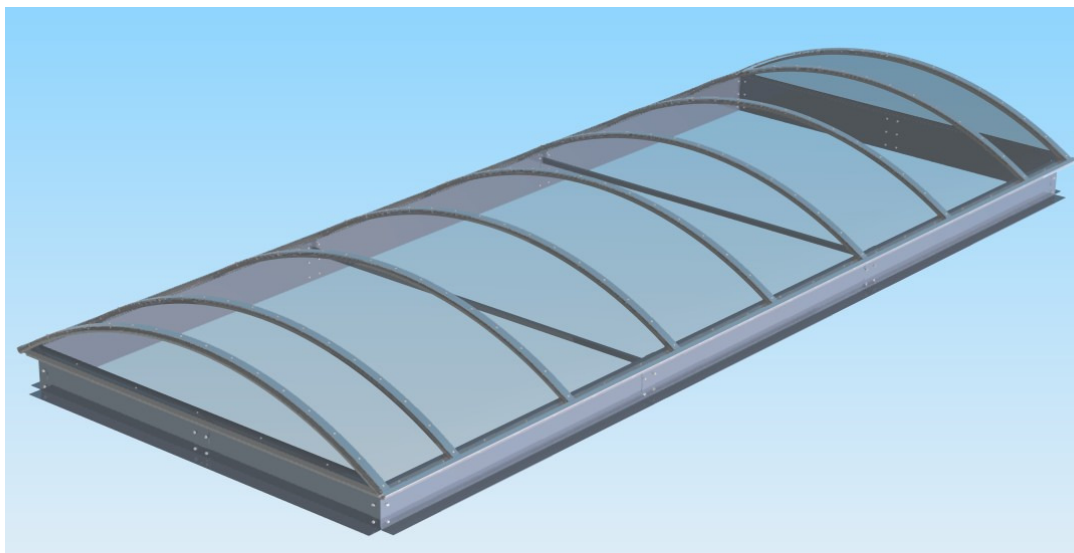


# Nytec Plast AB

Skruvgatan 1, 333 33 Smålandsstenar. 0371-33590. [info@nytec.se](mailto:info@nytec.se) [www.nytec.se](http://www.nytec.se)

## TEKNISK DOKUMENTATION – DRIFT OCH SKÖTSELANVISNING

### KlarValv Takljuslanterniner med rök- och/eller ventilationsluckor



- Takljuslanterniner,
- Rök- och ventilationsluckor i takljuslanterniner

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING .....	3
2. ÄNDAMÅL .....	3
3. UPPBYGGNAD och TYPER .....	3
4. TRANSPORT OCH LEVERANS .....	9
5. MONTERING AV TAKLJUSLANTERNINER .....	9
6. SARGAVTÄTNING .....	9
7. VINDSKYDD .....	13
8. JUSTERING AV LUCKBLAD .....	14
9. MANÖVRERING .....	15
9.1. Pneumatisk manövrering .....	16
9.2. Elmanövrering .....	18
9.3. Ventilation .....	18
11. UNDERHÅLL AV TAKLJUSLANTERNINER .....	20
12. GARANTI- OCH SERVICEVILLKOR .....	21
13. TEKNISKT GODKÄNNANDE OCH CERTIFIKAT .....	22

### **OBSERVERA**

**Vid pneumatiskt manövrerade luckor är termoutlösaren av säkerhetsskäl inte bestyckad under transporten.**

**Lucka med omonterad termo-utlösare är INTE driftsklar.**

**Termoutlösaren ska bestyckas och CO<sub>2</sub>-patronen skruvas in (avsnitt 9.1).**

## 1. INLEDNING

Denna tekniska dokumentation (drift och skötsel­anvisning) ska ge användaren information om ändamål, konstruktion, funktionsprincip, riktig montering och handhavande av KlarValv Takljusl lanterniner. Med tillhörande rök- och ventilationsluckor. Den tekniska dokumentationen innehåller även tilläggs­information om förutsättningar för användning och underhåll samt garantivillkor.

Iakttagande av rekommendationer i den tekniska dokumentationen säkerställer en korrekt funktion av systemen avseende rökevak­uering och/eller ventilation samt systemanvändarnas säkerhet.

**OBS!**

**OBSERVERA: alla arbeten i samband med montering, handhavande och service av luckor och takljusl lanterniner ska utföras i enlighet med gällande arbetsmiljöföreskrifter samt personlig skyddsutrustning avsedd för aktuellt arbete, inklusive men ej uteslutande fallskyddsutrustning. Arbete på höjd och i samband med anslutning av elektrisk utrustning får endast utföras av behörig personal.**

## 2. ÄNDAMÅL

KlarValv Takljusl lanterniner utgör anordningar som monteras på tak över tillverknings-, lagerutrymmen, idrottshallar, butiker, över trappuppgångar i bostadshus, över kommunikationsvägar i offentliga byggnader - på alla platser där man behöver släppa in extra dagsljus. Takljusl lanterniner kan vara utrustade med rökluckor, rök-/ventilationsluckor och/eller ventilationsluckor.

Luckor som monteras i KlarValv Takljusl lanterniner används som:

- Rökluckor för avledning av rök, brandgaser och värmeenergi från slutna utrymmen (tillverknings-, lagerhallar, offentliga byggnader osv.) utåt anläggningen vid brand och bidrar därmed till skydd av liv och egendom genom att:
  - hålla en låg röknivå i utrymmningsvägarna,
  - underlätta brandbekämpning och släckning genom att skapa ett nedre lager med liten rökhalt,
  - säkerställa skydd för byggnadens konstruktionsdelar och inredning,
  - begränsa brandskador till följd av rökutveckling, heta brandgaser och termiska sönderfallsprodukter.
- Ventilationsluckor, rök-/ventilationsluckor som ombesörjer naturlig dagventilation. Rökluckorna i KlarValv Takljusl lanterniner utgör en del av rökstyrningssystemet som även omfattar andra produkter hos Nytec , våra KlarVent Brandventilatorer.

KlarValv Takljusl lanterniner med rökluckor, rök-/ventilationsluckor och ventilationsluckor är avsedda att monteras på plan- och sluttande tak som är täckta med takpapp, PVC-membran, trapetsplåt, takpanna eller annat material.

**Takljusl lanterninerna med rökluckor tillverkas med användande av en rökevakueringsfunktion. Den är certifierad med Certifikat om överensstämmelse Nr ITB-539/W i enlighet med kraven enligt Tekniskt godkännande nr AT-15-5661/2012 som utfärdats av Byggtkniska institutet i Warszawa.**

## 3. UPPBYGGNAD och TYPER

En KlarValv Takljusl lanternin består av:

1. sarg,

2. Kanalplast.
3. lucka med manöverdon (gäller för versioner med rök- eller ventilationsluckor).

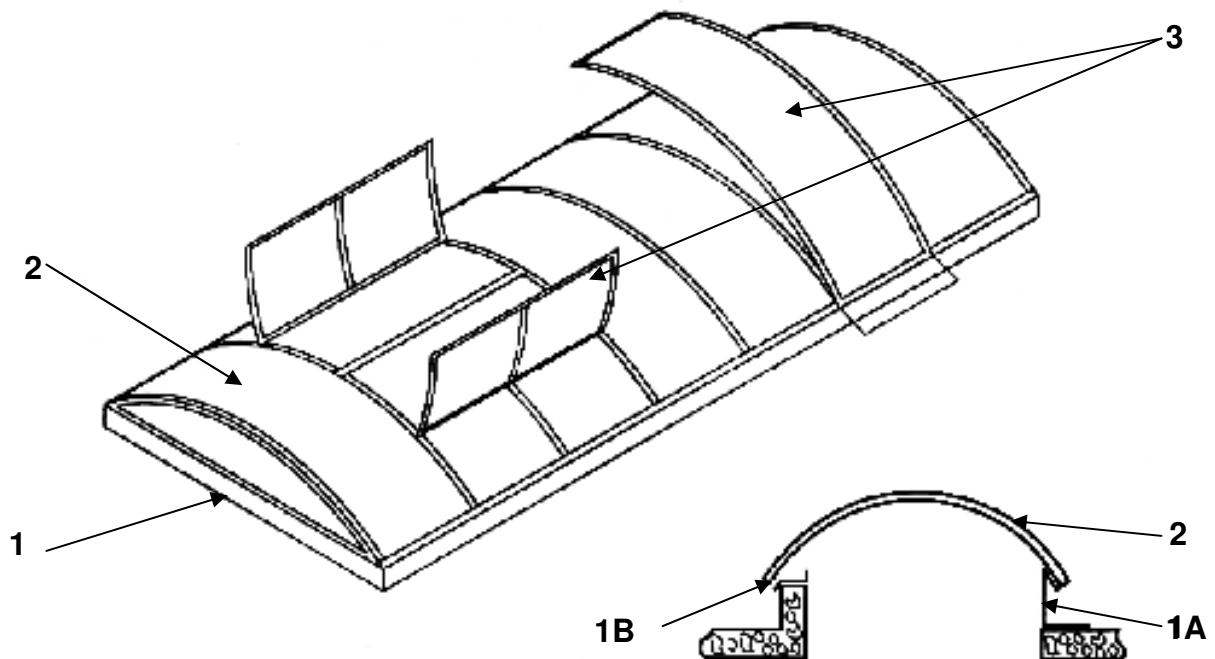


Fig. 1. Uppbyggnad av en takljuslaternin (exemplet avser bågformad takljuslaternin)

Sargen till takljuslaterniner (1) är tillverkad av förzinkad stålplåt med 1,25÷5 mm tjocklek samt typiska modullängder: 1000, 1250, 2500, 3000 mm. Det används 2 bastyper av sargar: standardsarg (1A) som är avsedd för montering på takkonstruktionselement eller sockelsarg (Fästelement) (1B) som monteras på befintlig sockel. Standardsargens höjd är 300 mm eller 500 mm. Men kan fås i önskad höjd.

