



SERVICE- INSTRUKTION

SERVICEINSTRUKTION FÖR RETERMIA-ANORDNINGAR

Retermias nålvärmeväxlare servas enligt beskrivningen i dessa serviceanvisningar.

RETCARE luftbehandlingsaggregat har egna serviceinstruktioner. Dessa instruktioner inkluderar service av ventilationsspjäll, filter, fläktar, ljuddämpare etc.

Serviceinstruktionerna för RETCARE luftbehandlingsaggregat levereras som ett separat dokument vid tidpunkten för leverans av utrustning.

Tillståndsovervakning av rörsystemet

Expansionskärlets förtryck ska kontrolleras årligen, liksom luftningsventilens korrekta funktion. Om trycket sjunker i ett rörsystem som har använts under en tid ska orsaken till tryckfallet undersökas (t.ex. en läcka i rörsystemet eller i den automatiska luftningsventilen).

Automatiska luftningsventiler ska alltid placeras efter avstängningsventilen. Automatiska luftningsventiler är endast avsedda att användas vid första påfyllning och luftning av vätskerörsystemet. De ska avlägsnas efter ungefär ett års användning för att förhindra läckage.

Pumpfilter som är placerade i vätskerörsystemet ska undersökas och rengöras en gång om året.

Retermias värmeåtervinningsenheter har luftningskranar, som kan öppnas med spetsen på en skruvmejsel.

Ägaren/installatören/servicemannen ansvarar för att hålla rörsystemet 100 % fyllt med värmeöverföringsvätska.

Vätskesystemet ska luftas flera gånger för att avlägsna mikrobubblorna i värmeöverföringsvätskan.

Ytterligare luftning ska utföras i enlighet med Retermias rekommendationer:

- Veckovis under den första månaden av drifttiden
- Månadsvis under det första året av drifttiden
- Minst en gång per år under resten av livslängden.



Värmeöverföringsvätska

Vätskor som tillverkas genom att blanda kranvatten med glykol är **inte tillåtna** i ett Retermia värmeåtervinningssystem! Den värmeöverföringsvätska som ska användas i ett Retermia-system ska vara **en färdig, kommersiell, värmeöverföringsvätska** och koncentrationen av glykol ska vara vad som definieras i VVS-planen, minst 30 volymprocent glykol. Rent vatten får **aldrig** tillsättas i ett Retermia-system!

Värmeöverföringsvätskan ska vara avsedd att användas i värmeåtervinningssystem och innehålla inhibitorer för aluminium, koppar och järn. Lämpliga värmeöverföringsvätskor för Retermia-system är etylenglykol Dowcal 10 och propylenglykol Dowcal 20 (Dow Chemical Company). De ovan nämnda värmeöverföringsvätskorna **innehåller alla nödvändiga inhibitorer** (Al/ Cu/ Fe), och de tillsätts i ett Retermia-system som sådant. **Användning av varumärken som inte anges ovan är inte godkänd av Retermia** och leder till att Retermias garantiåtaganden upphör.

Värmeöverföringsytan i en nålvarmeväxlare består av nålar och ett rör inuti vilket vätskan flödar. Aluminiumrör används oftast, men rören kan också tillverkas av koppar. När det gäller kopparrör kan vätskan vara vatten eller alkohol eller ett annat värmeöverföringsvätskamärke än ett av de som nämns ovan. Även i detta fall ska värmeöverföringsvätskan vara en färdig, kommersiell lösning och den ska innehålla nödvändiga inhibitorer (Cu, Fe osv.). Om röret är koppar nämns detta i Retermia-dimensioneringsdokumenten.

I slutet av garantiperioden skickar entreprenören på egen bekostnad ett prov av värmeöverföringsvätskan till ett laboratorium för analys. Testresultaten visar hur inhibitorkoncentrationen i vätskan har förändrats under garantiperioden. När garantin har löpt ut ska proverna tas vart femte år. Korrigeringar av värmeöverföringsvätskan görs på grundval av testresultaten och expertutlåtandet.

