



SWARM A-20



ZVÁRACIA PRILBA

POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA

PRED POUŽITÍM SI PREČÍTAJTE A POCHOPTTE VŠETKY POKYNY. USCHOVAJTE SI TENTO NÁVOD PRE BUDÚCE POUŽITIE.

Číslo príručky: 0-5655SK
Dátum revízie: 02-16-2022
Číslo revízie: AA
Jazyk: Slovak





VAROVANIE

Pred inštaláciou, prevádzkou alebo opravou zariadenia si prečítajte celý tento návod a bezpečnostné postupy zamestnávateľa a porozumejte im.

Aj keď informácie obsiahnuté v tomto návode predstavujú najlepší úsudok výrobcu, výrobca nepreberá zodpovednosť za ich použitie.

Zváracia prilba A-10 Bezpečnostný manuál Číslo príručky: 0-5655SK

Vydavateľ:

Spoločnosť ESAB Skupina Inc.

2800 Airport Rd.

Denton, TX 76208

(940) 566-2000

www.esab.com

Autorské práva 2022 od ESAB. Všetky práva vyhradené.

Reprodukcia tohto dokumentu, či už celého alebo jeho časti, je bez písomného súhlasu vydavateľa zakázaná.

Vydavateľ nenesie a týmto odmieta akúkoľvek zodpovednosť voči akejkoľvek strane za akúkoľvek stratu alebo škodu spôsobenú akoukoľvek chybou alebo vynechaním v tejto príručke, či už je táto chyba spôsobená nedbanlivosťou, omylom alebo z ľubovoľného iného dôvodu. Pôvodný dátum vydania: 02-16-2022

Dátum revízie:



VAROVANIE

Pred použitím si prečítajte a pochopte návod na použitie a dodržiavajte všetky štítky, bezpečnostné postupy zamestnávateľa a karty bezpečnostných údajov (KBÚ).



VAROVANIE

Toto zariadenie by mal inštalovať, obsluhovať, udržiavať a opravovať iba kvalifikovaný personál.

OBLÚKOVÉ ŽIARENIE - Môže poraniť oči a spáliť kožu.



Oblúk podobne ako slnko vyžaruje ultrafialové (UV) a iné žiarenie a môže poraniť pokožku a oči. Horúci kov môže spôsobiť popáleniny. Školenie o správnom používaní procesov a zariadenia je dôležité preto, aby sa predišlo nehodám. Preto:

1. Noste zváracskú kuklu vybavenú správnym odtienom filtra, aby chránila vaše oči pri zváraní alebo sledovaní.
2. Pod prilbou noste schválené bezpečnostné okuliare s bočnými štítkami.
3. Pred zváraním nastavte citlivosť šošoviek automatického stmavenia filtra, aby vyhovovala aplikácii. Upozornite okoloidúce osoby, aby sa nepozerali do oblúka a aby sa nevystavovali pôsobeniu lúčov elektrického oblúka alebo horúceho kovu.
4. Noste ochranný odev vyrobený z odolného, ohňovzdorného materiálu. Ako ochrana pred vyžarovaným teplom a iskrami môže byť potrebná aj nehorľavá zástera.
5. Ostatný personál ochráňte pred lúčmi z oblúka a horúcimi iskrami vhodnou nehorľavou prepážkou alebo záclonami.
6. Pri odštiepovaní trosky alebo brúsení používajte ochranu očí nad ochrannými okuliarmi. Tiepaná kvára môže byť horúca a odlietať daleko. Okoloidúce osoby by mali tiež nosiť ochranu očí nad ochrannými okuliarmi.



HLUK – Nadmerný hluk môže poškodiť sluch.

Chráňte si uši. Ak je hladina hluku vysoká, noste schválenú ochranu sluchu.