Standardsargen är utrustad med en nedre avsats som används för infästning av sargen till växelbalk eller takkonstruktion. Modulsargarna sammanbinds med varandra med hjälp av skruvförband. Sargen monteras till underlaget med hjälp av självborrande skruvar, bultar eller expanderbultar beroende på materialet i underliggande bärande konstruktion. Standardsargar förstärks med stag av kallbockade stålprofiler som placeras varje 2500÷3000 mm i sargens övre del och som option också i sargens nedre del. Vid sockelsargar måste sockeln vara försedd med lämpliga stag.

I standardsargarna kan inbrottsgaller eller fallskyddsnät som tål slag från en stor mjuk kropp med energi upp till 1200 J monteras. Med hänsyn till nätets nedhängning begränsas dess användning upp till 3,6 m sargspännvidd (max nedhängning ca 45 cm under invästningspunkterna). Sargens termiska isolering ingår inte i satsen för utförande av takljuslaterniner och tillhandahålls av beställaren.

Takljuslaterninens överdel (2) är uppbyggd av en kanalplastskiva av polykarbonat som vilas på en konstruktion av aluminiumprofiler: bärprofiler (under polykarbonatskivan) och tryckprofiler (över polykarbonatskiva). Längs takljuslaterninen - i polykarbonatets kant - monteras en kantprofil.

Standard ljusinsläppsmaterial i en takljuslaternin och röklucka utgörs av: kanalplast polykarbonat: 10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, som option kan utrustas med en polyesteriskiva som monteras under polykarbonatet för att få klass B<sub>ROOF(t1)</sub> för takljuslaterninen. Andra tillgängliga fyllningsmaterial: massiva polykarbonat- eller akrylskivor.

Kanalplasten förbinds med sargen med fästelement (maskinbultar, plåtskruvar, självborrande plåtskruvar, blindnitar). Skivan kan ha extra element som stödjer takljuslanteninens bärprofiler och är tillverkade av stålprofiler samt längsgående stag av stål- eller aluminiumprofiler.

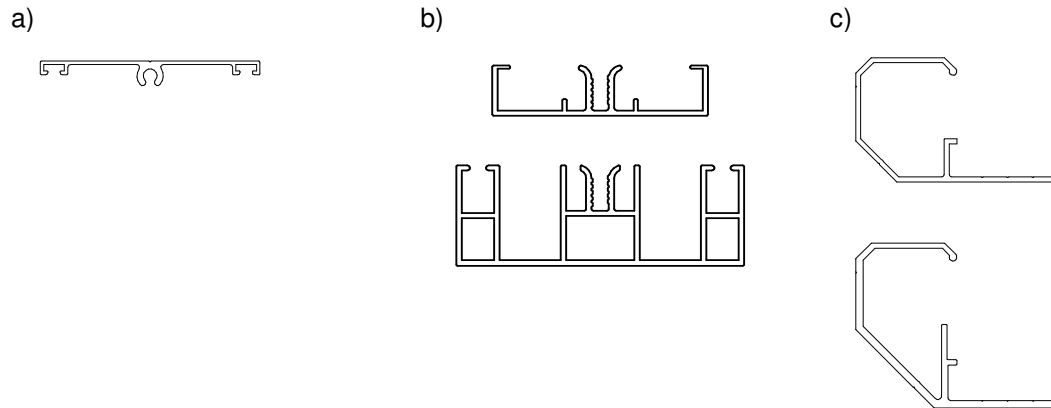


Fig. 2. Grundläggande former av aluminiumprofiler som används i KlarValv Takljuslanteniner : a) tryckprofil, b) bärprofiler, c) kantprofil.

I Lanterninen kan rök- och/eller ventilationsluckor (3) monteras. Luckorna kan ha enkelt eller dubbelt blad. Luckbladen manövreras med hjälp av pneumatiska manöverdon (CO<sub>2</sub> – rökevaktering, tryckluft – ventilation) eller elmotorer (24 V= – rökevaktering eller rökevaktering och ventilation, 230 V~ – ventilation).

Utlösning av rökluckorna kan ske både manuellt från användarens nivå eller automatiskt med termiska säkringar monterade i luckorna, mrc styrcentraler för rökevaktering eller brandcentraler.

## Typer av Takljuslanterniner

Fig. 3. Bild av en bågformad takljuslanternin

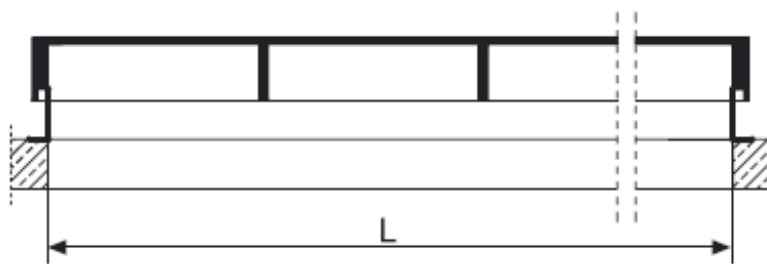
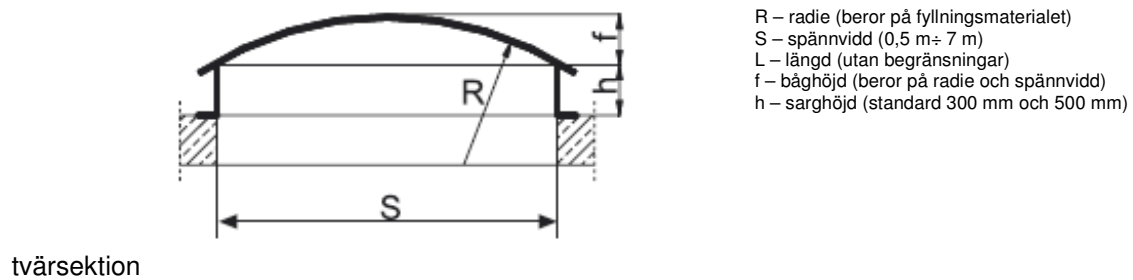


Fig. 4. Bild av en triangelformad(Sadeltak) takljuslanternin

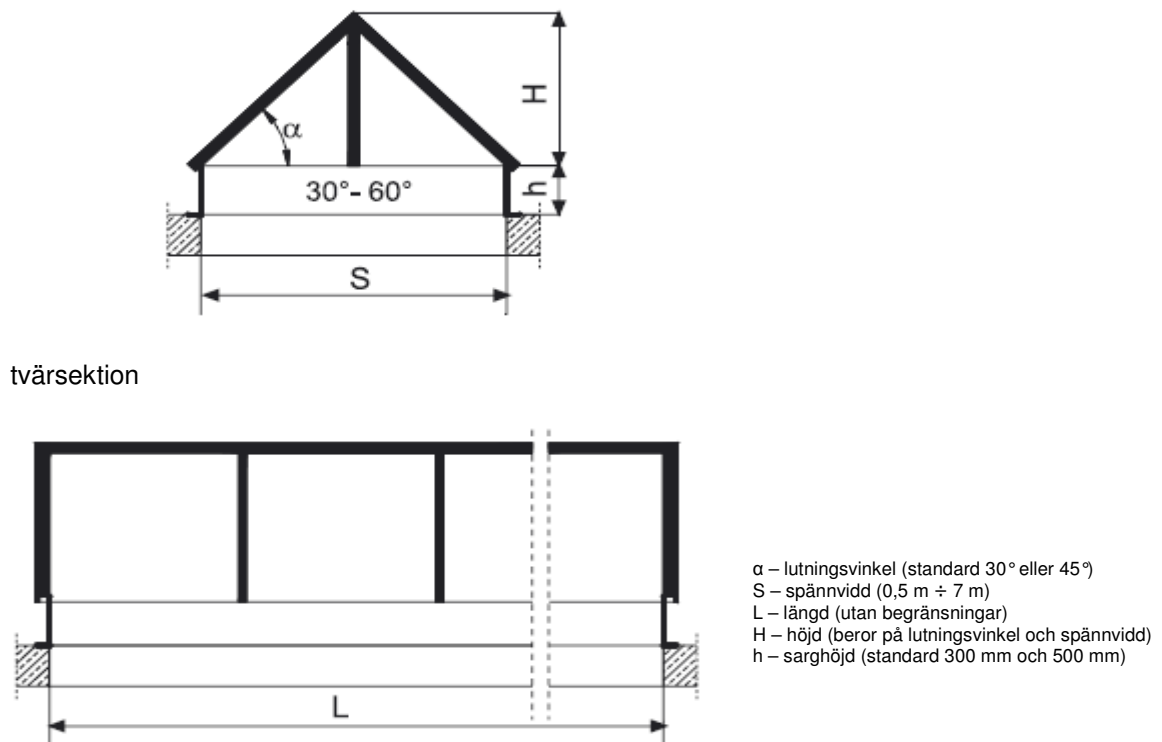
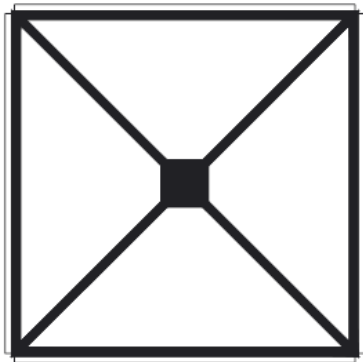
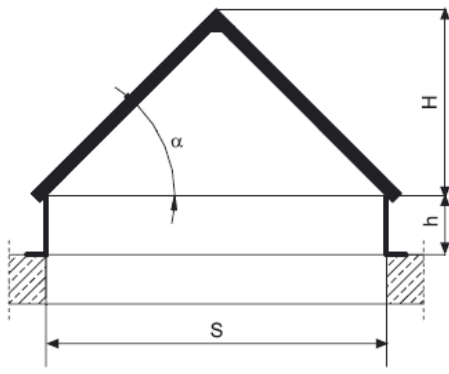


Fig. 5. Bild av en pyramidformad takljuslantenin



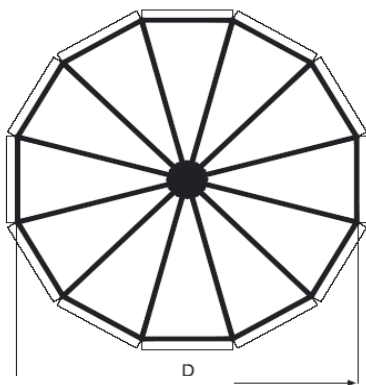
$\alpha$  – lutningsvinkel (standard 30° eller 45°)  
 S – spännvidd (0,5 m ÷ 7 m)  
 H – höjd (beror på lutningsvinkel och spännvidd)  
 h – sarghöjd (standard 300 mm och 500 mm)

Topp vy



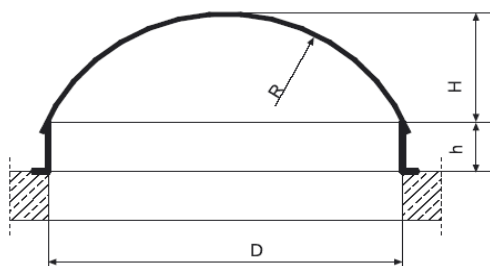
tvärsnitt

Fig. 6. Bild av en iglooformad takljuslantenin



R – radie (beror på fyllningsmaterialet)  
 D – diameter (0,5 m ÷ 7 m)  
 H – höjd (beror på spännvid och radie)  
 h – sarghöjd (standard 300 mm och 500 mm)

Topp vy  
 rzut z góry



tvärsnitt

Fig. 7. Överdels-uppbyggnad i takljuslantenin enligt klass B<sub>ROOF</sub>(t1).

