

**ŘEZACÍ STROJ**

# **PEGAS 100 PLASMA**

**Návod k obsluze a údržbě**

OBSAH:

1.	ÚVOD .....	3
2.	BEZPEČNOST PRÁCE .....	4
2.1	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY .....	4
2.2	OCHRANNÉ POMŮCKY .....	4
2.3	RIZIKA - PŘEHLED .....	4
2.4	ZAKÁZANÉ ČINNOSTI .....	6
3.	PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	6
4.	TECHNICKÁ DATA .....	7
5.	POPIS STROJE A FUNKCÍ .....	8
5.1	HLAVNÍ ČÁSTI STROJE .....	8
6.	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE .....	9
6.1	SOUČÁST DODÁVKY .....	9
6.2	PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU .....	9
6.3	POZNÁMKY KE SPOTŘEBNÍMU MATERIÁLU .....	12
7.	UVEDENÍ DO PROVOZU .....	12
7.1	UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU .....	12
7.2	POŽADAVKY NA ZDROJ STLAČENÉHO VZDUCHU .....	13
7.3	PŘIPOJENÍ K CENTRÁLNÍMU ROZVODU VZDUCHU .....	14
7.4	PŘEDŘADNÝ VZDUCHOVÝ FILTR PRO PEGAS 100 PLASMA .....	14
8.	ŘEZÁNÍ .....	15
8.1	DŮLEŽITÉ ZÁSADY .....	16
8.2	PŘÍČINY NEKVALITNÍCH ŘEZŮ .....	17
9.	ÚDRŽBA .....	18
9.1	KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI PODLE ČSN EN 60 971-1 19	
10.	SERVIS .....	19
10.1	POSKYTNUTÍ ZÁRUKY .....	19
10.2	ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY .....	20
11.	LIKVIDACE ELEKTROODPADU .....	20

## 1. ÚVOD

Vážený spotřebiteli,

společnost ALFA IN a.s. Vám děkuje za zakoupení našeho výrobku a věří, že budete s naším strojem spokojeni.

Stroj PEGAS 100 PLASMA je určen pro řezání kovů na základě moderní technologie dělení materiálu prostřednictvím tenkého paprsku plazmového plynu. Tato technologie má oproti jiným metodám několik předností:

- vysoká rychlost řezání
- kvalitní řez s minimální oblastí změněné struktury materiálu
- menší tepelné deformace řezaného materiálu
- možnost řezání uhlíkových a vysoce legovaných, nerezových ocelí a neželezných kovů
- metoda nevyžaduje žádné speciální plyny
- menší náklady

PEGAS 100 PLASMA je určena pro kvalitní řezání materiálů do tloušťky max. 30 mm uhlíkaté oceli (pro více informací viz návod dále). Produktivní řezání uhlíkaté oceli je možné do tloušťky 25 mm.

Při nižších nárocích na kvalitu řezu lze proříznout (oddělit) materiál tloušťky až 40 mm.



## 2. BEZPEČNOST PRÁCE

### 2.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY



- Obsluhu stroje smí provádět pouze pracovník důkladně obeznámený s problematikou dělení materiálu pomocí plazmy, a který absolvoval příslušná školení.
- Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.
- U řezacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za půl roku pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500 a ČSN 050630.
- Z bezpečnostních důvodů je při řezání plazmou nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- Nedívejte se do řezacího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
- Také osoby vyskytující se v blízkosti místa řezání musí být informovány o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
- Při řezání, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při řezání vznikají zdraví škodlivé zplodiny.
- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte řezací práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
- V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.

### 2.2 OCHRANNÉ POMŮCKY

- Svařovací kukla s ochranným filtrem min 10
- Svářečské rukavice
- Svářečský oděv, zástěra
- Uzavřená obuv

### 2.3 RIZIKA - PŘEHLED

- Nebezpečí úrazu el. proudem.
- Ultrafialové a světelné záření
- Nebezpečí vdechování plynných zplodin a prachových částic
- Nebezpečí popálení
- Hluk

 **Upozornění**  Nebezpečí úrazu el. proudem hrozí zejména při poruše izolace hořáku, přívodního kabelu a při porušení krytů stroje. Je třeba si uvědomit, že na hořáku se může vyskytovat napětí až 350 voltů. Hořák svými parametry odpovídá normě ČSN EN 60974-7, napěťové třídě M.

