

Hygienická řešení skříní pro potravinářství a nápojový sektor







Obsah

Úvod	4
Přehled.....	5
Informace o výrobcích řady HDW	6
Hlavní vlastnosti řady HDW	10
Informace o výrobcích řady HDTB	14
Hlavní vlastnosti řady HDTB.....	18
Informace o výrobku Příslušenství.....	20
Výhody a přednosti skříní HD	22
Informace o čištění	24



Řada skříní společnosti nVent HOFFMAN v hygienickém provedení pro zákazníky z potravinářského, nápojového nebo farmaceutického průmyslu, stejně jako pro použití v dalších sanitárních prostředích, ve kterých je kladen důraz na vysokou úroveň čistoty. Základním důvodem pro výběr hygienického provedení je prevence kontaminace výrobků, protože výrobce je odpovědný za jejich nezávadnost.

Zásadním aspektem přispívajícím k bezpečnému výrobnímu prostředí v těchto průmyslových odvětvích je čištění a dezinfekce výrobního závodu a zařízení tak, aby výrobky nepředstavovaly nebezpečí, jako je mikrobiologická, chemická a křížová kontaminace či kontaminace cizími částicemi. Zařízení se špatným hygienickým provedením se obtížně čistí. Čištění a dezinfekce zabíjí bakterie a odstraňuje živiny, kterými se bakterie živí. Hygienické provedení provádění těchto úkolů usnadňuje a zefektivňuje.

nVent je členem skupiny European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG), která podporuje bezpečné potraviny zlepšováním hygienické výroby a návrhů ve všech aspektech výroby potravin.



Hlavními zásadami u řady HD je výběr vhodných materiálů a možnost snadného čištění skříní, na kterých nejsou přítomny povrchy nebo spáry, kde by se mohly hromadit zbytky tekutin nebo pevných látek. Ideální materiál je hladký, neporézní, nesavý, bez prasklin a spár, odolný proti oděru, netoxický, neměňící barvu, odolný proti korozi, inertní vůči výrobku, nereaktivní vůči čisticím a dezinfekčním prostředkům, trvanlivý a bezúdržbový. Obecně platí, že preferovaným povrchem pro hygienické instalace je nerezová ocel. Pro těsnění se používá silikon, což je materiál vhodný pro širokou škálu teplot, který neabsorbuje vodu a je vysoce odolný vůči chemikáliím.

Přísné hygienické normy jsou zásadní pro zajištění toho, aby byly výrobky bezpečné pro lidskou spotřebu a neobsahovaly nečistoty ani zbytky čisticích chemikálií.

„Jakmile bylo zjištěno, že původcem nemocí jsou choroboplodné zárodky, význam hygieny se rychle rozvinul a nyní je považována za základní kámen bezpečné výroby potravin.“

Handbook of hygiene control in the food industry, H.L.M. Lelieveld.

Přehled | Řady skříní v hygienickém provedení



Řady skříní HD splňují přísné požadavky na ochranu zdraví a bezpečnosti v potravinářském, nápojovém a farmaceutickém průmyslu. Skříně HD umožňují důkladné, rychlé a snadné čištění, včetně čištění vysokým tlakem a horkou vodou.

Řady výrobků v hygienickém provedení zahrnují skříně s vysokým stupněm krytí a hladkým povrchem bez mezer. Skříně mají hladké samoodvodňovací povrchy, nakloněné horní kryty a speciální zámky/šrouby HD. Tělo a dveře/kryty každé skříně jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 304.

Úplné těsnění je zajištěno univerzálním snímatelným modrým silikonovým těsněním, které je odolné vůči agresivním čisticím prostředkům. K dostání je také sada vybraného příslušenství HD, včetně těsnících plátů, montážních konzol pro upevnění na stěnu a nastavovacích nožiček. Výrobky řady HD mají certifikaci pro stupeň krytí IP 66/69 a při jejich čištění tak lze používat horkou vodu za vysokého tlaku.

Přehled vlastností skříní řady HD:

- Splňují hygienické normy EN 1672-2 a ISO 14159, směrnici o strojních zařízeních 2006/42/EU a směrnici o hygienickém provedení EHEDG 13;
- Certifikace pro stupeň krytí IP66 a IP69 podle normy IEC 60529 pro čištění horkou vodou za vysokého tlaku;
- Odolnost proti nárazu stupně IK08 podle normy IEC 62262;
- Nakloněné povrchy umožňují samovolné stékání kapalin;
- Jednodílné silikonové těsnění zajišťuje dokonalé utěsnění plochy mezi skříní a dveřmi;
- Modrý silikon schválený agenturou FDA pro jasné odlišení znečištění potravinami;
- Speciální zámky se samoodvodňováním;
- Skryté závěsy dveří uvnitř skříně zabraňují hromadění nečistot;

Informace o výrobcích řady HDW

Technické údaje



Řada skříní nVent HOFFMAN HDW je navržena a konstruována ze speciálních materiálů pro provozy s vysokou čistotou a snadné důkladné čištění.

Materiál:

Tělo: 1,5 mm. Dveře: 2 mm. Broušená nerezová ocel AISI 304L.

Montážní deska: 2 mm galvanizovaná ocel.

Tělo:

Poskládané se švovými sváry. Horní část těla je opatřena střechou se sešikmením v úhlu 30 stupňů směrem vpřed, která je zakončena 30 mm převisem pro prevenci odkapávání stékajících kapalin na těsnění a dveře.

