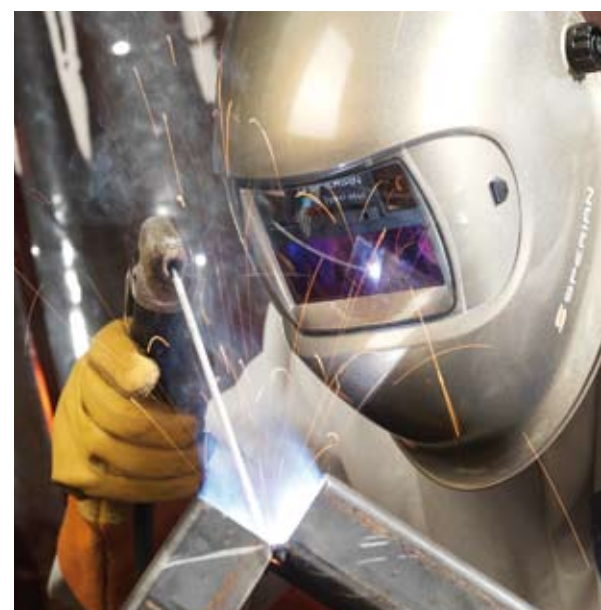
OPTREL OSC



	WŁAŚCIWOŚĆ
Poziom zaciemnienia	4/10-11
Wymiary filtra / pola widzenia	90 x 110 x 7 mm / 38 x 98 mm
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Sterownik poziomu zaciemnienia	Wewnątrz przyłbicy
Regulacja czułości	Nie
Regulacja kąta detekcji	60° lub 120°
Tryb szlifowania	Niedostępny
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,4 ms w temperaturze pokojowej 0,1 ms w temp. 55 °C
Czas przełączenia ciemny do jasny	0,2 - 0,3 s
Zasilanie	Ogniwa słoneczne, niewymienialne baterie brak przełącznika on/off
Temperatura użytkowania	-10 °C do +70 °C
Waga całkowita	460 g
Zalecane zastosowanie	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserowego!
Gwarancja	2 lata
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

Oznaczenie	artykułu Nr
Optrel e640 piaskowy	1006.410
Optrel e640 czarny matowy	1006.400
ADF do Optrel e640	5012.460
Skorupa przyłbicy Optrel e640 piaskowa	5001.606
Skorupa przyłbicy Optrel e640 czarna matowa	5001.611

Wybierz odpowiedni dla siebie poziom zaciemnienia wewnątrz przyłbicy.



	WŁAŚCIWOŚĆ
Poziom zaciemnienia	4/9-13
Wymiary filtra / pola widzenia	90 x 110 x 7 mm / 38 x 98 mm
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Sterownik poziomu zaciemnienia	Na zewnątrz przyłbicy
Regulacja czułości	Nie
Regulacja kąta detekcji	60° lub 120°
Tryb szlifowania	Niedostępny
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,4 ms w temperaturze pokojowej 0,1 ms w temp. 55 °C
Czas przełączenia ciemny do jasny	Szybko: 0,1 - 0,35 s Wolno: 0,35 - 0,6 s
Zasilanie	Ogniwa słoneczne, niewymienialne baterie brak przełącznika on/off
Temperatura użytkowania	-10 °C do +70 °C
Waga całkowita	480 g
Zalecane zastosowanie	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserowego!
Gwarancja	2 lata
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

Oznaczenie	artykułu Nr
Optrel OSC	1000.053
Skorupa przyłbicy Optrel OSC	5001.055
ADF do Optrel OSC	5012.046

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapania w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe.

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapania w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe.



# OPTREL e1100

# OPTREL CZĘŚCI ZAMIENNE DO SERII EXPERT

Zaprojektowany specjalnie dla spawaczy Optrel e1100 zapewnia idealną ochronę przed promieniowaniem UV i IR, odłamkami, oparami metali i pyłami wytwarzanymi podczas procesu spawania i procesów pokrewnych.

Dmuchawa nawiew zasilanay akumulatorami wciąga powietrze z otoczenia przez drobny filtr i wentyluje przyłbicę czystym, świeżym powietrzem. Urządzenie wyposażone jest w sygnalizację wzrokową i słuchową informującą operatora o zatkaniu się filtra czy wyczerpującej się baterii. Dla odpowiedniego dopasowania, wyjątkowego komfortu noszenia, idealnej szczelności, uszczelka twarzowa wykonana jest z miękkiej ognioodpornej tkaniny. Wygodny ognioodporny pasek zamocowany jest do ciała użytkownika na wysokości łędźwiowej.



