

SŠ PTA – Svářečská škola a výukový pavilon

k.ú. Bedřichov u Jihlavy

Objednatel:
Kraj Vysočina

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.4. – Vzduchotechnika – technologická zařízení

SO 102 – Svářečská škola

C Specifikace zařízení

Vypracoval:
Ateliér M.A.A.T.
Ing. Hana Rotová
Převrátilská 330, 390 01 Tábor
email: hanafrckova@seznam.cz
tel: 721 698 410
IČ 055 23 567

říjen 2019

paré

Hlavní projektant:

Ing. arch. Martin Jirovský, Ph. D., MBA

Převrátilská 330, 390 01 Tábor

IČ 281 45 968

ČKA 03311

Zodpovědný projektant:

Ing. arch. Martin Jirovský, Ph. D., MBA

Převrátilská 330, 390 01 Tábor

IČ 281 45 968

ČKA 03311

Obsah

C Specifikace zařízení.....	3
<u>Zařízení II – Svařovna.....</u>	3
II.1 Odsávací rameno.....	3
II.2 Filtrační jednotka svařovna	4
<u>Zařízení III – Přípravna</u>	5
III.1 Odsávací stůl	6
III.2 Brousící stůl.....	7
III.3 Předodlučovač jisker	8
III.4 Filtrační jednotka přípravna.....	9
<u>Potrubí.....</u>	11
Potrubí Spiro.....	11
<u>Izolace</u>	12
Lamelové rohože z minerální nebo kamenné vlny.....	12
Izolace pro požárně odolné potrubí	12

C Specifikace zařízení

Zařízení II – Svařovna

II.1 Odsávací rameno

včetně osvětlení v digestoři

Oblast použití

- » Pro svařovací kabiny a učňovské prostory pro svařování
- » Velké množství kouře a prachu
- » Nepřetržité používání
- » V případě malých, úzkých kabin a omezeného pracovního prostoru
- » Kouř ze svařování, plyny, páry, lehký prach

Charakteristika

- » Hadice z polyesterové tkaniny s PVC povlakem a vsazenou ocelovou výztužnou spirálou
- » Odsávací hubice otočná o 360 stupňů se škrtkou
- » U délky 1.500 mm: Prodloužení pomocí teleskopu o 450 mm
- » U délky 2.000 mm: Prodloužení pomocí teleskopu o 780 mm

Rozsah dodávky

- » Konzola
- » Teleskopické rameno s digestoří

Dodatečné vybavení

- » Osvětlení v digestoři

- » o 360° otočná hubice
- » Pro úzké prostory



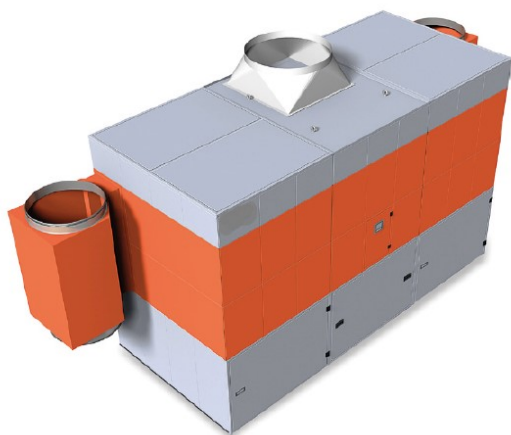
Základní údaje

Průměr	150 mm
--------	--------

Doplňkové informace

Odsávací rameno typ	hadicové provedení
---------------------	--------------------

II.2 Filtrační jednotka svařovna



Technické údaje

Filtr	
Filtrační stupně	1
Filtrační metoda	Čistitelný filtr
Odčistřovací metoda	Rotační dýza
Filtrační plocha	cca 20 m ²
Počet filtračních částí	13
Celková filtrační plocha	260 m ²
Typ filtru	Filtrační patrona
Materiál filtru	ePTFE Membrána
Stupeň odlučivosti	> 99,99 %
Klasifikace prachu	M
Základní údaje	
Odsávací výkon	13 500 - 19 440 m ³ /h
Podtlak	2 250 - 1 600 Pa
Hmotnost	2 330 kg
Výkon motoru	15 kW
Napěťová soustava	3 x 400 V / 50 Hz
Jmenovitý proud	26,5 A
Hladina hluku	65 dB(A)
Doplňkové informace	
Typ ventilátoru	Radiální ventilátor, řemenový pohon
Zásobování stlačeným vzduchem	5 - 6 bar
Výfuk	800 mm
Sání	2 x 560 mm
objem prachové nádoby	2 x 192 L