Dveře:

Roh tvořený z jednoho kusu se sešikmením v úhlu 8° na všech stranách.

Montuje se na povrch s otevíráním 120°. Skryté závěsy dveří se zajišťovacím kolíkem. Lze je montovat pro levostranné i pravostranné otevírání (obrábění není nutné).

Vnitřní závěs:

Závěs dveří byl speciálně navržen tak, aby byl po jejich zavření skrytý uvnitř skříně a zabránilo se tak usazování nečistot, které by se mohly hromadit na závěsu umístěném venku, což usnadňuje čištění skříně.

Těsnění:

Těsnost zajišťuje souvislé jednoduché vyjímatelné těsnění z modrého silikonu. Silikon vyhovuje normě FDA 21 CFR 177.2600.

Zámek:

Zámek HD z nerezové oceli AISI 316L s modrým silikonovým těsněním.

Zámek splňuje normu DIN EN 1672-2:2009.

Montážní deska:

Upevněná na čepch M8 přivařených k zadní straně skříně. Všechny boční zákryty od výšky 800 mm jsou vyztuženy dalším ohybem. Montážní deska je označena svisle s rastrem 10 mm pro snadné horizontální umístění zařízení.

Kabelové vstupy:

Standardně nejsou k dispozici žádné otvory pro průchodky, aby se předešlo hygienickým rizikům.

Ochrana:

Splňuje požadavky krytí IP 66/69 | TYP 4X, 12, 13 | IK 08.

Schválení:

CE, UL

Povrch:

Broušená nerezová ocel 400, leštěná na Ra < 0,8 µm.

Obsah dodávky:

Skříň s dveřmi, montážní deskou, kovovým klíčem a montážním příslušenstvím

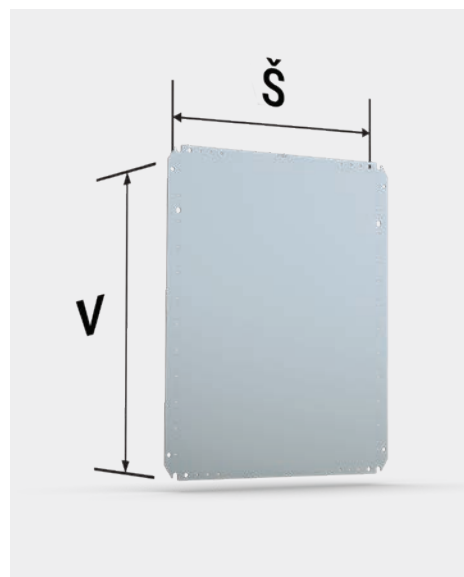
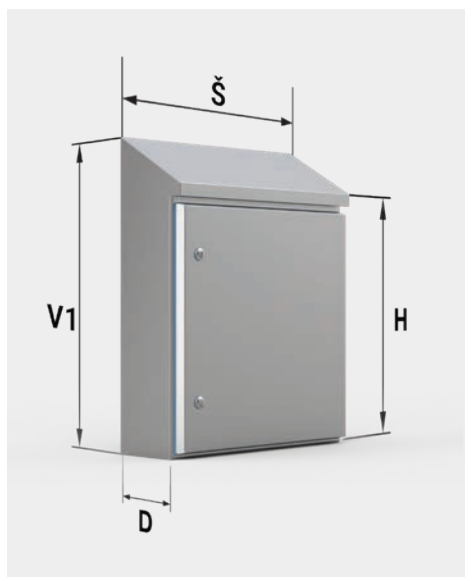


Informace o výrobcích řady HDW

Tabulka rozměrů

Informace pro objednávání

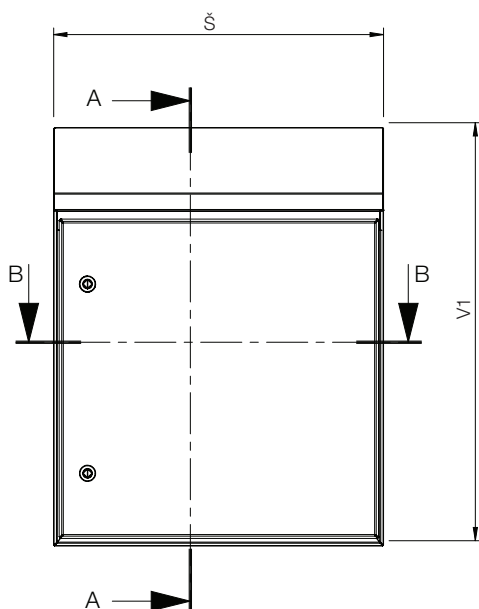
V	V1	Š	H	v	š	Položka č.
350	442	220	155	350	160	HDW0442215
430	552	390	210	430	330	HDW0553921
430	553	810	210	430	750	HDW0558121
430	605	610	300	430	550	HDW0606130
550	672	510	210	550	450	HDW0675121
650	772	390	210	650	330	HDW0773921
650	772	610	210	650	550	HDW0776121
650	825	810	300	650	750	HDW0828130
1050	1225	810	300	1050	750	HDW1228130
1250	1425	810	300	1250	750	HDW1428130