## **Upozornění**

- Je zakázáno provozovat stroj s poškozenou izolací hořáku nebo přívodního kabelu.
- Nikdy neprovozujte stroj s demontovanými nebo poškozenými kryty. Kromě rizika úrazu klesá účinnost chlazení a zvyšuje se úroveň rušení.
- Je zakázáno provozovat stroj v mokřém prostředí a ve venkovním prostoru za deště nebo sněžení.
- Dbejte na řádné upnutí zemnicích kleští, které rovněž snižují riziko úrazu el. proudem.
- Používejte předepsané pracovní pomůcky, udržujte je v suchém stavu.
- Osoby s kardiostimulátorem jsou vystaveny zvýšenému působení magnetického pole a během zapalování se krátkodobě ocitnou v elektromagnetickém poli, což by mohlo mít vliv na činnost kardiostimulátoru. Je nutno se předem poradit s lékařem.
- Řezací a pilotní oblouk je zdrojem velmi intenzivního světelného a zejména ultrafialového záření. Toto záření může během velice krátké doby značně poškodit zrak a při déle trvajícím působení způsobuje zarudnutí až popáleniny nekrytých částí kůže.
- Používejte svařovací kuklu vybavenou neporušeným filtrem se stupněm ochrany min. 10.
- Nebezpečí popálení vzniká při řezání od odletujících částic rozžhaveného kovu, od plazmového oblouku a horkého řezaného materiálu. Tenký paprsek rozžhavené plazmy (4. skupenství hmoty) dosahuje ve svém jádře až 10 000°C!
- Nikdy při zapalování nesměřujte hořák proti očím, tělu nebo jiné osobě.
- Vždy používejte kvalitní a nepoškozené svářečské rukavice, zástěru a svářečský oděv včetně uzavřené obuvi a pokrývky hlavy.
- Při řezání vzniká velké množství plyných zplodin a prachových částic z řezaného materiálu.
- Vlivem vysokých teplot dochází k chemickým reakcím a vzniku různých oxidů a jiných sloučenin, z nichž některé jsou zdraví škodlivé.
- Zvlášť nebezpečné zplodiny vznikají při řezání materiálu obsahující olovo, beryllium, kadmium (pokadmiované díly) a materiálů opatřených barevným nátěrem.
- Při ultrafialovém záření a při vysokých teplotách vzniká rovněž značné množství ozónu a oxidů dusíku.
- Při překročení koncentrace těchto plynů nad hodnoty dané hygienickými normami může dojít k poškození zdraví, zejména při dlouhodobějším působení.
- Pracoviště musí být dobře větrané a vybavené účinným systémem odsávání.
- Při řezání materiálu, kdy vznikají zvlášť nebezpečné zplodiny, je nutné

navíc použít dýchací masku.

- Stroj při své činnosti produkuje hluk, jehož hladina dosahuje hodnoty 80-85 dB.
- Při dlouhodobější práci doporučujeme používat chrániče sluchu.

## 2.4 ZAKÁZANÉ ČINNOSTI



- Je zakázáno používat stroj v prostorách s nebezpečím výbuchu a v prostorách s možností výskytu snadno zápalných a hořlavých látek.
- Je zakázáno provádět řezání nádob se zbytky jakýchkoliv hořlavých nebo neznámých látek.
- Je nepřípustné provádět řezání na uzavřených tlakových nádobách bez předchozího vypuštění tlaku a ponechání v otevřeném stavu.

## 3. PROVOZNÍ PODMÍNKY

- Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
- Řezací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 21 S, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti vniknutí vody padající ve svislém směru při vypnutém ventilátoru.
- Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladícími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení).
- Při přehřátí stroje je automaticky přerušeno řezání.
- Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice), smí provádět pouze oprávněná osoba.
- PEGAS 100 PLASMA je konstruován na napětí sítě 3x400 V.
- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
- U řezacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 050630,1993.
- Řezací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 60974-10).
- Stroj je nutné především chránit před:
  - a) vlhkem a deštěm
  - b) mechanickým poškozením
  - c) průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
  - d) nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
  - e) hrubým zacházením

#### 4. TECHNICKÁ DATA

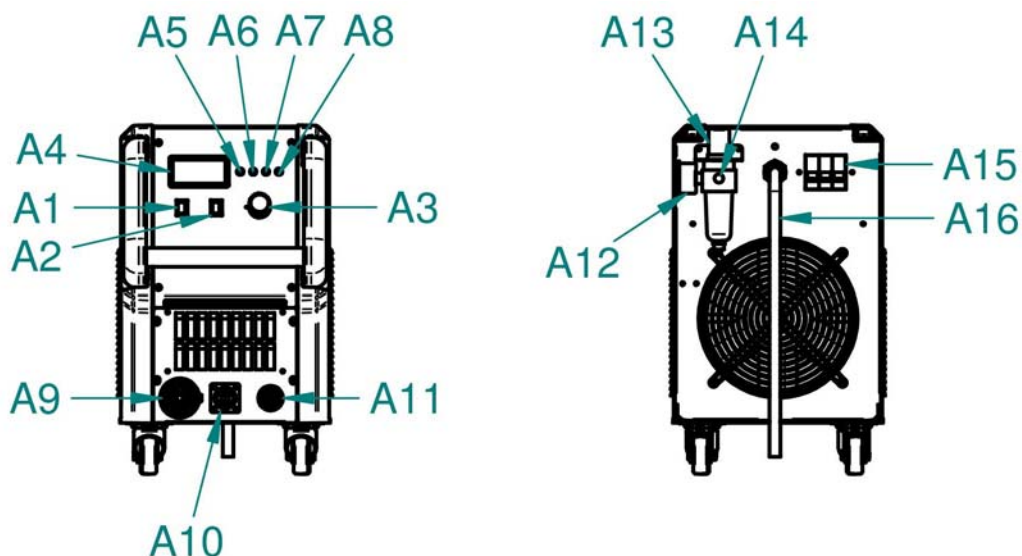
PEGAS 100 PLASMA		jedn.	
Metoda			Dělení plazmou
Síťové napětí		V/Hz	3 x 400/50-60
Jištění		A	25 pomalé
Max. síťový proud I1		A	26,7
Max. efektivní proud I1eff		A	21,7
Rozsah řezacího proudu		A/V	10/84,0 - 100/120,0
Napětí naprázdno U20		V	350
Řezací proud (DZ=100%) I2 /U2		A/V	80/112,0
Řezací proud (DZ=60%) I2/U2		A/V	100/120,0
Řezací proud (DZ=x%) I2/U2		A/V	---
<b>Max. produktivní řez uhlíkaté oceli</b>		<b>mm</b>	<b>25mm</b>
Max. řez uhlíkaté oceli (oddělení)		mm	40
Kvalitní řez	Uhlíkatá ocel	mm	30
	Nerez	mm	20
	Hliník	mm	15
	Měď	mm	10
Pracovní tlak		bar	5
Max. vstupní tlak vzduchu		bar	10
Spotřeba vzduchu		l/min	180
Zapalování oblouku			pneu-mechanické
Regulace proudu			plynulá
Třída izolace			F
Krytí			IP 21 S
Normy			EN 60974-1
Rozměry (š x d x v)		mm	280 x 728 (682 ) x 460
Hmotnost		kg	36

