

KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEBESLUT (EU) 2015/2119**av den 20 november 2015****om fastställande av BAT-slutsatser för produktion av träbaserade skivor, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU***[delgivet med nr C(2015) 8062]***(Text av betydelse för EES)**

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar) ⁽¹⁾, särskilt artikel 13.5, och

av följande skäl:

- (1) Genom sitt beslut av den 16 maj 2011 om inrättande av ett forum för informationsutbytet enligt artikel 13 i direktiv 2010/75/EU om industriutsläpp ⁽²⁾ inrättade kommissionen ett forum bestående av företrädare för medlemsstaterna, de berörda industrierna och icke-statliga miljöskyddsorganisationer.
- (2) I enlighet med artikel 13.4 i direktiv 2010/75/EU inhämtade kommissionen forumets yttrande om det föreslagna innehållet i BAT-referensdokumentet för produktion av träbaserade skivor den 24 september 2014 och offentliggjorde yttrandet.
- (3) De slutsatser om bästa tillgängliga teknik (BAT-slutsatser) som återfinns i bilagan till detta beslut är de viktigaste delarna av det BAT-referensdokumentet och innehåller slutsatserna om bästa tillgängliga teknik, en beskrivning av denna, information för att bedöma dess tillämplighet, utsläppsnivåer som hänger samman med bästa tillgängliga teknik, kontroll som hänger samman med denna, förbrukningsnivåer som hänger samman med denna och vid behov relevanta åtgärder för avhjälpande av föroreningsskada på platsen.
- (4) BAT-slutsatserna används som referens vid fastställande av tillståndsvillkoren för anläggningar som omfattas av kapitel II i direktiv 2010/75/EU, och de behöriga myndigheterna bör fastställa utsläppsgränsvärden som säkerställer att utsläppen under normala driftförhållanden inte överstiger de utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik enligt BAT-slutsatserna.
- (5) De åtgärder som föreskrivs i detta beslut är förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats genom artikel 75.1 i direktiv 2010/75/EU.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Härmed antas de BAT-slutsatser för produktion av träbaserade skivor som anges i bilagan.

Artikel 2

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 20 november 2015.

På kommissionens vägnar

Karmenu VELLA

Ledamot av kommissionen⁽¹⁾ EUT L 334, 17.12.2010, s. 17.⁽²⁾ EUT C 146, 17.5.2011, s. 3.

BILAGA

BAT-SLUTSATSER FÖR PRODUKTION AV TRÄBASERADE SKIVOR

TILLÄMPNINGSSOMRÅDE	32
ALLMÄNNA ÖVERVÄGANDEN	33
DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR	34
1.1 ALLMÄNNA BAT-SLUTSATSER	36
1.1.1 Miljöledningssystem	36
1.1.2 God hushållning	37
1.1.3 Buller	38
1.1.4 Utsläpp till mark och grundvatten	38
1.1.5 Energihushållning och energieffektivitet	39
1.1.6 Lukt	40
1.1.7 Hantering av avfall och restprodukter	40
1.1.8 Övervakning	41
1.2 UTSLÄPP TILL LUFT	43
1.2.1 Kanaliserade utsläpp	43
1.2.2 Diffusa utsläpp	47
1.3 UTSLÄPP TILL VATTEN	48
1.4 BESKRIVNING AV TEKNIKER	49
1.4.1 Utsläpp till luft	49
1.4.2 Utsläpp till vatten	51

TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa BAT-slutsatser avser de verksamheter som anges i punkt 6.1 c i bilaga I till direktiv 2010/75/EU, dvs.

- framställning i industriella anläggningar av en eller flera av följande: OSB-spånskivor, spånskivor eller träfiberskivor, där produktionskapaciteten överstiger 600 m³ per dygn.

BAT-slutsatserna omfattar särskilt följande:

- Tillverkning av träbaserade skivor.
- Förbränningsanläggningar inom anläggningen (inbegripet motorer) som alstrar heta gaser för direktvärmda torkar.
- Tillverkning av hartsimpregnerat papper.

BAT-slutsatserna omfattar inte följande verksamheter och processer:

- Förbränningsanläggningar inom anläggningen (inbegripet motorer) som inte alstrar heta gaser för direktvärmda torkar.
- Laminering, lackering eller målning av obehandlade fiberskivor.

Andra referensdokument som är av betydelse för de verksamheter som omfattas av dessa BAT-slutsatser är följande:

Referensdokument	Ämne
Övervakning av utsläpp till luft och vatten från IED-anläggningar (som omfattas av industriutsläppsdirektivet, IED, 2010/75/EU) (ROM)	Övervakning av utsläpp till luft och vatten
Stora förbränningsanläggningar (LCP)	Förbränningsteknik
Avfallsförbränning (WI)	Avfallsförbränning
Energieffektivitet (ENE)	Energieffektivitet
Avfallsbehandling (WT)	Avfallsbehandling
Utsläpp från lagring (EFS)	Lagring och hantering av material
Ekonomi och tvärmediaeffekter (ECM)	Ekonomi och tvärmediaeffekter för olika tekniker
Storskalig produktion av organiska baskemikalier (LVOC)	Tillverkning av melamin, urea-formaldehydharter och metylendifenyl-diisocyanat

ALLMÄNNA ÖVERVÄGANDEN

BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK

Det finns inget krav att använda de tekniker som anges och beskrivs i dessa BAT-slutsatser och de ska inte heller betraktas som fullständiga och heltäckande. Andra tekniker kan användas om de ger åtminstone ett likvärdigt miljöskydd.

Om inget annat anges är dessa BAT-slutsatser allmänt tillämpliga.

UTSLÄPPSNIVÅER SOM MOTSVARAR BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK (BAT-AEL) FÖR UTSLÄPP TILL LUFT

BAT-AEL för utsläpp till luft som anges i dessa BAT-slutsatser avser, om inte annat anges, koncentrationvärden, uttryckta som massa utsläppt ämne per volym avgas under standardförhållanden (273,15 K, 101,3 kPa) och på torr bas, uttryckt i enheten mg/Nm³.