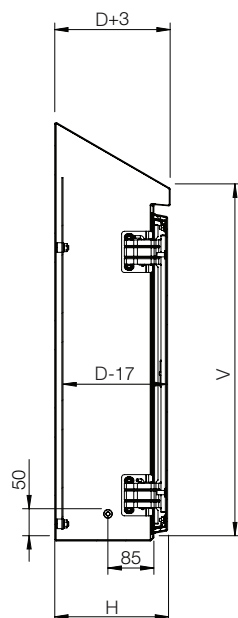
Informace o výrobcích řady HDW

Kótovaný výkres

Pohled zepředu

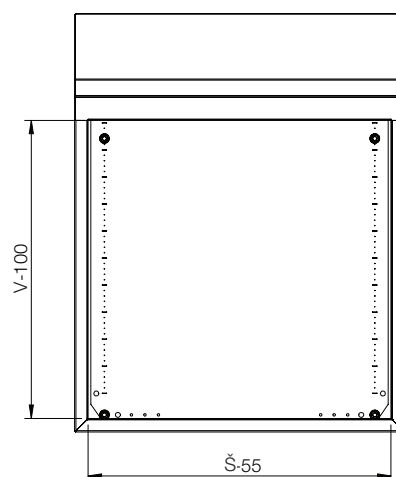


Řez, pohled z boku

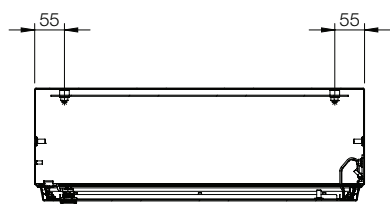


ŘEZ A-A

Skříň, pohled zevnitř

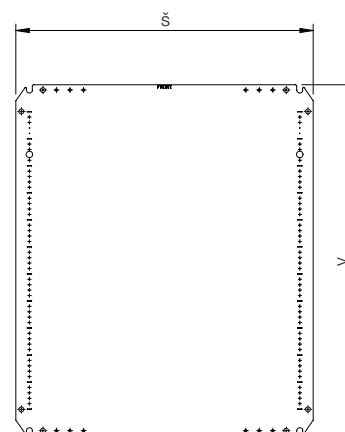


Řez, pohled shora

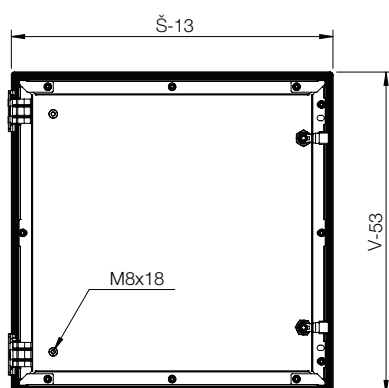


ŘEZ B-B

Montážní deska, pohled



Dveře, pohled zevnitř



Hlavní vlastnosti řady HDW

Obecné vlastnosti



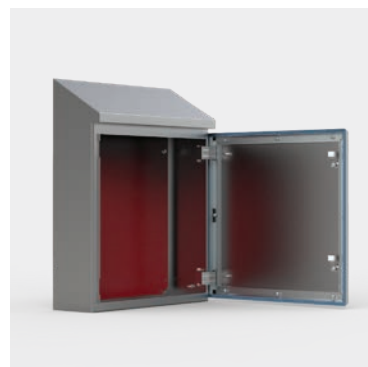
Střecha se sklonem v úhlu 30 stupňů

- Samoodvodňovací
- Snadné čištění hadicí
- Integrovaný 30 mm převis



Inteligentní konstrukce závěsu

- Po uzavření je zcela skrytý uvnitř skříně
- Oboustranný – dveře lze bez obrábění otočit pro otevírání zleva



Montážní deska

- Dodává se spolu se skříní
- Galvanizovaná ocel o tloušťce 2 mm



Několik zemnicích čepů

- Ve dveřích
- Ve skříni
- Zjednodušují zapojení kabeláže



Modré silikonové těsnění

- Jednodílné těsnění s možností snadného vyjmutí za účelem čištění nebo výměny
- Certifikace agentury fda pro potravinářskou výrobu
- Díky modré barvě je jakákoli kontaminace snadno viditelná