DYM A PLYNY

Výpary a plyny môžu spôsobiť nepohodlie alebo poškodenie, najmä v stiesnených priestoroch. Ochranné atmosféry môžu spôsobiť zadusenie. Preto:

1. Držte hlavu mimo dosahu výparov. Nevdychujte výpary a plyny.
2. V pracovnej oblasti zabezpečte vždy vetranie prirodzenými alebo mechanickými prostriedkami. Nezvárajte, nerežte ani nevyrezávajte materiály, ako sú galvanická oceľ, nerezová oceľ, meď, zinok, olovnaté berylium či kadmium, ak nie je zabezpečená nútená mechanická ventilácia. Nevdychujte výpary z týchto materiálov.
3. Neprevádzkujte v blízkosti činností odmasťovania a rozprašovania. Teplo alebo oblúk môže reagovať s výparmi z chlórovaných uhľovodíkov a vytvárať vysoko toxický plyn fosgén a iné dráždivé plyny.
4. Ak sa u vás počas prevádzky prejaví dočasné podráždenie očí, nosa alebo krku, poukazuje to na nedostačujúce vetranie. Prerušte prácu a vykonajte potrebné kroky na zlepšenie vetrania v pracovnom priestore. Pri pretrvávajúcom fyzickom nepohodlí nepokračujte v práci.
5. Konkrétne odporúčania o vetraní získate v norme ANSI/ASC Z49.1.



POŽIARE A VÝBUCHY

Teploto z plameňov a oblúkov môže iniciovať požiare. Horúca troska alebo iskry môžu tiež spôsobiť požiare a explózie. Preto:

1. Chráňte seba a ostatných pred poletujúcimi iskrami a horúcim kovom.
2. Odstráňte vetky horľavé materiály do bezpečnej vzdialenosti od pracovnej oblasti alebo ich zakryte ochranným nehorľavým krytom. K horľavým materiálom patria drevo, látka, piliny, kvapalné a plynne palivá, rozpúšťadlá, farby, natierací papier atď.
3. Horúce iskry alebo horúci kov môžu prepadať cez praskliny alebo škáry v podlahách alebo otvoroch na stenách a môžu spôsobiť skrytý tlejúci požiar alebo požiare na poschodí nižšie. Uistite sa, že takéto otvory sú chránené pred horúcimi iskrami a kovom.
4. Nezávajte, nerežte ani nevykonávajte iné práce pri nadmerných teplotách, kým nie je obrobok úplne vyčistený tak, aby sa na ňom nenachádzali žiadne látky, ktoré by mohli vytvárať horľavé alebo toxické výpary. Nepracujte za horúca na uzavretých nádobách, inak môžu vybuchnúť.
5. Majte pripravený na okamžité použitie nejaký hasiaci prostriedok, napríklad záhradnú hadicu, vedro s vodou, kýblik piesku alebo prenosný hasiaci prístroj. Uistite sa, že máte vyškolenie na jeho používanie.
6. Nepoužívajte zariadenie nad rámec jeho dimenzovania. Pretaený zvärací kábel sa napríklad môže prehriať a spôsobiť nebezpečenstvo poiaru.
7. Po skončení práce prekontrolujte pracovný priestor a uistite sa, že v ňom nie sú horúce iskry alebo horúci kov, ktoré by mohli neskôr spôsobiť požiar. Podľa potreby používajte hlásiče požiaru.



UPOZORNENIE!

Tento výrobok je určený výhradne na zváranie oblúkom.



POZOR!
ĎALŠIE BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Ak chcete získať ďalšie informácie o bezpečných postupoch pre zariadenia na zváranie a rezanie elektrickým oblúkom, požiadajte svojho dodávateľa o kópiu „Opatrenia a bezpečné postupy pre oblúkové zváranie, rezanie a drážkovanie“, formulár 52-529.