Oblast použití

- » Vysoké množství kouře a prachu
- » Výuková pracoviště a robotické svařovací linky
- » Laserové, plazmové a pálicí řezací systémy
- » Instalace venku možná
- » Svařovny a brusírny

Přednosti

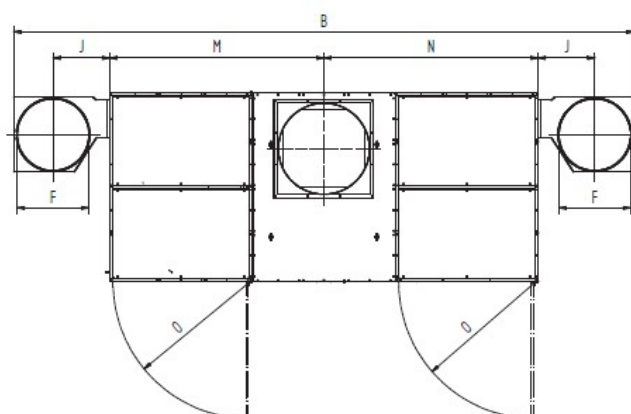
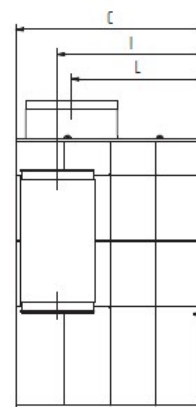
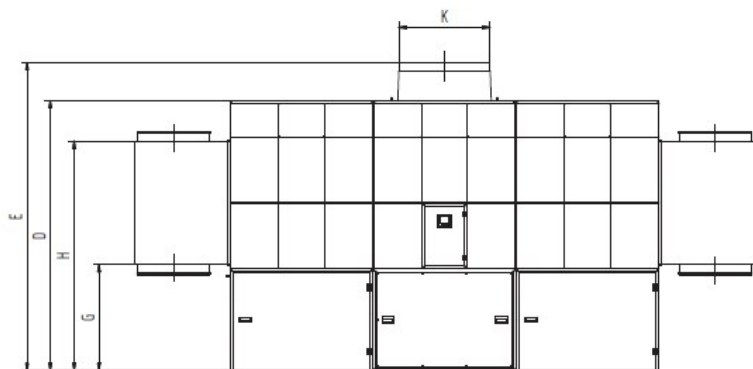
- » Nekontaminované shromažďování prachu s fixací sběrné prachové nádoby stlačeným vzduchem
- » Trvalý provoz bez přerušení s automatickým čištěním filtru řízeným tlakovým spádem
- » Nižší emise hluku díky mimořádně nízké hladině zvuku
- » Možnost demontáže díky jednoduché modulární konstrukci
- » Velká úspora energetických nákladů při použití volitelné automatické regulace objemového průtoku v závislosti na potřebném sacím výkonu
- » Komfortní obsluha s inteligentním ovládáním pomocí dotykového displeje s diagnostickým systémem
- » Flexibilní začlenění řízení do třetích systémů, např. řezacích zařízení, s bezpotenciálovými kontakty
- » Nejlepší ochrana zdraví pracovníků díky použití filtračních patron s povrchovou filtraceí

