

Popis standardů VZT jednotky, FN Brno, rehabilitace

Požadované parametry energetické účinnosti:

- Jednotka je ve shodě s nařízením evropské komise (EU) č.1253/2014 a odpovídá jeho aktuálnímu znění.
- Třídy energetické účinnosti na základě metodiky EUROVENT (2016) – viz. tabulka níže:

VZT jednotka	Třída energetické účinnosti EUROVENT 2016 (zimní / letní)	Typ zpětného zisku tepelné energie
1.01	A / A	Deskový výměník

Požadavky na certifikáty od výrobce VZT jednotek:

- Systém vývoje a výroby VZT jednotek v souladu s EN ISO 9001:2016. Výrobce je povinen předložit certifikát k nahlédnutí.
- Výpočtový software výrobce pro návrh VZT jednotek musí být validovaný nezávislou organizací (EUROVENT).
- Výrobce VZT jednotky je povinen předložit prohlášení o shodě (EU) pro každé jednotlivé zařízení.

Dimenzování VZT jednotek:

- Vodní ohřívač jednotky s deskovým rekuperátorem musí být dimenzován s rezervou na ohřev vzduchu běžícího obtokem při namrzání systému ZZT (cca. z 0°C). Vodní ohřívače u všech jednotek musí být schopné předat požadovaný výkon (viz. tabulka výkonů). Rezerva teplosměnné plochy / výkonu vodních ohřívačů by měla dosahovat minimálně 25%.
- Rezerva teplosměnné plochy / výkonu přímého výparníku by měla dosahovat minimálně 7%.

Popis požadovaného provedení VZT jednotek:

Konstrukční řešení:

- Rámová konstrukce (hliníkové profily AlMgSi 0,5); sendvičové panely (demontovatelné z vnější strany jednotky); vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových prvků; obslužné strany celoplošně přístupné díky odnímatelným meziprofilům; zámky a panty mimo proud vzduchu (integrovány v rámovém profilu); dveře na přetlakové straně s pojistkou; plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě.
- Izolace panelů je tvořena minerální vlnou tloušťky 60 mm (nehořlavá, třída hořlavosti A1 (DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů); izolace bez použití lepidla; panely a dveře jsou snadno rozebíratelné pro recyklaci a ochranu životního prostředí.
- Spojování jednotlivých částí jednotky z vnější strany jednotky prostřednictvím svorníků integrovaných v rámových profilech. Alternativně je spojování možné z vnitřního prostoru prostřednictvím multifunkčních spojovacích prvků.

Vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886*:

- Mechanická stabilita: D1(M) / D2(R)

- Netěsnost opláštění: L1(M) / L2 (R)
- Netěsnost mezi filtrem a rámem: F9 (<0,5%)
- Termická izolace: T2
- Faktor tepelných mostů: TB2
- Třída požární ochrany A1 (podle normy EN 13501)

*Výše uvedené parametry pláště jsou minimální požadované. Hodnoty musí být naměřeny a potvrzeny třetí nezávislou osobou, která dlouhodobě provádí daná měření, je schopna zajistit opakovatelnost měření a garantovat výsledky (EUROVENT).

Materiálové provedení:

- Povrchová úprava plechu panelu vnějšího pláště: Polyesterem pásově povrstvený pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá
- Povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště: Aluzinkovaný ocelový plech s vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185), třída protikoroze ochrany III podle DIN 55928 část 8.
- Povrchová úprava vestavěných prvků: Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní.
- Lamely ohříváčů a chladičů – hliník
- Materiál trubek vodních výměníků – měď
- Materiál sběrače a rozdělovače u vodních výměníků – měď
- Materiál rámu vodních ohříváčů – pozinkovaný plech
- Materiál rámu vodních chladičů – hliník
- Materiál lamel deskového rekuperátoru – hliník
- Materiál kondenzátních van – nerezová ocel (minimálně 1.4301)