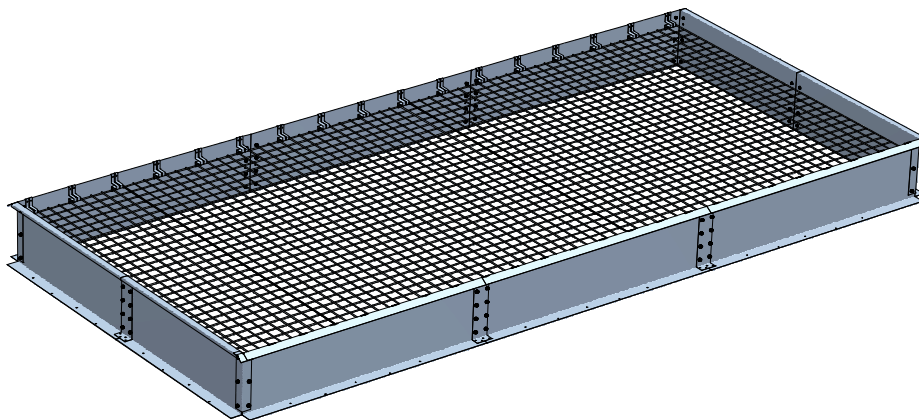
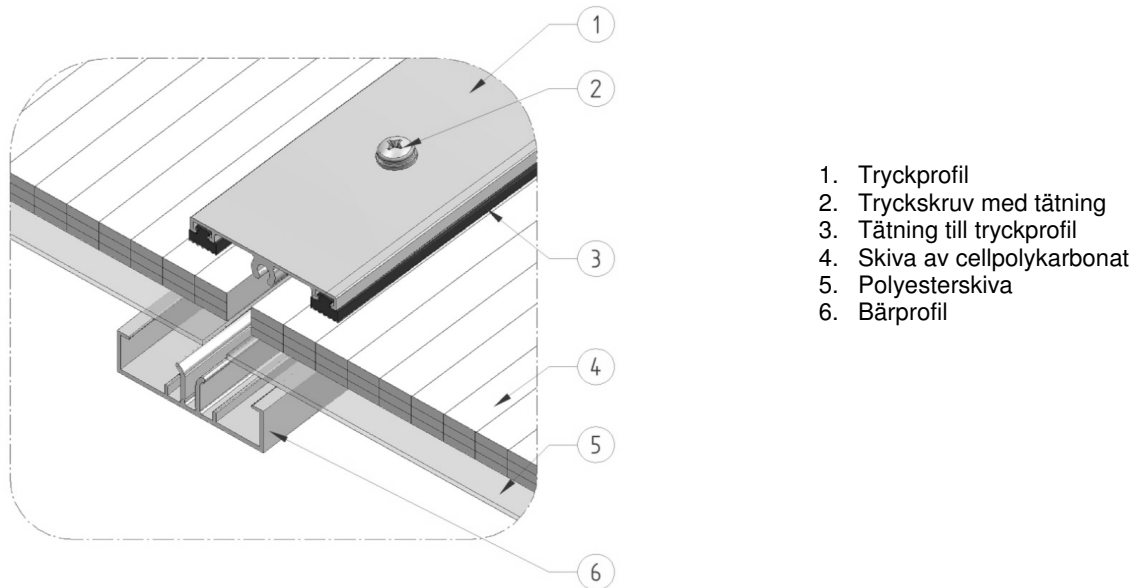


Fig. 8. Sarg till takljuslantenin med skyddsnet.  
OBS: möjlig nedhängning av nätet (visas inte i bilden).

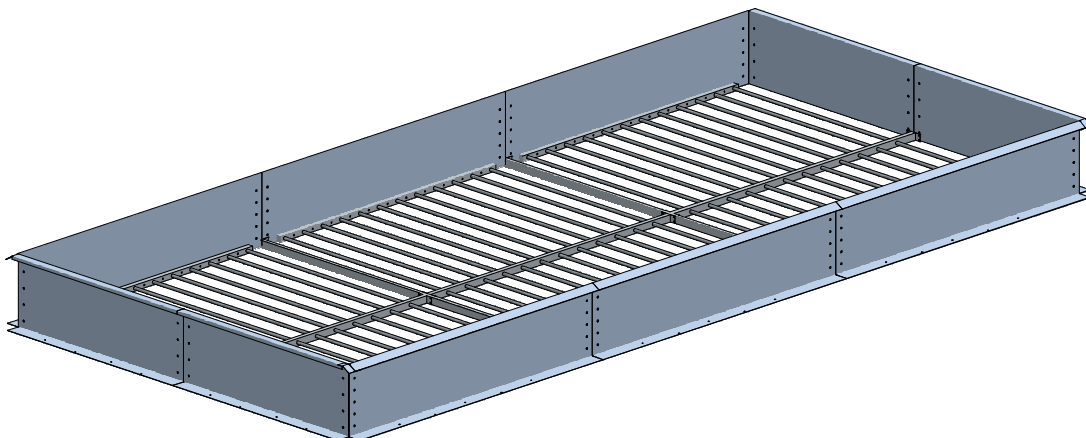


Fig. 9. Sarg till takljuslantenin med inbrottsgaller.



## 4. TRANSPORT OCH LEVERANS

Komponenterna i *Produktsatsen för utförande av takljuslanterniner med vädrings- och rökevakueringfunktion* levereras till montageplatsen i delar (sargdelar, profiler, luckor, fyllningsmaterial (polykarbonat kanalplast), manöverdon för luckorna samt fästelement). Detta på grund av takljuslanterniners storlek, behovet att skydda respektive komponenter mot transportskador samt trafiksäkerheten. Avlastning ska ske under tillsyn av tillverkaren befullmäktigad person med användande av allmänt tillgänglig lyftutrustning (ex. gaffeltruckar - gaffellängden anpassas efter pallmått, kranar med lyftok) eller manuellt med hänsyn tagen till skydd mot skador.

## 5. MONTERING AV TAKLJUSLANTERNINER

Monteringen är ett kritiskt moment för varans korrekta funktion och bör utföras av NYTEC eller en auktoriserad entreprenör.

Montering av takljuslanterniner ska ske i enlighet med *Monteringsanvisning för takljuslanterniner* av fabrikatet KLARVALV.

## 6. SARGAVTÄTNING

För att utföra en korrekt avtätning av sargen till takljuslanternin måste vattenisoleringen vikas in på den värmeisolerade sargens övre avsats (gäller för standardsarg) eller på befintlig sockel (gäller för sockelsarg). Avtätning ska utföras i enlighet med råd från vattenisoleringens tillverkare samt god byggnadsed.

Kupol eller sk. sockelsarg monteras på standardsarg eller sockel som avtätats på riktigt sätt.