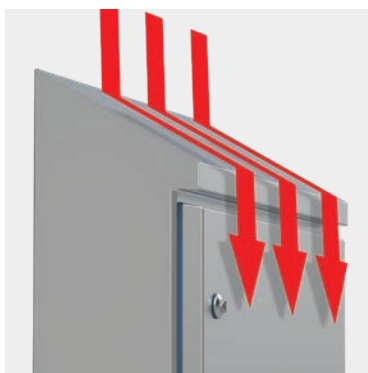


Hygienický zámek

- Speciální hygienický zamykací systém
- Samoodvodňovací konstrukce

Hlavní vlastnosti řady HDW

Vlastnosti zabraňující hromadění zbytků



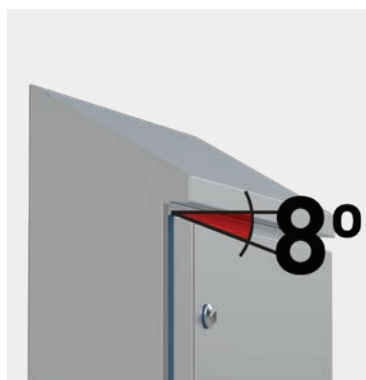
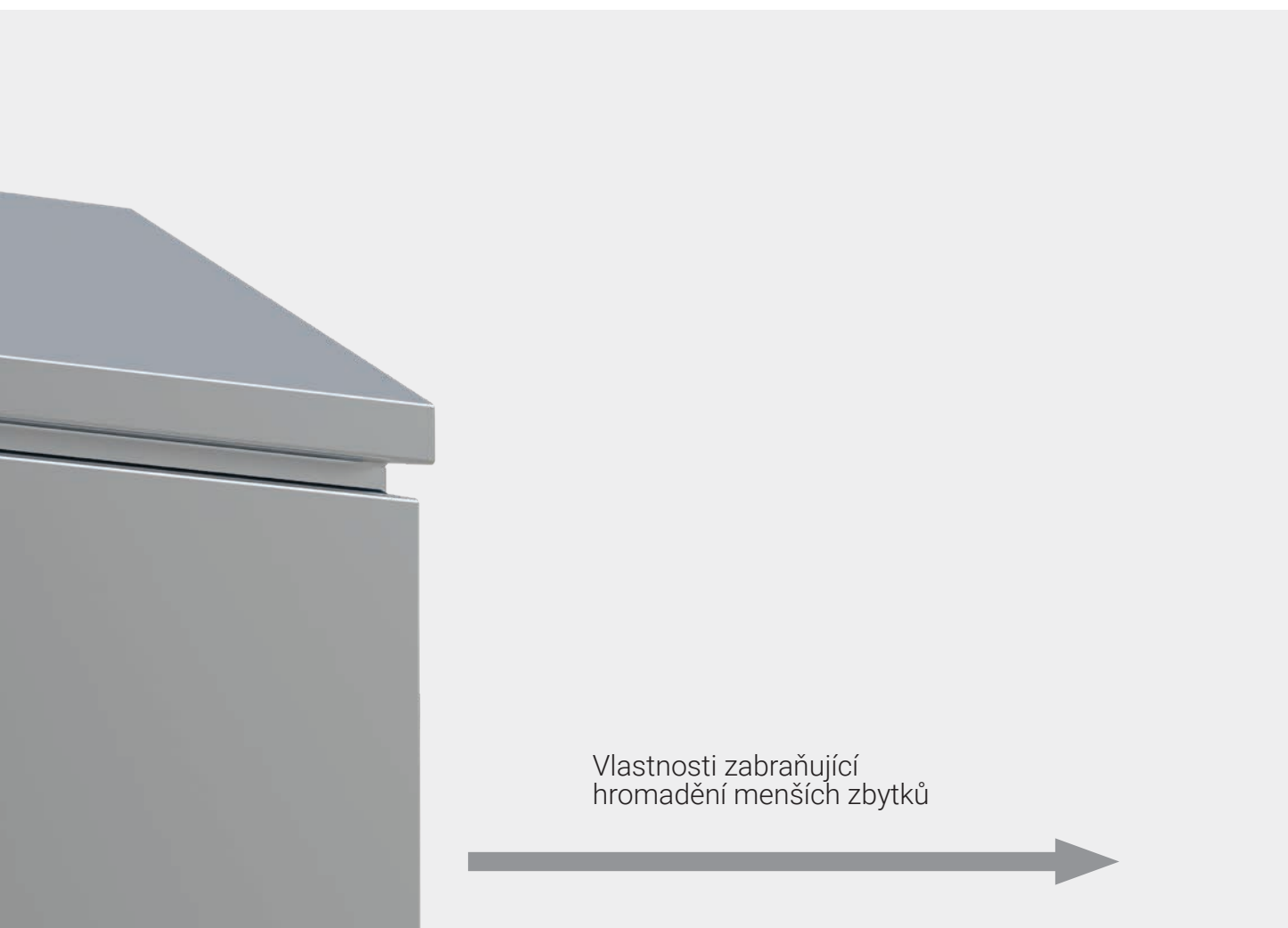
Střecha se sklonem v úhlu 30°



30 mm převis střechy



Hygienický zámek



Hrana dveří se sklonem v úhlu 8°



Těsnění bez mezer



Povrchová úprava

Informace o výrobcích řady HDTB

Technické údaje



Řada skříní nVent HOFFMAN HDTB je navržena a konstruována ze speciálních materiálů pro provozy s vysokou čistotou a snadné důkladné čištění.

Materiál:

Broušená nerezová ocel AISI 304L Tělo a kryt: 1,5 mm.

Tělo:

Poskládané se švovými sváry. Čtyři čepy M6 × 13 pro upevnění na spodní profil/montážní desku.

Kryt:

Poskládaný se švovými sváry. Boky se sklonem v úhlu 3°. Součástí jsou šrouby AISI 316 HD s modrým silikonovým těsněním.

Těsnění:

Jednodílné vyjímatelné silikonové těsnění s tvarovanými rohy pomáhá zajistit správné utěsnění a usnadňuje demontáž a výměnu těsnění při čištění a údržbě. Silikon vyhovuje normě FDA 21 CFR 177.2600. Modrá barva (RAL 5010).

Kabelové vstupy:

Standardně nejsou k dispozici žádné otvory pro průchodky, aby se předešlo hygienickým rizikům.

Ochrana:

Splňuje požadavky krytí IP66/69 | TYP 4X, 13 | IK 08.