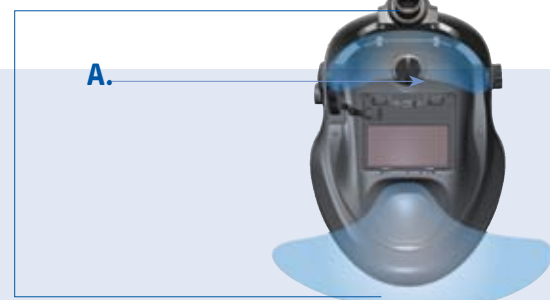
## Ochronny i bezpieczny

- Inteligentna elektronika zapewnia stały przepływ powietrza w tempie 150l/min bez względu na stopień naładowania baterii i obciążenia filtra, a w przyłbicy utrzymywane jest stałe nadciśnienie, by uniknąć przenikania zanieczyszczeń.
- Maksymalny stopień bezpieczeństwa z podwójną sygnalizacją - wizualną i słuchową - alarmującą o zatkaniu lub braku filtra, czy rozładowaniu baterii.
- Krótki przewód powietrzny dołączony do przyłbicy zmniejsza ryzyko zaplątania się w otaczającą konstrukcję. Wąż zasilający wyposażony jest w ognioodporny rękaw ochronny.

## Wygodny

- Uszczelka twarzowa łatwo się dopasowuje. Nie ma żadnych pasków, które mogą się przerwać, ani regulacji, którą trzeba wykonać.
- Optrel e1100 pracuje nie powodując nieprzyjemnego hałasu.
- Pasek z tkaniny jest bardzo ergonomiczny, lekki z możliwością regulacji na wysokości łędźwiowej.

Adaptacja węża do przyłbicy została zoptymalizowana w porównaniu z poprzednim modelem, i może się teraz odbywać podczas pracy.



## Zdolność przystosowania

- Przełącznik zamknięty: 100% powietrza kierowane jest do części ustnej (A).
- Przełącznik otwarty, jak pokazano: Strumień powietrza kierowany jest na czoło i w okolice ust, powodując bardzo przyjemny efekt ochłodzenia.

Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel e1100 z Optrel e680 Ciemnoniebieski	4240.003
Optrel e1100 z Optrel e670 kosmiczna zieleń	4260.001
Optrel e1100 z Optrel e650 czarny matowy	4270.000
Optrel e1100 z Optrel e640 czarny matowy	4280.000

WŁAŚCIWOŚĆ	
Poziom ochrony	Klasyfikacja TH3
Nominalny wskaźnik	Ochrony (NPF): 200 Spodziewany wskaźnik ochrony (APF): 40
Element wydechowy	Tempo przepływu: min. 150l/min kontrolowane
Materiał	poliamid (PA-GF)
Wentylator	wysokiej jakości łożyskowy silnik wentylatora
Bezpiecznik	Bezpiecznik elektroniczny
Hałas	Max. 70 dB(A)
Alarm	Sygnalizacja wzrokowa i słuchowa wyczerpującej się baterii niskiego przepływu, braku filtra
Bateria (Standard)	Litowo-jonowa, 4400mAh, waga: 420g
Żywotność baterii	Zwykle 11 godzin Filtr 1 x Typ P3 (SL)
Waż	Długość: 1160mm, waga: 185g
Waga	1205g (dmuchawa wraz z filtrem i paskiem)
Wymiary	(LxWxH): 249x213x87mm
Gwarancja	2 lata (nie obejmuje baterii)

## ZEWNĘTRZNE SZKŁA OCHRONNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Przednia szybka osłonowa Optrel do hełmów Expert	5000.210	2 szt.
Przednia szybka osłonowa Optrel do hełmów Expert	5000.212	5 szt.
Przednia szybka osłonowa Optrel do hełmów Optrel OSC	5000.105	10 szt.

## WEWNĘTRZNE SZKŁA OCHRONNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Wewnętrzna szybka osłonowa Optrel e680, e670, e650	5000.001	5 szt.
Wewnętrzna szybka osłonowa Optrel e640 & OSC	5000.300	5 szt.



## INNE CZĘŚCI ZAMIENNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Pokrętło potencjometru Optrel OSC	5000.862	10 szt.
Zestaw naprawczy Optrel 1 seria e600*	5003.500	1 szt.
Zestaw naprawczy Optrel 2 seria e600*	5003.501	1 szt.
Oprawa osłony przedniej Optrel OSC	5000.490	10 szt.
Oslona Optrel	5003.250	1 szt.
Opaska przeciwpotna Optrel	5004.073	2 szt.