 **Upozornění**  Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.

 **Upozornění**  Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení z řezání.

## 5. POPIS STROJE A FUNKCÍ

### 5.1 HLAVNÍ ČÁSTI STROJE



Obrázek 1 - Hlavní části stroje, čelní a zadní pohled.

A1	Přepínač <b>CUT</b> řezání/ <b>AIR SET</b> nastavení tlaku vzduchu
A2	Přepínač  místní/  dálkové ovládání – ve standardu není funkční – pouze na objednávku.
A3	Potenciometr-nastavení řezacího proudu
A4	Displej – zobrazuje nastavený řezací proud
A5	<b>AIR MIN</b> Kontrolka – nízký tlak vzduchu
A6	<b>V, MIN</b> Kontrolka – podpětí v síti
A7	Kontrolka – přehřátí
A8	<b>I, MAX</b> Kontrolka – výkonové přetížení
A9	Konektor – hořák
A10	Konektor – dálkové ovládání – ve standardu není funkční – pouze na objednávku.
A11	Rychlospojka – kabel zemnicí
A12	Manometr
A13	Regulátor s čističem
A14	Připojení vzduchu
A15	Vypínač hlavní
A16	Kabel síťový

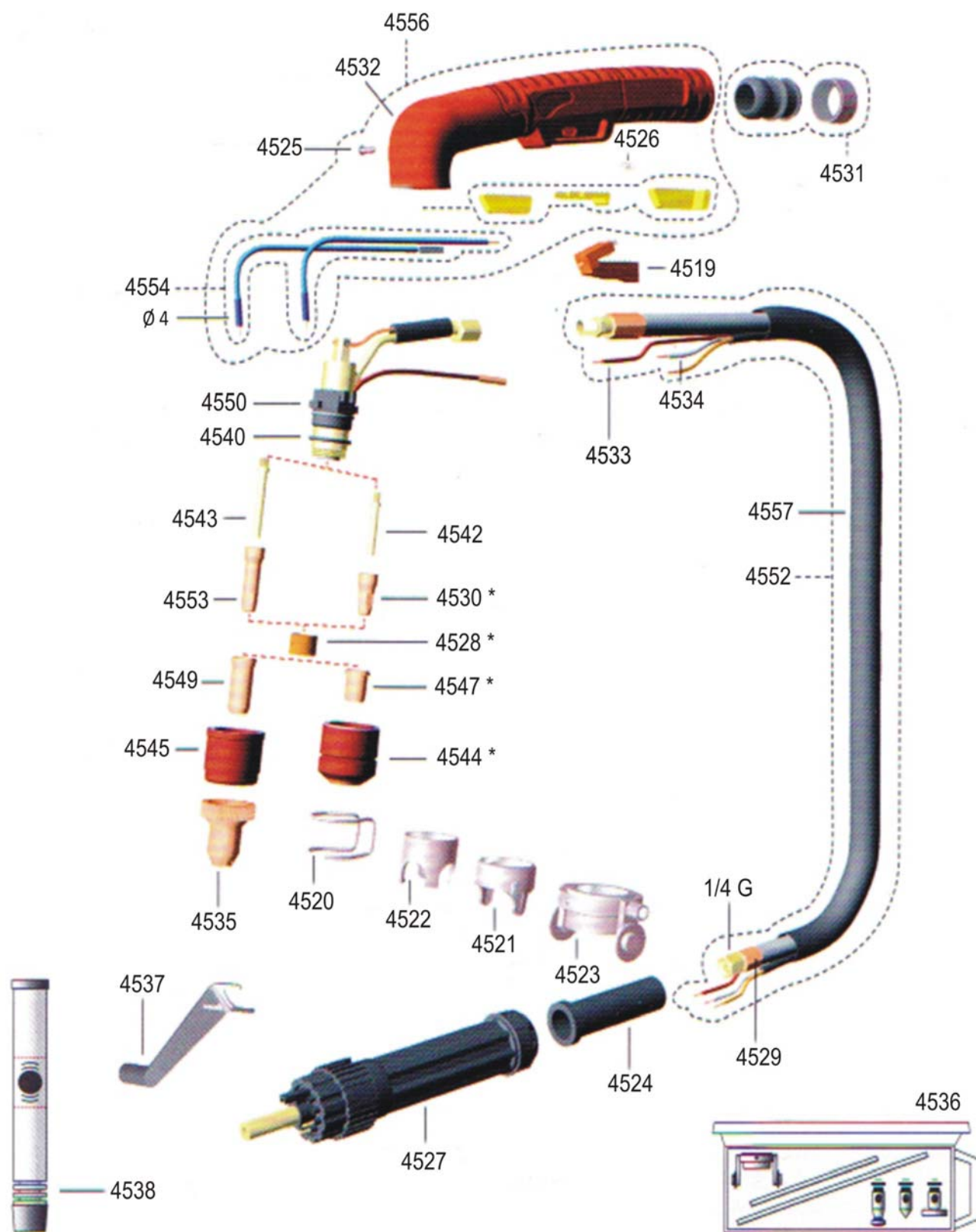
## 6. PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### 6.1 SOUČÁST DODÁVKY

