

Hygiejniske kapslingsløsninger til fødevarerindustrien







Indholdsfortegnelse

Introduktion Hygiejnestyring	4
Oversigt Hygiejnisk design for skabsserier	5
Produktinformation HDW-serien	6
Nøgleegenskaber HDW-serien.....	10
Produktinformation HDTB-serien.....	14
Nøgleegenskaber HDTB-serien.....	18
Produktinformation Tilbehør	20
Fordele HD-skabe	22
Rengøringsinformation	24

Introduktion | Hygiejnestyring



nVent HOFFMANs udvalg af hygiejniske designskabe er designet til kunder i fødevare- og drikkevare- og medicinalindustrien, såvel som operationer i andre sanitære miljøer, der kræver høj renlighed. Hovedårsagen til at vælge hygiejnisk design er forebyggelse af kontaminering af produkter, idet fabrikanten har et produktansvar.

For at bidrage til et sikkert produktionsmiljø for disse brancher er et vigtigt aspekt at rengøre og desinficere maskiner og udstyr, således at de er fri for risikable elementer såsom mikrobiologiske og kemiske materialer, fremmedlegemer og krydskontaminering. Udstyr med dårligt hygiejnisk design er svære at rengøre. Rengøring og desinficering dræber bakterier og fjerner næringsstoffer, de lever af. Hygiejnisk design gør udførelsen af disse opgaver lettere og mere effektive.

nVent er medlem af European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG), som fremmer sikre fødevarer ved at forbedre hygiejnisk teknik og design i alle aspekter af fødevarefremstilling.



Hovedprincipperne for HD er udvælgelsen af egnede materialer og nem rengøring af skabe samt undgåelse af områder eller døde områder, hvor flydende eller faste rester kan akkumuleres. Det ideelle materiale er glat, ikke-porøst, ikke-absorberende, fri for revner og sprækker, slidstærkt, ikke giftigt, ikke-skæmmende, korrosionsbestandigt, fastgjort til produktet, ikke-reaktivt til rengørings- og desinfektionsmidler, holdbart og vedligeholdelsesfrit. Hovedreglen er, at rustfrit stål er den foretrukne overflade for hygiejniske installationer. Silikone bruges til pakningerne; dette materiale er velegnet til en lang række temperaturer, absorberer ikke vand og er meget modstandsdygtig over for kemikalier.

Strengt hygiejniske standarder er afgørende for at sikre, at produkterne er sikre til menneskeligt konsum og fri for forurenende stoffer og rengøringskemikalierester.

”Eftersom forskning har påvist, at bakterier forårsager sygdomme, har dette forøget betydningen af hygiejne, der nu betragtes som en hjørnesten i sikker fødevareproduktion.”

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

Oversigt | Hygiejnisk design for skabsserier



HD-serien opfylder de strenge sundheds- og sikkerhedskrav inden for føde- og drikkevarebranchen samt medicinalindustrien. HD-serien giver mulighed for korrekt, hurtig og nem rengøring, også med højtryks- og højtemperaturvand.

De hygiejniske designprodukter omfatter skabe med en høj beskyttelsesgrad og glatte overflader uden huller. Skabene har selvdrænbare glatte overflader, skrånende toppe og specielle HD-låse og -bolte. Hvert skab og dør/dæksel er fremstillet i AISI 304 rustfrit stål.

Korrekt forsegling er sikret med en aftagelig, blå universalsilikonepakning, som er modstandsdygtig over for stærke rengøringsprodukter. Der findes et udvalg af HD-specialtilbehør, herunder kabelforskrutninger, vægbeslag og justerbare fødder. HD-serien er certificeret til tæthedsklasse IP 66/69, hvilket betyder, at der kan anvendes højtryks- og højtemperaturvand under rengøring.

Kort oversigt over HD-seriens egenskaber:

- Overholder hygiejnestandarderne EN 1672-2 og ISO 14159, maskindirektivet 2006/42/EU, og guideline om hygiejnisk design EHEDG 13;
- IP 66- og IP 69-certificeret beskyttelse mod indtrængen i overensstemmelse med IEC60529, for rengøring med højtryks- og højtemperaturvand;
- IK08-slagfasthed, klassificering ifølge IEC 62262;
- Skrå overflader for selvdræning af væske;
- Silikonepakning i ét stykke sikrer en ubrudt forsegling mellem skab og dør;
- Blå FDA-godkendt silikone til tydeliggørelse af levedsmidler;
- Særlige låse til selvdræning;
- Skjulte indvendige dørhængsler til skabe for at undgå akkumuleringspletter.

Produktinformation HDW-serien

Teknisk information



nVent HOFFMAN HDW-serie er designet og konstrueret i specielle materialer beregnet til særlige sanitære formål og for at lette rengøringsarbejdet.

Materiale:

Skab: 1,5 mm. Dør: 2 mm. AISI 304L slebet rustfrit stål.

Monteringsplade: 2 mm galvaniseret stål

Skab:

Bukket og fuldsvejst. Den øverste del af skabet er udstyret med et skrånende tag i en vinkel på 30° mod fronten, hvilket ender med et 30 mm udhæng for at undgå, at der drypper væske ned på pakningen og døren.