Referenssyrgasnivåerna är följande:

Utsläppskälla	Referenssyrgasnivåer
Direktvärmada torkar för spånskivor eller OSB-spånskivor ensamma eller i kombination med pressen	18 volymprocent syrgas
Alla andra källor	Ingen korrigering för syrgas

Formeln för beräkning av utsläppskoncentrationen vid referenssyrgasnivån är

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

- där E_R (mg/Nm³): utsläppskoncentration vid referenssyrgasnivån,
 O_R (volymprocent): referenssyrgasnivå,
 E_M (mg/Nm³): uppmätt utsläppskoncentration,
 O_M (volymprocent): uppmätt syrgasnivå.

BAT-AEL för utsläpp till luft avser medelvärdet under provtagningsperioden, vilket innebär följande:

Medelvärde för tre på varandra följande mätningar på minst 30 minuter vardera ⁽¹⁾

⁽¹⁾ En lämpligare mätperiod kan användas för parametrar där mätning i 30 minuter är olämpligt till följd av provtagnings- eller analysbegränsningar.

UTSLÄPPSNIVÅER SOM MOTSVARAR BÄSTA TILLGÄNGLIGA TEKNIK (BAT-AEL) FÖR UTSLÄPP TILL VATTEN

BAT-AEL för utsläpp till vatten som anges i dessa BAT-slutsatser avser, om inte annat anges, koncentrationvärden (massa utsläppt ämne per volym vatten), uttryckta i enheten mg/l.

Dessa BAT-AEL avser medelvärdet för prov som erhållits under ett år, dvs. det flödesviktade medelvärdet för alla 24-timmars flödesproportionella samlingsprov som tagits under ett år med den minsta frekvens som fastställts för den relevanta parametern och under normala driftsförhållanden.

Formeln för att beräkna det flödesviktade medelvärdet för alla 24-timmars flödesproportionella samlingsprov är

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

- där c_w = flödesviktad medelkoncentration för parametern,
 n = antal mätningar,
 c_i = medelkoncentration för parametern under den i :te tidsperioden,
 q_i = medelflöde under den i :te tidsperioden.

Tidsproportionell provtagning kan användas förutsatt att det kan visas att flödesstabiliteten är tillräcklig.

Alla BAT-AEL för utsläpp till vatten gäller vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen.

DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR

I dessa BAT-slutsatser gäller följande definitioner:

Term	Definition
COD	Kemisk syreförbrukning; mängden syre som krävs för fullständig oxidation av det organiska materialet till koldioxid (vanligen vid analys genom oxidation med dikromat).
Kontinuerlig mätning	Kontinuerlig bestämning av en mätstorhet med hjälp av ett permanent installerat automatiskt mätsystem (AMS, Automated Measuring System) eller kontinuerligt utsläppsövervakningssystem (CEMS, Continuous Emission Monitoring System).
Kontinuerlig press	En press för pressning av skivor i en kontinuerlig bana.
Diffusa utsläpp	Ej kanaliserade utsläpp som inte släpps ut via särskilda utsläppspunkter, till exempel skorstenar.
Direktvärmad tork	En tork där heta gaser från en förbränningsanläggning, eller någon annan källa, kommer i direkt kontakt med de spån eller fibrer som ska torkas. Torkningen sker genom konvektion.
Stoft	Total mängd partiklar.
Befintlig delanläggning	En delanläggning som inte är en ny delanläggning.
Fiber	Lignocellulosahaltiga beståndsdelar av trä eller andra växtmaterial som utvunnits genom mekanisk eller termomekanisk defibrering med hjälp av en raffinör. Fibrer används som utgångsmaterial för tillverkning av träfiberskivor.

Term	Definition
Träfiberskiva	Enligt definitionen i EN 316 dvs. skivmaterial med en tjocklek av minst 1,5 mm, tillverkat av lignocellulosafibrer med hjälp av värme och/eller tryck. Träfiberskivor omfattar våttillverkade fiberskivor (hardboard, medium board, softboard) och torrtilverkad fiberskivor (MDF).
Lövved	Grupp av träslag som innefattar exempelvis asp, bok, björk och eukalyptus. Termen lövved används som motsats till termen barrved.
Indirekt värmd tork	En tork där torkningen sker enbart genom värmestrålning och värmekonduktion.
Formning av fiberbanan	Utläggningen av spån eller fibrer för att skapa den bana som förs in i pressen.
Fleretagepress	En skivpress som pressar en eller flera individuellt utformade skivor.
Ny delanläggning	En delanläggning inom anläggningen för vilken det ursprungliga tillståndet beviljas efter offentliggörandet av dessa BAT-slutsatser, eller en delanläggning som efter offentliggörandet av dessa BAT-slutsatser helt ersätter en tidigare delanläggning.
NO _x	Den sammanlagda mängden kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO ₂), uttryckt som NO ₂ .
OSB-skiva	OSB-skiva (strimlespånskiva) enligt definitionen i EN 300, dvs. flerskiktsskiva tillverkad av sammanlimmade knivskurna träspån. Spånen i det yttre skiktet är riktade och parallella med skivans längd eller bredd. Spånen i det eller de inre skikten kan vara utströdda godtyckligt eller riktade, vanligtvis vinkelrätt mot ytskiktens spånriktning.
Spånskiva	Spånskiva enligt definitionen i EN 309, dvs. skivmaterial tillverkat under tryck och värme av träspån (flis, kutterspån, sågspån och liknande) och/eller annat lignocellulosamaterial i spånform (linhalm, hampa, bagass och liknande) med lim som bindemedel.
PCDD/F	Polyklorerade dibensodioxiner och -furaner
Periodisk mätning	Mätning vid bestämda tidsintervall med manuella eller automatiserade referensmetoder.
Processvatten	Avloppsvatten från processer och verksamheter inom produktionsanläggningen, utom dag- och lakvatten.
Återvunnet trä	Material som huvudsakligen innehåller trä. Återvunnet trä kan bestå av returträ och träavfall. Returträ är ett material som huvudsakligen innehåller trä som härrör direkt från återvunnet träavfall.
Raffinering	Omvandling av träflis till fibrer med hjälp av en raffinör.
Rundvirke	Trästockar.
Barrved	Trä från barrträd som tall och gran. Termen barrved används som motsats till termen lövved.
Dag- och lakvatten	Vatten från nederbörd och dränering, uppsamlat från vedgårdar utomhus, inbegripet bearbetningsområden utomhus.
TSS	Total mängd suspenderat fast material (i avloppsvatten). Masskoncentrationen av allt suspenderat fast material mätt genom filtrering genom glasfiberfilter och gravimetri.