Ett prov (ca 500 ml) ska tas av den cirkulerande vätskan, t.ex. nära pumpen. Variablerna som ska testas visas i tabellen nedan:

Variabel	Rekommenderat värde	Enhet
pH	7...9	-
elektrisk ledningsförmåga	100...450	mS/m
järn (Fe)	< 1	mg/l
koppar (Cu)	< 0,05	mg/l
aluminium (Al)	< 0,3	mg/l
nitrit (NO ₂)	> 700	mg/l
densitet	beror på vätskans starkhet	kg/l

Rekommenderade värden för värmeöverföringsvätskor



Påfyllningskärl för värmeöverföringsvätska

Påfyllningskärllet ska vara **lufttätt** och **utrustat med en skruvkork** (t.ex. i Finland, nummer LVI-3485202), så att inhibitorerna i glykolen inte avdunstar. Skruvkorken öppnas endast när värmeöverföringsvätska tillsätts till systemet.

Värmeöverföringsvätskan som rinner ut från rörsystemet under luftningen får inte återföras till påfyllningskärllet, eftersom den innehåller mikrobubblor.

Säkerhetsventilen och luftventilerna töms på ett separat kärl.

Följande information om värmeöverföringsvätskan måste märkas på påfyllningskärllet eller på annat sätt göras tillgänglig i närheten av den.

Typ av vätska:	T.ex. Etylenglykol
Starkhet:	xx volymprocent
Märke:	T.ex. Dowcal 10
Systemvolym:	xx l
Volym av expansionskärl:	xx l
Förtryck på expansionskärl:	xx kPa
Öppningstryck på säkerhetsventilen:	xx kPa

SERVICE AV NÅLVÄRMEVÄXLARE

Retermia nålvärmeväxlare servas efter behov, minst en gång om året. Rekommenderat serviceintervall vid värmeåtervinning från professionella kök är 6 månader. Tvättning och service av nålvärmeväxlarna sker genom serviceluckan. Serviceluckan är placerad antingen på ovansidan av värmeåtervinningsanordningen eller på båda sidor av värmeåtervinningsanordningen.

Syftet med servicen är att avlägsna föroreningar från batteriets yta. Föroreningar gör att luftsidans tryckförlust ökar, och de fungerar också som isolering på nålytan. Luftsidans tryckförlust har en direkt effekt på fläktens energibehov. Föroreningar minskar nålrörets förmåga att ta emot och avge värme, vilket i sin tur minskar systemets effektivitet.

Utrustning som behövs för service



Högtryckstvätten som levereras av Retermia och Retermia-specialmunstycket måste användas vid tvättning av nålvärmeväxlaren. Om nålytan skadas på grund av fel munstycke eller för högt tryck täcker retermiagarantin inte de skador som orsakats.

Retermia levererar tillsammans med batterierna, på kundens begäran, ett servicepaket (högtryckstvätt, Retermia-specialmunstycket och en dammsugare). Servicepaketet kan också beställas separat från Retermia. Med hjälp av servicepaketet kan högtrycksrengöring av nålvärmeväxlare utföras enligt rekommendationerna från Retermia, utan att skada nålytan.

Batterierna måste tvättas med det rengöringsmedel som anges av Retermia (t.ex. Pinline Metallic Cleaner). En nålvärmeväxlare får aldrig tvättas med rent vatten. Tvättmedlet ska lösa upp fett och andra föroreningar och vara lämpligt för användning på aluminiumytor.

Servicepaketet innehåller:

- 1 st. Kärcher högtryckstvätt
- 1 st. Retermia-specialmunstycke
- 1 st. Kärcher dammsugare



Retermia servicepaket

Retermia specialmunstyckes **förlängningsarm** lämpar sig bäst för användning i t ex VÄV-huvar och höga Retermia Standard-batterier som kan servas uppifrån, samt batteriväggar som kan servas genom servicekammare. Vid service uppifrån är då behovet av serviceutrymme minst ca 1300 mm.



Specialmunstycket kan förkortas med en munstycksadapter. Denna lämpar sig bäst för användning i till exempel små VÄV-huvar och låga Retermia Standard-batterier, där det finns begränsat underhållsutrymme ovanför. I detta fall behövs minst 900 mm serviceutrymme ovanför.