Dør:

Hjørneformet i ét stykke med en skrånende vinkel på 8° på alle sider.

Overflademonteret med 120° åbning. Skjulte hængsler med låsestift Kan monteres til højre- eller venstreåbning (bearbejdning er ikke nødvendig).

Indvendigt hængsel:

Dørhængslet er specielt designet til at passe skjult inde i skabet, når døren er lukket, for at undgå snavsaflejringer, der ville samle sig, hvis det var udenfor, hvilket gør skabet let at rengøre.

Pakning:

Forseglingen sikres af en aftagelig blå silikonepakning i ét stykke. Silikonen er kompatibel med FDA 21 CFR 177.2600.

Lås:

HD-lås fremstillet af rustfrit stål AISI 316L med blå silikonepakning.

Låsen er i overensstemmelse med standarden DIN EN 1672-2:2009.

Monteringsplade:

Fastgjort på M8-pindbolte, der er svejst på bagsiden af skabet. Alle sider fra 800 mm og derover er forstærket med foldede kanter. Montagepladen er markeret lodret med 10 mm intervaller for nem vandret placering af udstyr.

Kabeladgang:

Ingen flangeåbninger som standard for at minimere hygiejnerisici.

Beskyttelse:

Overholder IP 66/69 | TYPE 4X, 12, 13 | IK08.

Godkendelser:

CE, UL

Overfladebehandling:

400 slebet rustfrit stål, poleret til $Ra < 0,8 \mu m$.

Levering:

Skab med dør, monteringsplade, metalnøgle og monteringstilbehør.

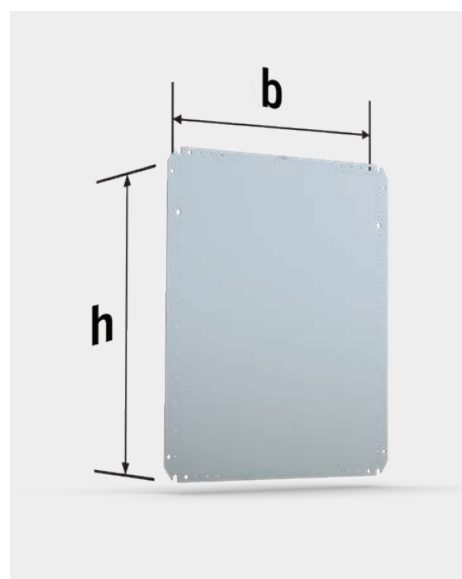
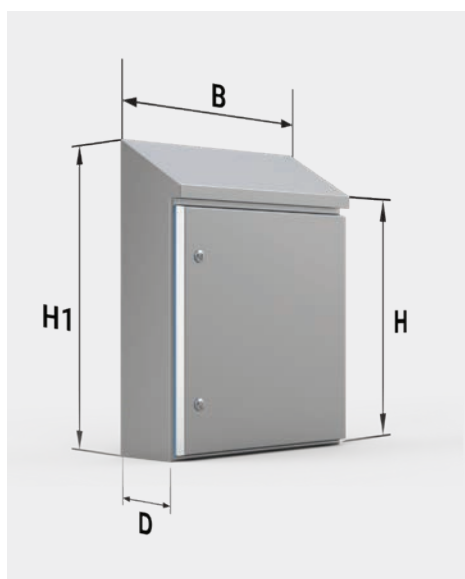


Produktinformation HDW-serien

Størrelsestabel

Bestillingsoplysninger

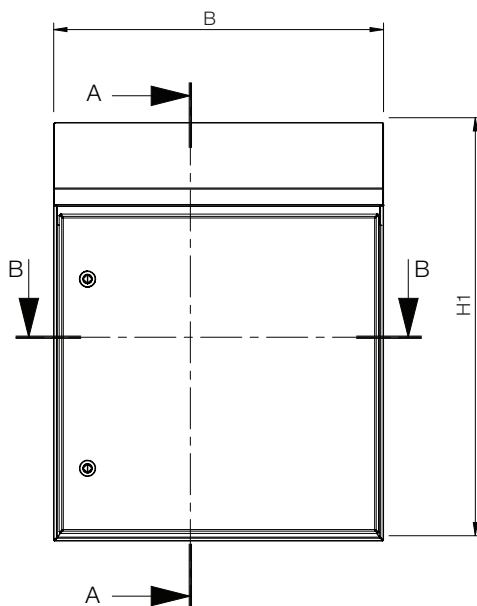
H	H1	B	D	h	b	Varenr.
350	442	220	155	350	160	HDW0442215
430	552	390	210	430	330	HDW0553921
430	553	810	210	430	750	HDW0558121
430	605	610	300	430	550	HDW0606130
550	672	510	210	550	450	HDW0675121
650	772	390	210	650	330	HDW0773921
650	772	610	210	650	550	HDW0776121
650	825	810	300	650	750	HDW0828130
1050	1225	810	300	1050	750	HDW1228130
1250	1425	810	300	1250	750	HDW1428130