Term	Definition
TVOC	Total mängd flyktiga organiska ämnen, uttryckt som C (i luft).
Uppströms och nedströms träbearbetning	All aktiv hantering, behandling, lagring eller transport av träspån, flis eller fibrer och pressade skivor. Uppströms bearbetning omfattar all träbearbetning från det att träråvaran lämnar vedgården. Nedströms bearbetning omfattar alla processer efter det att skivan lämnar pressen och fram till dess att den obearbetade eller förädlade skivprodukten placeras i lager. I uppströms och nedströms träbearbetning ingår inte torkningsprocessen och pressningen av skivor.

1.1 ALLMÄNNA BAT-SLUTSATSER

1.1.1 Miljöledningssystem

BAT 1. Bästa tillgängliga teknik för att förbättra totala miljöprestanda är att införa och följa ett miljöledningssystem som omfattar samtliga följande delar:

- I. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, vilket innefattar den högsta ledningen.
- II. Fastställande av en miljöpolicy, som innefattar ledningens åtagande att ständigt förbättra anläggningen.
- III. Planering och framtagning av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar.
- IV. Införande av rutiner, särskilt i fråga om
 - a) struktur och ansvar,
 - b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens,
 - c) kommunikation,
 - d) de anställdas delaktighet,
 - e) dokumentation,
 - f) effektiv processkontroll,
 - g) underhållssystem,
 - h) beredskap och agerande vid nödlägen,
 - i) säkerställande av att miljölagstiftningen efterlevs.
- V. Kontroll av prestanda och vidtagande av korrigerande åtgärder, särskilt i fråga om
 - a) övervakning och mätning (se även referensrapporten om övervakning),
 - b) korrigerande och förebyggande åtgärder,
 - c) dokumentstyrning,
 - d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthållits på korrekt sätt.
- VI. Översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet genomförd av den högsta ledningen.
- VII. Bevakning av utvecklingen av renare tekniker.

VIII. Beaktande, under projekteringen av en ny delanläggning, av miljöpåverkan vid den slutliga avvecklingen av anläggningen och under hela anläggningens livslängd.

IX. Regelbunden jämförelse med andra företag inom samma bransch.

I vissa fall ingår följande delar i miljöledningssystemet:

X. Avfallshanteringsplan (se BAT 11).

XI. Kvalitetskontrollplan för återvunnet trä som råvara för skivor och som bränsle (se BAT 2b).

XII. Bullerhanteringsplan (se BAT 4).

XIII. Lukthanteringsplan (se BAT 9).

XIV. Stofthanteringsplan (se BAT 23).

Tillämplighet

Miljöledningssystemets tillämpningsområde (t.ex. detaljnivå) och beskaffenhet (t.ex. standardiserat eller icke-standardiserat) hänger i allmänhet samman med anläggningens beskaffenhet, storlek och komplexitet och med den miljöpåverkan anläggningen kan ha.

1.1.2 God hushållning

BAT 2. Bästa tillgängliga teknik för att minimera miljöpåverkan från produktionsprocessen är att tillämpa principerna för god hushållning och använda alla de tekniker som anges nedan.

	Beskrivning
a	Noggrant urval och noggrann kontroll av kemikalier och tillsatser.
b	Tillämpning av ett program för kvalitetskontroll av återvunnet trä som används som råvara och/eller bränsle ⁽¹⁾ , särskilt för att begränsa föroreningar som As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, klor, fluor och PAH.
c	Omsorgsfull hantering och lagring av råvaror och avfall.
d	Regelbundet underhåll och regelbunden rengöring av utrustning, transportvägar och områden för lagring av råvaror.
e	Översyn av alternativen för återanvändning av processvatten och användning av sekundära vattenkällor.

⁽¹⁾ EN 14961-1:2010 kan användas för klassificering av fasta bibränslen.

BAT 3. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft är att driva systemen för avgasrening med hög tillgänglighet och optimal kapacitet under normala driftförhållanden.

Beskrivning

Särskilda förfaranden kan definieras för driftförhållanden som avviker från det normala, i synnerhet

i) under idriftsättning och urdrifttagning,

ii) under andra särskilda förhållanden som kan påverka systemens korrekta funktion (t.ex. regelbundet eller extraordinärt underhåll och rengöring av förbränningsanläggningen och/eller reningssystemet för avgaser).

1.1.3 Buller

BAT 4. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska buller och vibrationer är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

	Beskrivning	Tillämplighet
Tekniker för att förebygga buller och vibrationer		
a	Strategisk planering av delanläggningens utformning för att placera de mest bullrande verksamheterna, dvs. så att byggnader på platsen fungerar som isolering.	Allmänt tillämpligt för nya delanläggningar. Tillämpligheten för befintliga delanläggningar kan vara begränsad till följd av anläggningsområdets utformning.
b	Tillämpning av ett bullerbekämpningsprogram som omfattar kartläggning av bullerkällor och externa mottagare, modellering av bullerspridning samt utvärdering av de mest kostnadseffektiva åtgärderna och deras genomförande.	Allmänt tillämpligt
c	Regelbundna bullerundersökningar med övervakning av bullernivån utanför anläggningsområdet.	
Tekniker för att minska buller och vibrationer från punktkällor		
d	Inneslutning av bullrig utrustning med bullerskärmar eller genom inbyggnad samt genom ljudisolering av byggnader.	Allmänt tillämpligt
e	Vibrationsisolering av maskiner och komponenter för att förebygga och begränsa spridning av vibrationer och stomljud.	
f	Isolering av punktkällor med olika typer av ljuddämpare och dämpningsmaterial på bullerkällor, t.ex. fläktar, ljuddämpande ventiler och ljuddämpande inneslutning av filter.	
g	Alltid hålla portar och dörrar stängda när de inte används. Minska fallhöjden vid lossning av rundvirke.	
Tekniker för att minska buller och vibrationer på anläggningsnivå		
h	Minska trafikbuller genom hastighetsbegränsning för intern trafik och för lastbilar som kommer in på området.	Allmänt tillämpligt
i	Begränsa utomhusverksamheter nattetid.	
j	Regelbundet underhåll av all utrustning.	
k	Använda bullerplank, naturliga barriärer eller jordvallar för att avskärma bullerkällor.	