Odporúčajú sa tieto publikácie:

- ANSI/ASC Z49.1 – „S“
- AWS C5.5 – „Odporúčané postupy pre zváranie plynovým volfrámovým oblúkom“
- AWS C5.6 – „Odporúčané postupy pre oblúkové zváranie plynom“
- AWS SP – „Bezpečné postupy“ – Dotlač, Zväracia príručka.
- ANSI/AWS F4.1 – „Odporúčané bezpečné postupy pre zváranie a rezanie nádob, ktoré obsahujú nebezpečné látky“
- OSHA 29 CFR 1910 – „Bezpečnostné a zdravotné normy“
- CSA W117.2 – „Kódex bezpečnosti pri zváraní a rezaní“
- Štandard NFPA 51B, „Prevencia požiaru pri zváraní, rezaní a iných prácach za tepla“
- Štandard CGA P-1, „Opatrenia pre bezpečnú manipuláciu so stlačenými plynmi“
- ANSI Z87.1 – „Zariadenia na ochranu zraku a tváre pri práci a vzdelávaní“



Elektronické zariadenie likvidujte v recyklačnom zariadení!

Podľa európskej smernice 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej implementácie v súlade s tuzemskými zákonmi sa musia na konci životnosti zlikvidovať v recyklačnom stredisku tie elektrické a/alebo elektronické zariadenia, ktoré dosiahli koniec životnosti.

Ako osoba zodpovedná za zariadenie máte povinnosť informovať sa o schválených zberných miestach.

Ak chcete ďalšie informácie, obráťte sa na najbližšieho predajcu spoločnosti ESAB.



Upozornenie podľa kalifornského zákona Návrh 65



VAROVANIE!

Zväracie alebo rezacie zariadenia produkujú výpary alebo plyny, ktoré obsahujú chemikálie, o ktorých je v štáte Kalifornia známe, že spôsobujú vrodené chyby a v niektorých prípadoch aj rakovinu.
(Kalifornský zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia, sekcia 25249.5 a nasl.)



VAROVANIE!

Tento výrobok vás môže vystaviť chemikáliám vrátane olova, o ktorých je táto Kalifornia známe, e spôsobujú rakovinu a vrodené defekty alebo iné reprodukčné pokodenia. Po použití si umyte ruky.
Viac informácií nájdete na www.P65VAROVANIA.ca.gov.

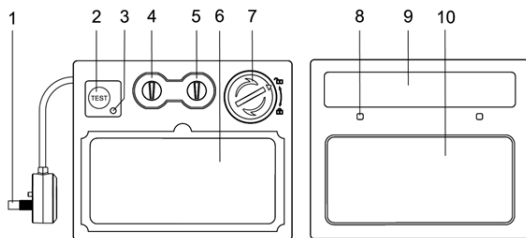
Spoločnosť ESAB ponúka na predaj sortiment zväracieho príslušenstva a osobných ochranných prostriedkov. Pre informácie o objednávaní kontaktuje miestneho predajcu spoločnosti ESAB alebo navštívte našu webovú lokalitu.

Technické údaje

Oblasť zobrazenia	93×43mm
Veľkosť kazety	110×90mm
Oblúčkový senzor	2
Ochrana pred UV/IR	DIN 13
Svetlý stav	4
Temný štát	Vonkajšie, Variabilný odtieň, 9-13
Ovládanie Citlivosti	Nízka — Vysoká, plynulým ovládačom
Čas Prepnutia	≤0.1ms, zo Svetla do Temnoty
Riadenie Oneskorenia	0,1-0,8S, plynulo ovládaným voličom, z tmavého na svetlý
NAPÁJANIE	Solárny článok a vymeniteľná 1× CR2032 lítiová batéria
Hodnotenie TIG AMP	DC≥10, AC≥10
Prevádzková teplota	-5°C to +55°C
Skladovacia teplota	-20°C to +70°C
Funkcie mletia	Áno
Indikácia nízkeho napätia	Áno