Filtry vzduchu (kapsové):

- Materiál kapes: Rouno ze syntetického vlákna nebo nanovláknů (F7).
Požadavky na minimální odlučivost filtračních vložek:
Třída M5: ePM10/55%
Třída F7: ePM1/65%

Uzavírací klapky:

- Klapky na jednotce třídy těsnosti 1 dle ČSN EN 1751.
- Klapka je opatřena čtyřhranem pro montáž servopohonu.
- Klapky jsou dimenzovány s mechanickou stabilitou pro tlakovou diferenci min. 1000 Pa.
- Standardní pozink protichůdný, profilováno příznivě k proudu. Pohon přes oboustranně uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6, samomazné polyamidové ložisko

Ventilátory:

- Vysoce účinné ventilátory s volným oběžným kolem a EC motorem v náboji oběžného kola
- Oběžné kolo s dozadu zahnutými, 3D profilovanými lopatkami.
- Celý agregát staticky a dynamicky vyvážený podle ISO 1940 část 1.
- Sací dýza s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu, včetně měřících nátrubků na plášti jednotky.
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty.
- Stupeň krytí IP55
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE5.
- Svorkovnice pro připojení ventilátorů z vnější strany pláště jednotky.
- Servisní vypínač – namontovaný a prokabelovaný.
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Základový rám VZT jednotek:

- Výška 80 mm

Sifony pro díly s odvodem kondenzátu:

- Jsou součástí dodávky VZT jednotek. Provedení je podtlakové nebo přetlakové podle umístění vůči ventilátoru.
- Samočinný sifon, s kulovým zámkem a servisním uzávěrem.
Transparentní vodovodní trubka z polypropylenu

Odlučovače kapek (eliminátory):

- Samostatně vyjímatelné z jednotky.
- ve šroubovaném AlMg3-rámu s lamelami z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné do 85°C)

Deskový výměník zpětného získávání tepelné energie:

- Vana pro odvod kondenzátu umístěna v odvodní i přívodní části.
- Vana v podlaze jednotky, nakloněná, izolovaná, s odtokem k úplnému vypuštění kondenzátu
- Servisní přístup ze všech stran deskového výměníku.
- Výměník vybaven obtokovou klapkou (bypass), včetně adaptéru pro instalaci servopohonu.
- Obtoková klapka hliníková, protiběžná.

Zvlhčovač:

- Přesný elektrický zvlhčovač s elektrickými topnými tělesy s LCD displejem pro použití s demineralizovanou vodou.
- Periodické odstraňování vodního kamene a odkalování
- Parní trysky namontované z výroby

Akustické parametry VZT jednotky – maximální hodnoty součtové hladiny akustického výkonu:

VZT jednotka	Přívod ($L_{W(A)}$)			Odvod ($L_{W(A)}$)		
	Sání	Výtlač	Do okolí	Sání	Výtlač	Do okolí
1.01	70	79	63	71	82	62

VZT jednotky a jejich příslušenství podléhají vzorkování. Další podrobnější požadavky na VZT jednotky jsou uvedeny v projektové dokumentaci v části týkající se vzduchotechniky, ty jsou nedílnou součástí těchto obecných standardů.

Popis standardu přírodních difuzorů:

-Kruhový perforovaný difuzor s možností přívodu vzduchu jedním, dvěma či třemi směry s plenum boxem .

Materiál: pozinkovaný plech

Standardní povrchová úprava: prášková barva

-Plenum box pro přívod vzduchu s kuželovou regulační klapkou (provozní rozsah 0 - 100%) a měřením průtoku vzduchu. Na stupnici lze odečíst hodnotu K, lze přednastavit před závěrečným zaregulováním systému

Materiál: pozinkovaný plech

Standardní barva: pozink

Materiál akustické izolace: Airfelt TK

Výustky pro odvod vzduchu:

Čtvercový difuzor s hliníkovou mřížkou pro odtah vzduchu, čelní panel a vnitřní prvky s magnetickým uchycením, s plenum boxem.