1.1.4 Utsläpp till mark och grundvatten

BAT 5. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga utsläpp till mark och grundvatten är att använda de tekniker som anges nedan.

- I. Lasta och lossa hartser och andra insatsvaror endast inom utsedda områden som är skyddade mot avrinning av lakvatten.
- II. I avvaktan på bortskaffande, samla in allt material och lagra i utsedda områden som är skyddade mot avrinning av lakvatten.

- III. Utrusta alla pumpsumpar eller andra mellanliggande lagringsanläggningar som kan ge upphov till spillvattenutsläpp med larm som aktiveras av höga vätskenivåer.
- IV. Upprätta och genomföra ett program för kontroll och inspektion av tankar och rörledningar som transporterar hartser, tillsatser och hartsblandningar.
- V. Utföra läckagekontroller på alla flänsar och ventiler på rör som används för att transportera andra material än vatten och trä. Föra journal över dessa inspektioner.
- VI. Se till att det finns ett inneslutningssystem som samlar upp eventuellt läckage från flänsar och ventiler på rör som används för transport av andra material än vatten och trä, om inte flänsarna och ventilerna har en tekniskt tät konstruktion.
- VII. Se till att det finns en tillräcklig mängd länsar för inneslutning och lämpligt absorberande material.
- VIII. Undvika underjordiska rörledningar för transport av andra ämnen än vatten och trä.
- IX. Samla upp och säkert bortskaffa allt släckvatten från brandbekämpning.
- X. Konstruera ogenomträngliga bottnar i sedimenteringsbassänger för dag- och lakvatten från vedgårdar utomhus.

1.1.5 Energihushållning och energieffektivitet

BAT 6. *Bästa tillgängliga teknik för att minska energiförbrukningen är att anta en energihushållningsplan som omfattar alla de tekniker som anges nedan.*

- I. Använda ett system för att spåra energianvändning och energikostnader.
- II. Genomföra energieffektivitetsrevision av större operationer.
- III. Använda en systematisk metod för att kontinuerligt uppgradera utrustning i syfte att öka energieffektiviteten.
- IV. Förbättra kontrollerna av energianvändningen.
- V. Genomföra internutbildning i energihushållning för operatörer.

BAT 7. *Bästa tillgängliga teknik för att öka energieffektiviteten är att optimera förbränningsanläggningens drift genom att övervaka och kontrollera viktiga förbränningsparametrar (t.ex. O₂, CO, NO_x) och att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.*

	Teknik	Tillämplighet
a	Avvattna träfiberslam innan det används som bränsle	Allmänt tillämpligt
b	Återvinna värme från heta avgaser i våta reningssystem med hjälp av en värmeväxlare	Tillämpligt på delanläggningar med våta reningssystem och när den återvunna energin kan användas
c	Återcirkulera heta avgaser från olika processer till förbränningsanläggningen eller till förvärmning av heta gaser för torkar	Tillämpligheten kan vara begränsad för indirekt värmda torkar och fibertorkar eller när förbränningsanläggningens konfiguration inte möjliggör kontrollerad lufttillförsel

BAT 8. *Bästa tillgängliga teknik för att använda energi effektivt vid framställning av fibermassa för produktion av träfiberskivor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.*

	Teknik	Beskrivning	Tillämplighet
a	Tvättning och uppmjukning av flis	Mekanisk rengöring och tvättning av obehandlad flis	Tillämpligt för nya raffinöranläggningar och större efterjusteringar
b	Vakuumborkning	Återvinning av hetvatten för ångproduktion	Tillämpligt för nya raffinöranläggningar och större efterjusteringar
c	Värmeåtervinning från ånga under raffinering	Värmeväxlare för att producera hetvatten för ångproduktion och flis-tvättning	Tillämpligt för nya raffinöranläggningar och större efterjusteringar

1.1.6 Lukt

BAT 9. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller, när detta inte är praktiskt möjligt, reducera lukt från anläggningen är att som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1) upprätta, genomföra och regelbundet se över en lukthanteringsplan som omfattar alla följande delar:

- I. Ett protokoll som innehåller åtgärder och tidsfrister.
- II. Ett protokoll för genomförande av luktövervakning.
- III. Ett protokoll för åtgärder vid identifierade luktutsläpp.
- IV. Ett program för förebyggande och reduktion av lukt som är utformat för att identifiera källorna, för att mäta/uppskatta luktexponering, för att fastställa bidraget från olika källor och för att genomföra åtgärder för förebyggande/reduktion.

Tillämplighet

Tillämpligheten är begränsad till fall där luktproblem i bostadsområden och andra känsliga områden (t.ex. rekreationsområden) kan förutses och/eller har rapporterats.

BAT 10. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga och reducera lukt är att rena avgaser från torken och pressen, i enlighet med BAT 17 och 19.

1.1.7 Hantering av avfall och restprodukter

BAT 11. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska mängden avfall som skickas för bortskaffande är att anta och genomföra en avfallshanteringsplan som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1) som, i prioriteringsordning, ser till att avfall förebyggs, förbereds för återanvändning, återvinns eller på annat sätt tas om hand.

BAT 12. Bästa tillgängliga teknik för att minska mängden fast avfall som skickas för bortskaffande är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Återanvänd internt uppsamlat träavfall, t.ex. spillbitar och kasserade skivor, som råvara.	Tillämpligheten för kasserade träfiberskiveprodukter kan vara begränsad.
b	Använd internt uppsamlat träavfall, såsom trädamm och stoft som samlats in i ett stoftreningsystem och träslam från filtrering av avloppsvattnet, som bränsle (i lämpligt utrustade interna förbränningsanläggningar) eller som råvara.	Möjligheten att använda träslam som bränsle kan vara begränsad om energiförbrukningen för torkning är större än miljövinsten.
c	Använd ringuppsamlingssystem med en central filtreringsenhet för att optimera uppsamlingen av rester, t.ex. textfilter, cyklonfilter eller högeffektiva cyklonavskiljare.	Allmänt tillämpligt för nya delanläggningar. Utformningen av en befintlig delanläggning kan begränsa tillämpligheten.