Charakteristika

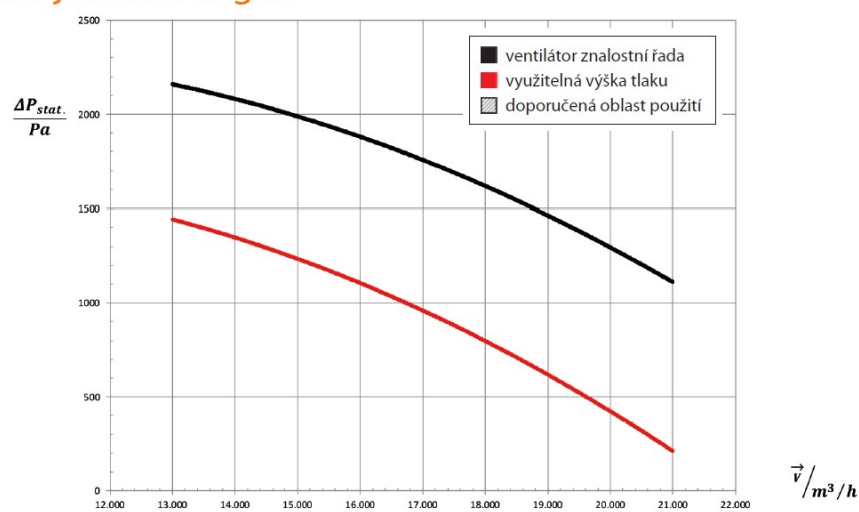
- » Automatické čištění filtru, řízené tlakovým spádem
- » Ovládání pomocí dotykového displeje
- » Filtrační patrony
- » Sběrná prachová nádoba s pneumatickým zvedacím zařízením
- » Modulární konstrukce
- » Automatická regulace objemového průtoku (volitelné)
- » Otvory pro vysokozdvizný vozík

Dodatečné vybavení

- » Automatická likvidace prachu
- » Regulace podtlaku
- » Externí zapnutí/vypnutí
- » Vstupní odlučovač jisker
- » Ochranný plášť proti povětrnostním vlivům pro venkovní instalaci

**Rozměry**

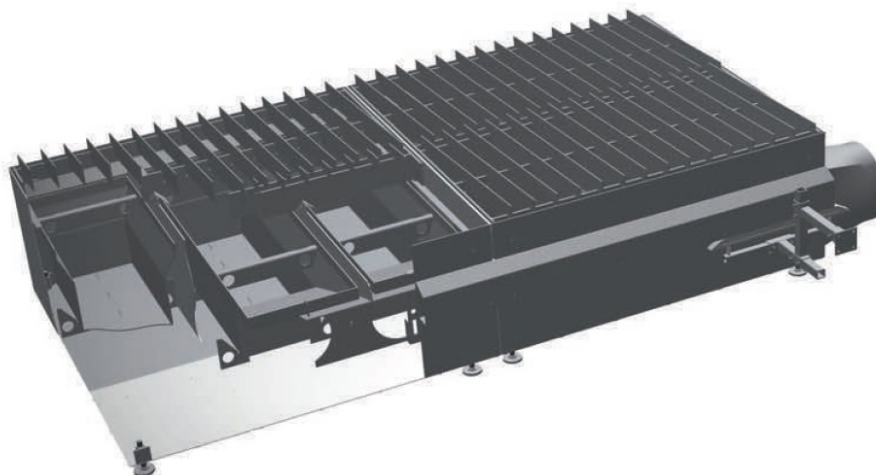
B	5 639 mm
C	1 864 mm
D	2 670 mm
E	3 070 mm
F	560 mm
G	1 047 mm
H	2 271 mm
I	1 524 mm
J	400 mm
K	800 mm
L	1 314 mm
M	2 119,5 mm
N	2 119,5 mm
O	1 347 mm

Objemového graf

Zařízení III – Přípravna

III.1 Odsávací stůl

Rozměr 1,5x3,1x0,7



Oblast použití

- » Řezání plazmou do 300 ampérů (krátkodobě do 400 A)
- » Pro řezání autogenem, plechy do 150 mm tloušťky

Charakteristika

- » Nízký objem odsávání
- » Svařená nebo zasouvací podkladová plocha pro položení materiálu
- » Velké vany na nečistoty
- » Různé možnosti pneumatického řízení odsávacích klapek v jednotlivých částech stolu
- » Modulární konstrukce