Pos.	Kód	Popis
	4514	Hořák S 105 6m PEGAS 100 Plasma – spotřební materiál, kterým je hořák osazen, je označen hvězdičkou *.
	V9030038	Kabel zemnicí ALFIN 3m 10-25 150A

### 6.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

Pos.	Kód	Popis
	4536	Kružidlo kompletní
	D640710	Filtr pro plazmu DFP 6 R3/8
	S777a	Kukla samostmívací ALFA IN S777
	4515	Hořák S 105 12m PEGAS 100 Plasma
	4516	Hořák S 105 6m PEGAS 100 Plasma strojní
	4517	Hořák S 105 12m PEGAS 100 Plasma strojní



Obr. 2. Hořák S 105 – spotřební díly

Kód	Název	Pozn.
4518	Pojistka spínače	
4519	Spínač	
4520	Pružina vodící	
4521	Nástavec vodící dvou trnový	

4522	Nástavec čtyř trnový	
4523	Vozík kružidla	
4524	Manžeta plasma A80	
4525	Šroub 2,9x13	
4526	Pružina spouště	
4527	Koncovka centrální hořáku PLASMA	
4528	Rozdělovač vzduchu S74	*
4529	Kabel silový 6m 1/4G	
4530	Elektroda standard S105	*
4531	Kloub kulový	
4532	Rukověť S	
4533	Kabel na pilot 2,5 mm <sup>2</sup> - metráž	
4534	Kontrolní vodič 2x0,5 mm <sup>2</sup> - metráž (kulatý ø5,2 )	
4535	Nástavec řezný dlouhý	
4536	Kružidlo kompletní	
4537	Klíč na elektrodu	
4538	Průtokoměr vzduchu pro S105	
4539	Šroub M4x4	
4540	O-kroužek OR 17,17x1,78	
4541	O-kroužek	
4542	Trubka vzduchu S 105 vodící	
4543	Trubka vzduchu prodloužená S105	
4544	Hubice vnější S 105 HD	*
4545	Hubice kontaktní S105 HD	
4546	Dýza 1,0 standard	
4547	Dýza 1,2 standard	*
4548	Dýza 1,4 standard	
4549	Dýza dlouhá	
4550	Tělo hořáku S105	
4551	Tělo hořáku S105P	
4552	Kompletní kabel S105 1/4G	
4553	Elektroda dlouhá S105	
4554	Sada ochr. kontaktů	
4555	Rukověť na strojní hořák	
4556	Rukověť červená	
4557	Izolační ochranná hadice 20x22 černá/metr	

Doporučená startovací sada pro hořák:

Kód	Název	Počet
<b>4559</b>	<b>Sada START k hořáku S 105 (obsah sady níže)</b>	
4544	Hubice vnější S 105 HD	1
4546	Dýza 1,0	2

4547	Dýza 1,2	2
4548	Dýza 1,4	2
4530	Elektroda prodloužená S74-105 plasma	4
4528	Rozdělovač vzduchu S74	1
4535	Nástavec řezný dlouhý	1
4520	Pružina vodící A141	1
4543	Trubka vzduchu prodloužená S105	1
4545	Hubice kontaktní S105 HD	1
4549	Dýza dlouhá	2
4553	Elektroda dlouhá S105 Hf	1

## 6.3 POZNÁMKY KE SPOTŘEBNÍMU MATERIÁLU

### 6.3.1 Hubice

- Je možné volit ze dvou hubic.
- Standardní hubice **4544** je určena pro řezání s vodící pružinou **4520** (respektive s nástavci **4522**, **4521** anebo s vozíkem **4523**). Nástavce nebo pružina zabezpečují dodržování konstantní vzdálenosti 3,5 mm mezi dýzou a řezaným materiálem.
- Hubice **4545** s nástavcem **4535** je určena na přímý dotyk plasmového hořáku s řezaným materiálem, na řezání v místech, kde se nevejde standardní hubice nebo na řezání podle šablon.

### 6.3.2 Dlouhá elektroda 4553 a dlouhá dýza 4549

- Dlouhá dýza je určena na použití s nástavcem **4535**. Slouží pro řezání v úhlech a v místech, kam standardní dýzou není možné dosáhnout. Dále je určena pro řezání při tahání dýzy po řezaném materiálu. – doporučená tloušťka řezaného materiálu je 8 – 18 mm při 70 A (uhlíkatá ocel).