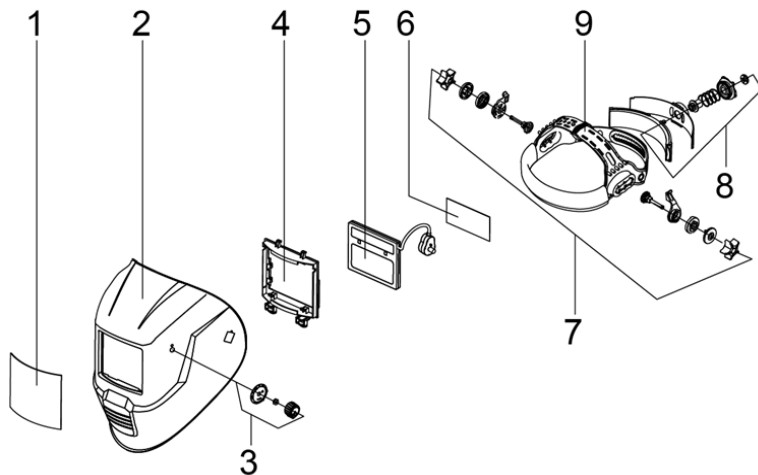
ROZDELENIE ČASTÍ

Súpis dielov - ADF



Číslo dielu	Popis
1	Ovládania odtiena
2	Tlačidlo autotestu
3	Indikátor nízkeho napätia
4	Ovládací gombík oneskorenia
5	Ovládací gombík citlivosti
6	LCD
7	Lítiová batéria
8	Oblúčkový senzor
9	Solárny panel
10	UV/IR Filter

Súpis dielov



Číslo dielu	Popis
1	Šošovka predného krytu
2	Škrupina prilby
3	Ovládania odtiena
4	Držiak ADF
5	ADF
6	Šošovky vnútorného krytu
7	Nastavovací gombík sklonu čelenky
8	Nastavovací gombík priemeru čelenky
9	Čap na nastavenie výšky čelenky

PREVÁDZKA

Pred zvaraním

1. Odstráňte ochrannú fóliu z NOVÝCH vonkajších a vnútorných ochranných šošoviek.
2. Stlačte tlačidlo „TEST“, aby ste sa uistili, že batéria dokáže napájať Auto-Darkening Filter (ADF).
3. Skontrolujte, či ADF nie je poškodený alebo či nemá zmenenú farbu.
4. Vyčistite vonkajšie a vnútorné ochranné šošovky a skontrolujte, či nie sú poškrábané alebo iné poškodenia. Ak sú viditeľné škrabance alebo iné poškodenia, pred použitím tieto diely vymeňte.
5. Skontrolujte všetky časti prilby, či nevykazujú známky nadmerného opotrebovania alebo poškodenia. Nepoužívajte, ak vykazuje známky poškodenia, a okamžite tieto diely vymeňte.
6. Uistite sa, že všetky pohyblivé časti a západky sú utiahnuté a zaistené.
7. Vždy si vyberte vhodný odtieň pre typ zvarania, ktorému sa venujete.

Ovládania odtiena

ROJ A-20 používa variabilný odtieň 9 až 13 a je nastaviteľný na základe požadovaného zvarania. Správne nastavenie odtieňa pre vašu aplikáciu nájdete v tabuľke nižšie. Zváračskú kuklu je možné použiť aj ako ochranu tváre pri brúsení. Režim brúsenia zabraňuje automatickému stmavnutiu šošovky filtra.

Proces zvarania	Oblúčkový prúd (Ampéry)																				
	1.5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
SMAW	8						9	10	11	12	13	14									
MAG	8						9	10	11	12	13	14									
TIG	8			9			10	11	12	13											
MIG (ťažký)	9								10	11	12	13	14								
MIG (svetlo)	10										11	12	13	14							
PAC	9								10	11	12	13									
PAW	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
POZNÁMKA	<ul style="list-style-type: none">• SMAW - Zakryté elektródy• MIG (svetlo) - MIG s ľahkými zliatinami• MAG - Oblúčkové zvaranie kovov• PAC - Rezanie plazmovým lúčom• TIG - Oblúčkové zvaranie netaviacou sa elektródou v inertnom plyne• PAW - Mikroplazmové oblúčkové zvaranie• MIG (ťažký) - MIG s ťažkými kovmi																				

OVLÁDANIE CITLIVOSTI

Citlivosť je možné nastaviť na NÍZKU, VYSOKÚ alebo iné nastavenie pomocou nastaviteľného voliča „Citlivosť“ umiestneného vo vnútri kazety s automatickým stmavovacím filtrom (ADF). Nastavenie NÍZKA vyhovuje nadmernému okolitému svetlu alebo ak je v blízkosti iný zvärací prístroj. Nastavenie VYSOKÝ vyhovuje nízkoprúdovému zvaraniu a zvaraniu v oblastiach s nízkymi svetelnými podmienkami, najmä nízkoprúdovému argónovému oblúčkovému zvaraniu. Voľby medzi NÍZKA a VYSOKÝ sú vhodné pre väčšinu vnútorných a vonkajších zväracích operácií.