Fig. 10. Stålsarg på en konstruktion av armerad betong

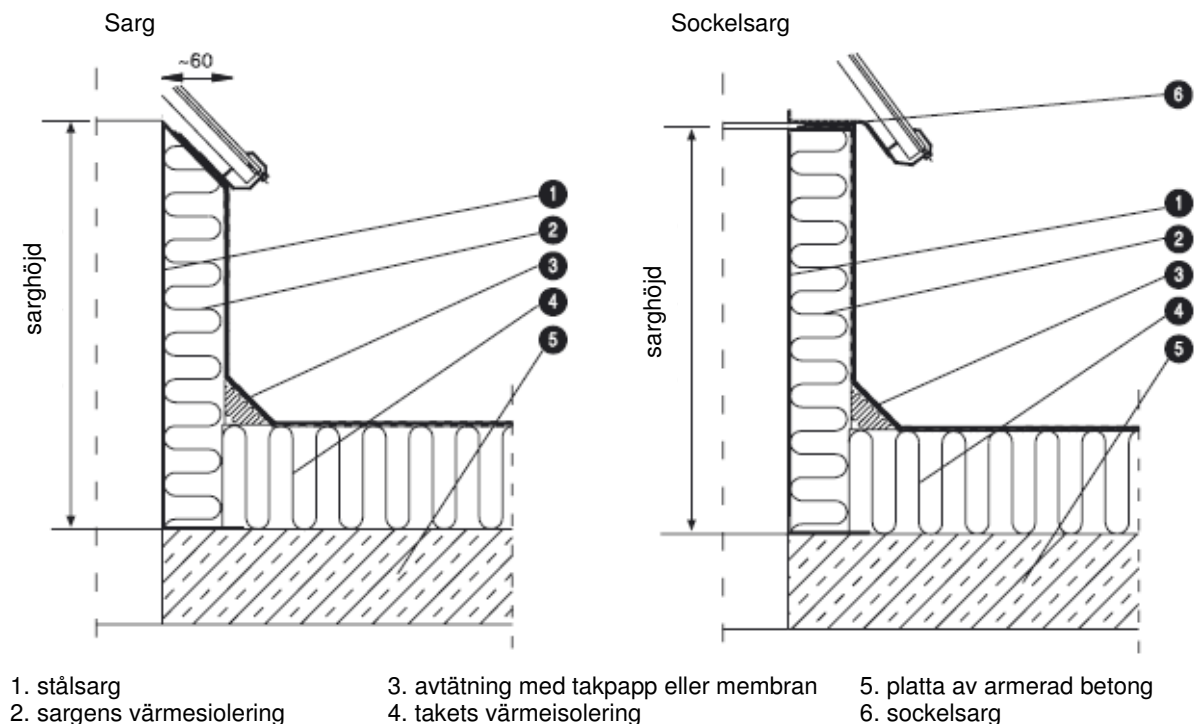
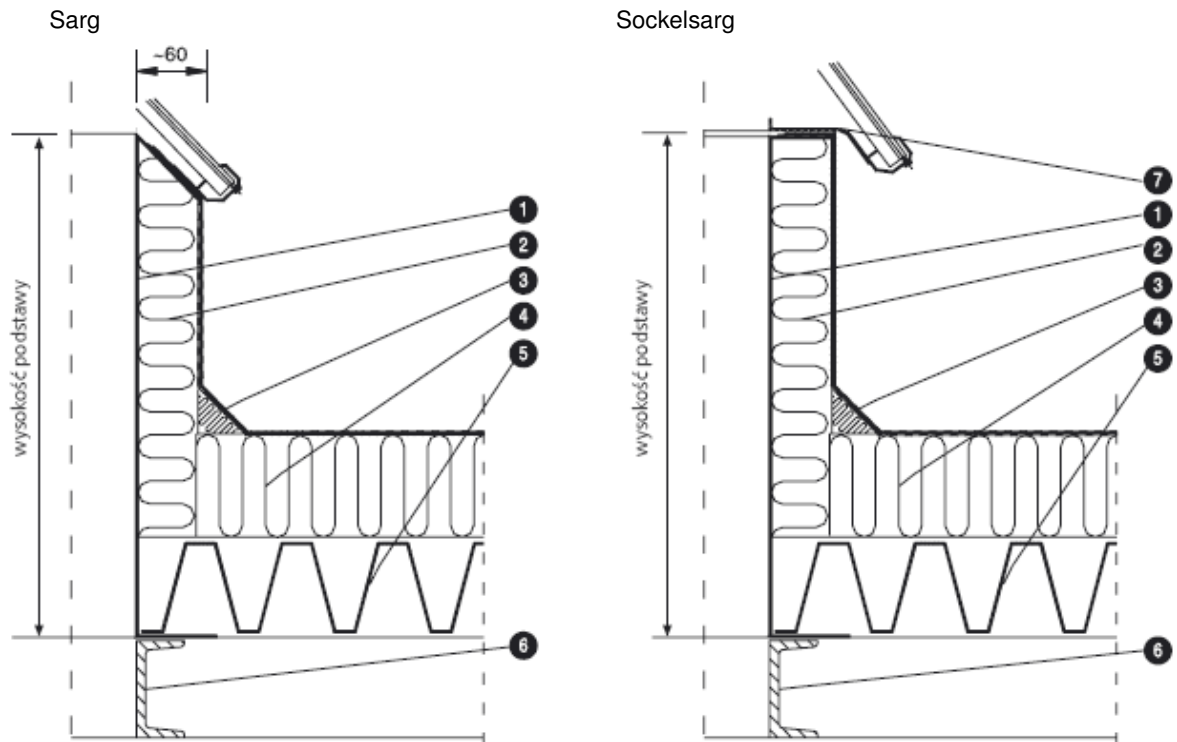


Fig. 11. Stålsarg på en stålkonstruktion

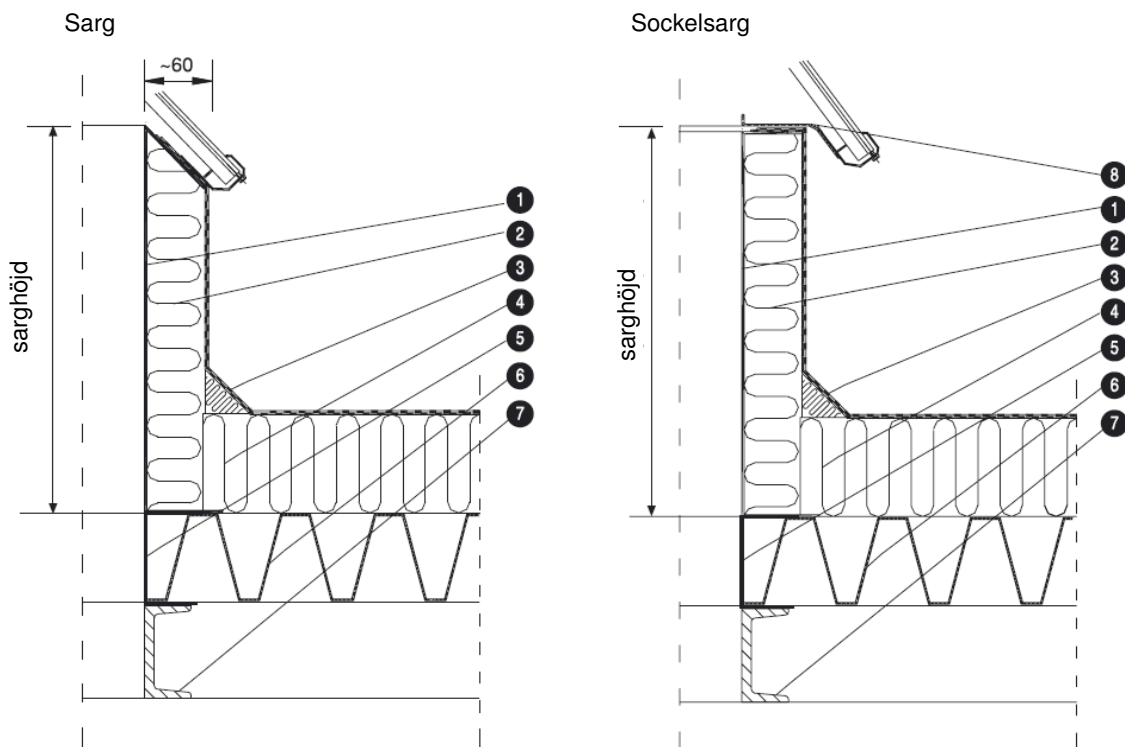


- 1. stålsarg
- 2. sargens värmeisolering
- 3. avtätning med takpapp eller membran