\* Zestaw naprawczy 1: 1 pokrętło potencjometru, 1 osłona tylna Satellite, 1 pokrętło regulatora czułości Zestaw naprawczy 2: 2 klipsy, 2 śruby

## OPTREL e680, e670, e650 AKCESORIA

Oznaczenie	Poziom zaciemnienia	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+1	5000.011	niebieska 5 szt.
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+1.5	5000.012	jasnozielona 5 szt.
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+ 2	5000.013	ciemnozielona 5 szt.
Optrel 1 dioptria	1.00	5000.050	1 szt.
Optrel 1.50 dioptrii	1.00	5000.051	1 szt.
Optrel 2.00 dioptrie	1.00	5000.052	1 szt.
Optrel 2.50 dioptrii	1.00	5000.053	1 szt.

## OPTREL OS100 CZĘŚCI ZAMIENNE

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Zestaw modernizujący Optrel e680-e1100 bez filtra	4242.003	1 szt.
Zestaw modernizujący Optrel e670-e1100 bez filtra	4262.001	1 szt.
Zestaw modernizujący Optrel e650-e1100 bez filtra	4262.000	1 szt.
Zestaw modernizujący Optrel e640-e1100 bez filtra	4282.000	1 szt.
Filtr P3 (SL)	4088.000	1 szt.
Optrel e1100 Standard (EU)	4251.000	1 szt.
Pas tkaninowy z uchwytem na plecy	4155.002	1 szt.
Pas tkaninowy z bez uchwytu na plecy	4155.030	1 szt.
Wskaźnik przepływu	4155.000	1 szt.
Przewód powietrzny	4155.021	1 szt.
Przewód powietrzny z rękawem ochronnym	4155.022	1 szt.
Rękaw ochronny	4155.003	1 szt.
Uszczelka twarzowa	4160.000	1 szt.
Pas skórzany	4155.004	1 szt.
Futerał	4074.001	1 szt.
Ładowarka	4255.001	1 szt.
Bateria "Standard"	4255.006	1 szt.
Bateria "Longlife"	4255.007	1 szt.
Skórzana osłona głowy/szyi do przyłbicy spawalniczych typu	4028.031	1 szt.



## AKCESORIA

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Adapter Optrel do kasku**	5011.180	1 szt.
Skórzana osłona klatki piersiowej Optrel	4028.015	1 szt.
Skórzana osłona głowy/ szyi Optrel **	4028.016	1 szt.

## OPTREL e640 & OPTREL OSC AKCESORIA

Oznaczenie	Poziom zaciemnienia	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel 1,00 dioptria	1.00	5000.500	1 szt.
Optrel 1,50 dioptrii	1.00	5000.600	1 szt.
Optrel 2,00 dioptrie	1.00	5000.700	1 szt.
Optrel 2,50 dioptrii	1.00	5000.800	1 szt.
Wewnętrzna szybka osłonowa O ochronna ptreł poziom zaciemnienia	+1	5000.450	niebieska 5 szt.
Wewnętrzna szybka osłonowa ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+ 1,5	5000.400	jasnozielona 5 szt.
Wewnętrzna szybka osłonowa ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+ 2	5000.350	ciemnozielona 5 szt.

\*\* Nie nadaje się do przyłbicy Optrel e1100



# SERIA PROFESSIONAL



## ŁATWA OBSŁUGA I ZWIĘKSZONA WYDAJNOŚĆ DZIĘKI ZALETOM SERII OPTREL p400 + STAR

Seria p400 o półokrągłym kształcie spełnia wymagania zawodowych spawaczy. Dymy spawalnicze są skutecznie rozpraszane a odpryski powstające podczas spawania nie osadzają się dzięki zaokrąglonemu kształtom sprzętu.

Prosta a zarazem pomysłowa skorupa przyłbicy Optrel STAR od dziesięcioleci potwierdza swoją wartość i nadal jest jedną z najlepszych na rynku. Ergonomiczny kształt oraz idealnie rozłożony ciężar skorupy stanowią idealną podstawę dla ADF o podstawowych funkcjach.

Dzięki zastosowaniu opatentowanego nagłowia obydwa hełmy obydwie przyłbice mogą zostać w prosty sposób dopasowane do potrzeb każdego spawacza.

Pomysł opaski na głowę zastosowany w serii Expert został również wykorzystany w serii Professional:

### 1. Regulacja do wielkości głowy

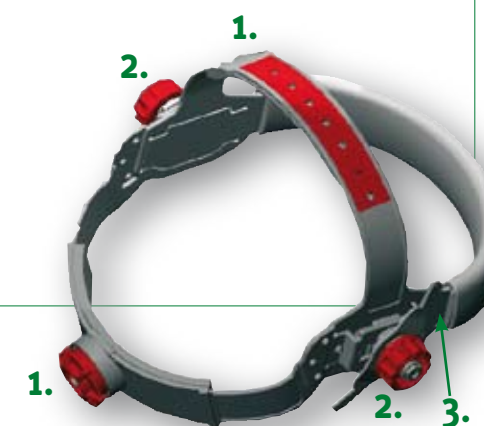
Wygodne w użyciu pokrętko stopniowe w tylnej części opaski nagłowia oraz jej perforacja umożliwiają szybkie dopasowanie przyłbicy do wielkości głowy. Okienko obserwacyjne filtra można ustawić w odpowiedniej pozycji w zależności od osobistych preferencji za pomocą prostej regulacji górnej części nagłowia. Po jednokrotnym ustawieniu pozycja ta jest zachowana przy każdym użyciu przyłbicy.