BAT 13. Bästa tillgängliga teknik för säker hantering och återanvändning av bottenaska och slagg från biomassaförbränning är att använda alla de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Kontinuerlig översyn av möjligheter att återanvända bottenaska och slagg internt och externt.	Allmänt tillämpligt
b	Effektiv förbränningsprocess som reducerar det resterande kolinnehållet.	Allmänt tillämpligt
c	Säker hantering och transport av bottenaska och slagg med hjälp av slutna transportband och behållare, eller genom fuktning.	Fuktning av bottenaska och slagg behövs endast av säkerhetsskäl.
d	Säker lagring av bottenaska och slagg på ett särskilt utsett ogenomträngligt område med uppsamling av lakvatten.	Allmänt tillämpligt

1.1.8 Övervakning

BAT 14. Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläppen till luft och vatten och att övervaka processavgaser i enlighet med EN-standarder med åtminstone den frekvens som anges nedan. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.

Övervakning av utsläpp till luft från torken och totala behandlade utsläpp från torken och pressen

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
Stoft	EN 13284-1	Periodisk mätning minst en gång var sjätte månad	BAT 17
TVOC ⁽¹⁾	EN 12619		BAT 17
Formaldehyd	EN-standard saknas ⁽⁶⁾		BAT 17
NO _x	EN 14792		BAT 18
HCl ⁽⁴⁾	EN 1911		—
HF ⁽⁴⁾	ISO 15713		—
SO ₂ ⁽²⁾	EN 14791	Periodisk mätning minst en gång per år	—
Metaller ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN 13211 (för Hg), EN 14385 (för andra metaller)		—
PCDD/F ⁽⁴⁾	EN 1948 delarna 1, 2 och 3		—
NH ₃ ⁽⁵⁾	EN-standard saknas		—

⁽¹⁾ Metan som övervakas enligt EN ISO 25140 eller EN ISO 25139 subtraheras från resultatet vid användning av naturgas, gasol (LPG) osv. som bränsle.

⁽²⁾ Ej relevant vid användning av främst träbaserade bränslen, naturgas, gasol (LPG) osv. som bränsle.

⁽³⁾ Inklusive As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl och V.

⁽⁴⁾ Relevant om förorenat återvunnet trä används som bränsle.

⁽⁵⁾ Relevant om selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) tillämpas.

⁽⁶⁾ I avsaknad av en EN-standard är det rekommenderade tillvägagångssättet isokinetisk provtagning i en absorptionslösning (impinging solution) med en uppvärmd sond och filterbox och utan sondvättning, t.ex. på grundval av metoden US EPA M316.

Övervakning av utsläpp till luft från pressen

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
Stoft	EN 13284-1	Periodisk mätning minst en gång var sjätte månad	BAT 19
TVOC	EN 12619		BAT 19
Formaldehyd	EN-standard saknas ⁽²⁾		BAT 19

Övervakning av utsläpp till luft från torkugnar för pappersimpregnering

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
TVOC ⁽¹⁾	EN 12619	Periodisk mätning minst en gång per år	BAT 21
Formaldehyd	EN-standard saknas ⁽²⁾		BAT 21

⁽¹⁾ Metan som övervakas enligt EN ISO 25140 eller EN ISO 25139 subtraheras från resultatet vid användning av naturgas, gasol (LPG) osv. som bränsle.

⁽²⁾ I avsaknad av en EN-standard är det rekommenderade tillvägagångssättet isokinetisk provtagning i ett reagens med en uppvärmd sond och filterbox och utan sondtvättning, t.ex. på grundval av metoden US EPA M316.

Övervakning av kanaliserade utsläpp till luft från uppströms och nedströms bearbetning

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
Stoft	EN 13284-1 ⁽¹⁾	Periodisk mätning minst en gång per år ⁽¹⁾	BAT 20

⁽¹⁾ Provtagning från textfilter och cyklonfilter kan ersättas med kontinuerlig mätning av tryckfallet över filtret som en indikativ surrogatparameter.

Övervakning av förbränningsavgaser som senare används för direktvärmda torkar ⁽¹⁾

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
NO _x	Periodisk: EN 14792 Kontinuerlig: EN 152267-1 till 3 och EN 14181	Periodisk mätning minst en gång per år eller kontinuerlig mätning	BAT 7
CO	Periodisk: EN 15058 Kontinuerlig: EN 152267-1 till 3 och EN 14181		BAT 7

⁽¹⁾ Mätningen görs innan avgaserna blandas med andra luftströmmar och endast om det är tekniskt möjligt.

Övervakning av utsläpp till vatten från produktion av träfiber

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
TSS	EN 872	Periodisk mätning minst en gång i veckan.	BAT 27
COD ⁽¹⁾	EN-standard saknas		BAT 27
TOC (totalt organiskt kol, uttryckt som C)	EN 1484		—
Metaller ⁽²⁾ , om det är relevant (t.ex. när återvunnet trä används)	Flera olika EN-standarder finns	Periodisk mätning minst en gång var sjätte månad	—

⁽¹⁾ Det blir allt vanligare att ersätta COD med TOC av ekonomiska och miljömässiga skäl. En korrelation mellan de båda parametrarna bör fastställas på anläggningspecifik basis.

⁽²⁾ Inklusive As, Cr, Cu, Ni, Pb och Zn.

Övervakning av utsläpp till vatten från dag- och lakvatten

Parameter	Standard(er)	Lägsta övervakningsfrekvens	Övervakning som gäller
TSS	EN 872	Periodisk mätning minst en gång var tredje månad ⁽¹⁾	BAT 25

⁽¹⁾ Flödesproportionell provtagning kan ersättas med ett annat standardiserat provtagningsförfarande om flödet är otillräckligt för representativ provtagning.

BAT 15. Bästa tillgängliga teknik för att säkerställa stabila och effektiva metoder för förebyggande och minskning av utsläpp är att övervaka lämpliga surrogatparametrar.