Technické údaje

Základní údaje

Modul šířka	1.100 mm, 1.600 mm, 2.100 mm, 2.600 mm, 3.100 mm ...
Výška stolu	700 mm
Odstup segmentů	515 mm

Přednosti

- » Lepší kvalita řezání a nižší opotřebení díky inovativnímu tvaru místa pro položení materiálu
- » Žádné externí náklady při vlastní výrobě svařovaných částí díky zasouvací konstrukci podkladové plochy pro položení materiálu
- » Není potřebné čištění nebo údržba rámu podkladové plochy pro položení materiálu, protože je možná jeho jednoduchá výměna
- » Úspora nákladů na energii z důvodu nízkého objemu odsávání díky individuálnímu řízení odsávacích klapek použitého segmentu
- » Žádný mechanický vliv na řezací zařízení při bezdotykovém elektronicky-pneumatickém řízení odsávacích klapek
- » Úspora času a nákladů na čištění stolu díky velkým vanám na nečistoty a tím pádem větším časovým intervalům mezi čištěním
- » Flexibilní dimenzování velikosti stolu díky modulární konstrukci (délka, šířka)
- » Pro vysoké nároky
- » Různé možnosti ovládání

III.2 Brousící stůl

- » Robustní provedení
- » Zpětné zachycení



Oblast použití

- » Průmyslové broušení částí ke zpracování

Přednosti

- » Bezpečná práce díky robustní pokládací ploše pro položení materiálu
- » Vhodné i pro větší kusy materiálu, protože boční stěny je možné sklopit
- » Redukce hluku díky protihlukovým bočním stěnám
- » Vyšší míra zachycení prachu z broušení díky záchytné zadní stěně
- » Jednoduché čištění díky integrované záchytné vaně na nečistoty
- » Příjemná práce díky ergonomicky přizpůsobené ocelové konstrukci

Charakteristika

- » Robustní ocelový rošt na pracovní ploše
- » Sklapovací boční stěny
- » Boční stěny z protihlukového materiálu
- » Záchytná zadní stěna
- » Integrovaná vana na nečistoty
- » Připojení a integrace existujícího odsávání

(Š x H x V): 1.360 x 1.060 x 1.700 mm



III.3 Předodlučovač jisker

Včetně dodatečného vybavení

- » Minimalizace nebezpečí vzniku požáru
- » Prodloužení životnosti filtru



Technické údaje

Základní údaje

Maximální objemový proud	8 000 m ³ /h
Tlaková ztráta	max. 700 Pa
Hloubka	710 mm
Výška	1270 - 2770 mm
Připojení Ø	450 mm
Délka	3 830 mm
Hmotnost	145 kg
Objem plnění sběrné prachové nádoby	30 L

Oblast použití

- » Při zvýšeném riziku vzniku požáru
- » Při vzniku jisker
- » Při svařovacích, brousících nebo řezacích procesech
- » Integrovan před odsávací a filtrační zařízení do potrubí

Přednosti

- » Značné snížení následných nákladů díky prodloužení životnosti filtru
- » Jednoduchá integrace do stávajících systémů všech výrobců
- » Úspory díky malé spotřebě stlačeného vzduchu a nízkým nákladům za energie
- » Minimalizuje riziko požáru odloučením jisker, žhavých částic a cigaretových nedopalků

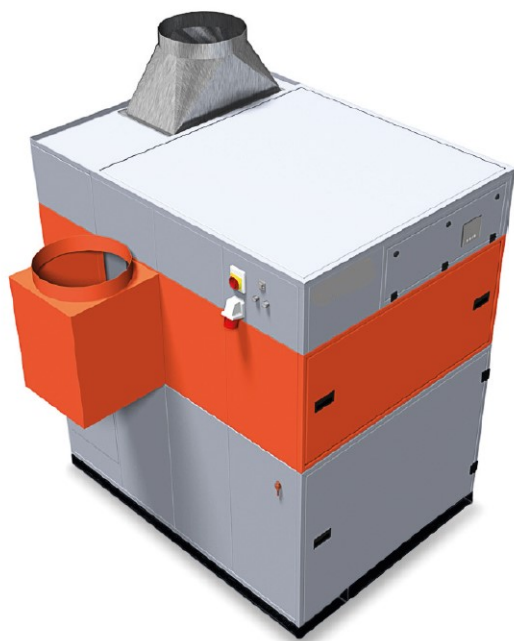
Charakteristika

- » Odloučení jisker, žhavých částic a cigaretových nedopalků
- » Vířivá tryska s lapačem jisker s kruhovou štěrbinou
- » Měřicí sondy pro detektor jisker (volitelné)
- » Kombinovatelný se zhášecími zařízeními
- » Sběrná prachová nádoba a uzavírací šoupátko ve spádovém potrubí