Garanti för servicepaket

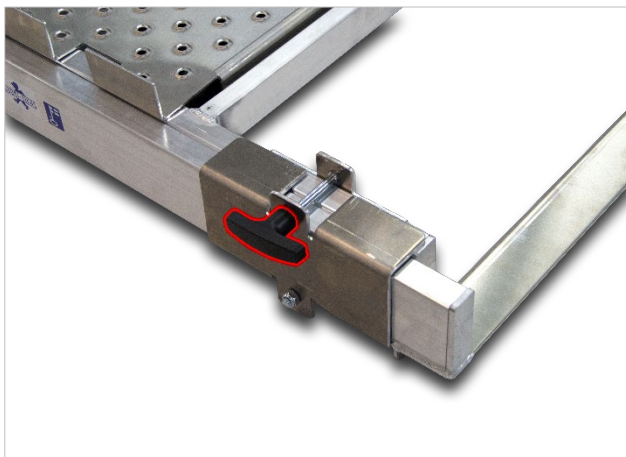
Garantitiden för både högtryckstvätten och dammsugaren är ett år från leveransdatum (se försändelse). I frågor som rör garantin för Kärchers högtryckstvätt och dammsugare som levereras av Retermia Oy, vänligen kontakta Retermia, se Kontaktinformation.

Retermia servicestege

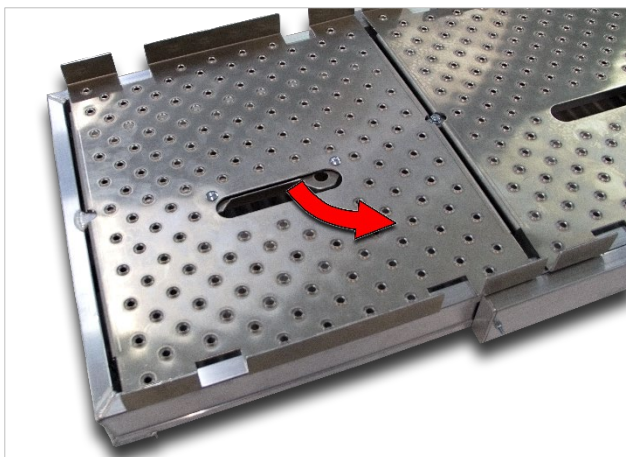
Om säker service av värmeåtervinningsenheter kräver det, levererar Retermia en servicestege som ska placeras ovanpå enheten under hela servicen.



En servicestege som ska placeras ovanpå en Retermia nålvärmväxlare.



Servicestegen är installerad enligt följande: Lossa de svarta vingskruvarna i slutet av plattformen. Dra teleskopbalkarna till lämplig längd. Lyft servicestegen ovanpå enheten. Kontrollera att vinkeljärnen i båda ändar hindrar stegen från att glida bort från stödytorna. Slutför installationen genom att dra åt vingskruvarna.



Stegsplattor kan tillfälligt tas bort från servicestegen vid behov (t.ex. under lyft), genom att släppa låsningen i plattan enligt bilden.

Retermia serviceplattform

Retermia kan som tillbehör leverera en serviceplattform med räcke. Serviceplattformen är permanent installerad på långsidan av en värmeåtervinningsfläkt eller luftintagshuv/avlufthuv. Serviceplattformen stöds från takytan med fyra stödben och fästs på nälvärmeväxlarens hölje med vinkelfästen. Den maximala taklutningen är 1:4 (14°). Punktblastning under stödbenet kan fördelas längs takytan t.ex. med hjälp av en plywoodskiva.



En serviceplattform installerad vid sidan av en Retermia VÅV-fläkt och en servicestege installerad ovanpå VÅV-fläkten.

Serviceprocedur

Regelbunden service garanterar problemfri drift av ventilationssystemet.

Servicefaser är:

1. Stänga av fläkten eller fläktarna före service
2. Dammsugning och avlägsnande av lös smuts
3. Sprida tvättmedlet
4. Högtryckstvätt
5. Kontroller
6. Slå på fläkten/ fläktarna

Reservera 1 – 2 timmars servicetid per nålvärmväxlare.



Tvätta nålytan på en VÄV-fläkt som servar imkanalen av en McDonald's restaurang.

1. Stänga av fläkten eller fläktarna före service



Serviceluckor får inte öppnas medan fläkten är igång.



Påslagning av ventilationssystemet måste förhindras innan servicen påbörjas.

Innan du påbörjar serviceverksamheten, se till att de inte orsakar störningar i andra funktioner i byggnaden. Växla de enhetsspecifika säkerhetsomkopplarna till position 0 och förhindra påslagning av ventilationssystemet. Se till att fläkten har stannat innan du öppnar serviceluckan.