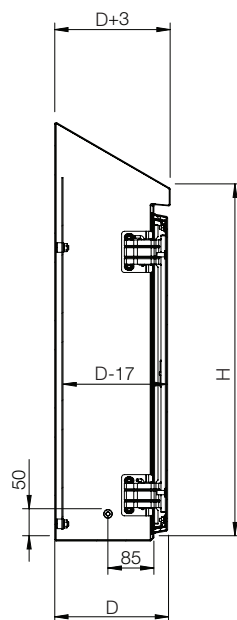
Produktinformation HDW-serien

Dimensionstegning

Set fra fronten

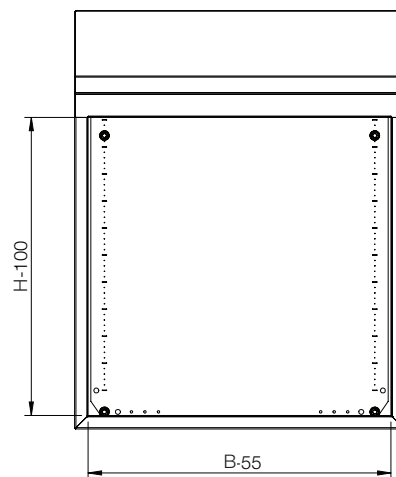


Tværsnit set fra siden

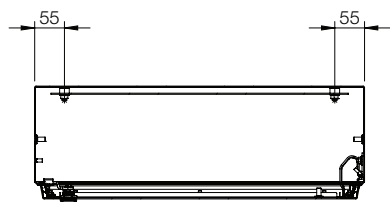


SEKTION A-A

Indvendig visning af skab

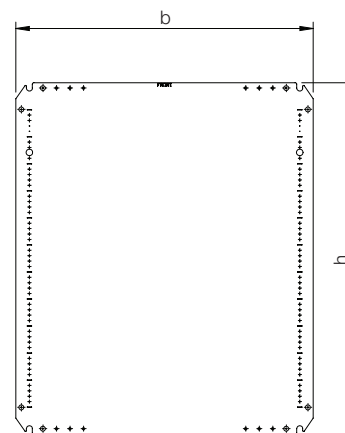


Tværsnit set fra toppen

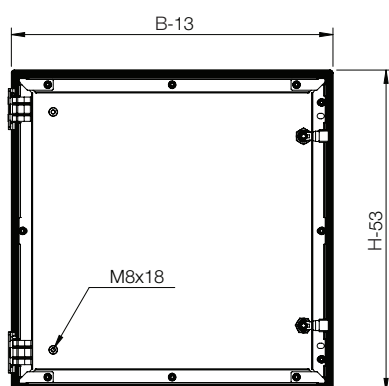


SEKTION B-B

Monteringsplade



Indvendig visning af dør



Nøgleegenskaber HDW-serien

Generelle egenskaber



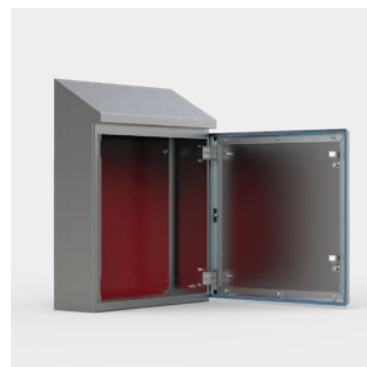
30 graders skråt tag

- Selvdrænende
- Nem rengøring med vandslange
- Integreret udhæng på 30 mm



Smart hængselsdesign

- Helt skjult i skabet, når det er lukket
- Vendbar - skift døren til venstrehåndsåbning uden bearbejdning



Monteringsplade

- Leveres sammen med skabet
- Galvaniseret stål, 2 mm



Flere jordingsstudse

- I døren
- I skabet
- Forenkler ledningsføringen



Blå silikonepakning

- Pakning i ét stykke er nem at tage ud og rengøre eller udskifte
- FDA-godkendt til fødevare-produktionsområder
- Den blå farve gør enhver kontaminering let synlig

