



KFAST

DATUM 2025-12-03 ersätter tidigare utgåva daterad 2017-03-01

Projekteringsanvisning

Luftbehandling

Sammanställd av: Driftavdelningen

Innehåll

1	Luftbehandlingssystem	3
1.1	Luftkvalitet	3
1.2	Märkning	4
1.3	Drift- och underhållsinstruktioner	4
1.4	Provning	4
1.5	Luftbehandlingsaggregat	4
1.6	Fläktar	4
1.7	Kanalsystem, ljuddämpare, spjäll	5
1.8	Luftdon, huvar	5
1.9	Luftrenare	5
1.10	Värmeåtervinning och värmebatteri	6
1.11	Termisk isolering av installationer	6
1.12	Utformning av driftutrymmen och tillgänglighet	7

1 Luftbehandlingssystem

Kraven i denna projekteringsanvisning gäller vid all nybyggnation och ombyggnation.

1.1 Luftkvalitet

Ventilationen ska utformas med hänsyn till den avsedda användningen. Luftväxlingen ska kunna föra bort luftföroreningar så att luftkvaliteten blir acceptabel för den avsedda användningen, med särskild hänsyn tagen till tilluftens kvalitet, föroreningar från den avsedda användningen, föroreningar från byggnaden och luftbehandling. Vägledning kan man hitta i Boverkets föreskrifter, Arbetsmiljöverkets föreskrifter och Folkhälsomyndighetens allmänna råd.

Rum och lokaler för ≥ 10 personer förses med behovsstyrd ventilation. Uppgift om dimensionerande personbelastning anges i rumsbeskrivning.

Energihushållning

SFP

Gällande BBR-regler för specifik fläkteffekt SFP_v ska gälla vid nya system eller byte av system, om inget annat krav finns angivet i förfrågningsunderlag eller krav för Miljöbyggnad.

Vid VAV-system gäller SFP_v -värdet för systemets medelflöde.

Medelflödet definieras som 100% grundflöde med tillägg med 70% av forceringsflödet.

Medelflöde används *endast* för att redovisa SFP_v -värdet för systemet. Aggregat skall klara maxflöde (100% forcerat) och kravställd överkapacitet på fläkten.

Beräkningsexempel för systemets medelflöde:

Grundflöde = 2 000 l/s.

Maxflöde (100% forcerat system) = 4 500 l/s.

Forceringsflöde = 4 500 – 2 000 = 2 500 l/s

Ger medelflöde = 2 000 + (2 500 x 70%) = 2 000 + 1 750 = 3 750 l/s.

Högre värden på SFP_v kan accepteras om det motiveras genom LCC-beräkning, dock gäller rådtexten i BBR som maxvärde.

SFP_v och SFP_E enligt SS-EN 13779:2007 ska redovisas i produktdata.

Redovisning av SFP_v ska ske genom mätning eller redovisas med aggregatkörningar.

1.2 Märkning

Se Projekteringsanvisning märkning.

1.3 Drift- och underhållsinstruktioner

Se Projekteringsanvisning Drift- och underhållsinstruktioner.

1.4 Provning

Vid rivning och demontering där vissa befintliga installationsdelar behålls, ska luftflöde och statiskt tryck mätas upp så nära anslutningspunkter som möjligt mellan nytt system och befintligt system.

1.5 Luftbehandlingsaggregat

Luftbehandlingsaggregat ska vara Eurovent certifierade.

Luftbehandlingsaggregat ska vara utrustade med totalflödesmätare med högsta metodfel $m2 \leq \pm 7\%$.

Mätuttag för totalflödesmätning och skylt med formel för beräkning av luftflödet och specifik k-faktor ska placeras synligt utanför aggregatet.

Kanaltermometrar ska finnas i anslutande kanaler uteluft, avluft, tilluft och frånluft samt vid varje temperaturhöjande eller temperatursänkande enhet. Placering av termometrar ska placeras omsorgsfullt för att erhålla korrekta mätvärden.

Vid svårigheter att mäta temperatur direkt efter värmeväxlare på grund av tvärsnitt med olika temperatur, kan termometer utgå.

Respektive aggregatdel ska vara utrustad med mätuttag för tryckfallsmätning.

Aggregatdelar för fläkt och aggregatdel där anordning för avfrostning är placerad, ska vara försedda med inspektionsfönster och invändig belysning. Belysningen ska vara förreglad med fläktrumsbelysningen.