Schválení:

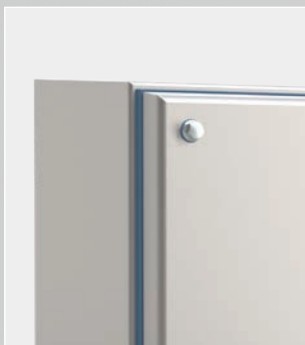
CE, UL

Povrch:

Broušená nerezová ocel 400, leštěná na Ra < 0,8 µm.

Obsah dodávky:

Tělo s krytem a montážním příslušenstvím.

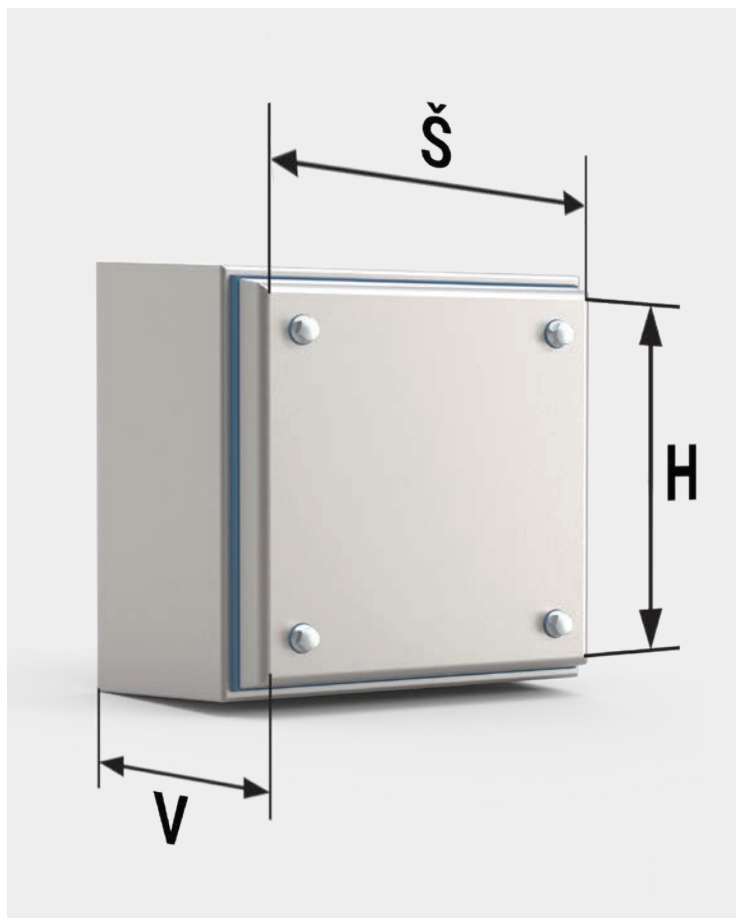


Informace o výrobcích řady HDTB

Tabulka rozměrů

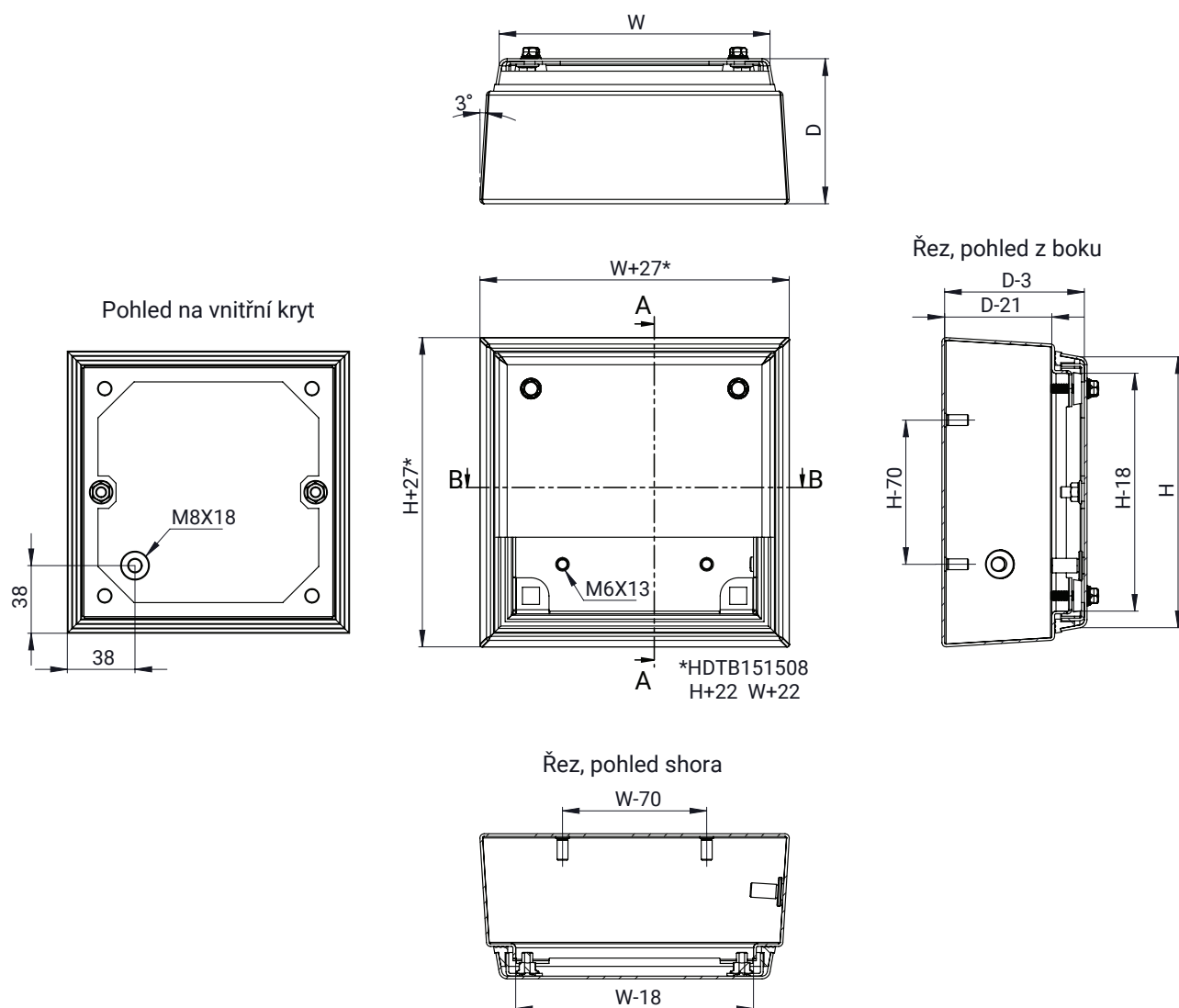
Informace pro objednávání

V	Š	H	Položka č.
150	150	80	HDTB151508
150	150	120	HDTB151512
200	200	120	HDTB202012
200	300	120	HDTB203012
200	400	120	HDTB204012
300	400	120	HDTB304012



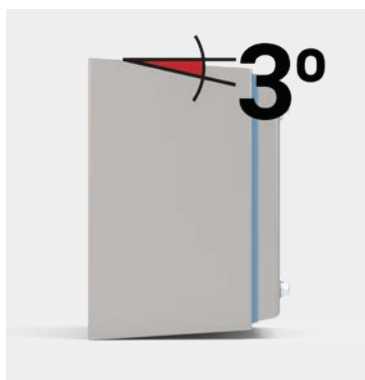
Informace o výrobcích řady HDTB

Kótovaný výkres



Hlavní vlastnosti řady HDTB

Vlastnosti zabraňující hromadění zbytků



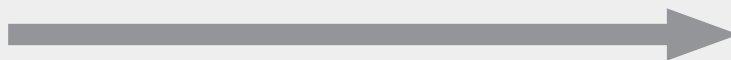
Boky se sklonem v úhlu 3°



Hygienické šrouby



Vlastnosti zabraňující
hromadění menších
zbytků



Těsnění bez mezer



Povrchová úprava

Informace o výrobku | Příslušenství

Kabelové průchodky HD, CGHD

Pro umístění kabelů do skříní HD je nutné použít speciální kabelové průchodky, které jsou navrženy tak, aby splňovaly přísné hygienické požadavky. Použití standardních kabelových průchodek zvyšuje hygienické riziko kvůli přítomnosti vnějších závitů, neúčinných prostor a mezer. Proto u skříní HD vždy používejte kabelové průchodky vyhovující hygienickým požadavkům.

Popis	Množství v balení	Č. položky