### 6.3.3 Standardní dýzy a elektroda 4530

S 105	Uhlíkatá ocel – tloušťky materiálu a doporučené dýzy															
Řezný proud	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	Dýza
50 A																4546 (1,0)
70 A																4547 (1,2)
100 A																4548 (1,4)

Tmavě zvýrazněná oblast představuje tepelné zatížení dýz a elektrod, při kterém je tento spotřební materiál více opotřebováván.

## 7. UVEDENÍ DO PROVOZU

### 7.1 UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

 **Upozornění**  **Stroj smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby.**

- Před započítím práce je nutné připojit stroj do sítě splňující požadavky uvedené v technických datech.
- Zkontrolujte kompletnost namontovaného řezacího hořáku.
- Pomocí rychlospojek připojte stlačený vzduch na konektor **A14** na zadní stěně stroje.
- PEGAS 100 PLASMA má na zadním panelu regulátor tlaku **A13** s manometrem **A12**.
- Nastavte tlak regulátorem **A13** na 5 barů.
- Po zapnutí síťového vypínače **A15** se rozsvítit displej **A4**.
- Připojit zemnicí kabel do rychlospojky **A11** a kleště na řezaný materiál.
- Zkontrolujte vstupní tlak vzduchu, případně ho zregulujte. Nesmí být vyšší než 10 barů a nesmí být nižší než 5 barů.
- Nastavte potenciometr regulace velikosti řezacího proudu na hodnotu odpovídající řezanému materiálu.
- Podle zvolené velikosti řezacího proudu osadte hořák odpovídajícím průměrem dýzy.
- Zmáčkněte tlačítko na rukojeti hořáku, spustí se předfuk na 1 s.
- Zapálí se pilotní oblouk.
- Přesuňte hořák k materiálu, pilotní oblouk se změní v řezací oblouk. Pokud nezačnete do dvou sekund řezat, oblouk zhasne. Pokud se oddálí hořák od materiálu, změní se v pilotní a nezačne-li se do 2 sekund řezat, oblouk zhasne.
- Ukončení řezání provedte uvolněním tlačítka na rukojeti hořáku

## 7.2 POŽADAVKY NA ZDROJ STLAČENÉHO VZDUCHU

Tlak dodávaného vzduchu nesmí být vyšší než 10 barů.

Pro spolehlivý provoz plazmové řezačky a kvalitní řezy doporučujeme postupovat při výběru vhodného typu kompresoru podle následujících doporučení:



- Kompresor musí být schopen dodávat minimálně 180 litrů/min stlačeného vzduchu. V katalogích je tento parametr uváděn jako tzv. „plnicí množství“.

 **Upozornění**  **Nezaměnit s údajem „nasávané množství“!**

- Vzdušník musí být vybaven odkalovacím ventilem.
- Je nutné, aby byl kompresor vybaven chladičem stlačeného vzduchu nebo dostatečně velkým vzdušníkem. Jinak se do rozvodů dostává ohřátý vzduch, který může obsahovat značné množství vody, které nelze zachytit v odkalovačích. Vzduch se ochladí až po průchodu přes rozvody, může dosáhnout rosného bodu a tím dojde k vylučování vodních kapek, což může být až za odkalovačem. Optimální velikost vzdušníku je minimálně 50 litrů.
- Na výstupu musí být zabudován účinný filtr s dostatečnou kapacitou, odlučovač oleje a kondenzátu, případně regulátor tlaku, je-li provozní tlak

kompresoru vyšší než 10 barů. Tyto prvky musí být dimenzovány na průtok minimálně 180 l/min, aby nezpůsobovaly pokles výstupního tlaku během řezání.

- Vnitřek vzdušníku by měl být opatřen povrchovou úpravou proti korozi.
- Sání kompresoru by mělo být opatřeno účinným filtrem nasávaného vzduchu, zejména u mobilních kompresorů, pracujících-li v prašném prostředí.

 **Upozornění**  **Některé kompresory mají zabudovaný na výstupu tzv. přimazávač tlakového vzduchu. Na tento výstup nesmí být v žádném případě plasmová řezačka připojena ! Došlo by k znečištění celého pneumatického systému a mohlo by dojít k poškození hořáku .**