### 2. Regulacja odległości między filtrem a oczami

Nagłowie można ustawić w trzech pozycjach poprzez poluzowanie regulatorów na bokach. Pozwala to na precyzyjną regulację odległości między ADF a oczami. Pod uwagę brane są również okulary oraz różne kształty głowy, co ma wpływ na zwiększenie komfortu noszenia przyłbicy.

### 3. Regulacja kąta nachylenia przyłbicy

Kąt nachylenia przyłbicy można ustawić poprzez obrócenie pokrętki połączonego z płytą podtrzymującą. Regulacja przydaje się idealnie podczas spawania w różnych pozycjach, gwarantując najwyższą ochronę i komfort.



WSTĘP

WSTĘP

EXPERT

EXPERT

PROFESSIONAL

PROFESSIONAL

BASIC

BASIC



# SERIA OPTREL p400

Linia Professional z SPERIAN Welding Protection AG oferuje w pełni komfortową i niezawodną ochronę w większości zastosowań spawalniczych. Dzięki szerokiej ofercie spawacz ma możliwość wybrać taką przyłbicę, która najlepiej odpowiada jego wymaganiom:

## OPTREL p410

Optrel p410 to dobrej jakości rozwiązanie DIN 3-11 w przypadku sporadycznego wykonywania robót spawalniczych. Ponieważ Optrel p410 nie może być używany przez długi czas zaprojektowano go z wymiennymi bateriami. Gdy moc się wyczerpie, nowe baterie można założyć łatwo i szybko.



Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel p420 srebrny	1004.033
Optrel p420 czarny	1004.032
Skorupa przyłbicy Optrel p420 srebrna	5001.913
Skorupa przyłbicy Optrel p420 czarna	5001.912
ADF do Optrel p420	5012.300

<b>Poziom zaciemnienia</b>	DIN 3/11
<b>Ochrona oczu</b>	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
<b>Regulacja stopnia zaciemnienia</b>	Za pomocą kolorowej wewnętrznej szybki ochronnej
<b>Czułość</b>	Nie
<b>Regulacja kąta detekcji</b>	Nie
<b>Tryb szlifowania</b>	Nie
<b>Czas przełączenia jasny do ciemny</b>	0,5 ms w temperaturze pokojowej 0,3 ms w temp. 55 °C
<b>Czas przełączenia ciemny do jasny</b>	0,2 - 0,3 s
<b>Zasilanie</b>	Ogniwa słoneczne brak konieczności przełączania on/off
<b>Temperatura użytkowania</b>	-10 °C to +70 °C
<b>Waga całkowita</b>	450 g
<b>Wymiary filtra</b>	51 x 108 x 5 mm (35 x 92 mm pole widzenia)
<b>Zalecane zastosowanie</b>	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserem!
<b>Gwarancja</b>	2 lata
<b>Certyfikacja</b>	CE, DIN, ANSI, CSA, AS/NZS, GOST-R

## OPTREL p420

Filtr zastosowany w Optrel p420 był wcześniej znany pod nazwą NOVA. Filtr DIN 3/11 zasilany jest wewnętrznymi akumulatorkami, które ładują się podczas procesu spawania i kumulują potrzebną energię.



Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel p410 srebrny	1004.036
Optrel p410 czarny	1004.035
Skorupa przyłbicy Optrel p410 srebrna	5001.913
Skorupa przyłbicy Optrel p410 czarna	5001.912
ADF do Optrel p410	5012.517

<b>Poziom zaciemnienia</b>	DIN 3/11
<b>Ochrona oczu</b>	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
<b>Regulacja stopnia zaciemnienia</b>	Za pomocą kolorowej wewnętrznej szybki ochronnej
<b>Czułość</b>	Nie
<b>Regulacja kąta detekcji</b>	Za pomocą wewnętrznego kolorowego szkła ochronnego
<b>Tryb szlifowania</b>	Nie
<b>Czas przełączenia jasny do ciemny</b>	0,8 ms w temperaturze pokojowej 0,6 ms w temp. 55 °C
<b>Czas przełączenia ciemny do jasny</b>	0,2-0,3 s
<b>Zasilanie</b>	Wymienne baterie brak konieczności przełączania on/off
<b>Temperatura użytkowania</b>	+10 °C to +55 °C
<b>Waga całkowita</b>	450 g
<b>Wymiary filtra</b>	51 x 108 x 5 mm (35 x 92 mm pole widzenia)
<b>Zalecane zastosowanie</b>	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserem!
<b>Gwarancja</b>	1 rok
<b>Certyfikacja</b>	CE, DIN, ANSI, GOST-R