RIADENIE ONESKORENIA

Keď zváranie prestane, zobrazovacie okno sa automaticky zmení z tmavého späť na svetlé, ale s prednastaveným oneskorením na kompenzáciu. Čas oneskorenia je možné nastaviť na MIN (0,1 s), MAX (0,8 s) alebo akékoľvek nastavenie medzi tým pomocou nastaviteľného voliča „DELAY“ umiestneného vo vnútri kazety ADF. Minimálne oneskorenie vyhovuje bodovým alebo krátkym zvarom. Maximálne oneskorenie vyhovuje silnoprúdovému zváraniu a znižuje únavu očí z oblúka. Voľby medzi MIN a MAX sú vhodné pre väčšinu vnútorných a vonkajších zvaracích operácií.

Výmena batérie

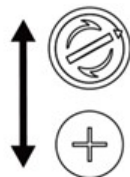
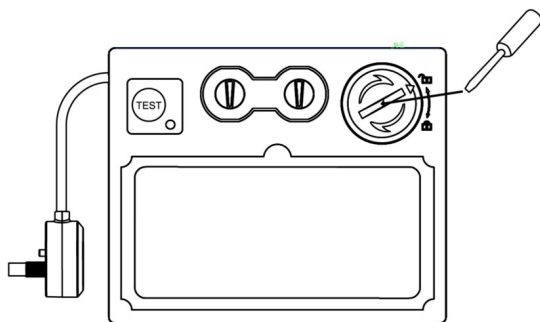
ADF vyžaduje použitie CR2032 a vo všeobecnosti vydrží približne 2000 hodín zvárania. POZNÁMKA: Ak je indikátor LED ADF červený, mali by ste pred použitím vymeniť batériu podľa nižšie uvedených pokynov.

Kladná (+) strana batérie smeruje nahor (smerom do prilby)

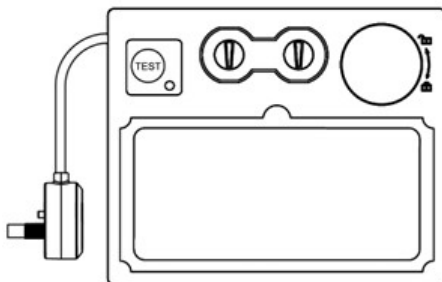
Pozor: Použité články zlikvidujte v súlade so zákonmi a nariadeniami miestnej vlády.

ADF je tiež potrebné zlikvidovať v súlade s predpismi o elektronickom odpade vo vašej oblasti.

Vložte malý nástroj alebo mincu do otvoru krytu batérie a otočte kryt batérie proti smeru hodinových ručičiek do polohy odomknutej značky