2. Dammsugning och avlägsnande av lös smuts

Dammsug alltid nålytorna först när du serverar nålvärmeväxlarna. Särskilt nålvärmeväxlarna på tilluftssidan kan samla löv och pollen, som mest effektivt avlägsnas genom dammsugning eller torr rengöring.

Nålrörens böjar samlar det mesta av smutsen. Vakuummunstycket med vridhuvud – som ingår i servicepaketet – gör det möjligt att rengöra nålytan genom att dammsuga, utan att skada eller vrida nålarna.

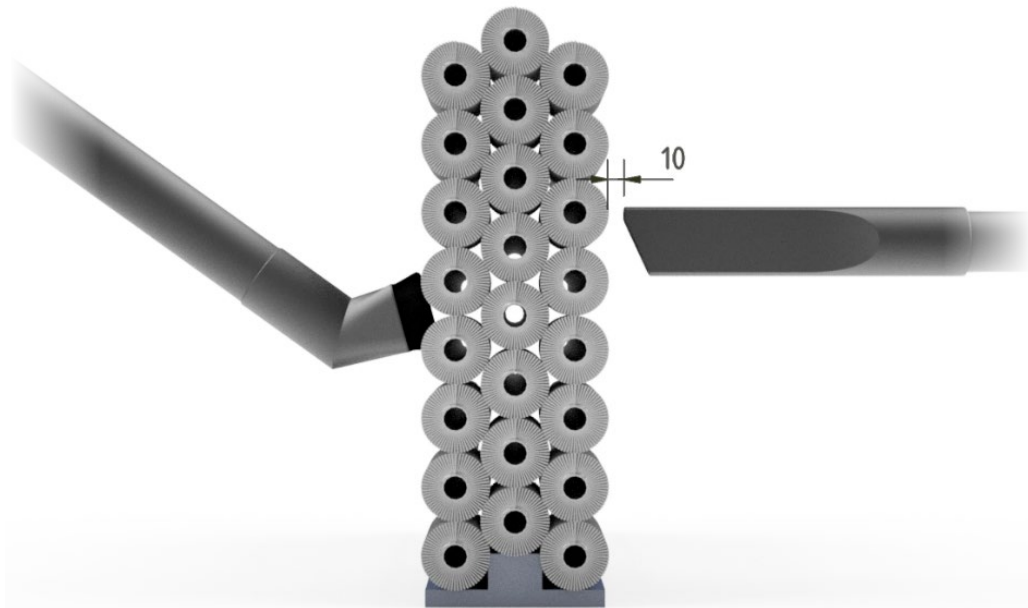


Bild 1: Dammsuga en nålvärmeväxlare med ett borstmunstycke och ett slitsmunstycke

Ett slitsmunstycke kan användas i trånga hörn. Munstyckets minsta avstånd från nålytan är 10 mm.

Efter dammsugning måste nålytan kontrolleras. Om nålarna har vridits måste de rätas ut, t.ex. med bladet på en snickarkniv, innan högtryckstvätt.



Service av fläktarna

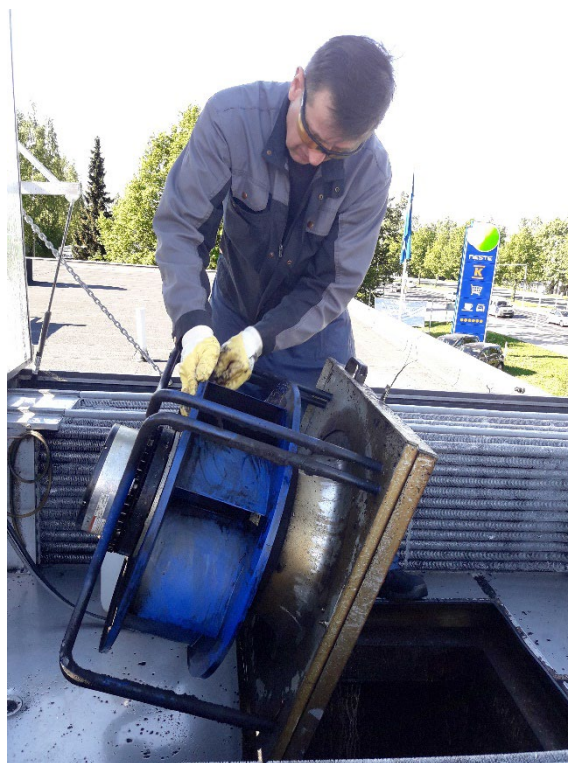
Fläktar måste rengöras vid service av värmeåtervinningsanordningar. Om koncentrationen av föroreningar i luften är hög måste fläktarna kontrolleras oftare. Ackumulering av smuts i bladen orsakar obalans, vilket förkortar livslängden på lager och sätter en påfrestning på fläktens struktur.