M12 x 1,5	5	CGHD12
M16 x 1,5	5	CGHD16
M20 x 1,5	5	CGHD20
M25 x 1,5	5	CGHD25



Držáky HD pro upevnění na stěnu, AWHD

Držáky AWHD050/300 pro upevnění na stěnu jsou vyrobeny v souladu s požadavky EN 1672-2:2009 na hygienickou konstrukci. Tělo je vyrobeno z nerezové oceli AISI 304. Materiál modrých silikonových podložek vyhovuje normě FDA 21 CFR 177.2600.

Držáky pro upevnění na stěnu umožňují montáž skříní HD na svislé stěny a mezi stěnou a skříní zajišťují prostor pro jednodušší čištění. Dodávají se se speciálními modrými silikonovými těsnicími podložkami, které zaručují splnění požadavků krytí IP a neporušené hygienické provedení. Mají kruhový průřez a jsou samoodvodňovací. Držáky pro upevnění na stěnu jsou k dispozici ve dvou velikostech AWHD050 (délka 50 mm) a AWHD300 (délka 300 mm).

Popis	Množství v balení	Č. položky
Odstup od stěny: 50 mm	1	AWHD050
Odstup od stěny: 300 mm	1	AWHD300



Informace o výrobku | Příslušenství

Vyrovnávací patky HD, LFHD

Skříň HDW lze montovat také na podlahu za pomoci hygienických vyrovnávacích patek.

Vyrovnávací patky HD jsou certifikovány podle hygienického standardu 3A: „88-00“ a podle hygienické normy EHEDG, TYP EL – TŘÍDA 1.

Vyrovnávací patky HD umožňují použití při sklonu podlah a vybavení až do 10°. Vyrovnávací patky HD jsou označeny logy 3A a EHEDG.