Beskrivning

Exempelvis följande surrogatparametrar kan övervakas: avgasflöde, avgastemperatur, utsläppens utseende, vattenflöde och vattentemperatur för skrubbrar, spänningsfall för elektrofilter, fläktvarvtal och tryckfall över textilfilter. Valet av surrogatparametrar beror på de metoder som används för förebyggande och minskning av utsläpp.

BAT 16. Bästa tillgängliga teknik är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till vatten från produktionsprocessen, inklusive avloppsvattenflöde, pH och temperatur.

1.2 UTSLÄPP TILL LUFT

1.2.1 Kanaliserade utsläpp

BAT 17. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller minska utsläpp till luft från torken är att etablera och upprätthålla en balanserad torkprocess och att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Huvudsakliga föroreningar som reningen avser	Tillämplighet
a	Stoftrening av inkommande heta gaser till en direktvärmad tork i kombination med en eller flera av de tekniker som anges nedan.	Stoft	Tillämpligheten kan vara begränsad, t.ex. när det gäller befintliga mindre trädammsbrännare.
b	Textilfilter ⁽¹⁾	Stoft	Tillämpligt endast för indirekt uppvärmda torkar. Av säkerhetsskäl bör särskild försiktighet iaktas då enbart återvunnet trä används.

	Teknik	Huvudsakliga föroreningar som reningen avser	Tillämplighet
c	Cyklonavskiljare ⁽¹⁾	Stoft	Allmänt tillämpligt
d	UTWS-tork samt förbränning med värmewäxlare och termisk behandling av utsläppta avgaser från torken ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Ej tillämpligt för fibertorkar. Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar som inte lämpar sig för efterförbränning av partiellt avgasflöde från torken.
e	Våteelektrofilter ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Allmänt tillämpligt
f	Våtskrubber ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Allmänt tillämpligt
g	Bioskrubber ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Tillämpligheten kan vara begränsad på grund av höga stoftkoncentrationer och höga temperaturer i avgaserna från torken.
h	Kemisk nedbrytning eller avskiljning av formaldehyd med kemikalier i kombination med ett våtskrubbersystem	Formaldehyd	Allmänt tillämpligt i våta reningssystem.

⁽¹⁾ Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 1.4.1.

Tabell 1

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till luft från torken och totala behandlade utsläpp från torken och pressen

Parameter	Produkt	Typ av tork	Enhet	BAT-AEL (medelvärde under provtagningsperioden)
Stoft	Spånskivor eller OSB-skivor	Direktvärmad tork	mg/Nm ³	3–30
		Indirekt värmad tork		3–10
	Fiber	Alla typer		3–20
TVOC	Spånskivor	Alla typer		< 20–200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
	OSB-skivor			10–400 ⁽²⁾
	Fiber			< 20–120
Formaldehyd	Spånskivor	Alla typer	< 5–10 ⁽³⁾	
	OSB-skivor		< 5–20	
	Fiber		< 5–15	

⁽¹⁾ Denna BAT-AEL gäller inte när tall används som huvudsaklig råvara.

⁽²⁾ Utsläpp under 30 mg/Nm³ kan nås med hjälp av en UTWS-tork.

⁽³⁾ När nästan enbart återvunnet trä används kan intervallets övre gräns vara ända upp till 15 mg/Nm³.

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 18. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller minska NO_x -utsläpp till luft från direktvärmade torkar är att använda teknik a, eller teknik a i kombination med teknik b.

	Teknik	Tillämplighet
a	Effektiv drift av förbränningsprocessen genom stegvis förbränning med luft och bränsle, i kombination med pulverförbränning, svävbäddspannor eller rostpannor med rörlig rost	Allmänt tillämpligt
b	Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) genom insprutning av och reaktion med urea eller flytande ammoniak	Tillämpligheten kan vara begränsad genom mycket varierande förbränningsförhållanden

Tabell 2

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för NO_x -utsläpp till luft från en direktvärmad tork

Parameter	Enhet	BAT-AEL (medelvärde under provtagningsperioden)
NO_x	mg/Nm ³	30–250

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 19. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller minska utsläpp till luft från pressen är att använda kylning i rörledningen av uppsamlade avgaser från pressen tillsammans med en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Huvudsakliga föroreningar som reningen avser	Tillämplighet
a	Välja hartser med en låg formaldehydhalt.	Flyktiga organiska ämnen	Tillämpligheten kan vara begränsad, t.ex. på grund av krav på en särskild produkttegenskap
b	Kontrollerad drift av pressen med balanserad presstemperatur, tryck och presshastighet	Flyktiga organiska ämnen	Tillämpligheten kan vara begränsad, t.ex. på grund av drift av pressen för särskilda produkttegenskaper
c	Våtskrubning av uppsamlade avgaser från pressen genom venturiskrubbar eller hydrocykloner osv. ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Allmänt tillämpligt
d	Våteelektrofilter ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	
e	Bioskrubber ⁽¹⁾	Stoft, flyktiga organiska ämnen	
f	Efterförbränning som sista reningssteg efter en våtskrubber	Stoft, flyktiga organiska ämnen	Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga delanläggningar som inte har en lämplig förbränningsanläggning

⁽¹⁾ Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 1.4.1.

Tabell 3

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till luft från pressen

Parameter	Enhet	BAT-AEL (medelvärde under provtagningsperioden)
Stoft	mg/Nm ³	3–15
TVOC	mg/Nm ³	10–100
Formaldehyd	mg/Nm ³	2–15

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 20. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av stoft till luft från uppströms och nedströms träbearbetning, transport av trämaterial och formning av fiberbana är att använda antingen ett textfilter eller ett cyklonfilter.

Tillämplighet

Av säkerhetsskäl kan textfilter eller cyklonfilter vara olämpliga när återvunnet trä används som råvara. I så fall kan i stället en våt reningsteknik (t.ex. skrubber) användas.

Tabell 4

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för kanaliserade utsläpp av stoft till luft från uppströms och nedströms träbearbetning, transport av trämaterial och formning av fiberbana

Parameter	Enhet	BAT-AEL (medelvärde under provtagningsperioden)
Stoft	mg/Nm ³	< 3–5 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ När det inte är möjligt att använda ett tygfilter eller ett cyklonfilter kan intervallets övre gräns vara ända upp till 10 mg/Nm³.