Dodatečné vybavení

- » Sada hrdel
- » Sada pro montáž na stěně

III.4 Filtrační jednotka přípravná



Technické údaje

Filtr	
Filtrační stupně	1
Filtrační metoda	Čistitelný filtr
Odčističovací metoda	Rotační dýza
Filtrační plocha	cca 10 m ²
Počet filtračních částí	7
Celková filtrační plocha	70 m ²
Typ filtru	Filtrační patrona
Materiál filtru	ePTFE Membrána
Stupeň odlučivosti	> 99,99 %
Klasifikace prachu	M
Základní údaje	
Odsávací výkon	3 500 - 5 040 m ³ /h
Podtlak	2 650 - 2 100 Pa
Hmotnost	770 kg
Výkon motoru	5,5 kW
Napěťová soustava	3 x 400 V / 50 Hz
Jmenovitý proud	10,7 A
Hladina hluku	65 dB(A)
Doplňkové informace	
Typ ventilátoru	Radiální ventilátor, řemenový pohon
Zásobování stlačeným vzduchem	5 - 6 bar
Výfuk	450 mm
Sání	450 mm
objem prachové nádoby	192 L

Oblast použití

- » Vysoké množství kouře a prachu
- » Svařovny a brusírny
- » Výuková pracoviště a robotické svařovací linky
- » Laserové, plazmové a pálcí řezací systémy
- » Instalace venku možná