- 4. takets värmeisolering
- 5. trapetsplåt

- 6. bärande konstruktion i stål
- 7. sockelsarg

Fig. 12. Stålsarg på en stålkonstruktion

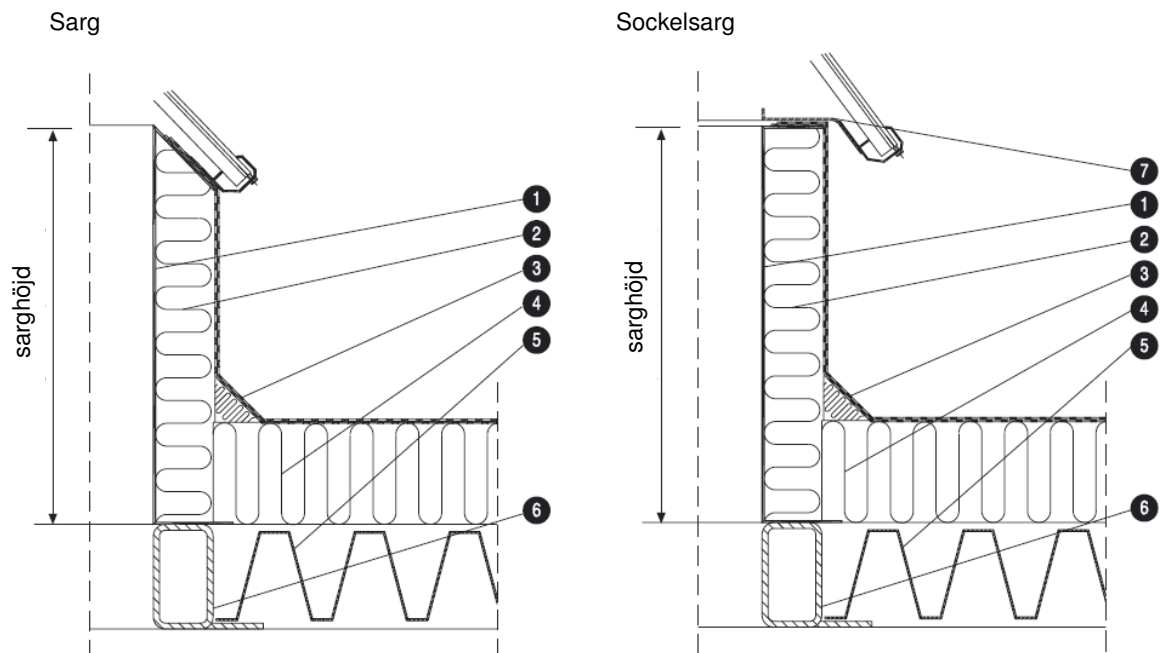


- 1. stålsarg
- 2. sargens värmeisolering
- 3. takpapp eller membran

- 4. takets värmeisolering
- 5. extra avtätning
- 6. trapetsplåt

- 7. bärande konstruktion i stål
- 8. sockelsarg

Fig. 13. Stålsarg på en stålkonstruktion

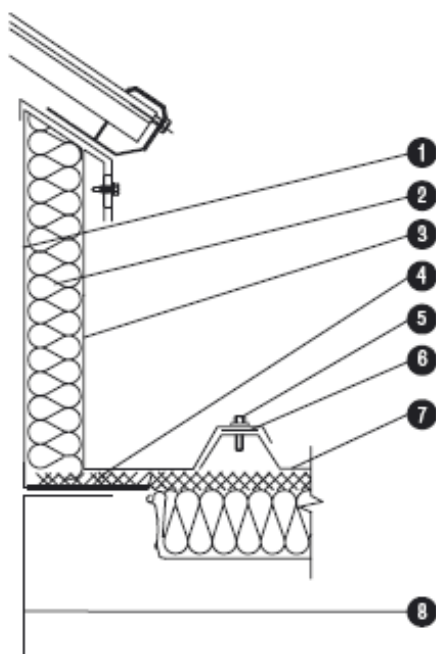


- 1. stålsarg
- 2. sargens värmeisolering
- 3. takpapp eller membran

- 4. takets värmeisolering
- 5. trapetsplåt

- 6. bärande konstruktion i stål
- 7. sockelsarg

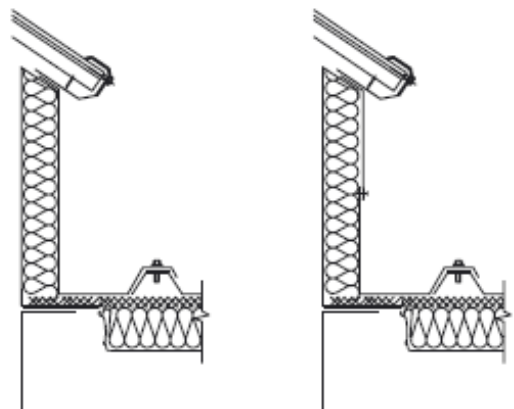
Fig. 13. Stålsarg på en stålkonstruktion – systemtak – aluminiumbeslag



- 1. stålsarg
- 4. takets värmeisolering
- 5. täckande plåt

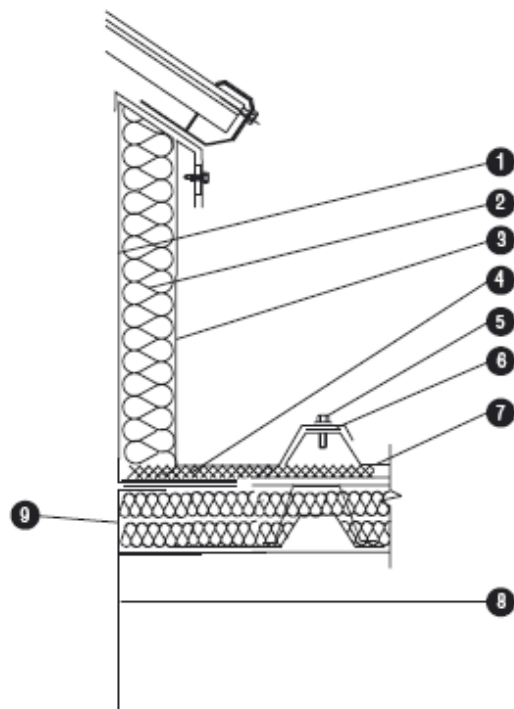
- 2. sargens värmeisolering
- 5. systemskruv
- 6. bärande konstruktion

Möjliga varianter av avtätningar av takljuslarmner på plåttäckta tak

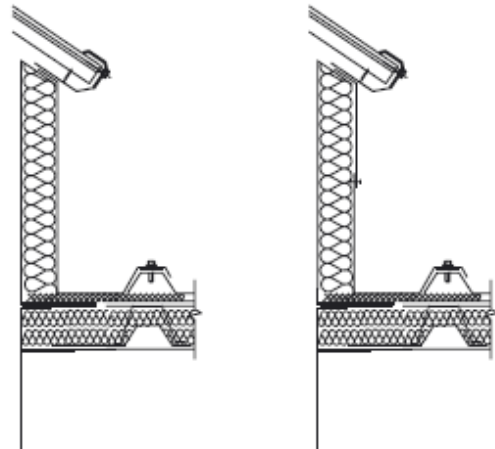


- 3. utvändigt aluminiumbeslag
- 6. systemtätning

Fig. 14. Stålsarg på en stålkonstruktion – systemtak – aluminiumbeslag

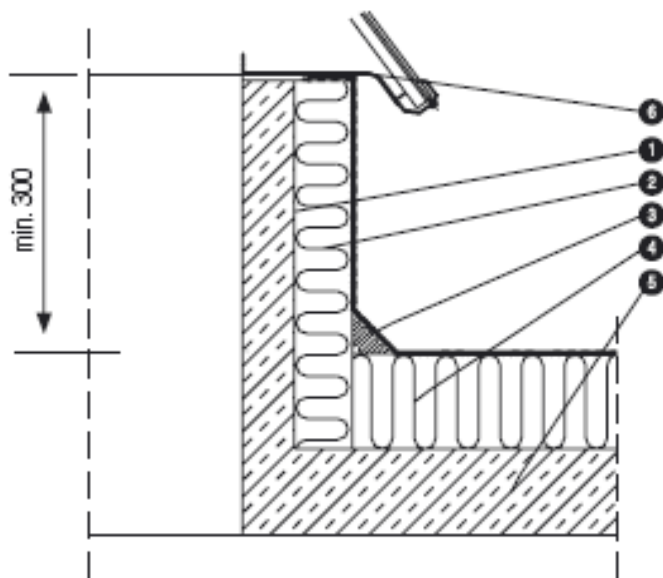


Möjliga varianter av avtätningar av takljuslarnerniner på plåttäckta tak



1. stålsarg
2. sargens värmeisolering
3. utvändigt aluminiumbeslag
4. takets värmeisolering
5. systemskruv
6. systemtätning
7. täckande plåt
8. bärande konstruktion
9. invändigt beslag (maskering)

Fig. 15. Stålsarg på en sockel av betong, stål eller trä



1. sockel
2. sockelns värmeisolering
3. takpapp eller membran
4. takets värmeisolering
5. platta av armerad betong
6. sockelsarg

## 7. VINDSKYDD

Vindskydden används för att utöka den aktiva rökevakueringsytan av rökluckorna. De är tillverkade av komponenter av aluminiumplåt. Vindskydden kan lackas i valfri RAL-färg. Höjden beroende på luckans typ och storlek uppgår till: 100 - 450 mm. Med hänsyn till att vindskyddens mått är anpassade efter luckans mått måste en korrekt passning säkerställas.

Beroende på lucktyp monteras vindskydden enligt följande principer:

Enkelt blad – Vindskydden skyddar utloppsöppningen - vart av dem 1/3 av luckans längd samt hälften av luckans bredd. Vindskydden monteras till konsoler som svetsas fast i sargen. Använd medlevererade M6x16 bultar, M6-muttrar med polyamidinsats, M6 grov brickor (2 upps/konsol) samt speciella rektangulära brickor (2 stolekar).

Dubbelt blad – Vindskydden skyddar utloppsöppningen i breddled på båda sidor av rännan. Vindskydden monteras till konsoler som svetsas fast i sargen. Använd medlevererade M6x16 bultar, M6-muttrar med polyamidinsats, M6 grov brickor (2 upps/konsol). Om vindskyddet är högre än 300 mm levereras den men sk. främre konsol. Den främre konsolen monteras till tryckprofilen i luckans front efter montering av sidovindskyddet (plåtskruv med runt huvud Ø5,5 + bricka med tätning).