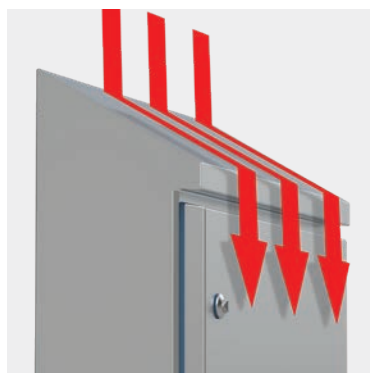


Hygiejnisk lås

- Særligt hygiejnisk lukkesystem
- Selvdrænende design

Nøgleegenskaber HDW-serien

Egenskaber mod akkumulation af reststoffer



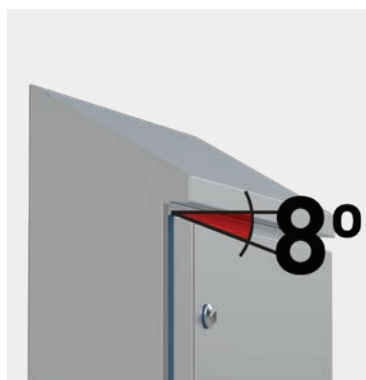
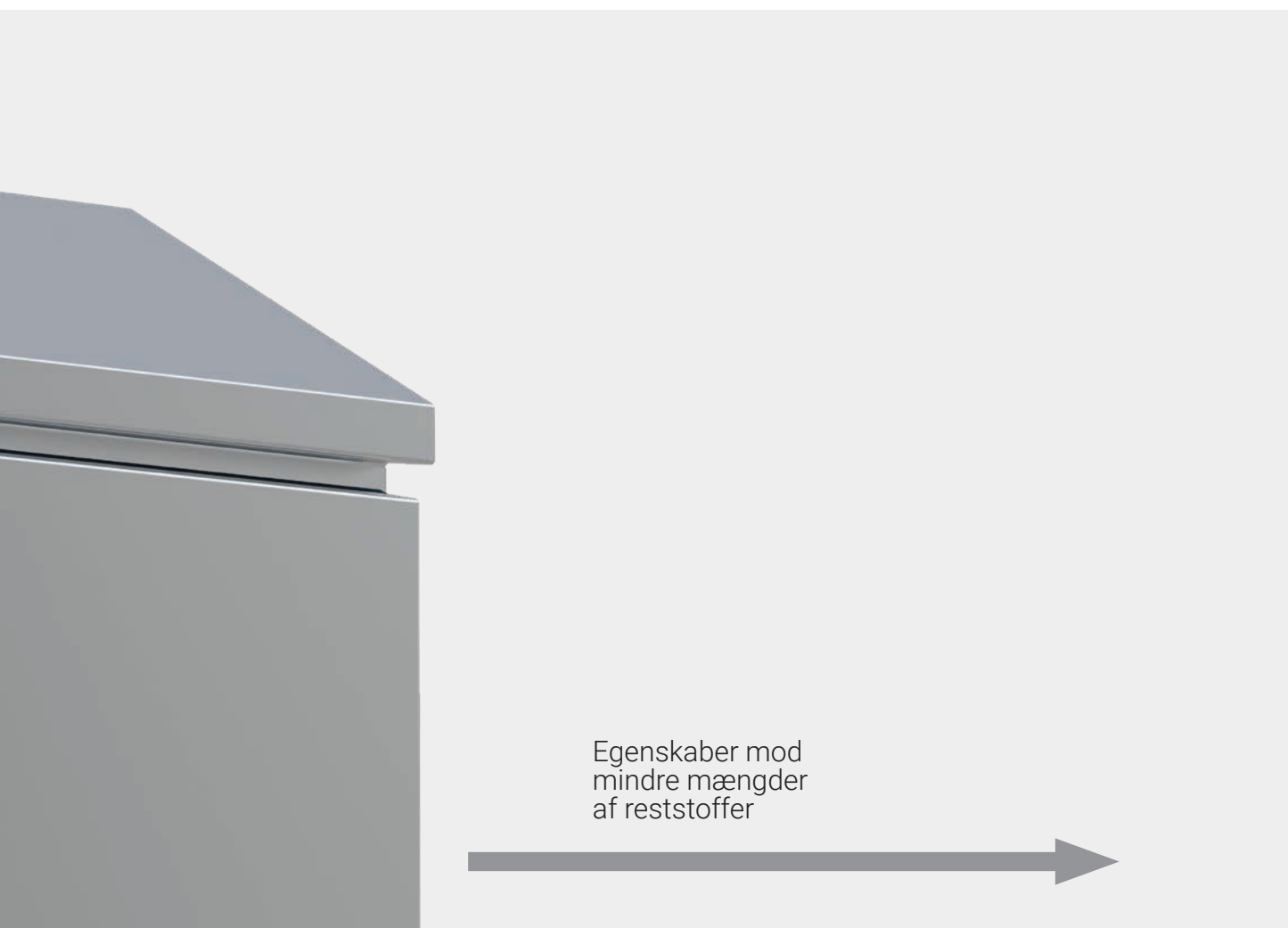
30° skråt tag



30 mm tagudhæng



Hygiejnisk lås



8° skrå dørkant



Forsegling uden mellemrum



Overfladefinish

Produktinformation HDTB-serien

Teknisk information



nVent HOFFMAN HDTB-serien er designet og konstrueret med specielle materialer til yderst hygiejnisk drift og nem grundig rengøring.

Materiale:

AISI 304L slebet rustfrit stål. Skab og låg: 1,5 mm.

Skab:

Bukket og fuldsvejst. Fire M6x13 tapskruer til fastgørelse af bundprofil/monteringsplade.

Dæksel:

Bukket og fuldsvejst. Sider, der skråner 3°. AISI 316 HD-bolte med blå silikonepakning medfølger.

Pakning:

En aftagelig silikonepakning i ét stykke med støbte hjørner hjælper med at sikre korrekt forsegling, og den kan nemt og hurtigt fjernes på grund af rengøring eller vedligeholdelse. Silikonen er kompatibel med FDA 21 CFR 177.2600. Blå farve (RAL 5010).

Kabeladgang:

Ingen flangeåbninger som standard for at minimere hygiejnerisici.

Beskyttelse:

Overholder IP 66/69 | TYPE 4X, 13 | IK08.