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 21. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av flyktiga organiska ämnen till luft från torkugnar för impregnering av papper är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Välja och använda hartser med låg formaldehydhalt.	Allmänt tillämpligt
b	Kontrollerad drift av ugnar med balanserad temperatur och hastighet	
c	Termisk oxidation av avgaser i en regenerativ termisk oxidationsenhet eller katalytisk termisk oxidationsenhet ⁽¹⁾	

	Teknik	Tillämplighet
d	Efterförbränning eller förbränning av avgaser i en förbränningsanläggning	Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga delanläggningar som inte har en lämplig intern förbränningsanläggning
e	Våtskrubbning av avgaser följt av rening i ett biofilter ⁽¹⁾	Allmänt tillämpligt

(1) En beskrivning av tekniken finns i avsnitt 1.4.1.

Tabell 5

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för TVOC- och formaldehydutsläpp till luft från en torkugn för impregnering av papper

Parameter	Enhet	BAT-AEL (medelvärde under provtagningsperioden)
TVOC	mg/Nm ³	5–30
Formaldehyd	mg/Nm ³	< 5–10

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

1.2.2 Diffusa utsläpp

BAT 22. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska diffusa utsläpp till luft från pressen är att optimera avgasuppsamlingens effektivitet och att kanalisera avgaserna för rening (se BAT 19).

Beskrivning

Effektiv uppsamling och rening av avgaser (se BAT 19) både vid pressutloppet och längs pressbanan för kontinuerliga pressar. För befintliga fleretagepressar kan möjligheten att innesluta pressen vara begränsad av säkerhetsskäl.

BAT 23. Bästa tillgängliga teknik för att minska diffusa utsläpp av stoft till luft från transport, hantering och lagring av trämaterial är att införa och tillämpa en stofthanteringsplan som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1) och att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Regelbundet rengöra transportvägar, lagerutrymmen och fordon	Allmänt tillämpligt
b	Lossa sågspån inom övertäckta lossningsområden med genomfart för fordon	
c	Lagra dammande sågspånsmaterial i silor, containrar, täckta högar osv. eller ha inneslutna områden för lagring av bulkmaterial	
d	Minska stoftutsläpp genom vattenbegjutning	

1.3 UTSLÄPP TILL VATTEN

BAT 24. Bästa tillgängliga teknik för att minska föroreningsbelastningen i det uppsamlade avloppsvattnet är att använda båda de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Samla upp, och behandla separat, dag- och lakvatten och processavloppsvatten	Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga delanläggningar på grund av den existerande dräneringsinfrastrukturens konfiguration
b	Lagra allt virke utom rundvirke och bakar ⁽¹⁾ på ett hårdgjort område	Allmänt tillämpligt

⁽¹⁾ Ytvedsbrädor, med eller utan bark, från de första snitten vid uppsågning av timmerstockar till trävaror som plank och brädor.

BAT 25. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläpp till vatten från dag- och lakvatten är att använda en kombination av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Mekanisk separation av grovt material genom såll och siktar som inledande rening	Allmänt tillämpligt
b	Oljeavskiljning ⁽¹⁾	Allmänt tillämpligt
c	Avlägsnande av fasta partiklar genom avskiljning i sedimenteringsbassänger eller fällningstankar ⁽¹⁾	Tillämpligheten för sedimentation kan vara begränsad av utrymmeskäl

⁽¹⁾ Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 1.4.2.

Tabell 6

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för TSS för direkt utsläpp av dag- och lakvatten till en recipient

Parameter	Enhet	BAT-AEL (medelvärde av prov som erhållits under ett år)
TSS	mg/l	10–40

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 26. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller minska uppkomsten av processavloppsvatten från träfiberproduktion är att maximera återvinningen av processvatten.

Beskrivning

Att återanvända processvatten från flistvättning, kokning och/eller raffinering i slutna eller öppna kretslopp genom att behandla det vid raffinöranläggningen genom mekanisk avskiljning av fasta partiklar på lämpligaste sätt, eller genom förångning.

BAT 27. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläpp till vatten från träfiberproduktion är att använda en kombination av de tekniker som anges nedan.

	Teknik	Tillämplighet
a	Mekanisk separation av grovt material genom såll och siktar	Allmänt tillämpligt
b	Fysikalisk-kemisk separation, t.ex. genom sandfilter, flotation med dispergerad luft, koagulering och flockning ⁽¹⁾	
c	Biologisk rening ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 1.4.2.

Tabell 7

Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för direkt utsläpp till en recipient av processavloppsvatten från träfiberproduktion

Parameter	BAT-AEL (medelvärde av prov som erhållits under ett år)
	mg/l
TSS	5–35
COD	20–200

Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 14.

BAT 28. Bästa tillgängliga teknik för att förebygga och minska uppkomsten av avloppsvatten från våta luftreningsystem som behöver renas innan det släpps ut är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.

Teknik ⁽¹⁾	Tillämplighet
Sedimentation, dekantering, skruv- och bandpressar för att avlägsna insamlade fasta ämnen i våta reningssystem	Allmänt tillämpligt
Flotation med dispergerad luft. Koagulering och flockning följt av flockavskiljning genom flotation med dispergerad luft	

⁽¹⁾ Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 1.4.2.

1.4 BESKRIVNING AV TEKNIKER

1.4.1 Utsläpp till luft

Teknik	Beskrivning
Biofilter	Ett biofilter bryter ned organiska föreningar genom biologisk oxidation. En avgasström leds genom en stödjande bädd av inert material (t.ex. plast och keramik) där organiska föreningar oxideras av naturligt förekommande mikroorganismer. Biofiltret är känsligt för damm, höga temperaturer och stor variation i avgasernas inloppstemperatur.
Bioskrubber	En bioskrubber är ett biofilter i kombination med en våtskrubber som förbehandlar avgaserna genom att avlägsna stoft och sänka inloppstemperaturen. Vatten återvinns kontinuerligt, med inlopp överst i en packad bädd-kolonn, varifrån det strilar ned. Vattnet samlas upp i en fällningstank där ytterligare nedbrytning sker. Nedbrytningen kan optimeras genom justering av pH och tillförsel av näringsämnen.