Přednosti

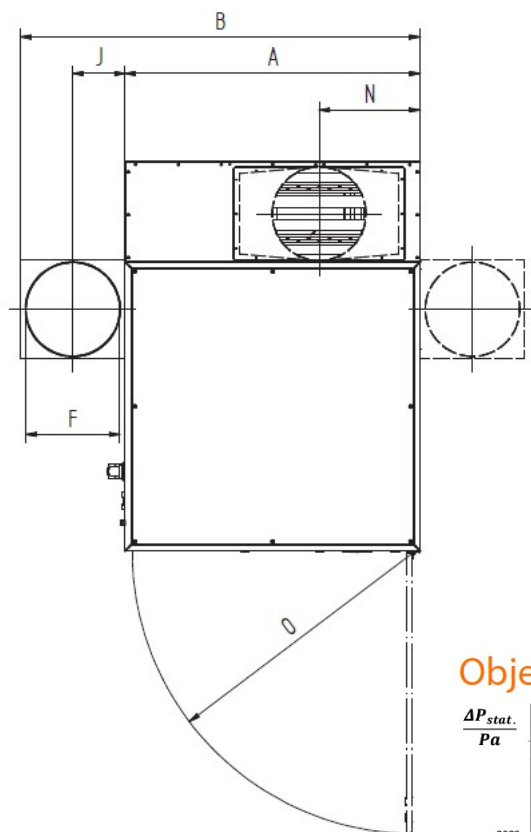
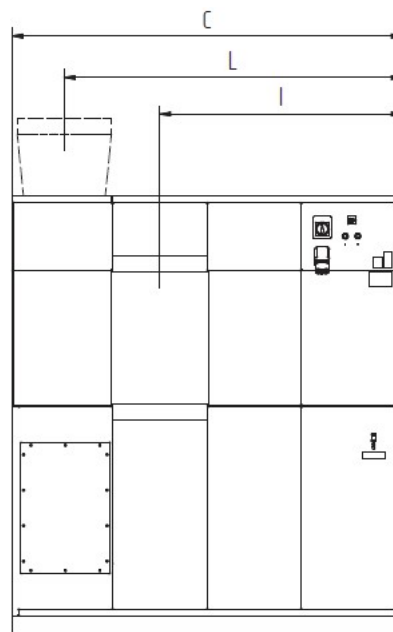
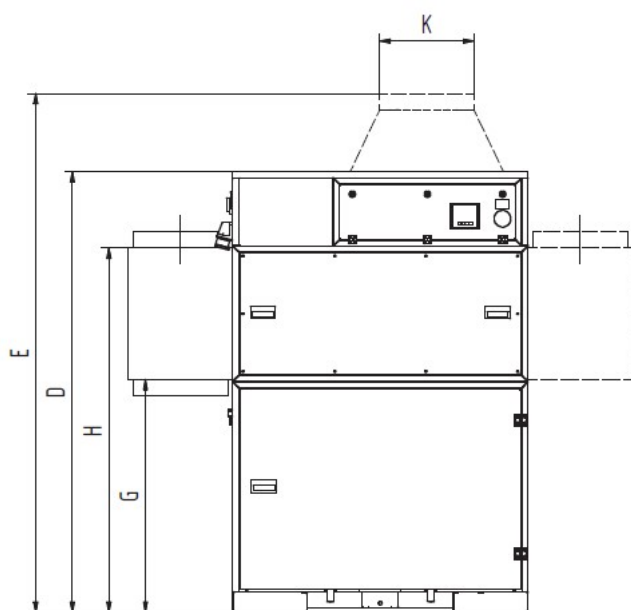
- » Nekontaminované shromažďování prachu s fixací sběrné prachové nádoby stlačeným vzduchem
- » Trvalý provoz bez přerušení s automatickým čištěním filtru řízeným tlakovým spádem
- » Nižší emise hluku díky mimořádně nízké hladině zvuku
- » Jednoduchá a rychlá montáž díky dodání ve stavu připraveném na zapojení, s otvory pro vysokozdvizný vozík.
- » Velká úspora energetických nákladů při použití volitelné automatické regulace objemového průtoku v závislosti na potřebném sacím výkonu
- » Komfortní obsluha s inteligentním ovládáním pomocí dotykového displeje s diagnostickým systémem
- » Flexibilní začlenění řízení do třetích systémů, např. řezacích zařízení, s bezpotenciálovými kontakty
- » Nejlepší ochrana zdraví pracovníků díky použití filtračních patron s povrchovou filtrací

Charakteristika

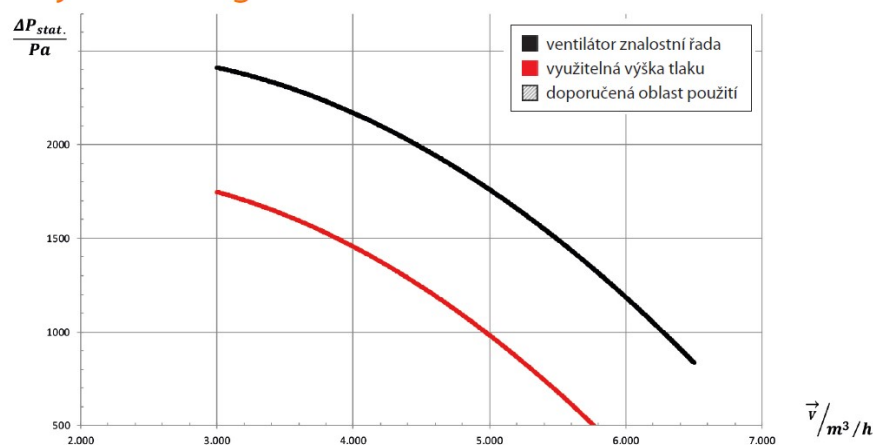
- » Automatické čištění filtru, řízené tlakovým spádem
- » Ovládání pomocí dotykového displeje
- » Odzkoušeno W3/IFA
- » Filtrační patrony
- » Sběrná prachová nádoba s pneumatickým zvedacím zařízením
- » Předmontováno a připraveno na zapojení
- » Automatická regulace objemového průtoku (volitelné)
- » Otvory pro vysokozdvizný vozík