Godkendelser:

CE, UL

Overfladebehandling:

400 slebet rustfrit stål, poleret til Ra < 0,8 µm.

Levering:

Skab med låg og monteringstilbehør.

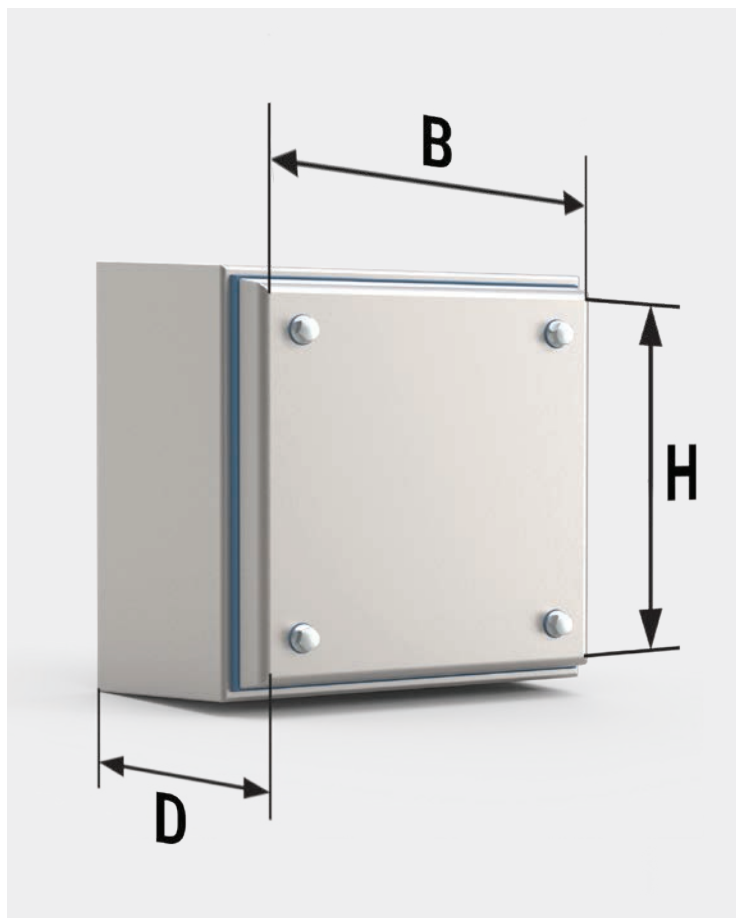


Produktinformation HDTB-serien

Dimensionstabel

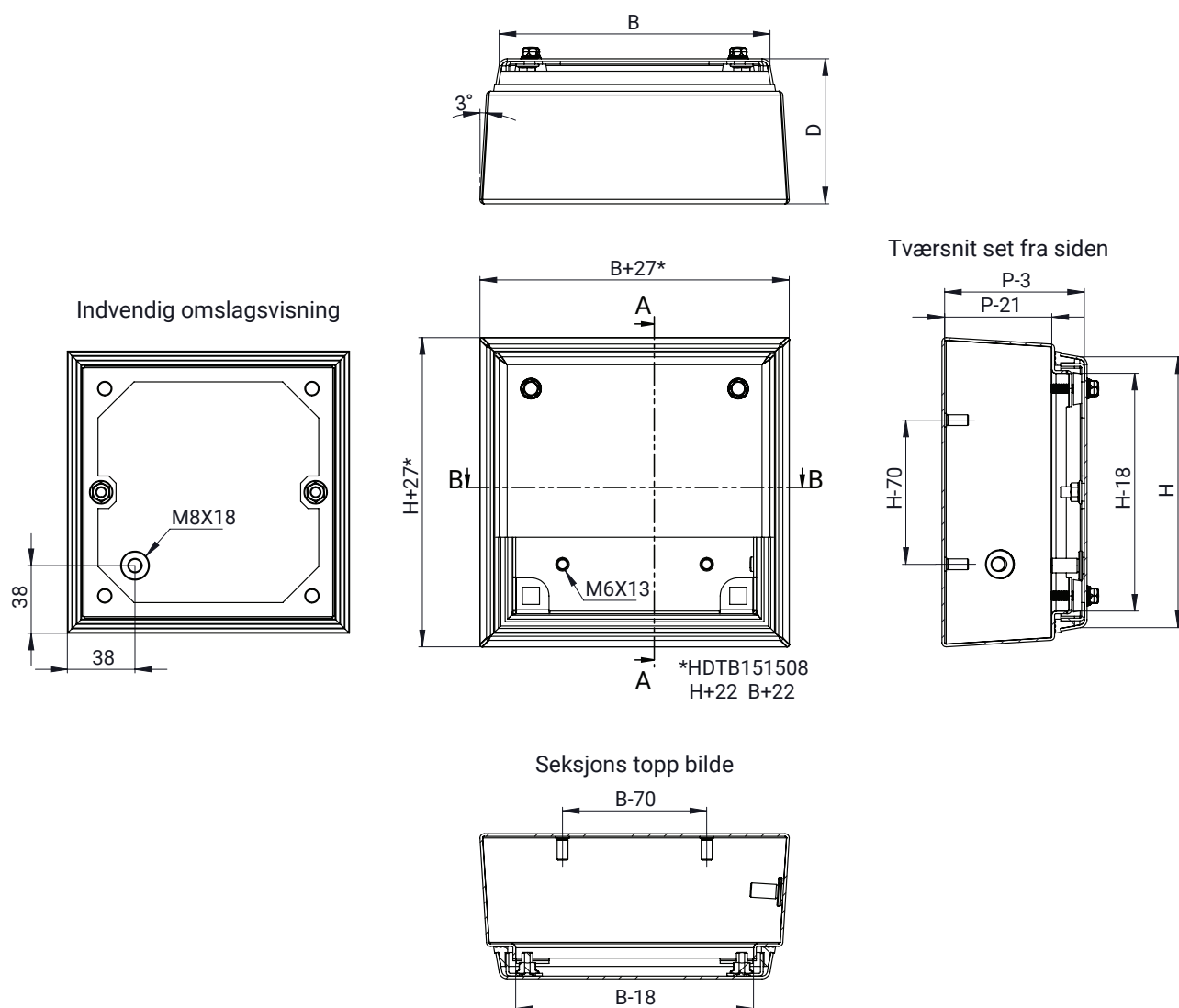
Bestillingsoplysninger

H	B	D	Varenr.
150	150	80	HDTB151508
150	150	120	HDTB151512
200	200	120	HDTB202012
200	300	120	HDTB203012
200	400	120	HDTB204012
300	400	120	HDTB304012



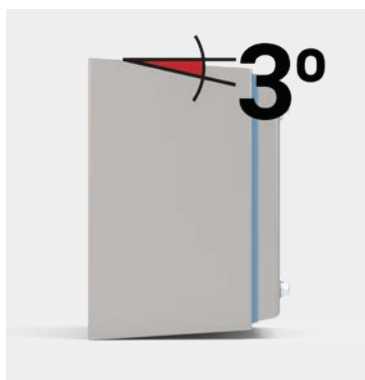
Produktinformation HDTB-serien

Dimensionstabel



Nøgleegenskaber HDTB-serien

Egenskaber mod akkumulation af reststoffer



3° skrå sider





Forsegling uden mellemrum



Overfladefinish

CGHD- og HD-kabelforskruninger

Placering af kablerne i HD-skabe kræver brug af særlige kabelforskruninger, der er fremstillet til at opfylde strenge hygiejnekrav. Brugen af standard kabelforskruninger øger hygiejnerisikoen pga. tilstedeværelsen af eksterne trusler, døde områder og huller. Derfor skal der på HD-skabe altid anvendes kabelforskruninger, der overholder hygiejnekravene.

Beskrivelse	Pakke antal	Varenr.
M12 × 1.5	5	CGHD12
M16 × 1.5	5	CGHD16
M20 × 1.5	5	CGHD20
M25 × 1.5	5	CGHD25



Vægmonteringsbeslag HD, AWHD

AWHD050/300-vægbeslag er fremstillet i overensstemmelse med hygiejnekrav EN 1672-2:2009. Kabinettet er lavet af rustfrit AISI 304-stål. Materialet i blå silikoneskiver er i overensstemmelse med FDA 21 CFR 177.2600.