### 7.3 PŘIPOJENÍ K CENTRÁLNÍMU ROZVODU VZDUCHU

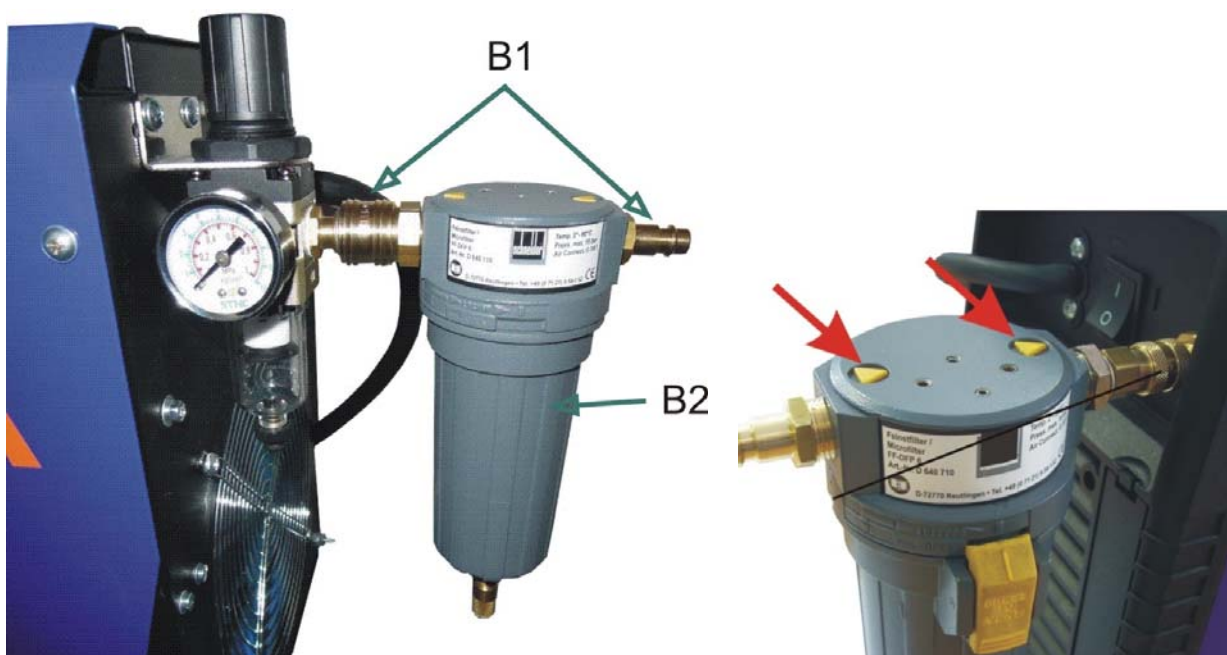
- Před připojením zjistit pracovní tlak v systému a rozsah jeho kolísání.
- Ověřit si výkon a technický stav centrálního kompresoru (-ů). Platí zde stejné požadavky, jaké byly uvedeny výše.
- Zkontrolovat provedení a stav filtrace tlakového vzduchu a zachycování kondenzátu
- Ubezpečit se, zda systém není centrálně přimazáván.
- Zařadit do místa připojení, co nejbližší k řezačce, dodatečný filtr a odlučovač. Toto je důležité zejména u starších rozvodů z klasických ocelových trubek, kde mohou být vnitřní stěny značně zkorodované. Filtr s odkalovačem je nezbytné použít u systémů s dlouhými rozvody, které procházejí chladným prostředím, kde může docházet k ochlazení stlačeného vzduchu k rosnému bodu a tím kondenzaci vodních kapek.

### 7.4 PŘEDŘADNÝ VZDUCHOVÝ FILTR PRO PEGAS 100 PLASMA

Pro dosažení vysoké kvality řezání a pro vyloučení závažných poruch na hořáku je důrazně doporučeno, aby byl vždy do přívodu zařazen filtr – obr. 3.

Červené šipky na obrázku značí orientaci filtru – směr proudění vzduchu. Obrázek je pouze ilustrační.

Pos.	Kód	Popis
B2	D640710	Filtr pro plazmu DFP 6 R3/8
B1	VM0328	Sada pro připojení filtru DFP k plasmě



Obr. 3

## 8. ŘEZÁNÍ

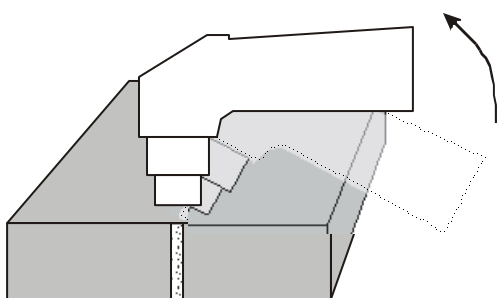
Tabulka níže uvádí pouze referenční hodnoty. Skutečné hodnoty se mohou měnit podle vlastností konkrétního materiálu. Tmavší barva označuje oblast vyššího opotřebení dýz a elektrod.

S 105	Uhlíkatá ocel – tloušťky materiálu a doporučené dýzy															
Řezný proud	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	Dýza
50 A																4546 (1,0)
70 A																4547 (1,2)
100 A																4548 (1,4)

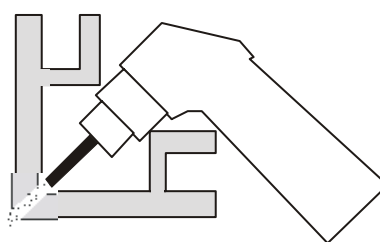
- Stisknutím tlačítka hořáku dojde k zapálení pilotního oblouku. Poté je nutné neprodleně přiložit hořák k řezanému materiálu. V tomto okamžiku začne hořet hlavní oblouk mezi hořákem a materiálem, který provádí vlastní řez.
- Hořákem je nutné pohybovat rovnoměrnou rychlostí, její hodnota je závislá na síle a druhu řezaného materiálu a velikosti řezacího proudu. Doporučujeme nejprve vyzkoušet. K dosažení dobré kvality řezu je dále třeba, aby vzdálenost řezací trysky byla od materiálu asi 3,5 mm, což zaručuje vodící pružina **4520** umístěná na konci plazmového hořáku nebo Kryt ochranný dlouhý **4535**. Při větší vzdálenosti klesá řezací výkon a zhasíná hlavní oblouk, při příliš malém odstupu dojde k většímu opotřebení hořáku.
- Řezání kovů je možno provádět při volbě odpovídajících parametrů ve všech možných polohách (vodorovně, horizontálně, nad hlavou, svisle **vzestupně i sestupně a zároveň i napříč v uvedených polohách**), **nicméně** je-li to možné, volíme přednostně vodorovný řez. V ostatních polohách je obsluha ve zvýšené míře ohrožována odletujícími kapkami

roztaveného materiálu.