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapiania w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / Spawanie TIG (GTAW) Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe

## OPTREL p430

Wysoka jakość przy zastosowaniu standardowego pojedynczego filtra ADF. Filtr w przyłbicy p430 przełącza się ze stanu jasnego DIN 3 do ciemnego DIN 11. Ogniwa słoneczne zapewniają długotrwałe dostarczanie energii, i nie jest konieczny przełącznik on/off, ani wymiana baterii.



Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel p450 srebrny	1004.041
Optrel p450 czarny	1004.040
Skorupa przyłbicy Optrel p450 srebrna	5001.911
Skorupa przyłbicy Optrel p450 czarna	5001.910
ADF do Optrel p450	5012.010

<b>Poziom zaciemnienia</b>	DIN 4/9-13
<b>Ochrona oczu</b>	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
<b>Regulacja poziomu zaciemnienia</b>	Na zewnątrz przyłbicy
<b>Czułość</b>	Nie
<b>Regulacja kąta detekcji</b>	Nie
<b>Tryb szlifowania</b>	Nie
<b>Czas przełączenia jasny do ciemny</b>	0,4 ms w temperaturze pokojowej 0,1 ms w temp. 55 °C
<b>Czas przełączenia ciemny do jasny</b>	0,2-0,3 s
<b>Zasilanie</b>	Ogniwa słoneczne brak konieczności przełączania on/off
<b>Temperatura użytkowania</b>	-10 °C to +70 °C
<b>Waga całkowita</b>	515 g
<b>Wymiary filtra</b>	90 x 110 x 7 mm (38 x 98 mm pole widzenia)
<b>Zalecane zastosowanie</b>	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserem!
<b>Gwarancja</b>	2 lata
<b>Certyfikacja</b>	CE, DIN, ANSI, AS/NZS, GOST-R

## OPTREL p450

Optrel p450 oferuje spawaczowi standardową funkcję DIN 9-13, stanowiącą ochronę podczas większości standardowych prac spawalniczych. Dobrej jakości filtr ADF w połączeniu ze skorupą przyłbicy p400 gwarantują długą żywotność i odpowiedni dla każdego spawacza standard przyłbicy.



Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel p430 Galaxy srebrny	1004.051
Optrel p430 Galaxy czarny	1004.050
Skorupa przyłbicy Optrel p430 Galaxy srebrna	5001.913
Skorupa przyłbicy Optrel p430 Galaxy czarna	5001.912
ADF do Optrel p430	5012.112

<b>Poziom zaciemnienia</b>	DIN 3/11
<b>Ochrona oczu</b>	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
<b>Regulacja stopnia zaciemnienia</b>	Nie
<b>Czułość</b>	Za pomocą wewnętrznych barwionych szkieł ochronnych
<b>Regulacja kąta detekcji</b>	Nie
<b>Tryb szlifowania</b>	Nie
<b>Czas przełączenia jasny do ciemny</b>	0,4 ms w temperaturze pokojowej 0,1 ms w temp. 55 °C
<b>Czas przełączenia ciemny do jasny</b>	0,2-0,3 s
<b>Zasilanie</b>	Ogniwa słoneczne brak konieczności przełączania on/off
<b>Temperatura użytkowania</b>	-10 °C to +70 °C
<b>Waga całkowita</b>	480 g
<b>Wymiary filtra</b>	90 x 110 x 7 mm (38 x 98 mm pole widzenia)
<b>Zalecane zastosowanie</b>	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserem!
<b>Gwarancja</b>	2 lata
<b>Certyfikacja</b>	CE, DIN, ANSI, GOST-R

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapiania w szybkim tempie / Spawanie drutem prozkowym / Spawanie TIG (GTAW) Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe



# OPTREL STAR

Klasyczny kształt przyłbicy w połączeniu z bardzo wysoką precyzją wykonania sprawia, że Optrel STAR to świetny wybór. Optrel STAR posiada filtr

DIN 4/9-13 gwarantujący komfort i bezpieczeństwo spawacza we wszystkich procesach spawania łukiem.