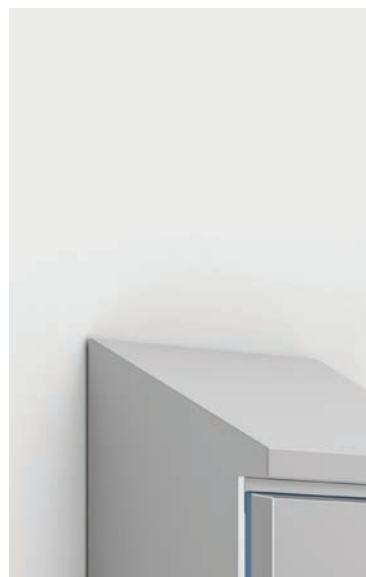
Popis	Množství v balení	Č. položky
Vyrovnávací patky HD	4	LFHD04



Ochranný kryt ventilátoru HD, ECHD

Tento kryt je navržen pro potravinářský a nápojový průmysl, je vyroben ze speciálních materiálů pro náročné hygienické provozy a pomáhá chránit filtrační ventilátory před vniknutím vody při mytí. Po nasazení krytu se zvýší krytí filtračních ventilátorů EF z IP 54 na IP 56. Kryt lze snadno sejmout pro účely údržby a výměny těsnění a lze jej také otevřít v úhlu 35° pro snadné čištění filtru. Zešikmený horní kryt zabraňuje hromadění kapalin a jiných nečistot. Poskládaný se švovými sváry. (Nutné obrábění).

Popis	Množství v balení	Č. položky
Ochranný kryt HD, 230 × 150 × 57	1	ECHD10
Ochranný kryt HD, 260 × 176 × 57	1	ECHD20
Ochranný kryt HD, 330 × 233 × 57	1	ECHD22
Ochranný kryt HD, 390 × 282 × 95	1	ECHD30
Ochranný kryt HD, 480 × 350 × 110	1	ECHD50
Ochranný kryt HD, 480 × 350 × 160	1	ECHD70



Výhody a přednosti skříní HD





Vlastnosti skříní HD zahrnují následující výhody:

- Vyjímatelné těsnění pro snadnou údržbu a výměnu;
- Bez předem vyvrtaných montážních otvorů nebo desek s průchodkami – prevence hromadění bakterií;
- Snadné čištění horkou vodou za vysokého tlaku;
- Volitelné příslušenství pro přizpůsobení skříně specifickým potřebám;
- V rámci běžně dodávané standardní výbavy.

Skříně nVent HOFFMAN HD jsou navrženy a konstruovány z pečlivě vybraných materiálů pro provozy s vysokou čistotou a snadné důkladné čištění. Skříně řady HD splňují požadavky na vysokou úroveň čistoty a jejich hladké samoodvodňovací povrchy bez otvorů a mezer minimalizují hygienická rizika.

Instalace těchto nových skříní se silikonovými těsněními a samoodvodňovacími povrchy zkracuje dobu potřebnou pro čištění a údržbu. Ani při čištění horkou vodou za vysokého tlaku se do skříně nemůže dostat voda a prach, čímž je eliminováno riziko selhání součástí a zbytečných prostojů.

Celkově tato řada skříní v hygienickém provedení přináší do prostředí s vysokou úrovní čistoty řadu výhod:

- Rychlé a snadné důkladné čištění;
- Možnost použití horké vody pod vysokým tlakem;
- Dobrá ochrana uloženého vybavení a součástí před vodou a prachem;
- Dodržování hygienických norem.



Odstraňování zbytků

Zbytky zahrnují nečistoty a usazeniny pocházející ze složek používaných při přípravě výrobků. Existují různé typy zbytků: tuky, oleje, mazací tuky, bílkoviny, škroby, vápenaté usazeniny, nánosy koroze, řasy a houby. Každý z nich je chemicky odlišný a vyžaduje různé metody čištění.

Po hrubém čištění nastává hlavní fáze obecného čištění založená na čištění vodou a čisticím prostředkem k odstranění nečistot a usazenin.

Nečistoty

Obecnou definicí nečistot by mohla být nežádoucí hmota na čištěných površích, přičemž primárním zdrojem této hmoty jsou potraviny zpracovávané v závodě. Příklady nečistot jsou: bílkoviny, tuky, cukry, škroby a soli.

Čisticí prostředek

Funkcí čisticího prostředku je odstranění nečistot. Volba ideálního čisticího prostředku závisí na povrchu krytu, na druhu zbytků, tvrdosti vody, teplotě metody čištění a bezpečnosti. Žádný čisticí prostředek není schopen odstranit všechny typy nečistot, protože rozpustnost nečistot ve vodě a v kyselém nebo zásaditém médiu je odlišná, a před výběrem nejvhodnějšího čisticího prostředku musí být tedy známa povaha nečistot. Zásadité čisticí prostředky jsou voleny pro rozpouštění nečistot na bázi tuků nebo bílkovin, zatímco kyselé čisticí prostředky jsou voleny pro odstraňování vápenatých usazenin nebo jiných minerálů a solí. Povrchově aktivní látky mohou zbytky odstranit tak, že z nich vytvoří vodní suspenzi a následně lze zbytky spláchnout.

O používání vody

Voda hraje v procesu čištění klíčovou roli, protože přivádí čisticí prostředek nebo dezinfekční prostředek k povrchu a odvádí nečistoty z povrchu. Musí být pitná a nesmí obsahovat patogeny. Tvrdost vody je nejrelevantnější chemickou vlastností vody, která ovlivňuje účinnost procesu, protože může ovlivnit vlastnosti zbytků na povrchu a znesnadnit jejich odstranění.



Dezinfekce

Po odstranění zbytků následuje fáze dezinfekce. Jako dezinfekce se označuje snížení počtu mikroorganismů na úroveň považované za bezpečné z hlediska veřejného zdraví. Obecné typy dezinfekce zahrnují tepelnou a chemickou dezinfekci.