Vægmonteringsbeslag tillader HD-skabe at blive monteret på en lodret væg og giver et mellemrum mellem væggen og skabet for at lette rengøringen. HDW-skabe leveres med særlige blå silikoneforseglingsskiver for at sikre opretholdelse af IP-tæthedsraden og et hygiejnisk design. Skabene har et rundt tværsnit, og er selvdrænende. Beslag til vægmontering fås i to størrelser AWHD050 (med 50 mm længde) eller AWHD300 (med 300 mm længde).

Beskrivelse	Pakke antal	Varenr.
Vægseparation: 50 mm	1	AWHD050
Vægseparation: 300 mm	1	AWHD300



Nivelleringsfødder HD, LFHD

HDW-skabene kan også monteres på gulvet ved hjælp af hygiejnisk design-nivelleringsfødder.

HD-nivelleringsfoden er certificeret i henhold til 3A hygiejnisk standard: "88-00" og certificeret i henhold til EHEDG hygiejnisk standard TYPE EL - KLASSE 1.

HD-nivelleringsfoden tillader hældninger på op til 10° af gulve og udstyr.
HD-nivelleringsfødderne er mærket med 3A og EHEDG-logoet.

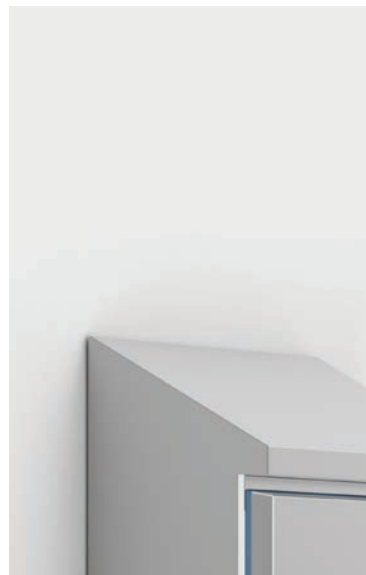
Beskrivelse	Pakke antal	Varenr.
Levelling feet HD	4	LFHD04



Beskyttelsesdæksel til blæser HD, ECHD

Dette dæksel, der er designet til fødevare- og drikkevareindustrien med specialmaterialer til krævende sanitære opgaver, hjælper med at beskytte filterventilatorerne i miljøer med spuling mod vandindtrængen. Når kappen er monteret, øges EF-filterventilatorernes klassificering fra IP 54 til IP 56. Dækslet kan nemt fjernes ved vedligeholdelse og udskiftning af pakning, og det kan også åbnes til en vinkel på 35° for at sikre nem rengøring af filteret. Det skrå topdæksel forhindrer, at væsker og andet restmateriale samles. Bukket og fuldsvejst. Maskinbearbejdning er påkrævet.