Aggregatspecifikation monteras i ram på aggregatets front. Specifikationen ska innehålla uppgifter om vilka funktionsdelar som ingår, totalflöde, tryckuppsättning, tryckfall, betjäningsområde, driftdata, filterdata, installationsdatum och entreprenör.

1.6 Fläktar

Fläktar ska vara utrustade med totalflödesmätare med högsta metodfel $m2 \leq \pm 7\%$.

Mätuttag för totalflödesmätning samt skylt med formel för beräkning av luftflödet och specifik k-faktor ska placeras synligt utanför fläkten.



1.7 Kanalsystem, ljuddämpare, spjäll

Lämpliga utföranden av rensluckor och andra underhållskomponenter framgår av SS-EN 12097:2006, Luftbehandling – Ventilationskanaler – Krav på kanalkomponenter för underlättande av underhåll.

Variabel - och konstantflödesdon ska vara utformade och placerade så att de, i sin helhet är åtkomliga för invändig kontroll och rengöring. Dessa ska monteras med demonterbara skarvsvep, om renslucka inte kan användas på grund av att det utgör störkälla vid flödesmätning.

Huvud- och samlingskanaler förses med fasta mätuttag för flödesmätning. Hål i kanal för prandtlrör eller varmtrådsanemometer är inte godkänt som fast mätuttag.

Mätspjäll med tryckskillnadsmätning ska ha uppgift om tillverkare, dontyp, k-faktor och godkända monteringsfall beständigt placerat på spjället.

1.8 Luftdon, huvar

Överluft ska ske via överluftsdon alternativt överluftskanal.

Don med tryckskillnadsmätning ska ha uppgift om tillverkare, dontyp, k-faktor och godkända monteringsfall beständigt anbringat på donet.

Avluftsöppningar och luftintag utformas enligt anvisningarna i Energi- och Miljötekniska Föreningens riktlinjer R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav.

Kombihuv får inte installeras vid risk för luktöverföring. Riskbedömning ska göras i samråd med Kfast.

Uteluftsintag ska vara utformat så att det inte tränger in regn, snö, löv eller besvärande lukt från egna byggnaden eller andra byggnader.

Uteluftsintag till byggnaden placeras där luften är så ren som möjligt och där lufttemperaturen sommartid inte avsevärt påverkas av solstrålning.

1.9 Luftrenare

Luftfilter ska vara P-märkta enligt Sveriges Tekniska Forskningsinstitut SP. Luftfilter ska vara energi- och effektivitetsklassificerade enligt Eurovent REC 4/21-2018.

Filterövervakning ska finnas över samtliga filter via aggregatets styrutrustning eller differenstryckmätare (u-rör).

Filter märks med begynnelse- och sluttryckfall och luftflöde. Exempel: Tilluftfilter ePM1 60%. Begynnelsestryckfall 100 Pa. Sluttryckfall 200 Pa vid 2,0 m³/s.

1.10 Värmeåtervinning och värmebatteri

Återvinnare	Torr verkningsgrad (enligt SS-EN 308:1997)
Rotorer	$\geq 82 \%$
Plattvärmeväxlare	$\geq 73 \%$
Motströmsvärmeväxlare	$\geq 80 \%$
Vätskebaserade batteriåtervinnare	$\geq 68 \%$

I slutbesiktning ska ingå mätning och redovisning av återvinnarens temperaturverkningsgrad.

Läckluftflödet mellan till- och frånluft ska redovisas. Läckluftflödet ska innefatta renblåsningsflöde och ofrivilligt läckage. Det tryck som krävs för att säkerställa rätt läckageriktning (tillsatsstrykning) ska redovisas.

Värmeåtervinnare ska väljas så att besvärande lukter inte kan överföras via återvinnare. Riskbedömning vid val av återvinnare ska göras i samråd med Kfast.

Inspektionsdel mellan värmeåtervinnare och värmebatteri ska finnas om delarna placeras efter varandra.

Värmebatteri med frysskadeskydd typ ThermoGuard ska användas där brandskyddet är överordnat batteriets frysskydd.

1.11 Termisk isolering av installationer

Utförs enligt senaste utgåva *"Branschstandard för Teknisk isolering Termisk isolering av VVS- och Kylinstallationer"* utgiven av Isoleringsfirmornas förening.

1.12 Utformning av driftutrymmen och tillgänglighet

Installationer ska vara placerade och utformade så att de, i sin helhet, är åtkomliga för kontroll, rengöring och service.

Vägledning finns i skriften "*Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal*" som ges ut av VVS-installatörernas och Svenska Byggbranschens utvecklingsfond.