Tippande ramen på en Retermia VÅV-fläkt möjliggör sotning av kanalen och rengöring av fläktblad. Fläkten sätts i serviceposition enligt följande:

1. Öppna vingskruven i ramen under fläkten.
2. Luta fläkten tills stoppmekanismen hindrar den från att luta ytterligare.

Fläkten inuti RETCARE aggregat servas på plats.

Fläkthjulet är lättast att rengöra med en dammsugare med ett mjukt borstmunstycke. Efter dammsugning torkas fett och annan ackumulerad smuts bort med tvättmedelslösning och en trasa. För att inte lämna fläkthjulet obalanserat är det viktigt att rengöra båda sidorna av alla blad noggrant. Efter rengöring av fläkthjulet rengörs ramstrukturen och botten från båda sidor.



Om vatten används för rengöring eller sköljning måste kanalöppningen täckas t.ex. med en plastfolie.

Kontrollera efter rengöringen att fläkten fungerar utan vibrationer.

3. Sprida tvättmedlet på nålytan



Använd handskar som skyddar mot farliga kemikalier, skyddskläder och skyddsglasögon när du sprider tvättmedlet.



Innan du slår på högtryckstvätten ska du se till att högtryckstvätten är ansluten till vattenförsörjningen och att kranen är öppen.



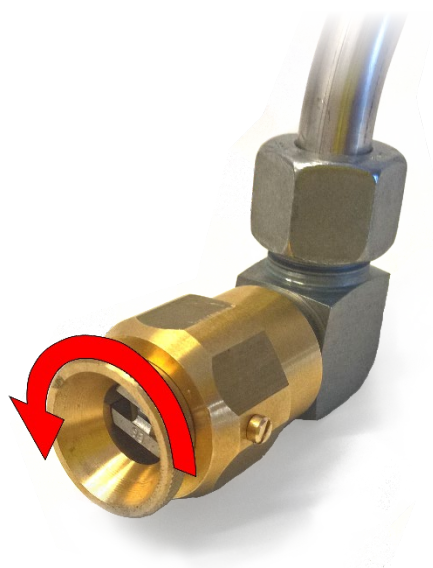
Innan du sprider tvättmedlet, kontrollera att avloppen i botten av nålvärmväxlaren inte är igensatta.



Högtryckstvätten får endast användas i horisontellt läge.

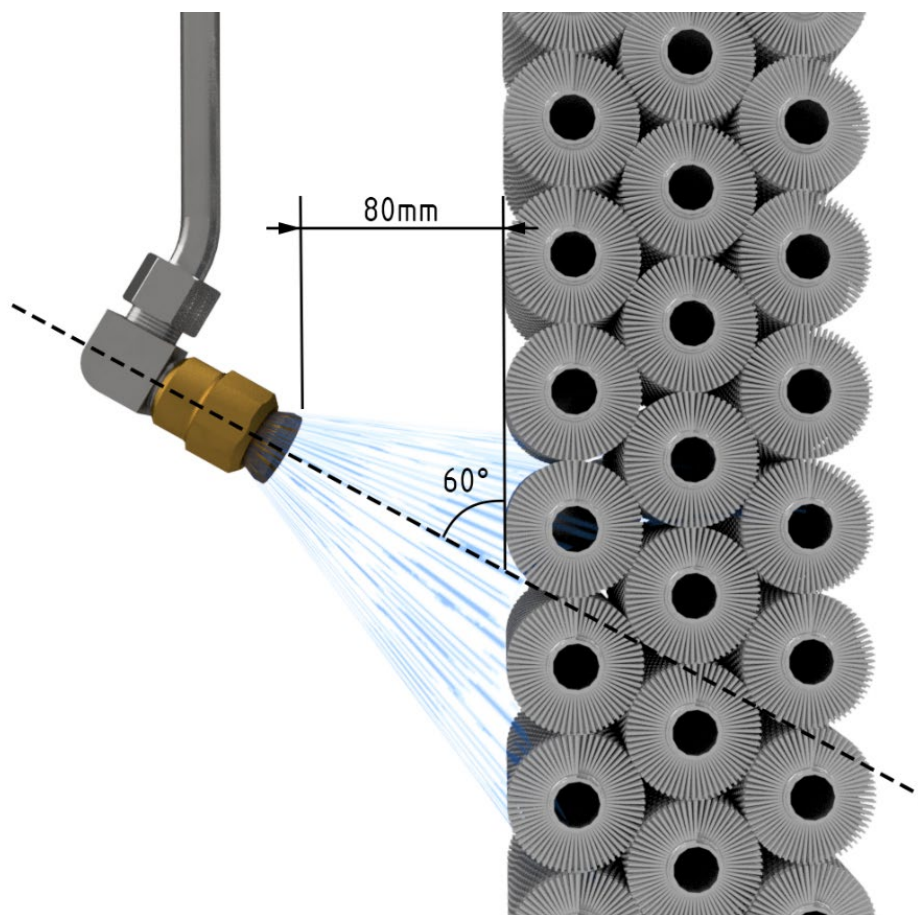
Lägg tvättmedelssugslangen på högtryckstvätten i tvättmedelsbehållaren och sprid tvättmedlet. Högtryckstvätten späder automatiskt ut tvättmedlet till rätt förhållande (1:7).