Beskrivelse	Pakke antal	Varenr.
Beskyttelsesdæksel, HD, 230×150×57	1	ECHD10
Beskyttelsesdæksel, HD, 260×176×57	1	ECHD20
Beskyttelsesdæksel, HD, 330×233×57	1	ECHD22
Beskyttelsesdæksel, HD, 390×282×95	1	ECHD30
Beskyttelsesdæksel, HD, 480×350×110	1	ECHD50
Beskyttelsesdæksel, HD, 480×350×160	1	ECHD70



Fordele HD-skabe





HD-skabenes egenskaber omfatter følgende fordele:

- Pakningen kan tages ud for nem vedligeholdelse eller udskiftning;
- Ingen forborede monteringshuller eller flangeplader og dermed ingen akkumulering af bakterier;
- Nem at rengøre ved højtryks- og højtemperaturvand;
- Valgfrit tilbehør for at tilpasse skabet til specifikke behov;
- Fås som standard lagervare.

nVent HOFFMAN HD-skabe er designet og konstrueret med nøje udvalgte materialer til høj hygiejnisk drift og nem grundig rengøring. HD-skabsserien overholder strenge krav til renlighed og minimerer hygiejnerisici med sine selvdrænende glatte overflader designet uden mellemrum.

Med disse nye skabe installeret, kan rengørings- og vedligeholdelsestiden reduceres, takket være silikonepakningerne og de selvdrænende overflader. Du undgår komponentfejl og unødvendig nedetid, når vand og støv forhindres i at trænge ind i skabet, selv under rengøring med højtryks- og højtemperaturvand.

Kort sagt giver skabsserien med hygiejnisk design flere fordele i miljøer med høje hygiejnekrav:

- Grundig rengøring er hurtig og enkel;
- Højtryks- og højtemperaturvand kan anvendes;
- Udstyr og komponenter er godt beskyttede mod væsker og støv;
- Overholdelse af hygiejnestandarder.



Fjernelse af reststoffer

Reststoffer omfatter smuds og urenheder, der stammer fra ingredienserne, der anvendes ved fremstillingen af et produkt. Der findes forskellige typer: fedtstoffer, olier, proteiner, stivelse, kalkaflejringer, rustaflejringer, alger og svampe.

Hver af disse er kemisk forskellige og kræver forskellige rengøringsmetoder.

Efter en grovrengøring er en stor del af den generelle rengøringsprocedure baseret på anvendelse af vand og rengøringsmiddel til at fjerne smuds og urenheder.

Smuds

En generel definition af smuds kan være en uønsket substans på overflader, der skal rengøres. Hovedkilden til denne substans er fødevarerne, der bearbejdes ved anlægget. Eksempler på smuds: proteiner, fedtstoffer, sukker, stivelser og salte.

Rengøringsmiddel

Et rengøringsmiddels funktion er at fjerne smuds. Det ideelle rengøringsmiddel afhænger af skabets overflade, variation af rester, vandets hårdhed, temperaturen under processen og sikkerhed. Intet rengøringsmiddel kan fjerne alle typer jord smuds, da opløseligheden er anderledes i vand, syre eller et alkalisk middel. Det er derfor vigtigt at vide, hvilken type smuds der er tale om, før du vælger det mest passende rengøringsmiddel. Alkaliske rengøringsmidler bruges til at opløse fedt- og proteinbaseret smuds, mens syrebaserede rengøringsmidler bruges til at fjerne kalkbelægninger eller andre mineraler og salte. Overfladeaktive stoffer kan fjerne reststofferne ved nedsækning i vand og muliggør derved, at det kan skylles af.

Om brug af vand

Vand spiller en afgørende rolle i rengøringsprocessen, fordi det bærer rengøringsmidlet eller desinficeringsmidlet til overfladen, og bærer smudset eller forureningen væk fra overfladen. Det skal være drikbart og uden patogener. Vandets hårdhed er den mest relevante kemiske egenskab af vand, der påvirker processens effektivitet, da det kan påvirke egenskaberne for reststofferne på overfladerne, som derved gør dem vanskeligere at fjerne.



Desinficering

En desinficeringsfase følger bortskaffelse af reststofferne. Desinficering refererer til reduktion af mikroorganismer til niveauer, der betragtes som sikre ud fra et folkesundhedsmæssigt perspektiv. Almindelige desinficeringsstyper omfatter termisk og kemisk rensning.