OPTREL STAR

Oznaczenie	Nr artykułu
Optrel STAR rubinowy	1002.030
Skorupa przyłbicy Optrel STAR rubinowa	5001.049
ADF do Optrel STAR	5012.084

WŁAŚCIWOŚCI	
Poziom zaciemnienia	DIN 4/9-13
Ochrona oczu	Maksymalna ochrona UV i IR w każdym ustawieniu zaciemnienia
Regulacja poziomu zaciemnienia	Na zewnątrz przyłbicy
Czułość	Nie
Regulacja kąta detekcji	Nie
Tryb szlifowania	Nie
Czas przełączenia jasny do ciemny	0,4 ms w temperaturze pokojowej 0,1 ms w temp. 55 °C
Czas przełączenia ciemny do jasny	0,2-0,3 s
Zasilanie	Ogniwa słoneczne brak konieczności przełączania on/off
Temperatura użytkowania	-10 °C to +70 °C
Waga całkowita	480 g
Wymiary filtra	90 x 110 x 7 mm (38 x 98 mm pole widzenia)
Zalecane zastosowanie	Wszystkie procesy spawania łukiem elektrycznym* Nie nadaje się do spawania laserem!
Gwarancja	2 lata
Certyfikacja	CE, DIN, ANSI

\*Procesy spawania łukiem elektrycznym: Spawanie elektrodowe (Stick Welding, SMAW), / MIG/ MAG (GMAW) / GMAW Proces stapania w szybkim tempie / Spawanie drutem proszkowym / spawanie TIG (GTAW) / Spawanie łukiem plazmowym / Spawanie mikroplazmowe / Cięcie plazmowe



# CZĘŚCI ZAMIENNE OPTREL DO SERII PROFESSIONAL

## PRZEDNIA SZYBKA OCHRONNA OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Przednia szybka ochronna Optrel do przyłbic p450/p430	5000.221	5 szt.
Przednia szybka ochronna Optrel do przyłbic p420/p410	5000.300	5 szt.
Przednia szybka ochronna Optrel do przyłbic Optrel STAR	5000.105	10 szt.

## WEWNĘTRZNE SZYBKIE OCHRONNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel	5000.300	



## INNE CZĘŚCI ZAMIENNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Adapter Optrel p450/p430	5002.058	1 szt.
Adapter Optrel p420/p410	5002.062	1 szt.
Pokrętło potencjometru Optrel p450 & STAR	5000.860	10 szt.
Sprężyna podtrzymująca Optrel do p420/p410	5002.067	1 szt.
Oprawa osłony przedniej Optrel STAR	5000.490	10 szt.
Oslona Optrel	5003.250	1 szt.
Opaska przeciwpotna Optrel	5004.073	2 szt.

## AKCESORIA

Oznaczenie	Poziom zaciemnienia	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Adapter Optrel do kasku		5011.180	1 szt.
Skórzana osłona klatki piersiowej Optrel		4028.015	1 szt.
Skórzana osłona głowy/ szyi Optrel		4028.016	1 szt.
Optrel 1,00 dioptrii		5000.500	1 szt.
Optrel 1,50 dioptrii		5000.600	1 szt.
Optrel 2,00 dioptrii		5000.700	1 szt.
Optrel 2.50 dioptrii		5000.800	1 szt.
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+1	5000.450	niebieska 5 szt.
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+1,5	5000.400	jasnozielona 5 szt.
Wewnętrzna szybka ochronna Optrel poziom zaciemnienia	+2	5000.350	ciemnozielona 5 szt.





# OPTREL BASIC

## SWOBODA DZIĘKI NOWOCZESNEMU I KOMPAKTOWEMU KSZTAŁTOWI

Produkty ochrony pasywnej firmy Sperian zostały zaprojektowane na nowo tak, by spełniać potrzeby nowoczesnych spawaczy.

Nowy kształt gwarantuje wysoki komfort, szczególnie w ograniczonym otoczeniu, a ponadto idealnie chroni spawacza przed odpryskami, promieniowaniem UV i IR oraz kroplami metali.

Różnicowane serie produktów w naszej ofercie dają możliwość wyboru właściwego produktu, odpowiadającego dokładnie potrzebom każdego spawacza. W zależności od temperatury, rodzaju spawanego materiału oraz procesu spawacz może dokonać wyboru spośród oferowanych linii produktów. Dodatkowo może wybrać właściwy produkt z danej linii: tarczę ręczną, przyłbicę lub osłonę odchylaną.



# OPTREL b100-SERIES



## Wysokiej klasy żywica termoplastyczna dla pewnego i niezawodnego działania. Wysokiej klasy żywica termoplastyczna dla pewnego i niezawodnego działania.

Seria Optrel b100 wykonana jest z wysokiej klasy żywicy termoplastycznej. Doskonała odporność tego materiału na wysoką temperaturę gwarantuje idealne dopasowanie w nowoczesnej, ergonomicznej formie. Seria Optrel b100 jest polecana głównie dla spawaczy wymagających niezawodnego produktu o podstawowych właściwościach. W przypadku wykonywania sporadycznie spawania elektrodowego seria ta stanowi przystępne rozwiązanie dające pewną ochronę oczu i twarzy odpowiednią do zastosowań w temperaturze ok. 100°C.