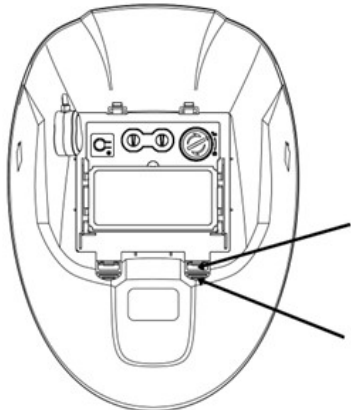


Odstráňte kryt batérie a vymeňte batériu



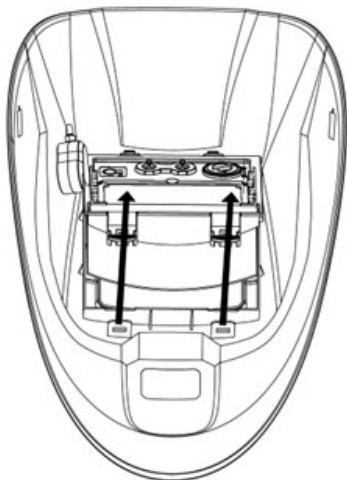
Výmena šošovky predného krytu

Ak je predná krycia šošovka poškodená (prasknutá, poškríbaná, jamková alebo špinavá), vymeňte ju. Odstráňte starú prednú kryciu šošovku stlačením uzamykacieho jazýčka. Pred inštaláciou novej vyberte starú prednú kryciu šošovku a odstráňte všetku ochrannú fóliu.



Vytlačte zaistovaciu západku z držiaka ADF.

Tu stlačte držiak ADF.

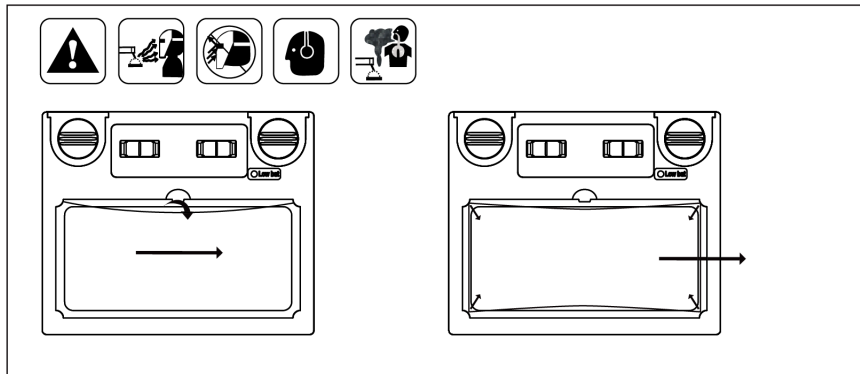


Vyberte držiak ADF a prednú kryciu šošovku z prilby a nasadte kryciu šošovku.

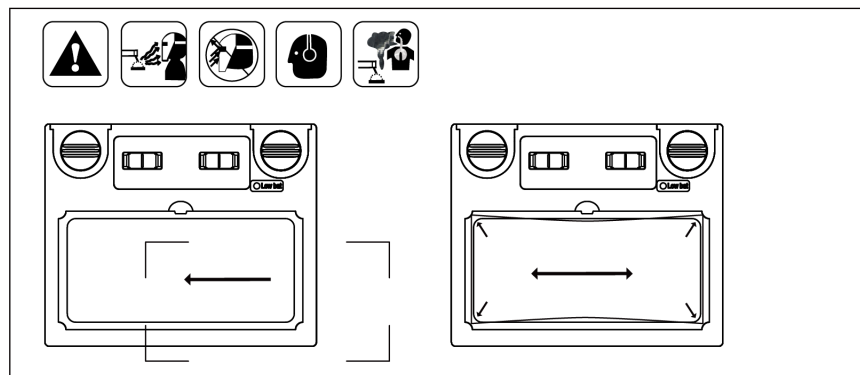
Výmena vnútornej krycej šošovky

Vymeňte vnútornú kryciu šošovku, ak je poškodená (prasknutá, poškrabaná, jamková alebo špinavá). Vložte prst alebo palec do vybrania a ohnite vnútornú kryciu šošovku smerom nahor, kým sa neuvoľní z jedného okraja. Pred inštaláciou novej odstráňte všetku ochrannú fóliu.