Tepelná dezinfekce

Jedná se o použití horké vody nebo páry o stanovené teplotě po stanovenou dobu:

- **Horká voda**

Hlavními výhodami dezinfekce horkou vodou je relativně nízká cena, snadné použití a snadná dostupnost. Je obecně účinná proti širokému spektru mikroorganismů a relativně nekorozivní.

- **Pára**

Pára má při dezinfekci jen omezené využití. V porovnání s alternativami využívajícími horkou vodu je obecně drahá a je obtížné regulovat a monitorovat její teplotu a čas působení. Vedlejší produkty kondenzace páry navíc mohou čištění dále komplikovat.

Chemická dezinfekce

Jedná se o použití schválených chemických dezinfekčních prostředků o stanovené koncentraci po stanovenou dobu. Ideální chemický dezinfekční prostředek by měl:

- být schválen pro použití na povrchy přicházející do styku s potravinami;
- mít široký rozsah účinnosti;
- rychle ničit mikroorganismy;
- být stabilní za všech podmínek;
- být tolerantní k široké škále podmínek prostředí;
- být snadno rozpustný a měl by mít vlastnosti čisticího prostředku;
- být málo toxický a žrávý;
- být levný.

Informace o čištění



Nejčastěji používaným chemickým dezinfekčním prostředkem při zpracování potravin je chlór v různých formách. Chlór je aktivní při nízkých teplotách, je relativně levný a zanechává minimální zbytky. Hlavní nevýhodou jsou jeho korozivní účinky na kovové povrchy a obavy o zdraví a bezpečnost při použití v uzavřených prostorách.

Jód je antimikrobiální prostředek, který se vyskytuje v mnoha formách, stejně jako chlór. Formy obsahující rozpouštěcí činidlo se nazývají jodofory. Tyto formy jsou obecně méně ovlivněny tvrdostí vody a organickými zbytky.

Dalším druhem dezinfekčních prostředků jsou kvartérní amoniové sloučeniny (KAS). KAS zanechávají zbytkovou antimikrobiální vrstvu, což může být v některých aplikacích výhodné. Kromě toho jsou KAS povrchově aktivní látky, proto mají určitou čisticí schopnost a mohou odstraňovat nečistoty. Díky této vlastnosti jsou KAS odolnější vůči lehkému znečištění než jiné dezinfekční prostředky.

Následující tabulka obsahuje příklady typických čisticích a dezinfekčních prostředků:

Čisticí prostředky			Dezinfekční prostředky
Kyselé	Neutrální	Zásadité	
Povrchově aktivní látky	Povrchově aktivní látky	Povrchově aktivní látky	Na bázi chlóru
Kyselina dusičná	Peroxidy	Peroxidy	Na bázi jódu
Kyselina fosforečná	KAS*	KAS*	KAS*
Kyselina octová	Fosfáty	Chloman	Mastné kyseliny
Rozpouštěcí činidla		Hydroxid sodný	Aniontové kyseliny
		Uhličitán sodný	Peroxidy
			Alkoholové přípravky

*KAS: Kvartérní amoniové sloučeniny

Metody čištění

Skříně používané v potravinářském průmyslu musí být čištěny v souladu s požadavky tohoto průmyslu. V závislosti na možnosti čištění smontovaného nebo rozmontovaného prvku lze rozlišovat mezi následujícími metodami:

- **Mechanické čištění**
Často se označuje jako čištění v místě instalace (CIP). Nevyžaduje žádnou celkovou ani částečnou demontáž. Čištění v místě instalace se používá při čištění vnitřních částí potrubí, nádrží a uzavřených systémů v procesech.
- **Čištění mimo místo instalace (COP)**
Provádí se částečná demontáž a čištění specializovaným procesem COP (například silikonová těsnění).
- **Ruční čištění**
Vyžaduje úplnou demontáž za účelem čištění a kontroly.

Postup při čištění

Zavedení skříní v hygienickém provedení přináší další výhody v podobě zkrácení doby potřebné pro důkladné čištění a optimalizaci využití vody, energie a chemikálií. Pro každou výrobní linku musí být jasně definována četnost čištění (tj. denně, po výrobních cyklech nebo v případě potřeby častěji).

Skříně nVent HOFFMAN HD jsou navrženy a konstruovány z pečlivě vybraných materiálů pro provoz s vysokou čistotou a snadné důkladné čištění. Postup při čištění povrchů v potravinářských závodech je obecně následující: hrubé čištění, předmytí, nanesení čisticích prostředků, následné opláchnutí, dezinfekce a závěrečné opláchnutí. Postup musí být vyhodnocen z hlediska přiměřenosti. Chemikálie používané k čištění musí být kompatibilní s povrchovými materiály skříní.

Skříně nVent HOFFMAN HD mají certifikovaný stupeň krytí IP69, takže umožňují použití proudu horké vody pod vysokým tlakem. Skříně lze dezinfikovat certifikovaným dezinfekčním prostředkem se schválením pro použití na stroje manipulující s potravinami. Těsnění lze po vyjmutí z okraje dveří čistit a dezinfikovat nezávisle.





Naše silné portfolio značek:

CADDY

ERICO

HOFFMAN

ILSCO

SCHROFF

TRACHTE