- Pokud je možnost, doporučujeme startovat na hraně materiálu. V případě, že řežeme díru nebo musíme začít ze středu materiálu, mírně nakloníme hlavu hořáku a postupně ji narovnááme do svislé polohy tak, aby odstříkující materiál nezanášel trysku, (viz obr. 4) Tento pracovní postup musíme vždy dodržovat, pokud tloušťka řezaného materiálu přesahuje 3 mm.
- Pokud vedeme řez v koutě nebo rohem (viz obr. 5), doporučujeme použít prodlouženou elektrodu a trysku. Je však nutno počítat s nižším řezacím výkonem oproti krátkému provedení.



Obr. 4



Obr. 5

## 8.1 DŮLEŽITÉ ZÁSADY

- Dobu hoření pilotního oblouku je nutné omezit pouze na nezbytnou dobu. Snižuje se tím opotřebování trysky a elektrody. Při častém startování naprázdno se zatěžuje tryska a elektroda a mohlo by dojít k přehřátí odporového předřadníku pilotního oblouku.
- Po skončení řezání nikdy nevypínejte okamžitě stroj hlavním vypínačem, ale nechejte vždy proběhnout tzv. ochlazovací cyklus hořáku. Okamžité vypnutí proveďte pouze v případě nouze.
- Rozhodující vliv na kvalitu řezu, životnost trysek, elektrod a celého hořáku má tlakový vzduch. Dbejte na správné nastavení hodnoty tlaku: při řezání nesmí klesnout pod 3,5 baru. Vzduch nesmí obsahovat mechanické nečistoty, olej a vodní kondenzát. Tyto nečistoty snižují kvalitu řezu, způsobují nestabilitu a zhasínání oblouku a mohou poškodit hořák. Zdroj tlakového vzduchu musí být proto vybaven účinnou filtrací a spolehlivým odlučovačem oleje a vodního kondenzátu. Použití filtru a odlučovače zabudovaného na PEGASU 100 PLASMA jako jediného stupně úpravy vzduchu je naprosto nedostatečné. V případech, kdy kompresor nasává vzduch o vysoké vlhkosti, což se projeví potřebou častého odkalování tlakové nádoby, je nutné zařadit do přívodu ještě jeden účinný odkalovač jako 3. stupeň. Zachycený kondenzát je nutné denně vypouštět, a to ze všech odkalovačů a tlakové nádoby kompresoru.
- Dbejte na dobrý el. kontakt zemnicích kleští a materiálu.
- Dýzu a elektrodu je potřeba kontrolovat a včas vyměňovat. Životnost těchto

dílů je pouze několik hodin řezacího času a je silně závislá na dodržování správných zásad při řezání.

## Upozornění

- Při nízkém tlaku vzduchu ( $p \leq 3,5$  baru) se rozsvítí LED **A5** na ovládacím panelu a zablokuje se další činnost.
- Dojde-li k přehřátí stroje během řezání, rozsvítí se LED **A7** na ovládacím panelu a zablokuje se jeho další činnost.
- Před výměnou dílů hořáku odpojte stroj ze sítě.
- Před jakýmkoliv zásahem uvnitř stroje odpojte stroj ze sítě.
- Stroj je přizpůsoben pro použití hořáku S 105. V této kombinaci tvoří bezpečný systém v souladu s ČSN EN 60974-7 čl. 10.1.4. Použití jakéhokoliv jiného typu a provedení hořáku je nutno konzultovat s ALFA IN a.s.
- PEGAS 100 PLASMA nesmí být přímo připojen ke zdroji tlaku o hodnotě vyšší než 1,2Mpa nebo k tlakovým lahvím! Připojení k takovýmto zdrojům je možné pouze přes vhodný redukční ventil, který je testován na odpovídající vstupní tlak a průtok.
- Nedokonalé zachycení kondenzátu způsobí jeho vylučování v prostoru trysky hořáku a znemožní zapálení pilotního oblouku.

## 8.2 PŘÍČINY NEKVALITNÍCH ŘEZŮ

### 8.2.1 Nedostatečný průnik řezu

- vysoká rychlost řezání (přesvědčte se, zda sklon pronikajícího řezného oblouku nepřesahuje cca  $15^\circ$  (viz obr. 6)
- vysoké opotřebenání trysky nebo elektrody (viz obr. 7)
- velká tloušťka materiálu a nevhodně zvolená hodnota řezacího proudu a průměr trysky
- špatný el. kontakt mezi zemnicí svěrkou a materiálem

## Upozornění

Pokud řezací oblouk neproniká dokonale materiálem, zanáší rozstříkující se materiál trysku hořáku a snižuje její životnost.