1. Zdvihnite jeden okraj vnútornej krycej šošovky a vytiahnite kryciu šošovku z filtra

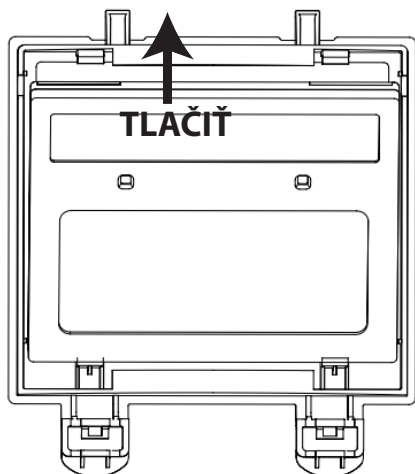


2. Odstráňte ochrannú fóliu na novom vnútornom kryte objektívu a nasuňte jednu stranu krytu objektívu



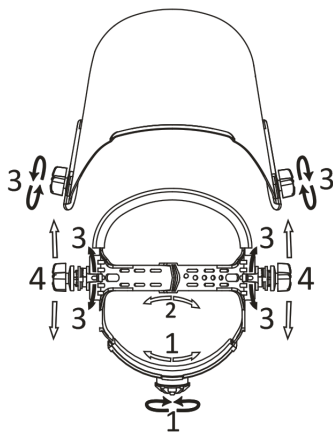
Inštalácia a odstránenie ADF

Odstráňte držiak ADF tak, že najskôr odstránite prednú kryciu šošovku a potom zatlačíte na bočnú stranu držiaka ADF, aby ste vybrali ADF z držiaka.



Nastavenie pokrývky hlavy

1. Nastavte priemer pokrývky hlavy pomocou otočného gombíka na zadnej strane. Zatlačením gombíka dovnútra odblokujete mechanizmus a otočením v smere hodinových ručičiek utiahnete a proti smeru hodinových ručičiek uvoľníte.
2. Výšku pokrývky hlavy je možné nastaviť pomocou remienka s kolíkom (2). Jednoducho vytlačte kolík, zasunúť remienok na miesto a zatlačte kolík do najbližšieho otvoru pre kolík.
3. Ak chcete nastaviť uhol pohľadu, uvoľnite gombík (3) na oboch stranách prilby a zmeňte uzamykací mechanizmus uhla do požadovanej polohy naklonenia. K dispozícii je 5 pozícií, pričom prilba je štandardne nastavená do strednej polohy. Po nastavení požadovaného uhla utiahnite gombíky tak, aby priliehali. Prilba by sa mala stále kývať nahor, ale nemala by klesať nadol, keď je na mieste na zväranie.
4. Ak chcete nastaviť vzdialenosť medzi tvárou používateľa a ADF, uvoľnite gombíky (3) na oboch stranách prilby, kým sa čelenka nebude môcť voľne pohybovať dopredu a dozadu, premiestnite čelenku (4) do jedného z 3 otvorov podľa potreby. (Čelenka je štandardne umiestnená v strede). Toto by sa malo robiť na jednej strane a obe strany by mali byť umiestnené v rovnakej polohe, aby sa zabezpečila správna funkcia automatického stmievania filtra.



ÚDRŽBA

1. Na čistenie filtra používajte iba papier na utieranie šošoviek alebo čistú handričku z mikrovlákná alebo bavlny a jemný čistiaci prostriedok.
2. Na čistenie pláštá a potného pásika používajte iba jemný čistiaci prostriedok.
3. Pravidelne vymieňajte vonkajšie a vnútorné ochranné šošovky a potítka.
4. Na riedenie čistiaceho prostriedku nepoužívajte korozívne rozpúšťadla alebo benzín.
5. Návod na čistenie a dezinfekciu: Vyčistite zvärací filter čistou handričkou alebo handričkou, ktorá nepúšťa vlákna. Prilbu neponárajte do vody. Nepoužívajte rozpúšťadlá

Udržujte snímače, solárny článok a šošovku filtra v čistote. Vyčistite filtračnú vložku a škrupinu prilby pomocou roztoku mydlovej vody a mäkkej handričky. Nepoužívajte rozpúšťadlá ani abrazívne čistiace prostriedky. Prepnite výrobok do režimu mletia a uskladnite ho na čistom a suchom mieste.