Teknik	Beskrivning
Cyklonavskiljare	En cyklonavskiljare använder tröghet för att avlägsna stoft från gasströmmar med hjälp av centrifugalkraften, vanligen i en konisk kammare. Cyklonavskiljare används som förbehandling före fortsatt stoftrening eller reduktion av organiska föreningar. Cyklonavskiljare kan användas ensamma eller som multicykloner.
Cyklonfilter	Ett cyklonfilter använder en kombination av cyklonteknik (för avskiljning av grovt stoft) och textilfilter (för avskiljning av finare stoft).
Elektrofilter (ESP)	I ett elektrofilter laddas partiklarna och avskiljs under inverkan av ett elektriskt fält. Elektrofilter kan fungera inom ett stort intervall av driftförhållanden.
Våtelektrofilter (WESP)	Ett våtelektrofilter består dels av en våtskrubber som renar och kondenserar avgaserna, dels av ett elektrofilter som arbetar med våt teknik där det uppsamlade materialet spolats bort från kollektorns plattor med vatten. Vanligen installeras en mekanism för att avlägsna vattendroppar innan avgasen släpps ut (t.ex. en droppavskiljare/demister). Uppsamlat stoft avskiljs från vattenfasen.
Textilfilter	Textilfilter består av porös vävd eller filtad duk genom vilken gaser får passera för avlägsnande av partiklar. Vid användning av ett textilfilter måste ett textilmaterial väljas som är lämpligt för avgasernas egenskaper och den maximala drifttemperaturen.
Katalytisk termisk oxidationsenhet	Katalytiska termiska oxidationsenheter förstör organiska föreningar katalytiskt över en metallyta och termiskt i en förbränningskammare där avgasflödet hettas upp av en låga från förbränning av bränsle, vanligen naturgas, och de flyktiga organiska ämnen som finns i avgaserna. Förbränningstemperaturen ligger mellan 400 och 700 °C. Värme kan återvinnas från behandlade avgaser innan de släpps ut.
Regenerativ termisk oxidationsenhet	Termiska oxidationsenheter förstör organiska föreningar termiskt i en förbränningskammare där avgasflödet hettas upp av en låga från förbränning av bränsle, vanligen naturgas, och de flyktiga organiska ämnen som finns i avgaserna. Förbränningstemperaturen ligger mellan 800 och 1 100 °C. Regenerativa termiska oxidationsenheter har två eller flera packade bäddkammare med keramiska fyllkroppar där värme från en förbränningscykel i den första kammaren används för att förvärma den packade bädden i den andra kammaren. Värme kan återvinnas från behandlade avgaser innan de släpps ut.
UTWS-tork och förbränning med värmeväxlare och termisk behandling av utsläppta torkavgaser	<p>UTWS är en tysk akronym: <i>Umluft</i> (recirkulation av torkavgaser), <i>Teilstromverbrennung</i> (efterförbränning av partiell riktad torkavgasström), <i>Wärmerückgewinnung</i> (värmeåtervinning från torkavgaser), <i>Staubabscheidung</i> (stoftrening av utsläpp till luft från förbränningsanläggningen).</p> <p>UTWS är en rotationstork i kombination med värmeväxlare och en förbränningsanläggning med recirkulation av torkavgaser. Den recirkulerade torkavgasen är en het ångström som gör det möjligt att använda ångtorkning. Torkavgasen hettas upp i en värmeväxlare som värms av förbränningsavgaserna och förs tillbaka till torken. En del av torkavgasströmmen matas kontinuerligt in i förbränningskammaren för efterförbränning. Föreningar som släpps ut vid torkning av träet förstörs vid värmeväxlaren och genom efterförbränningen. De avgaser som släpps ut från förbränningsanläggningen renas med ett textilfilter eller elektrofilter.</p>
Våtskrubber	Våtskrubbar avskiljer och avlägsnar stoft genom tröghetsimpaktion, direkt avskiljning och absorption i vattenfasen. Våtskrubbar kan ha olika utformning och funktionsprinciper, t.ex. sprayskrubber, plattskrubber (impingement plate scrubber) eller venturiskrubber, och kan användas för förbehandling av stoft eller som en fristående teknik. Viss rening av organiska föreningar kan uppnås och den kan förbättras ytterligare genom att kemikalier används i skrubbevattnet (för att få till stånd kemisk oxidation eller annan omvandling). Den erhållna vätskan måste renas genom att det uppsamlade stoftet avskiljs genom sedimentation eller filtrering.

1.4.2 Utsläpp till vatten

Teknik	Beskrivning
Biologisk rening	Biologisk oxidation av upplösta organiska ämnen med hjälp av mikroorganismers metabolism, eller nedbrytning av organiskt material i avloppsvattnet med hjälp av mikroorganismer i frånvaro av luft. Den biologiska reningen följs vanligen av avlägsnande av suspenderat fast material, t.ex. genom sedimentation.
Koagulering och flockning	Koagulering och flockning används för att avskilja suspenderat material från avloppsvatten och utförs ofta i flera steg. Koagulering utförs genom tillsättning av koaguleringsmedel med en laddning som är motsatt den hos det suspenderade fasta materialet. Flockning utförs genom tillsats av polymerer, så att kollisioner mellan mikroflockpartiklar få dem att slås samman till större flockar.
Flotation	Separation av stora flockar eller flytande partiklar från avloppsvattnet genom att de förs upp till ytan av suspensionen.
Flotation med dispergerad luft	Flotationstekniker som bygger på användning av dispergerad luft för att avskilja koagulerat och flockat material.
Filtrering	Avskiljning av fasta ämnen från avloppsvatten genom att låta dem passera genom ett poröst medium. Det innefattar olika typer av teknik, t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering eller ultrafiltrering.
Oljeavskiljning	Avskiljning och extraktion av olösliga kolväten med hjälp av principen om skillnaden i densitet mellan faserna (vätska-vätska eller fast fas-vätska). Fasen med högre densitet sjunker ned till botten och fasen med lägre densitet flyter upp till ytan.
Sedimenteringsbassänger	Dammar med stor yta för passiv fällning av fasta ämnen genom gravitationens inverkan.
Sedimentation	Avskiljning av suspenderade partiklar och material genom fällning till följd av gravitationens inverkan.