Plenum box

Materiál: pozinkovaný plech

Čelní panel:

Materiál: pozinkovaný plech

Mřížka: hliník

Standardní povrchová úprava: práškový lak

Kulisový tlumič hluku

Provedení

- Vnější plášť je vyroben plechu vyztuženým trapézovými vlnkami.
- Výplň kulis minerální vlna, krytí netkaná textilie
- Zaoblené náběhy z obou stran tlumiče.
- Má dobré útlumové vlastnosti, nízkou hmotnost a je snadno čistitelný.
- Splňuje požadavky na třídu těsnosti C a tlakovou třídu 2 podle normy EN 1507:2006.
- Testován podle normy ISO 7235.
- Dodávka v kompletním a smontovaném stavu

Popis standardu požárních klapek:

-CE certifikace dle EN 15650

-testováno dle EN 1366-2

-klasifikováno dle EN 13501-3+A1

-požární odolnost až EI 90 S, E 120 S

-těsnost dle EN 1751 přes těleso třída B a přes list třída 3

-korozivzdornost dle EN 15650

-cyklování C 10 000 dle EN 15650

-List klapky je vytvořen z kalcium-silikátových bezazbestových desek a je uložen v ochranném rámu klapky.

-Ochranný rám nebo plášť požární klapky se skládá z dílků vyrobených z pozinkovaného ocelového plechu z konstrukční oceli.

- U hranatých klapek je kalcium-silikátová bezazbestová deska použita i pro přírubový spoj, který společně s listem zabraňuje šíření požáru a prostupu tepla.
- Klapka je utěsněná pasivním těsněním (proti prostupu kouře) a aktivním protipožárním těsněním (proti prostupu kouře a tepla při požáru).
- Výhodou požárních klapek třetí generace jsou rozšířené možnosti instalace (mimo požárně dělící konstrukci, na stěnu, měkký přechod, pomocí instalační sady). Požární odolnost klapky PKI-3G závisí na zvolené metodě instalace.
- Pro usnadnění pravidelné kontroly jsou požární klapky standardně vybaveny revizním otvorem s odnímatelným víkem. Od velikosti 200x200 dvěma otvory.
- Další nespornou výhodou klapky, je možnost dodatečné změny/záměny jednotlivých aktivačních mechanismů klapky, a to i dodatečně u klapky již instalovaných na stavbě. -Uchycení aktivačního mechanismu na plášť klapky je totožné, jak u klapky hranatých, tak i kruhových.

Klapka se servopohonem

- Pro uzavření listu klapky se používá servopohon 230V , který list klapky uzavře na základě elektrického nebo tepelného impulsu. Součástí servopohonu je termoelektrické spouštěcí čidlo, které při dosažení, setrvání nebo překročení teploty prostředí 72°C s tolerancí $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ spustí servopohon a uzavře list klapky do 60s.

Délka klapky do délky hrany 800mm 325 mm, u větších klapky 400 mm.

- funkce jak lamelové požární klapky, tak i požárního stěnového uzávěru, dodáno s krycí mřížkou s obou nebo s jedné strany.stran
- požární odolnost až EI 90 S, E 120 S dle typu instalace

- těsnost dle EN 1751 přes těleso třída C a přes list třída 3
- cyklování C 10 000 dle EN 15650
- ovládání klapky- aktivační mechanismus -pomocí servopohonu 230V(B 230T) se zpětnou pružinou, dále vybaven termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C a koncovými spínači se signalizací polohy klapky.

Materiál:

Rám klapky je vyrobený z pozinkovaného plechu.

Krycí mřížky jsou vyrobeny z ocelového plechu a opatřeny vypalovacím lakem v odstínu RAL 9010.

Listy klapky jsou vyrobeny z izolačního materiálu, bez azbestu.