### OPTREL b110

Lekka tarcza ręczna z szybką osłonową i filtrem spawalniczym DIN 11, dostępna w sześciu wersjach z adapterami specyficznymi dla danego kraju.



OPTREL b110

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b110 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.000	10 szt.
Optrel b110 90 x 110mm	1005.001	10 szt.
Optrel b110 31/4" x 41/4"	1005.002	10 szt.
Optrel b110 55 x 110mm	1005,003	10 szt.
Optrel b110 60 x 110 mm	1005,004	10 szt.
Optrel b110 75 x98 mm	1005.005	10 szt.

### OPTREL b120

Lekka tarcza ręczna z szybką ochronną, osłoną na głowę i filtrem spawalniczym DIN 11, dostępna w sześciu wersjach z adapterami specyficznymi dla danego kraju.



OPTREL b120

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b120 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.010	10 szt.
Optrel b120 90 x 110mm	1005.011	10 szt.
Optrel b120 31/4" x 41/4"	1005.012	10 szt.
Optrel b120 55 x 110mm	1005,013	10 szt.
Optrel b120 60 x 110 mm	1005,014	10 szt.
Optrel b120 75 x98 mm	1005,015	10 szt.

### OPTREL b130

Optrel b130 to lekka przyłbica spawalnicza z odchylaną osłoną twarzy, z przednią szybką ochronną, osłoną na głowę oraz filtrem spawalniczym DIN 11. Jedną z zalet tej przyłbicy jest wyjątkowo duże okienko obserwacyjne po odchYLENIU.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b130 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.020	10 szt.



OPTREL b130



# SERIA OPTREL b200

## Włókna szklane dla wyjątkowej siły i wytrzymałości.

Seria Optrel b200 wykonana jest z materiału kompozytowego o wysokiej odporności na temperaturę. Rozproszone włókna w osnowie z tworzywa sztucznego chronią spawacza przed odpryskami, które w kontakcie z powierzchnią przyłbicy nie powodują jego zapalenia. Termoodporny i twardy materiał wytrzymujący temperatury do 400 °C sprawia, że przyłbice z tej serii mogą być długotrwałe i intensywnie użytkowane praktycznie w każdym procesie spawalniczym.



### OPTREL b210

Tarcza ręczna z przednią szybką ochronną oraz filtrem spawalniczym DIN 11. Specjalny mechanizm przesuwany szybki w przyłbicy b210 pozwala wykonać szybką regulację między stanem niezaciemnionym a zaciemnionym DIN 11 stanem filtra.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b220 105 x 50mm / 2" x 41/4"	3800227	10 szt.
Optrel b220 90 x 110mm	3890008	10 szt.
Optrel b220 31/4" x 41/4"	3800029	10 szt.

### OPTREL b220

Przyłbica spawalnicza z przednią szybką ochronną, filtrem spawalniczym DIN 11 i osłoną głowy.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b220 105 x 50mm / 2" x 41/4"	3800227	10 szt.
Optrel b220 90 x 110mm	3890008	10 szt.
Optrel b220 31/4" x 41/4"	3800029	10 szt.

### OPTREL b230

Przyłbica spawalnicza z odchylaną osłoną, przednią szybką ochronną, filtrem DIN 11 i osłoną głowy.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b230 105 x 50mm / 2" x 41/4"	3810351	10 szt.

# SERIA OPTREL b300

## Kompaktowy projekt wykorzystujący matę szklaną dla niskiej wagi i o wysokiej odporności.

Tak jak seria Optrel b200, produkty serii b300 wzmocnione są włóknami szklanymi. Tworzy to absolutnie odporny materiał, który niezawodnie chroni spawacza przed odpryskami i wysoką temperaturą do ok. 400 °C. Zastosowanie kompaktowej warstwy z włókien szklanych i średniej grubości ścianek sprawia, że produkty z serii b300 są niezwykle lekkie.



### OPTREL b310

Tarcza ręczna z przednią szybką ochronną oraz filtrem spawalniczym DIN 11.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b310 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.030	10 szt.

### OPTREL b320

Przyłbica spawalnicza z przednią szybką ochronną, osłoną głowy i filtrem spawalniczym DIN 11.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b320 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.040	10 szt.

### OPTREL b330

Przyłbica spawalnicza z cicho (delete it) odchylaną zamykaną osłoną, przednią szybką ochronną, filtrem DIN 11 i osłoną głowy. Wyjątkowo duże okienko obserwacyjne po odchyleniu.

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b330 105 x 50mm / 2" x 41/4"	1005.050	10 szt.