Termisk desinficering

Dette indebærer anvendelse af varmt vand eller damp ved en angivet temperatur og kontakttid:

- **Varmt vand**

De primære fordele ved desinficering med varmt vand er, at det er relativt billigt, enkelt at udføre og let tilgængeligt. Det er generelt effektivt over for mange mikroorganismer, og er relativt ikkeætsende.

- **Damp**

Brugen af damp som desinficering har begrænset anvendelse. Det er generelt dyrt i forhold til varmt vand, og det er vanskeligt at regulere og kontrollere kontakttemperatur og kontakttid. Endvidere kan biprodukterne fra dampkondensation gøre rengøringen mere kompliceret.

Kemisk desinficering

Dette indebærer brugen af en godkendt kemisk desinficering ved en angivet koncentration og kontakttid. Den ideelle kemiske desinficering skal:

- være godkendt til anvendelser på overflader, som er i kontakt med fødevarer;
- kunne bruges til et bredt udvalg eller omfang af aktiviteter;
- ødelægge mikroorganismer hurtigt;
- være stabil under alle tænkelige forhold;
- tolerere et bredt udvalg af miljømæssige forhold;
- være let opløselig og have egenskaber som et rengøringsmiddel;
- være lav i toksicitet og ætsning;
- være billig.

Rengøringsinformation



De mest almindeligt anvendte kemiske desinficeringsmidler i fødevareresektoren er forskellige former for klor. Klor er aktivt ved lav temperatur, er forholdsvis billigt og efterlader minimale reststoffer. Den største ulempe er den ætsende virkning på metaloverflader samt sundheds- og sikkerhedsrisikoen i afgrænsede områder.

Jod er et antimikrobielt middel, der ligesom klor findes i mange former. Når jod blandes med et opløsningsmiddel, kaldes det jodoforer. Disse præparater er generelt mindre påvirkede af vandets hårdhed og organiske reststoffer.

En anden form for desinficering er kvaternære ammoniumforbindelser (QAC). QAC efterlader en rest af antimikrobiel film, hvilket kan være fordelagtigt i nogle anvendelser. Desuden er QAC overfladeaktive stoffer, som har nogen rengørende egenskaber og kan fjerne smuds. Denne egenskab gør QAC mere modstandsdygtige overfor let smuds end andre desinficeringsmidler.

Eksempler på typiske rengørings- og desinficeringsmidler er angivet i nedenstående tabel:

Rengøringsmidler			Desinficeringsmidler
Syrebaseret	Neutral	Alkaline	
Overfladeaktive stoffer	Overfladeaktive stoffer	Overfladeaktive stoffer	Klorbaseret
Salpetersyre	Peroxider	Peroxider	Jodbaseret
Fosforsyre	QACs*	QACs*	QACs*
Eddikesyre	Fosfater	Hypoklorit	Fedtsyrer
Opløsningsmiddel		Kaustisk soda	Syre, anionisk
		Natriumkarbonat	Peroxider
			Alkoholpræparater

*QACs: Kvaternære ammoniumforbindelser

Rengøringsmetoder

Skabene til anvendelse i fødevarerindustrien skal rengøres i overensstemmelse med de for branchen gældende bestemmelser. Afhængig af muligheden for at rengøre et samlet eller usamlet element, skelnes der mellem følgende metoder:

- **Mekanisk rengøring**
Ofte omtalt som CIP (clean-in-place) rengøres på stedet. Kræver ingen adskillelse eller delvis adskillelse. CIP anvendes til indvendig rengøring af rør, tanke og lukkede systemer.
- **COP (Clean-out-of-Place) rengøres et andet sted**
Kan delvis adskilles og rengøres i specialiseret COP (f.eks. silikonepakning).
- **Manuel rengøring**
Kræver total adskillelse for rengøring og inspektion.

Rengøringsprocedure

Reducering af den tid, en grundig rengøring kræver, samt optimering af vandforbruget, strøm og kemikalier er yderligere fordele ved indførelsen af skabe i hygiejnisk design. Rengøringsfrekvensen skal være klart defineret for hver produktionslinje (dvs. daglig, efter produktionsserier, eller oftere, hvis det er nødvendigt).

nVent HOFFMANs HD-serie er designet og konstrueret med nøje udvalgte materialer til høj hygiejnisk drift og nem grundig rengøring. Rengøringsproceduren for overflader i et fødevarer anlæg er generelt: grov rengøring, præskylning, anvendelse af rengøringsmiddel, eftersskylning, desinficering og sluts skylning. Proceduren skal vurderes for at se, om den er tilstrækkelig. De anvendte kemikalier til rengøring skal være kompatible med skabenes overfladematerialer.

nVent HOFFMANNS HD-skabe er certificeret til tæthedsklasse IP 69, hvilket gør det muligt at bruge en højtryksspuler med varmt vand. Skabet kan desinficeres med et certificeret desinfektionsmiddel, som er tilladt for brug på maskiner, der anvendes til fødevarerproduktion. Pakningen kan rengøres og desinficeres separat ved at fjerne den fra dørkanten.





Vores stærke portefølje af brands:

CADDY

ERICO

HOFFMAN

ILSCO

SCHROFF

TRACHTE