### 8.2.2 Řezací oblouk je nestabilní, zhasíná a „střílí“

- opotřebená tryska nebo elektroda
- vysoký tlak vzduchu
- znečištěný vzduch
- nezachycený vodní kondenzát

## Upozornění

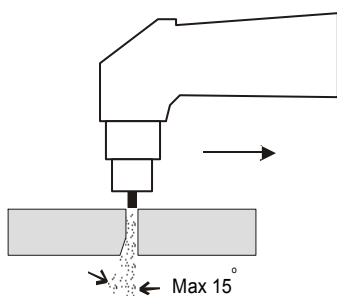
Nestabilní oblouk způsobuje velmi intenzivní rušení, které může způsobit zhroucení řídicího systému stroje, případně ohrozit okolní zařízení!

### 8.2.3 Konický řez

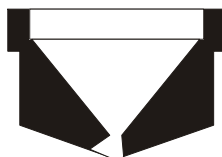
- vzniká-li křivý řez (viz obr. 8) vypněte stroj, uvolněte nosič trysky a otočte trysku asi o 1/4 a znovu zkuste řezat
- poškozená tryska a elektroda
- postavení hořáku k materiálu není kolmé
- velká vzdálenost hořáku od materiálu
- opotřebovaná elektroda nebo tryska

#### 👉 Upozornění 👈

Je-li elektroda vypálená hlouběji než 1,5mm, je nutno ji vyměnit.



Obr. 6



Obr.7





Obr.8

## 9. ÚDRŽBA

- Velkou péčí je třeba věnovat hořáku. Při řezání materiálu odstříkuje roztavený materiál, který znečišťuje vnitřní prostor hořáku. Plazmový hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřebované díly. Pravidelně kontrolovat stav kanálků difuzéru (viz. nákres hořáku). Jsou-li znečištěny, je nutné je profouknout, případně difuzér vyměnit. Špatný stav tohoto dílu má negativní vliv na kvalitu řezání a způsobuje velmi silné rušení, které může způsobit zhroucení řídicí elektroniky stroje nebo ovlivňovat okolní zařízení. Dojde-li k poškození kabelu hořáku, je nutné jej neprodleně vyměnit – hrozí nebezpečí úrazu el. proudem!
- Údržba pneumatického systému spočívá v pravidelném vypouštění zachyceného kondenzátu, a to při soustavné činnosti minimálně 1x denně. Dále vizuálně kontrolovat stupeň znečištění vzduchového filtru a dle potřeby jej demontovat a vyčistit.
- Nastavení pracovního tlaku - při řezání nesmí tlak klesnout pod hodnotu 0,35 MPa. Nastavení požadované hodnoty se provádí pomocí regulační hlavice na regulátoru tlaku. Hlavici je nutné nejprve odjistit povytažením směrem vzhůru, nastavit požadovaný tlak a zatlačením opět zajistit. Neodebírání-li stroj žádný vzduch, dojde k mírnému zvýšení tlaku (cca o 0,05MPa). Je proto nutné zkontrolovat hodnotu tlaku během řezání.

- Zdrojovou skříň je nutné pravidelně podle míry prašnosti prostředí vyfouknout stlačeným vzduchem.

 **Upozornění**  Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti.

## 9.1 KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI PODLE ČSN EN 60 971-1

- Předepsané úkony zkoušek, postupy a požadovaná dokumentace jsou uvedeny v ČSN EN 60974-4.

## 10. SERVIS

### 10.1 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
- Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
- Záruční doba stroje je 24 měsíců od prodeje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
- Záruční doba hořáku je 6 měsíců.
- Podmínkou platnosti záruky je, aby byl řezací stroj používán odpovídajícím způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
- Podmínkou platnosti záruky na hořák je dodržení všech požadavků na kvalitu stlačeného vzduchu, dodržení předepsaného způsobu filtrace a zachycování kondenzátu. Plasmová rezačka musí být připojena přes filtr jehož parametry jsou uvedeny v návodu k obsluze. Dále nemohou být uznány závady způsobené nedostatečným výkonem kompresoru, průnikem mazacího oleje do tlakového vzduchu a elektrickými průrazy způsobené přítomností vlhkosti v hořáku.
- V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
- Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady, a to u výrobce nebo prodejce.

- Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

## 10.2 ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY

- Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
- Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
- Reklamaci oznamte na tel. číslech 563 034 625 nebo 568 840 009, e-mailu: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu).

## 11. LIKVIDACE ELEKTROODPADU

### Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR:

Společnost ALFA IN a.s. jako výrobce uvádí na trh elektrozařízení, a proto je povinna zajistit zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektroodpadu. Společnost ALFA IN a.s. je zapsána do SEZNAMU individuálního systému (pod evidenčním číslem výrobce 01594/07-ECZ) a sama zajišťuje financování nakládání s elektroodpady.



Tento symbol na produktech anebo v průvodních dokumentech znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu.

Zákazník je povinen vrátit výrobek zpět ke svému prodejci, a to buď osobně, anebo po vzájemné dohodě zajistí prodejce vyzvednutí přímo u zákazníka. Společnost ALFA IN a.s. zajistí vyzvednutí a likvidaci vyřazeného elektrozařízení na vlastní náklady od prodejce popř. dle dohody přímo od zákazníka.

Tento zpětný odběr elektrozařízení bude zajištěn do 5 kalendářních dnů od data oznámení záměru vrácení uvedeného zařízení.

Pro uživatele v zemích Evropské unie:

Chcete-li likvidovat elektrická a elektronická zařízení, vyžádejte si potřebné informace od svého prodejce nebo dodavatele.