Dodatečné vybavení

- » Automatická likvidace prachu
- » Regulace podtlaku
- » Externí zapnutí/vypnutí
- » Vstupní odlučovač jisker
- » Ochranný plášť proti povětrnostním vlivům pro venkovní instalaci

**Rozměry**

A	1 413 mm
B	1 913 mm
C	1 864 mm
D	2 110 mm
E	2 510 mm
F	450 mm
G	1 146 mm
H	1 776 mm
I	1 157 mm
J	235 mm
K	450 mm
L	1 616 mm
N	484 mm
O	1 347 mm

Objemového graf

Potrubí***Potrubí Spiro***

D [mm]	o [m]	A [m²]	t [mm]	m [kg/m]
160	0,503	0,020	0,5	2,02
250	0,785	0,049	0,5	3,18
355	1,115	0,099	0,6	5,41
400	1,257	0,126	0,6	6,56
450	1,414	0,159	0,7	9,83
560	1,759	0,246	0,8	12,2
800	2,513	0,503	0,8	17,4

- falcované kruhové potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu
- pro mechanická větrací a klimatická vedení
- silně mechanicky odolná
- barva přírodní pozink
- tvarovky pro odbočky odvodního potrubí vždy 45°

Izolace

Lamelové rohože z minerální nebo kamenné vlny

Lehká lamelová rohož na hliníkové fólii vhodná zejména pro izolaci potrubí a vzduchovodů. Jednosměrná orientace vláken v lamelách, které jsou přilepeny kolmo k nosnému podkladu z vyztužené hliníkové fólie, dodává výrobku sníženou stlačitelnost při zachované, nebo zlepšené přizpůsobivosti rohože zaobleným povrchům izolovaného předmětu (potrubí apod.). Nejvyšší provozní teplota: 250 °C. Tloušťka pásu musí být navržena tak, aby max. teplota na straně hliníkové fólie nepřesáhla 100 °C. Reakce na oheň: A2-s1, d0. Hydrofobizováno.

Vyrábí se v tl. 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 mm.

Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti λ_D dle ČSN EN ISO 13787					
°C	50	100	150	200	250
Wm ⁻¹ K ⁻¹	0,046	0,056	0,070	0,086	0,106
Měřená hodnota součinitele tepelné vodivosti dle ČSN EN 12667					
°C	50	100	150	200	250
Wm ⁻¹ K ⁻¹	0,045	0,054	0,066	0,080	0,099

Izolace pro požárně odolné potrubí

Izolace čtyřhranného vzduchovodu je provedena deskami. Pro kruhová potrubí se používají rohože na pletivu. Tloušťka izolace se liší v závislosti na požadované požární odolnosti.

Oba typy materiálu z minerální vlny mají objemovou hmotnost 66 kg/m³.

Požadovaná tloušťka izolace (mm) kruhové potrubí						
Působení ohně	Požární odolnost					
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120
Zvenku typ A	30	30	30	60	100	100
Zevnitř typ B	40	60	60	75	100	120

Při kladení izolace je nutné jednotlivé kusy dotlačovat na sebe, aby mezi nimi nevznikaly žádné mezery. Je-li použita deska o tloušťce izolace menší než 60 mm, nad přírubu se umístí pásek druhé vrstvy izolace šířky 120 mm. Standardně jsou oba typy výrobků dodávány s hliníkovým polepem, po dokončení izolačního obkladu se hliníkovou páskou přelepují jednak obvodové spáry mezi izolačními deskami a také rohové spáry. Je-li potrubí umístěno v těsné blízkosti stropu a není možno spáry mezi izolačními deskami přelepit hliníkovou fólií, od tohoto požadavku může být upuštěno. V tomto případě je ale důležité, aby byly desky dotlačeny na sebe a nevznikly mezi nimi žádné mezery.

U kruhového potrubí jsou příčné spoje rohoží na pletivu staženy překroucením přiléhajících okrajů pletiva do sebe nebo spojeny C háčky v rozteči 50 mm. Rohože na pletivu nevyžadují kotvení izolace k potrubí trny.