Fig. 16. Vindskydd för dubbel lucka i takljuslantenin

1. Lucka
2. Vindskydd
3. Vindskyddskonsol
4. Skruvförband
5. Rektangulär bricka

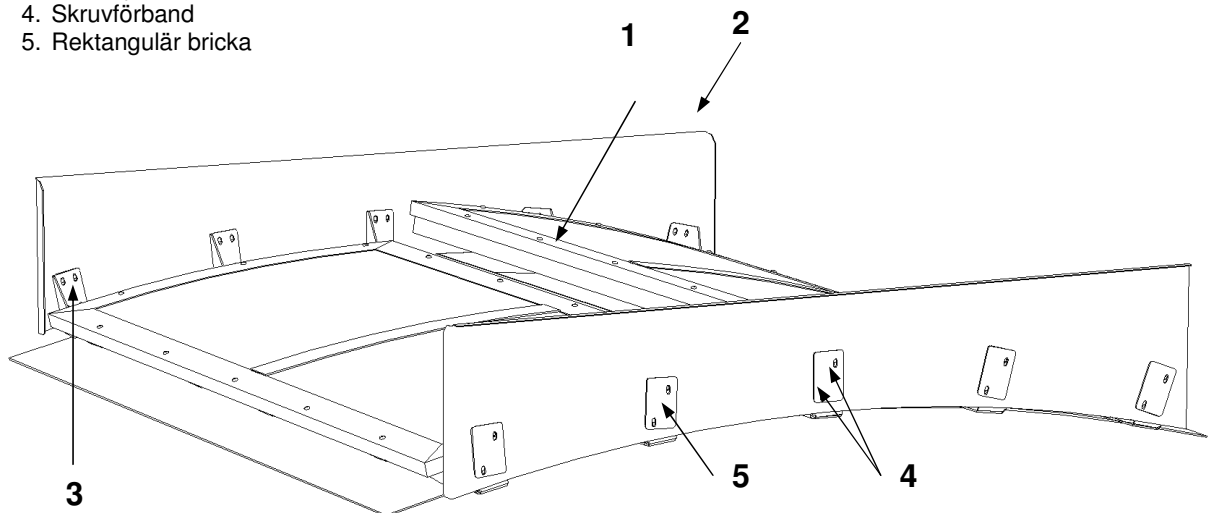
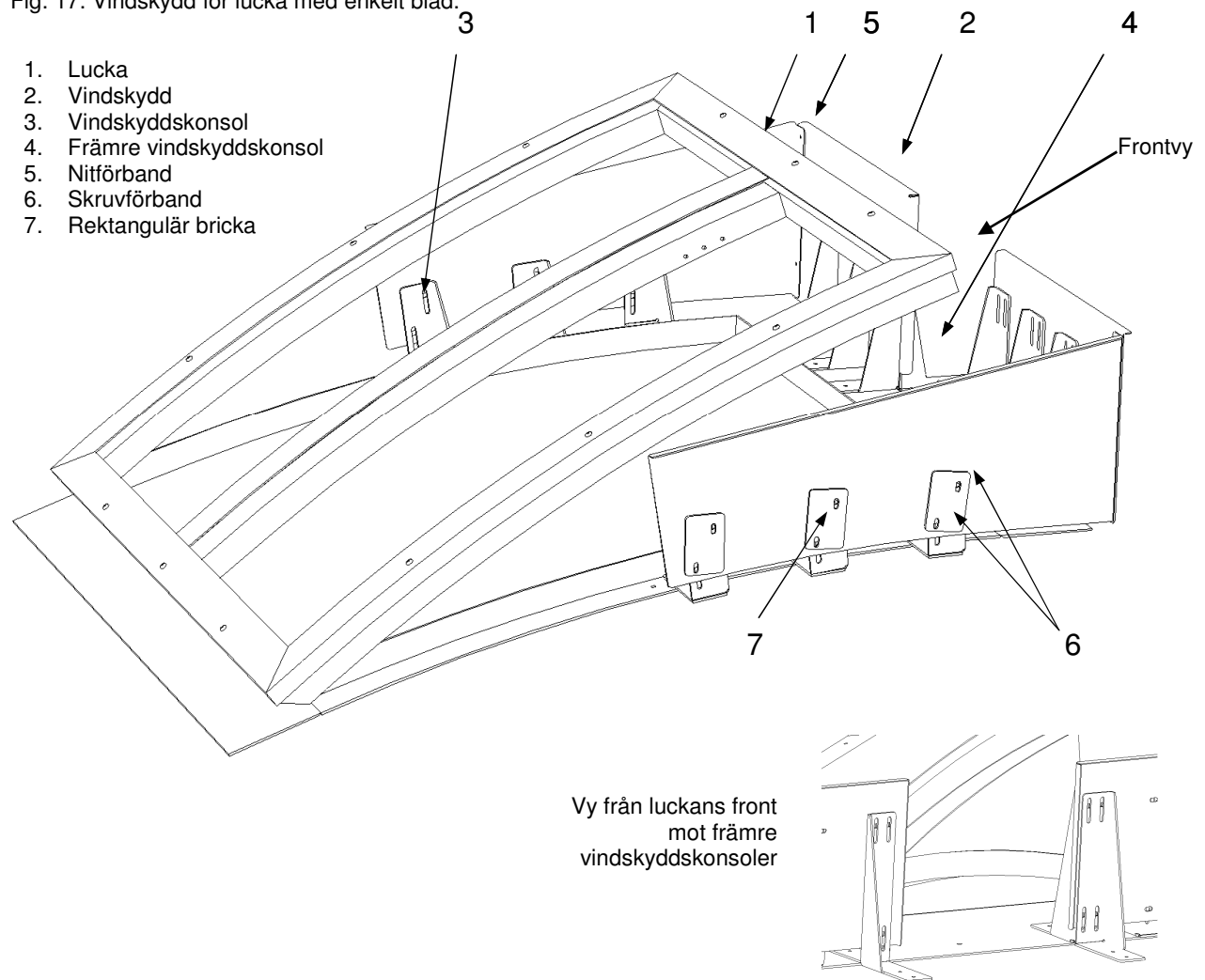


Fig. 17. Vindskydd för lucka med enkelt blad.



OBSERVERA: Utseende, typ av konsoler och vindskydd kan skilja sig något från bild beroende på luckans typ och storlek.

## 8. JUSTERING AV LUCKBLAD

### (HAKKONSOL, ÖGEL- och T-SKRUVAR)

Luckbladet är sammanlänkat med motorn via en hakkonsol. Konsolen låses i T-skraven eller bulten. Pneumatiska manöverdon och elektriska spindelmotorer är länkade till hakkonsolen med en ögelskruv som är fastskruvad i motorns kolvstång/spindel. Glapp i luckbladet kan minskas genom åtdragning av ögeskruven eller justering av T-skraven. Ögelskruven eller T-skraven ska säkras mot lossning med kontramutter. Vid användande av extra elmotor 230 V~ för vädring som kombineras med pneumatiskt manöverdon är T-skraven fastsatt i elmotorns kuggstång eller spindel.

Fig. 18. T-skruv

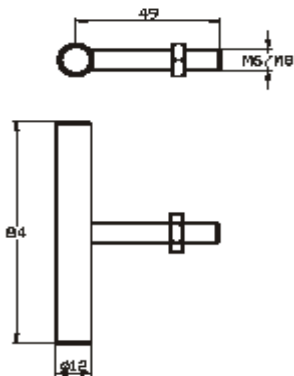


Fig. 19. Hakkonsol

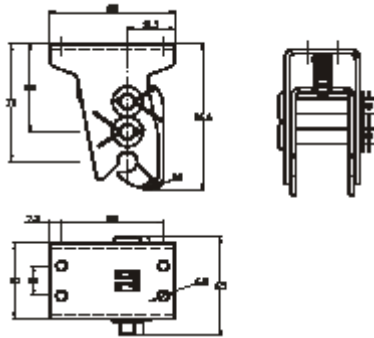


Fig. 20. Ögelskruv

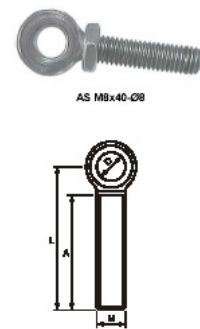


Fig. 21. Sammanlänkning av manöverdon med hakkonsol

1. Lucka
2. Hakkonsol.
3. Manöverdonets kolvstång
4. Stång av ventilationsmotor
5. T-skruv



## 9. MANÖVRERING

Funktionen av rökluckor och rök-/ventilationsluckor baseras på öppnings- och stängningsanordningar. Dessa anordningar utgör ett manöversystem för styrning av rökevakueringen och ventilationen. Beroende på använd utrustning kan manövreringssystemet för rökevakueringssystemet vara utformat som:

- pneumatiskt system,
- elektriskt system,
- kombinerat pneumatiskt och elektriskt system (pneumatikdelen svara för rökevakuering och eldelen manövrerar ventilationen).

Beroende på manövreringssätt är luckorna utrustade med pneumatiska manöverdon med utlösare, elmotorer samt pneumatiska manöverdon och elmotorer för styrning av den naturliga ventilationen.

Om det uppstår ett fel i manövreringssystemet och luckan kan inte stängas kontakta omedelbart serviceavdelningen (se avsnitt 12.).

Om det är nödvändigt att omedelbart stänga luckan innan servicetekniker anländer till platsen: koppla loss den felaktiga motorn från luckan. (ex.: lossa öglan (skruven) från hakkonsolen eller skruva loss öglan(skruven) ur motorn) och sedan stäng luckan och säkra mot öppnande.

### 9.1. Pneumatisk manövrering

När pneumatiskt manöverdon för rökevakivering monterats i tvärslån utför nödvändiga anslutningar i den pneumatiska installationen och justera motorn. Justeringen innebär att den pneumatiska motorns ögla länkas till bulten i hakkonsolen och justeras så att konsolen låses säkert i fästet.

Pneumatiska installationer mellan motorer, termoutlösare och andra manöverdon utförs ex. med koppar-/stålrör för manöversystem för rökevakivering och flexibelt rör för manövrering av endast ventilation.

Fig. 22. Anslutning av flexibla ledningar för ventilationsinstallation.

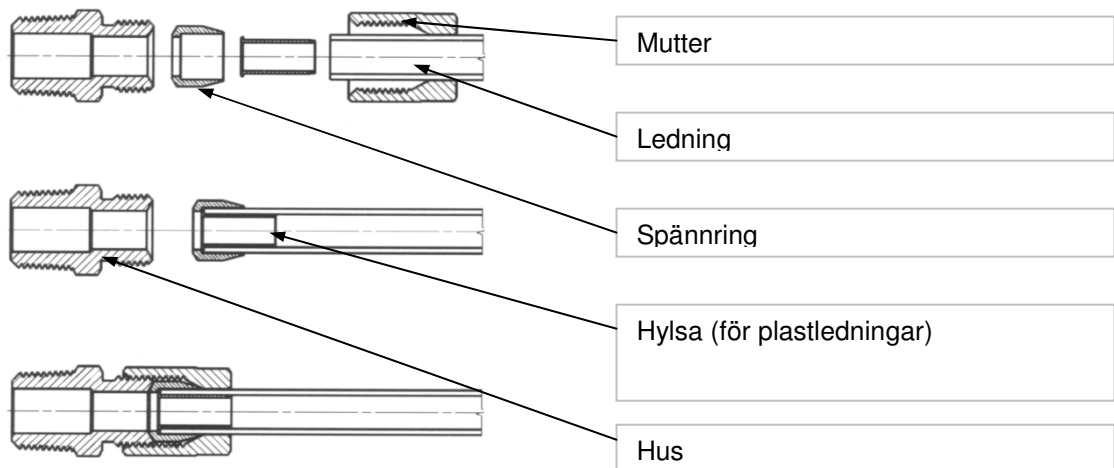
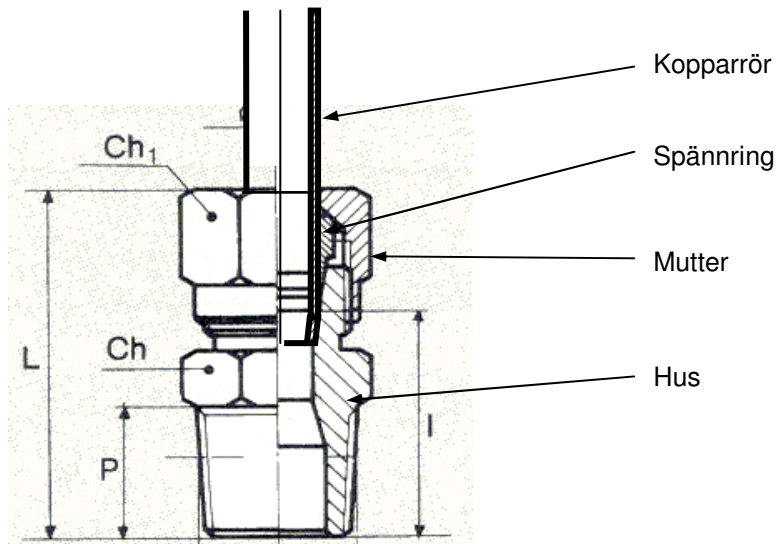


Fig. 23. Anslutning av rörkoppling och kopparrör



Gängförband mellan ventiler, manöverdon osv. avtätas med avsedda kemiska medel ex. Loctite 243 (rekommenderat) eller teflontejp genom lindning på gängan. Loctite 243 appliceras med några (2-3) droppar på gänga. När ett gängförband dragits åt stelnar Loctite 243 och tätar förbandet och på det viset skyddar det mot okontrollerad lossning (viktigt vid kopplingar med manöverdon). En koppling som skyddats på det viset kan endast lossas med handverktyg.