# SERIA OPTREL b400 i b500

Skórzane kaptury z pasywnym filtrem wewnątrz. Idealne do pracy w bardzo ograniczonych pomieszczeniach - na rusztowaniach, w ciasnych warunkach, przy naprawie rurociągów itp. Czasem skórzany kaptur może być jedynym dostępnym sposobem uzyskania ochrony koniecznej w tak trudnej pracy.



### OPTREL b420 i b430

Przyłbica skórzana z klapą odchylaną z filtrem spawalniczym DIN 11 i giętką osłoną głowy. Skóra dwoinowa

Oznaczenie	Rozmiar	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b420 (helm)	105 x 50 mm	3800079	1 szt.
Optrel b430 (klapa odchylana)	105 x 50 mm	3800289	1 szt.

### OPTREL b520 i b530

Przyłbica skórzana z klapą odchylaną z filtrem spawalniczym DIN 11 i giętką osłoną głowy. Skóra licowa.

Oznaczenie	Rozmiar	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Optrel b520 (helm)	105 x 50 mm	3800071	1 szt.
Optrel b530 (klapa odchylana)	105 x 50 mm	3800070	1 szt.





# FILTRY DO MODERNIZACJI OPTREL

## Zmień ochronę pasywną na aktywną!

Dwa produkty, Optrel b010 i Optrel b020, dają klientom posiadającym pasywne przyłbice i tarcze ręczne możliwość modernizacji do ochrony aktywnej, bez konieczności wymiany całej przyłbicy lub tarczy ręcznej. Zarówno Optrel b010 jak i Optrel b020 mogą być stosowane w miejsce szybki ochrony pasywnej.

### OPTREL b010

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/Opakowanie	Zasilanie Poziom	Zaciemnienia	Wymiary filtra
Optrel b010	5012.511	1 szt.	Bateria	DIN 3/11	108 x 51 x 5 mm
Optrel b010	5012.501	1 szt.	Bateria	DIN 3/11	110 x 90 x 5 mm
Optrel b010	5012.510	1 szt.	Bateria	DIN 3/10	108 x 51 x 5 mm
Optrel b010	5012.300	1 szt.	Bateria	DIN 3/10	110 x 90 x 5 mm



OPTREL b010

### OPTREL b020

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/Opakowanie	Zasilanie Poziom	Zaciemnienia	Wymiary filtra
Optrel b020	5012.196	1 szt.	Ogniwa słoneczne	DIN 3/10	108 x 51 x 5 mm
Optrel b020	5012.199	1 szt.	Ogniwa słoneczne	DIN 3/10	110 x 60 x 5 mm
Optrel b020	5012.500	1 szt.	Ogniwa słoneczne	DIN 3/11	108 x 51 x 5 mm



OPTREL b020

# CZĘŚCI ZAMIENNE OPTREL DO SERII BASIC

## PASYWNE FILTRY SPAWALNICZE OPTREL

Oznaczenie	Wymiary okna	Zaciemnienie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 8	3000008	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 8	3800248	25 szt.
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 9	3000009	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 9	3800249	25 szt.
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 10	3000010	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 10	3000050	25 szt.
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 11	3000011	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 11	3000051	25 szt.
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 12	3000012	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 12	3000052	25 szt.
Filtr pasywny Optrel	105 x 50 mm / 108 x 51 mm	DIN 13	3000013	100 szt.
Filtr pasywny Optrel	90 x 110 mm	DIN 13	3800253	25 szt.

## SZYBKI PRZEŹROCZYSTE OPTREL

Oznaczenie	Wymiary okna	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Szybka przezroczysta Optrel	105 x 50 mm	3800257	100 szt.
Szybka przezroczysta Optrel	90 x 110 mm	3800259	100 szt.
Szybka przezroczysta Optrel	106 x 32 mm	3800258	100 szt.
Szybka przezroczysta Optrel, antyzabrudzeniowa, termoutwardzalna	105 x 50 mm	3000022	200 szt.
Szybka przezroczysta Optrel, antyzabrudzeniowa, termoutwardzalna	110 x 90 mm	3800261	200 szt.
Szybka przezroczysta Optrel, antyzabrudzeniowa, termoutwardzalna	106 x 32 mm	3800262	200 szt.
Szybka przezroczysta Optrel, antyzabrudzeniowa, termoutwardzalna	110 x 60 mm	3800266	200 szt.

## INNE CZĘŚCI ZAMIENNE OPTREL

Oznaczenie	Nr artykułu	Jednostka/opakowanie
Oslona głowy Optrel b100, b300	5003.260	1 szt.
Oslona głowy Optrel b200 Standard	3021300	1 szt.
Oslona głowy Optrel b200 Comfort	3800452	1 szt.
Opaska przeciwpotna Optrel b100, b200, b300	3800756	5 szt.