Tvättmedel sprids med lågt tryck. För att ställa in högtryckstvätten på lågt tryck, vrid ringen (se bild) öppen tills stoppskruven hindrar den från att vridas ytterligare.



Vrid Retermia-specialmunstycket till lågtrycksinställning.

Tvättmedlet sprids på båda sidor av batteriet genom att flytta specialmunstycket från ner till upp och i sidled. Börja sprida tvättmedlet från sidan mitt emot luftflödet. Tvättning av batteriet startas också från sidan mitt emot luftflödet. Specialmunstyckets avstånd ska vara 100 mm från nålytan och munstycket lutas i ca 60 graders vinkel. I detta läge tränger strålen in i nålrörsraderna och når också de mellersta rören. Låt tvättmedlet träda i kraft i 15 minuter.



Sprida tvättmedlet med specialmunstyckets lågtrycksinställning.



3. Högtryckstvätt



Använd handskar som skyddar mot farliga kemikalier, skyddskläder och skyddsglasögon när du sprider tvättmedlet.

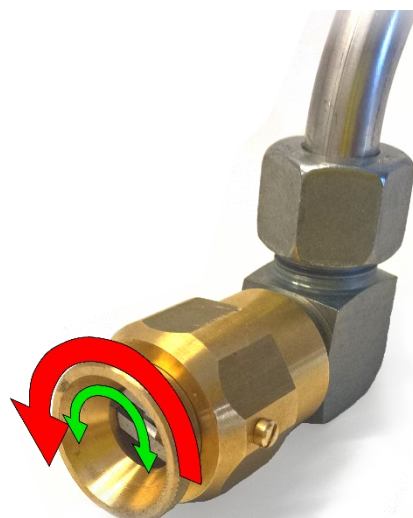


Högtryckstvätten får endast användas i horisontellt läge.

För att ställa in specialmunstycket för högtryckstvätt, vrid ringen tills den är helt stängd (se bild).



Vrid ringen på Retermia-specialmunstycket till högtrycksläge



Justera sprutvinkeln på specialmunstycket

Specialmunstycket lutar till ca 60 graders vinkel (se bild på följande sida). I detta läge tränger strålen in ordentligt i nålrörsraderna. Tvätt måste startas på sidan mitt emot luftflödet.

Högtryckstvätt utförs genom att specialmunstycket flyttas uppifrån och ned eller från vänster till höger. Vattenstrålen måste vara parallell med nålröret.