**OBSERVERA:** Med hänsyn till transportsäkerheten är den levererade termoutlösaren inte bestyckad. När luckan monterats i takljuslanteninen ska termoutlösaren bestyckas.

Bestyckning av termoutlösaren:

- kontrollera att skruven som spänner upp **slagstiftfjäders (1)** är inskruvad, om inte, ska den skruvas in manuellt tills man känner motstånd,
- montera **ampullen med alkohol (2)** i flödesregulatorns säte, spetsad ända ska riktas mot huset, dra åt amullens tryckskruv manuellt,
- skjut in **ventilsliden (4)**,
- spänn upp slagstiftfjäders med skruv (1) tills motstånd känns – manuellt,
- kontrollera att slagstiftet är gömd och att det sitter en tätning i patronsätet,
- skruva in **CO<sub>2</sub>-patronen (3)** manuellt.

Fig.24. Termoutlösare

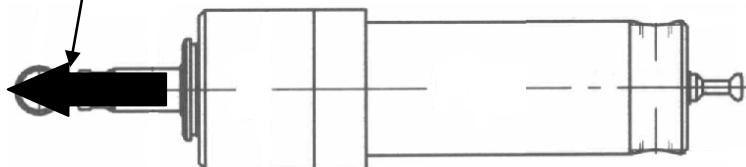
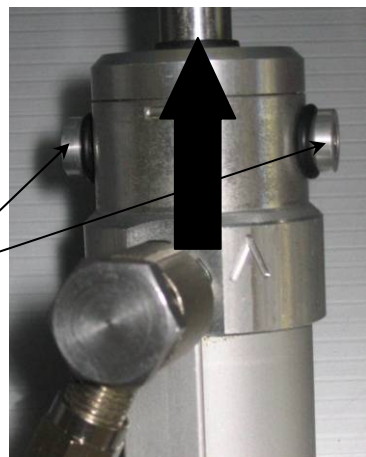
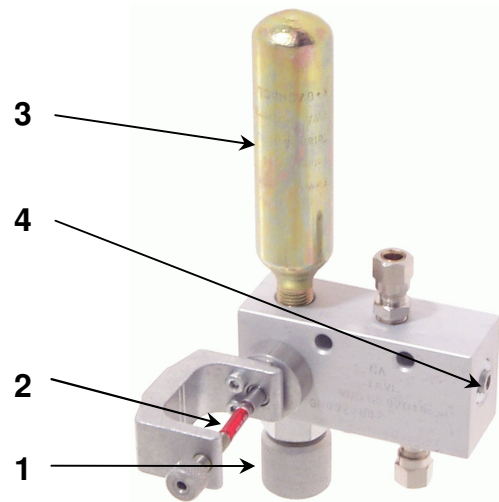


Fig. 25. Lossningsriktning för spärren på pneumatiska manöverdon

Pneumatiska manöverdon för rökevakivering har en invändig spärr som förhindrar att helt öppen lucka stängs. Stängning av luckblad efter nöddöppning för system utan fjärrstängning:

1. Släpp ut CO<sub>2</sub> ur installationen genom att skruva ut patronen ur termoutlösaren eller larmskåpet (**observera: det råder högt tryck i installationen – skruva sakta ur, patronen kan frysa**),

2. Frigör **manöverdonets lås (5)** genom att lyfta dem i manöverdonets arbetsriktning (enligt pilen i fig. 25),
3. Sänk ner luckan,
4. Kontrollera luckans stängning
5. För luckor med dubbelt blad ska åtgärderna 2-4 upprepas för det andra luckan.
6. Sätt in en ny CO<sub>2</sub>-patron i termoutlösaren eller larmskåpet,
7. Eventuellt byt ut termisk säkring (ampull med alkohol (2)).

## 9.2. Elmanövrering

När elmotor för rökevakivering monterats i tvärslån utför nödvändiga elanslutningar och justera motorn. Justeringen innebär länkning av elmotorns ögelskruv med bulten i hakkonsolen och lämplig justering så att konsolen låses säkert i fästet och elmotorn slås ifrån efter luckans stängning av gränslägesbrytaren i stället för överlastbrytaren.

Efter justering av motorn dra åt motorns anslutningar med tvärslån med 10 Nm åtdragningsmoment och kontra ögelskraven med muttern. Det rekommenderas att gängförband behandlas med Loctite 243 eller liknande medel.

Anslutning av mcr-W motorer (ledningarnas polaritet):

brun ledare +	}	spindeln förs in	}	brun ledare -
brun ledare -				brun ledare +
				} spindeln förs ut

För styrning och strömförsörjning av elmotorer i KlarValv luckor ska styrcentraler från Nytec användas.

Det rekommenderas att luckor med enkelt blad som manövreras med 24 V motor i ventilationsfunktion inte öppnas mer än 30° vilket motsvarar en öppningstid på 20 s.

## 9.3. Ventilation

Ventilationsfunktionen kan verkställas på 2 sätt:

- med pneumatiska manöverdon med lämplig installation,
- genom att använda en extra 230 V~ elmotor (se bilden nedan).

Av transportskäl monteras elmotorn för ventilationsfunktionen inte på fabriken. Den ska monteras i övre tvärslån i förborrade hål med hjälp av ST12-1/8 skruvar (för Exxx-230 motor) eller gängbultar (JMB motorer) som levereras tillsammans med elmotorn. Det rekommenderas att ST12-skruvarna säkras mot lossning med hjälp av Loctite 243 eller liknande medel.

Motorn är utrustad med en T-formad skruv som ska monteras i stället för öglan(skraven). Hakkonsolen ska klickas in på T-skruven.

Det rekommenderas att styrsystemet för ventilationsfunktionen förses med väderautomatik, ex. mcrP054, som stänger luckor vid stark vind eller nederbörd för att skydda användarens egendom och luckornas konstruktion mot skador.

Fig. 26. Manöverdon för ventilationsfunktionen



Fig.27. T-skruv

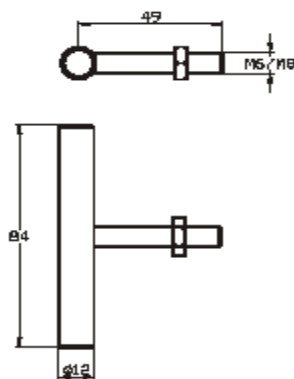


Fig.28. ST12-1/8 skruv

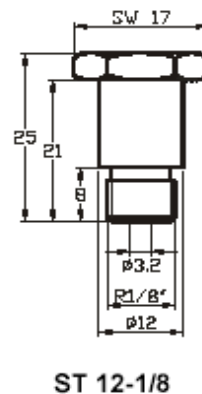
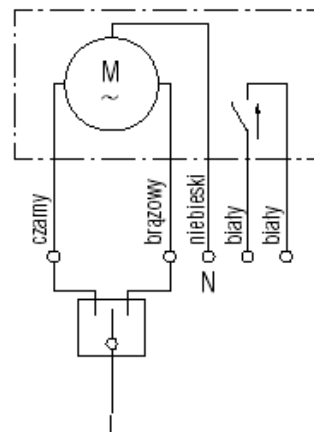


Fig. 29. Kopplingschema elmotor för ventilation 230 V~.

a/

Elmotor av typen E xxx - 230 V har två kretsar:

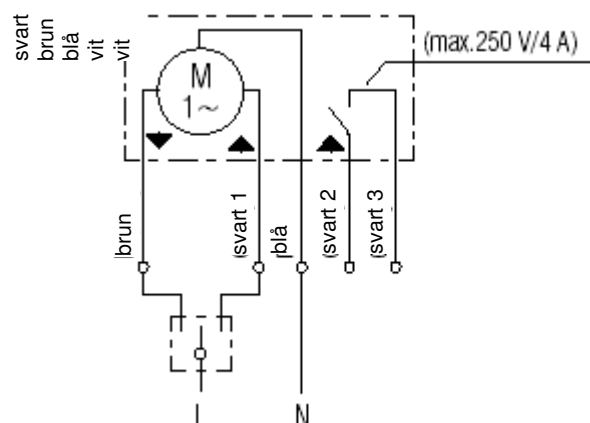
- arbetskrets – styrning av rörelseriktning (ledare svart/brun – blå),
- signalkrets (ledare: 2 x vit; signalering av motorns öppning – spänningsfri kontakt).



b/

Elmotor av typen JMBB-500-300-LA har två kretsar:

- arbetskrets – styrning av rörelseriktning (ledare brun/svart1 – blå),
- signalkrets (ledare: svart2/svart3; signalering av motorns öppning – spänningsfri kontakt).