RIEENIE PROBLÉMOV

PROBLÉM(Y)	MOŽNÉ PRÍČINY)	NAVRHOVANÉ RIEŠENIA
Je ťažké vidieť cez samostmavovací FILTER (ADF)	Ochranná fólia je na prednej alebo vnútornej krycej šošovke	Odstráňte ochrannú fóliu
	Predná alebo vnútorná ochranná krycia šošovka je znečistená alebo poškodená	Vyčistite alebo vymeňte prednú/vnútornú kryciu šošovku
	ADF je špinavý	Vyčistite šošovku filtra
ADF pri zapálení oblúka nestmavne	Senzory alebo solárny panel sú zablokované	Uistite sa, že snímače a solárny panel sú vystavené zväraciemu oblúku bez blokovania
	Citlivosť je nastavená na NÍZKA	Nastavte citlivosť na požadovanú úroveň
ADF stmavne bez oblúka	Citlivosť je nastavená na VYSOKÝ	Nastavte citlivosť na požadovanú úroveň
ADF zostáva po zväraní tmavý	Oneskorenie je nastavené na MAX	Nastavte oneskorenie na požadovanú úroveň

OZNAČENIA

1. Značky na ADF

3/11 GX 1/1/1/2/379

Definícia: 3=svetlý stav, 11= tmavý stav, GX=identifikácia výrobcu, 1=optická trieda, 1=rozptyl triedy svetla, 1=variácia v triede svetelnej priepustnosti, 2=trieda závislosti od uhla, všetko podľa testovacej normy EN379

GX Z87 W3/11

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, Z87 odkazuje na testovaciu normu ANSI, W3/11=svetlý stav/tmavé stavy

GX Z94.3 W3/11

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, Z94.3 odkazuje na testovací štandard CSA, W3/11=svetlý stav/tmavé stavy

2. Značky na škrupine prilby

GX EN175 F

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, testovacia norma EN175, F=odolnosť proti nárazu s nízkou energiou 45 m/s

GX Z87

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, Z87 odkazuje na testovaciu normu ANSI

GX Z94.3

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, Z94.3 odkazuje na testovací štandard CSA

1. Značky na prednej krycej šošovke

GX 1 B

Definícia: GX=identifikácia výrobcu, 1=optická trieda, B=odolnosť proti nárazu energie 120m/s podľa testovacej normy EN166.

2. Označenie na vnútornej krycej šošovke

GX 1 F

Vysvetlenie GX = identifikácia výrobcu, 1 = optická trieda, F = odolnosť proti nárazu s nízkou energiou 45 m/s podľa testovacej normy EN166.

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA OZNAČENIA: Ak Symboly označenia nie sú spoločné pre rôzne časti ochranného zariadenia, nižší stupeň ochrany sa priradí úplnému ochrannému zariadeniu.

**VAROVANIE!**

Materiály, ktoré môžu prísť do kontaktu s pokožkou nositeľa, môžu u niektorých jedincov spôsobiť alergické reakcie

**VAROVANIE!**

Na ochranu pred vysokorýchlostnými časticami je potrebné nosiť ochranné okuliare. Schválené, nárazuvzdorné ochranné okuliare cez sklo sa musia nosiť cez štandardné očné okuliare na ochranu pred nárazmi.

**VAROVANIE!**

Ak sa vyžaduje ochrana proti vysokorýchlostným časticám pri extrémnych teplotách, potom by mali byť vybrané ochranné okuliare označené písmenom T bezprostredne za písmenom nárazu, teda FT, BT alebo AT. Ak za písmenom nárazu nenasleduje písmeno T, potom sa chránič očí môže používať iba proti časticám s vysokou rýchlosťou pri izbovej teplote. Je to v súlade s testovacími normami EN166.

Podľa Nariadenia OOP 2016/425/EU

Popísané OOPP spĺňajú požiadavky európskych smerníc 2001/95/ES a budú aj naďalej spĺňať požiadavky nariadenia (EÚ) 2016/425 od 21.4.2018,

Táto prilba je testovaná podľa týchto noriem:

ANSI Z87.1-2020

CSA Z94.3-2020

EN 379:2003+A1:2009

EN175:1997-08

EN166:2001