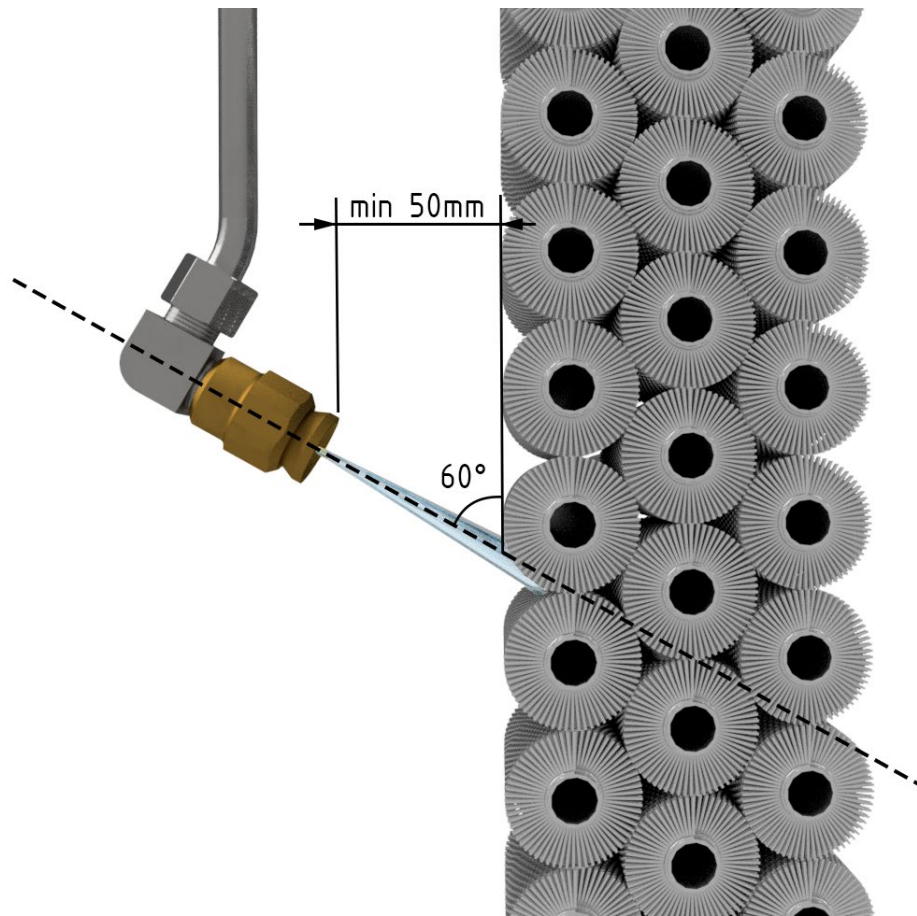
Specialmunstyckets sprutvinkel kan justeras genom att först öppna den rasterbelagda ringen, varefter specialmunstycket kan vridas till en lämplig vinkel, t.ex. med en skruvmejsel. Efter justering av munstycket vrids ringen tillbaka till högtrycksläget (åtdraget).



Se upp: rekylen som orsakas av vattenstrålen trycker på specialmunstycket när du börjar tvätta högt tryck: risk för skador på nålytan.



Specialmunstycket måste alltid hållas 50 mm från nålytan.



Högtryckstvätt



4. Kontroller

Följande kontroller utförs i samband med service eller minst en gång om året:

- Kontroll av luftning
- Kontroll av flänspackningar (inga läckor)
- Kontroll av isoleringar och packningar (på plats, intakta)
- Kontroll av nålrörsytan och uträtningen av de nålar som kan ha blivit lutande
- Kontroll av serviceluckans låsmekanismer och gångjärn (skruvar på plats, gasfjädrar i gott skick)
- Kontroll av dräneringsanslutningar och avlägsnande av eventuella blockeringar
- Kontroll av elektriska ledningar (upphängningar och isolering i gott skick).

Luftning av nålvärmewäxlare

Luftningskranar är vanligtvis placerade nära flänsar: i en luftbehandlingsenhet och en värmeåtervinningsfläkt ligger luftningskranen under serviceluckan. Luftningskranar är markerade med en skylt.

Kontrollera luftningen genom att ta bort skyddslocket och öppna luftningskranen. När luftningskranen är öppen, gör flyende luft ett väsande ljud. När väsningen slutar kan du stänga luftningskranen och sätta på skyddslocket igen.

En 3/8" gängad nippel, ett flexibelt rör och en behållare (t.ex. en flaska) kan fästas på luftningskranen så att stanken inte smutsar nålvärmewäxlaren eller det tekniska utrymmet.



Ta bort skyddslocket från luftningskranen.



Öppna luftningskranen lite, så att luften kan komma ut från värmeåtervinningsanordningen.

Efter luftning kontrolleras systemtrycket. Om det inte är tillräckligt tillsätts värmeåtervinningsvätska i systemet.