## 11. UNDERHÅLL AV TAKLJUSLANTERNINER

Under driften måste periodiskt underhåll och service av installerad utrustning utföras. Service- och underhållsåtgärder utförs av NYTECs auktoriserade service. Tidsintervallen mellan servicetillfällen är 6-12 månader. Det rekommenderas att användaren utför följande åtgärder mellan servicetillfällen

1. Kontroll av elanslutningar med särskilt fokus på mekaniska skador.
2. Kontroll av pneumatisk installation med särskilt fokus på mekaniska skador.
3. Kontroll av hakkonsoler (om dessa är helt stängda och inte blockerade).
4. Kontrollera tätningarnas skick.
5. Periodisk rengöring av polykarbonatskivor.  
för rengöring använd tvättsvamp eller mjukt tyg samt ljumt vatten med tillsats av ett mildt hushållsrengöringsmedel. Skrubba inte skivorna med borstar och vassa föremål. Använd inte slipmedel, starka alkalier, lösningsmedel. Vid tveksamhet prova rengöringsmedlet på ett materialprov eller liten yta.
6. I samband med naturliga processer som sker i naturen kan vattenånga kondenseras inuti polykarbonatskivornas celler. Detta uppenbarar sig oftast genom imbildning eller tydliga vattendroppar vid starkare fuktbildning. Om det säkerställs diffusionsbaserat luftutbyte mellan luften inuti cellerna och uteluften kommer fukthalten i båda områden att jämnas ut efter ett tag och de ovan beskrivna visuella effekterna försvinner.

**Kondensering av vattenången påverkar inte materialets livslängd eller produktens kvalitet.**

**OBSERVERA:**

Det är förbjudet att använda salt för snöskottning av tak där KlarValv takljusl lanterniner finns monterade – detta kan orsaka missfärgningar, skador på aluminiumprofiler och polykarbonatskivor. Produktskador som orsakats på det viset utgör ingen grund för reklamation.

## 12. GARANTI- OCH SERVICEVILLKOR

1. NYTEC lämnar 24 månaders kvalitetsgaranti för utrustningen räknat från inköpsdatum, om inte annat anges i avtalet.
2. Om det under garantitiden uppdragas fysiska fel på utrustningen förbinder sig NYTEC att avhjälpa dessa senast inom 21 dagar från mottagandet av skriftlig anmälan med förbehåll för punkt 5.
3. Vid fel som uppstår till följd av oriktig användning av utrustningen eller andra orsaker enligt punkt 6 kommer Köparen/garantimottagaren att debiteras kostnader för felavhjälpandet.
4. Garantiansvaret omfattar endast fel som uppstått på grund av orsaker som ligger i försäld utrustning.
5. NYTEC förbehåller sig rätten att förlänga reparationstiden vid komplicerade reparationer eller då icke-standard komponenter eller reservdelar måste köpas in.
6. Garantin omfattar inte:
  - skador och haverier av utrustningen som orsakats på grund av felaktig användning, användarens ingrepp, avsaknad av periodiska tekniska inspektioner och åsidosättande av underhållsåtgärder;
  - skador som uppstått på grund av andra orsaker än de som ligger på NYTEC sida, i synnerhet oförutsedda händelser i form av: störtregn, översvämning, orkanvind, åsknedslag, överspänning i elnätet, explosion, hagel, störning av en luftfarkost, eld, lavin, jordras eller följd effekter av ovanstående orsaker. Med störtregn avses ett regn med regnstyrka som uppgår till minst 4 och fastställts av Polens meteorologiska och hydrologiska institut. Om det inte är möjligt att fastställa styrkan enligt föregående mening ska hänsyn tas till de faktiska omständigheterna samt skadeomfattningen i skadeplatsen som bekräftar störtregnets verkan. Med orkanvind avses en vind med hastighet som ej är mindre än 17,5 m/s (skador bedöms vara orsakade av en orkanvind då det i den direkta omgivningen konstateras orkanvindens verkan);
  - skador till följd av att skyldigheten att snarast möjligt anmäla upptäckta fel åsidosatts;
  - försämring av ytbehandlingens kvalitet till följd av naturliga åldringsprocesser (blekning, oxidering);
  - defekter som orsakats till följd av att slipande eller aggressiva rengöringsmedel använts;
  - delar som utsätts för naturligt slitage under driften (ex. tätningar), om det inte uppstått något fabriksfel i dem;
  - skador till följd av aggressiv yttre påverkan, i synnerhet kemiska och biologiska faktorer eller faktorer som beror på tillverkningsprocesser och den verksamhet som bedrivs på eller i direkt omgivning av den anläggning där utrustningen monterats;
  - nedsmutsning av polykarbonatceller med damm eller partiklar vars effektiva korndiameter är mindre än 50 µm;
  - kondensering av vattenånga inuti polykarbonatcellerna under användningen.
7. Varje fel som omfattas av garantin ska omedelbart anmälas till NYTEC dvs. inom 7 dagar från upptäckt.
8. Köparen/garantimottagaren är skyldig att använda utrustningen på riktigt sätt och genomföra periodisk service (minst 2 gånger om året) tekniska inspektioner och underhållsåtgärder.
9. Garantin upphör att gälla med omedelbar verkan då:
  - Köparen/garantimottagaren på egen hand inför konstruktionsändringar utan att i förtid överenskomma detta med NYTEC,
  - periodiska tekniska inspektioner och underhållsåtgärder inte utförts i tid eller utförts av obehörig personal eller serviceverkstad som ej är auktoriserad av NYTEC eller då utrustningen använts på felaktigt sätt,
  - vid något som helst ingrepp av obehöriga personer - utom åtgärder som ingår i den normala användningen av utrustningen.
10. I fall enligt punkt 9 utesluts dessutom NYTEC ansvar i samband med rättslig garanti.

På de ärenden som inte regleras i dessa garantivillkor ska bestämmelserna i civillagen tillämpas.

### Service

1. Utrustningen ska genomgå periodiska tekniska inspektioner och underhållsåtgärder varje 6 månader under hela deras livslängd (§ 3 3 st. i Inrikes- och förvaltningsministerns förordning av den 21 april 2006 avseende byggnaders, byggnadsverks och områdes brandskydd (Polsk författningssamling Dz. U. av 2006, Nr 80 Pos. 563).
2. Periodiska tekniska inspektioner och underhållsåtgärder bör utföras av företag som är auktoriserade av MERCOR SA (§ 3 3 st. i Inrikes- och förvaltningsministerns förordning av den 21 april 2006 avseende byggnaders, byggnadsverks och områdes brandskydd (Polsk författningssamling Dz. U. av 2006, Nr 80 Pos. 563).
3. Vid frågor kring tekniska inspektioner, underhåll och service av utrustningen kontakta Serviceavdelningen på 058/ 341 42 45 int. 173, 175, 176, 177 eller fax 058/ 341 39 85 kl. 8 – 16 (mån-fr).

## 13. TEKNISKT GODKÄNNANDE OCH CERTIFIKAT



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobac Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

### APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5661/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobac technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**MERCOR SA**

**ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Zestaw wyrobów do wykonywania pasm  
światlnych i świetlików systemu mcr-PROLIGHT,  
z funkcją wietrzenia i oddymiania**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobac Technicznej ITB.

Termin ważności:  
31 lipca 2017 r.



DYREKTOR  
z up.  
p.o. Zastępcy Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką

Marek Kaproń

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 31 lipca 2012 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5661/2012 jest nowelizacją Aprobac Technicznej ITB AT-15-5661/2005. Dokument Aprobac Technicznej ITB AT-15-5661/2012 zawiera 60 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobac Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
ZAKŁAD CERTYFIKACJI**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA  
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295  
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



AC 020

**CERTYFIKAT ZGODNOŚCI**

**ITB-0539/W**

Potwierdza się, że:

**ZESTAW WYROBÓW DO WYKONYWANIA  
PASM ŚWIETLNYCH I ŚWIETLIKÓW SYSTEMU mcr-PROLIGHT  
Z FUNKCJĄ WIETRZENIA I ODDYMIANIA**

- 1) Pasma świetle i świetliki z wmontowanymi klapami dymowymi przeznaczone do odprowadzania dymu, ciepła i substancji toksycznych powstających w czasie pożaru.
- o klasie odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego  $B_{\text{Roof}}(t_f)$  wg norm ENV 1187: 2004 i PN-EN 13501-5+A1: 2010 oraz na podst. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 po 690 z późniejszymi zmianami
- Kłapy dymowe wmontowane w pasma świetlne i świetliki zostały sklasyfikowane w zakresie:
- pewności działania pod obciążeniem – SL 900 (z napędem pneumatycznym)
  - SL 650 (z napędem elektrycznym)
  - pewności działania w temperaturze T(00)
  - pewności działania pod obciążeniem wiatrem WL 1500
  - niezawodności Re 50
  - odporności na działanie wysokiej temperatury B 300
- 2) Pasma świetle i świetliki z wypełnieniem przezroczystym (bez wmontowanych klap dymowych) przeznaczone do doświetlania pomieszczeń światłem dziennym

wprowadzony do obrotu i produkowany przez:

**MERCOR SA**  
**ul. Grzegorza z Sanoka 2**  
**80-408 Gdańsk**

w zakładzie produkcyjnym:

**Zakład Produkcyjny**  
**ul. Kwarcowa 3A, Ciepłowo**  
**83-031 Łęgowo**

spełnia wymagania określone w:

**Aprobacie Technicznej ITB nr AT-15-5661/2012**

Producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z planem badań.

Zakład Certyfikacji ITB przeprowadził wstępne badania typu oraz wstępny audit zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji, prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat w odniesieniu do wyrobów objętych poz. 1 jest dokumentem wymaganym w systemie oceny zgodności 1, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

Niniejszy certyfikat w odniesieniu do wyrobów objętych poz. 2 jest dokumentem dobrowolnym. Proces dobrowolnej certyfikacji został przeprowadzony według systemu 4, określonego w ISO/IEC Guide 67 (przyjętego przez Zakład Certyfikacji ITB jako system 1D).

Certyfikat zgodności nr ITB-0539/W został wydany po raz pierwszy 01.07.2005. Niniejszy certyfikat (zaktualizowany: 02.06.2010, 01.07.2011, 27.07.2011, 01.10.2011, 19.03.2012, 01.08.2012) może być stosowany tylko w odniesieniu do wyrobów spełniających wymagania ww. specyfikacji technicznej i jest ważny do 31.07.2017, o ile specyfikacja techniczna zachowuje swoją ważność oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.

KIEROWNIK  
Zakładu Certyfikacji

Barbara Dobosz



Warszawa, 01.08.2012

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń