

Driftsmanual

Översättning av den tyska originalbruksanvisningen
Version 1.8 sv, 20.01.2022

D

Förbränningssystem UTSR med rörlig rost

Serie, modell: UTSR-
Serienr: se typskylt
Anläggningsnamn:
Konstruktionsår: 2022



Innehåll

1	Säkerhetsanvisningar	D-6
<hr/>		
1.1	Avsedd användning	D-6
1.1.1	Bränsle	D-6
1.1.2	Förbränningsrost och panna	D-7
1.2	Rimligen förutsebar felanvändning	D-7
1.3	Risker	D-8
1.3.1	Risker vid instigning i brännkammaren	D-9
1.4	Varningsskyltar	D-10
1.5	Nedstängning i nödsituation	D-12
1.6	Miljöpåverkan	D-12
1.7	Omgivningsvillkor	D-12
1.7.1	Inmatning av förbränningsluft i förbränningsrummet	D-13
1.7.2	Omgivningstemperatur i förbränningsrummet	D-13
1.7.3	Förbränningsanläggningens uppställning	D-13
1.8	Säkerhets- och övervakningsanordningar	D-14
1.8.1	Översikt	D-14
1.8.2	Termisk släckvattenventil	D-15
1.8.3	O ₂ -sond (Lambdasond)	D-16
1.8.4	Nödstopp-knappar och underhållsbrytare till växelmotorer	D-16
1.9	Driftspersonalens arbetsplatser	D-17
2	Beskrivning UTSR	D-19
<hr/>		
2.1	Inledning	D-19
2.2	Värmeackumulator	D-20
2.3	Funktionsbeskrivning	D-21
2.4	Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost	D-24
2.4.1	Automatisk pannrörsrengöring (tillval)	D-26
2.4.2	Automatisk tändning (tillval)	D-27
2.4.3	Automatisk mellantakrengöring (tillval)	D-27
2.4.4	Termisk säkerhetsventil	D-28
2.4.5	Avgasåterföring (tillval)	D-30
2.4.6	Undre rost med askborttagning (tillval)	D-31
2.4.7	Eftervärmeväxlare (tillval)	D-31
2.4.8	Avgasfiltersystem (tillval)	D-32
2.5	Beteckningsnyckel	D-32

2.6	Olika utföranden på inlopp	D-33
2.7	Förbränningsanläggningens uppbyggnad	D-33
2.8	Tekniska data	D-34
2.8.1	Mått (tekniska ändringar förbehålles)	D-34
2.8.2	Anslutningsmått	D-36
2.8.3	Vikter	D-37
2.8.4	Planeringsvärden	D-38
3	Transport	D-43
<hr/>		
3.1	Lyfta lasterna	D-45
4	Installation, första idrifttagning	D-46
<hr/>		
4.1	Installation, montering	D-46
4.2	Idrifttagning	D-47
4.2.1	Krav på cirkulationsvattnet upp till 110 °C	D-48
4.2.2	Vattenbehandling av olika typer av obehandlat vatten	D-48
4.2.3	Säkerhetstekniska anordningar	D-48
4.2.4	Påfyllning med cirkulationsvattnet	D-48
4.3	Värma upp förbränningskammaren	D-49
5	Drift	D-50
<hr/>		
5.1	Allmänna anvisningar	D-50
5.1.1	Anläggningens drift	D-51
5.2	Starta förbränningsanläggning	D-52
5.2.1	Elda manuellt på rätt sätt	D-53
5.3	Nedstängning i nödsituation	D-54
5.4	Manöver- och indikeringselement	D-54
5.4.1	Nätfrånkopplare	D-54
5.4.2	Maskinstyrning	D-54
5.4.3	Driftsättväljare	D-54
5.5	Ny idrifttagning efter längre avbrott	D-55
6	Underhåll	D-56
<hr/>		
6.1	Inledning	D-56
6.2	Underhållsavtal	D-56
6.3	Rengöring	D-57

6.3.1	Rengör pannkanaler	D-58
6.3.2	Rengör det övre valvet	D-59
6.3.3	Rengör avskiljningslåda	D-60
6.3.4	Rengör fläkt	D-60
6.3.5	Rengör det undre valvet	D-61
6.3.6	Rengör rörlig rost	D-62
6.3.7	Rengör undre rost	D-62
6.4	Underhållsöversikt	D-63
6.5	Underhållsarbeten	D-67
6.5.1	Emissionskontroll	D-67
6.5.2	Rengör O2-sond (Lambdasond)	D-67
6.5.3	Kontrollera dörrar	D-67
6.5.4	Underhållsarbeten på komponenter med drivningar	D-68
6.5.5	Risker med avgaser	D-68
6.5.6	Oljehydraulik	D-69
6.5.7	Smörjning	D-71
7	Demontering och kassering	D-73
<hr/>		
7.1	Demontering	D-73
7.2	Kassering	D-73
8	Reservdelar	D-74
<hr/>		
8.1	Allmänt	D-74
8.2	Uppgifter för reservdelsbeställningen	D-74
8.3	Förbränningssystem UTSR med rörlig rost	D-75
8.3.1	UTSR 180-240	D-76
8.3.2	UTSR 300-360	D-77
8.3.3	UTSR 450-550	D-78
8.3.4	UTSR 700-900	D-79
8.3.5	UTSR 1200	D-81
8.3.6	UTSR 1600	D-82
8.3.7	UTSR 2000	D-83
8.3.8	UTSR 2400	D-85
8.3.9	UTSR 3200	D-86
8.3.10	UTSR 4200 - 6500	D-87
8.4	Automatisk pannrörsrengöring	D-88
8.5	Automatisk tändning	D-90
8.6	Bakbrandssäkring BRA	D-91
8.7	Avgasåterföring (recirkulation)	D-92

1 Säkerhetsanvisningar

1.1 Avsedd användning

Förbränningssystemet med rörlig rost är endast avsett för förbränningen av det i avtalet överenskomna bränslet i bulkgoodsform. Detta anges i orderbekräftelsen från Schmid AG energy solutions och i anläggningsöversikten. All användning utöver detta och användning av andra bränslen anses inte vara den avsedda. Tillverkaren ansvarar inte för skador som beror på detta utan ansvaret ligger enbart hos användaren.

1.1.1 Bränsle

Bränslespecifikationerna definieras i anläggningens projektbeskrivning. Det rekommenderas att bränsle enligt den kvalitet som anges i kap. 2.8.4 används till eldningen.



Det är tvingande nödvändigt att använda de bränslen som är definierade enligt orderbekräftelsen och projektbeskrivningen.

Inmatning av främmande ämnen som stenar, spik, jord, metalldelar kan leda till allvarliga skador på transportanordningarna och hos förbränningsanläggningen.

Den överenskomna bränslefuktigheten får under inga omständigheter överskridas. Annars kan inte förbränningen ske så som föreskrivs. För hög fuktighet hos bränslet leder till att de nödvändiga förbränningstemperaturerna inte uppnås, vilket gör att det uppstår för höga avgasemissioner. Dessutom finns det risk att förbränningsanläggningen blir överfull och förbränningen kvävs.

Om dessa riktlinjer åsidosätts förloras garantianspråket för anläggningsdelar, maskiner samt emissioner.

Alla andra bränslen än naturligt trä eller restträ från den träbearbetande industrin, som t.ex. trärester, problematiskt träavfall etc., är inte det avsedda och kan leda till anläggningsskador som korrosion eller mekaniska defekter och till miljöskador (utsläpp av t.ex. tungmetaller).

Speciella bränslen måste diskuteras med Schmid AG energy solutions. Dessutom måste landets specifika föreskrifter och lagar med avseende på luftens renhet följas.

1.1.2 Förbränningsrost och panna



Värdena som är angivna på typskylten måste följas.

Om dessa riktlinjer åsidosätts förloras garantianspråket för anläggningsdelar, maskiner samt de garanterade emissionerna.

Se även «2.8.4 Planeringsvärden» för modellserien UTSR.

Detta gäller särskilt följande värden:

- Nominell värmeeffekt (kW)
- Värmeeffektområde (kW)
- tillåtet driftövertryck (bar)
- Maximal tillåten drifttemperatur (°C)
- maximal ingångstemperatur (°C)

För att förhindra korrosionsskador på pannan på grund av kondensation måste den minimala returtemperaturen in i pannan (inloppstemperatur i pannan) följas. Anläggningen måste köras med en returreglering.

1.2 Rimligen förutsebar felanvändning

En annan, eller en mera långtgående, användning än den som föreskrivs under "Avsedd användning" anses inte vara den avsedda och är förbjuden. Det krävs överläggning med tillverkaren för all annan användning.

Ombyggnader, förändringar:

Vid egenmäktiga ombyggnader av maskinen eller förändringar på den förloras all form av ansvars- och garantiåtagande från tillverkarens sida.

Reserv-, slitedelar och tillsatsmedel:

Användning av reserv- och slitedelar från tredje part-tillverkare kan leda till risker. Använd bara originaldelar eller delar som tillverkaren godkänt.

1.3 Risker

Maskinen är byggd enligt den aktuella tekniska standarden och de vedertagna, säkerhetstekniska reglerna. Följande generella restrisker finns och ska beaktas när maskinen används. Ytterligare restrisker under de speciella livsfaserna är beskrivna i de olika kapitlen.

Anläggningen får bara köras när den är i felfritt skick.



⚠ FARA!

Vid arbeten på spänningsförande delar kan dödsfall, allvarliga personskador eller materiella skador inträffa.

Stäng av maskinen/anläggningen direkt vid störningar i den elektriska energiförsörjningen.

Om arbeten måste utföras på spänningsförande delar ska anläggningen skiljas från nätet med huvudbrytaren. Huvudbrytaren ska säkras mot oavsiktlig tillkoppling (t.ex. med hänglås).

Arbeten på elektriska anläggningar eller utrustningar får bara utföras av en elspecialist.

Ta aldrig bort skyddskåpor. Dörrarna till kopplingskåpet måste alltid vara stängda.



⚠ VARNING!

Höga avgaskoncentrationer i luften kan leda till medvetlöshet och till risk för kvävning.

Innan det utförs arbete på avgassystemet gäller följande:

Förbränningsanläggningen måste vara stoppad och det får inte komma ut några avgaser från den längre.

Avgassystemet måste ha svalnat.

En tillräcklig ventilation måste vara säkerställd.

Förbränningsanläggningen måste vara säkrad mot start.

Drift utan anslutning till avgasrören är förbjuden.

Rengöringsöppningar ska stängas ordentligt efter rengöringen.



⚠ VARNING!

Beger man sig upp på anläggningen finns det risk att man faller ner, så gå aldrig upp på den.

Använd inte anläggningsdelar till att klättra på! Bär fallskyddsutrustningar vid underhållsarbeten på högre höjd.

Använd säkra uppstigningsutrustningar och arbetsplattformar vid arbeten över 1,8 m (USA 6').

**⚠ FARA!****Explosionsrisk (förpuffning)!**

Fara på grund av utträngande flammor när brännkammardörren öppnas!

När förluftning saknas eller om förbränningen är ofullständig kan det uppstå en explosiv atmosfär i brännkammaren eller avgasvägarna genom bildningen av koloxid (CO). Vid upprepade brännarstarter och när brännkamar- eller underhållsdörrar öppnas kan syretillförsel göra att atmosfären antänds vilket kan leda till en explosion. Följden kan bli dödsfall, allvarliga personskador eller materiella skador.

Alla underhållsdörrar måste stängas före tändning. Manuell eldning får bara ske över brännkammardörren.

Brännkammardörren får inte öppnas efter tändningen eller under den automatiska antändningsproceduren.

Det är förbjudet att öppna brännkammardörren under uppstarten och driften samt efter avstängningen för snabbare nedkyllning.

Framför allt får brännkammardörren och underhållsdörrarna inte öppnas innan luftning skett efter ett strömavbrott.

Det är förbjudet att förbikoppla säkerhetsbrytare.

**⚠ VARNING!****Påverkan på andningsvägarna genom damm!**

Damm, aska och flygaska från multicyklonen eller elfilter kan påverka andningen.

Vid hög stoftkoncentration (framför allt av aska från multicyklonen eller elfiltret) ska en skyddsmask i klass P3 eller FFP3 bäras. Obs, skyddsmaskar mot findamm skyddar inte mot hälsofarliga resp. kvävande gaser och ångor.

**⚠ VARNING!****Fara på grund av värme och heta ytor!**

Brännkammare, brännkamar- och underhållsdörrar, bränslematning och avgasrör kan vara rejält varma.

Rör inte under drift. Bär handskar och skyddskläder.

1.3.1 Risker vid instigning i brännkammaren

**⚠ VARNING!**

Risk för personskador vid instigning i brännkammaren. Säkra alltid brännkammardörren.

Brännkammardörren ska säkras med det personliga hänglåset före instigningen i brännkammaren.


⚠ VARNING!

Risk för personskador på grund av roterande delar.

Askskruvorna ska stängas av på säkerhetsbrytaren och säkras mot återstart med det personliga hänggläset före instigningen i brännkammaren.

1.4 Varningsskyltar



Skylt under huvudbrytare till elkopplings-skåp

- 5 säkerhetsregler ska följas vid arbetet på elsystemet.



Skylt bredvid underhållsingångar i avgasvägen och underrostdörrar

- Före öppningen måste brännutrustningen ha svalnat och avgasvägen måste vara tillräckligt spolad.



Skylt bredvid serviceöppningar

- Stäng av anläggningen och säkra den med personligt hänggläs före öppningen.



Skylt vid underrostdörr

- Underrostdörr får inte öppnas under drift. Arbetsfri zon - ska hållas fri under drift.

	⚠ FARA EXPLOSIONSRISK/ FÖRPUFFNING! Öppna inte brännkammardörren under start- och antändningsproceduren.
	⚠ VARNING HETA YTOR! Bär komplett skyddsutrustning (handskar, glasögon, långärmade bomullskläder).
	⚠ VARNING BRANDRISK/ STRÅLNINGSVÄRME! Brännkammardörren ska bara öppnas kort och inte lämnas utan uppsikt.
	⚠ VARNING SÄKRA BRÄNNKAMMARDÖRR! Brännkammardörren ska säkras med personligt hänglås före instigningen i brännkammaren.
	⚠ VARNING ROTERANDE ELEMENT! Säkra askskruven med personligt hänglås mot återstart före instigningen i brännkammaren.


Skylt bredvid brännkammardörr

- Öppna inte under start-tändningsproceduren.

	⚠ VARNING VAR FÖRSIKTIG, BIOGAS - KVÄVNINGSRISK! Vädra innan rummet beträds.
---	--

Skylt vid ingångsdörr till bränslelagringsrum

- Var försiktig biogas kvävningrisk
- Ljussignal röd/grön (permanent) för tillträdesreglering
- Kopplat till ljus (fläkten startar automatiskt efter att ljuset tänts)


	⚠ VARNING HETA YTOR! Bär komplett skyddsutrustning (handskar, glasögon, långärmade bomullskläder).
---	--

Skylt bredvid varma underhållsöppningar

- Öppna inte under drift

	Underhållsområde - ska hållas fritt!
---	---

Betecknar ett underhållsområde. Detta får inte spärras genom installationer som t.ex. el- eller vattenledningar.

	Bakom skyddskåpan finns en underhållsöppning!
---	--

Betecknar positionen för en dold underhållsöppning.

Piktogram som saknas eller är oläsliga ska ersättas.

1.5 Nedstängning i nödsituation

Vedeldningspannans rörelser kan avbrytas när som helst genom aktivering av nöds-toppbrytaren.

Öppnas brännkammardörren eller panndörren leder detta till att rörelserna avbryts. Undantag: Avgasfläkt som fortsätter arbeta i det här fallet.

Borttagning av askcontainern leder till avbrott i rörelserna hos alla askborttagningskomponenter.

Nedstängningen i nödsituation avbryter inte brännproceduren i förbränningsanläggningen direkt. Elden förblir intakt under längre tid (kapitel «1.3 Risker» måste läsas).

1.6 Miljöpåverkan

Vid korrekt drift uppfyller den automatiska vedeldningspannan de lagstadgade bestämmelserna och förordningarna i förordningen om begränsning av utsläpp till luften av föroreningar (Luftreinhalteverordnung) LRV 92 i Schweiz och lagen om skydd mot utsläpp (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) i Tyskland.

Bränslet trä är CO₂-neutralt och transporten och lagringen av det är riskfri, bortsett från biogaserna som uppstår vid lagringen. Användningen av trä som bränsle är därför bra ekologiskt sett och miljövänligt.

Anläggningsansvarig måste fråga de ansvariga myndigheterna hur omhändertagningen av askan ska gå till.

1.7 Omgivningsvillkor



FARA!

Risk för inandning av avgaser!

Luftbrist i pannrummet kan leda till medvetlöshet och allvarliga skador på det centrala nervsystemet.

I förbränningsrummet ska villkoren som anges i kapitlen «1.7.1 Inmatning av förbränningsluft i förbränningsrummet» och «1.7.2 Omgivningstemperatur i förbränningsrummet» uppfyllas.

1.7.1 Inmatning av förbränningsluft i förbränningsrummet

Till träförbränning är det, allt efter effekt, nödvändigt med en viss tilluftsmängd (förbränningsluft).

Storleken på öppningarna bestäms vid planeringen, enligt de lokalt gällande riktlinjerna (t.ex. schweiziska VKF-riktlinjen).

Beräkning förbränningsluftöppning enligt VKF:

$10.3 \times \text{panneffekt (kW)} = \text{fritt tvärsnitt cm}^2$

Om en mekanisk ventilation (elektroniskt adresserade mekaniska ventiler/fläktar) används till frammatningen av förbränningsluften så måste det alltid vara säkerställt att det finns så mycket förbränningsluft som behövs under anläggningens drift. De gällande standarderna, riktlinjerna och föreskrifterna, som VKF etc., måste beaktas. När pannorna stängts av måste det dessutom säkerställas att förbränningsluft strömmar in i pannrummet under minst 5 timmar (anläggningar upp till 250 kW) resp. 10 timmar (anläggningar över 250 kW). Det får inte vid något tillfälle förekomma övertryck (maximalt +5 Pa i förhållande till luftrycket i omgivningen) eller undertryck (maximalt -5 Pa i förhållande till luftrycket i omgivningen) i förbränningsrummet.

Luftinsläppsöppningar som finns i förbränningsrummet får aldrig täckas över eller stängas igen för då körs förbränningsanläggningen med luftbrist.

1.7.2 Omgivningstemperatur i förbränningsrummet

Omgivningstemperaturen i förbränningsrummet, från +10°C till max. +35°C, måste hållas.

1.7.3 Förbränningsanläggningens uppställning

När det gäller förbränningsrummets utrustning är de gällande byggföreskrifterna, de aktuella standarderna och förordningar om förbränning samt brandskyddsbestämmelserna avgörande. Förbränningsanläggningen får inte placeras på trögolv eller ett brännbart underlag. Beakta de tillämpliga föreskrifterna avseende brandskydd samt de gällande föreskrifterna för olycksfallsskydd och olycksförebyggande åtgärder. Se till att belysningen är tillräcklig på uppställningsplatsen.

1.8 Säkerhets- och övervakningsanordningar



Den utförliga beskrivningen av störningsmeddelandena finns i register «C Handbok Styrning», kapitel «11 Händelser».

1.8.1 Översikt

(enligt SS-EN 303-5:2012)

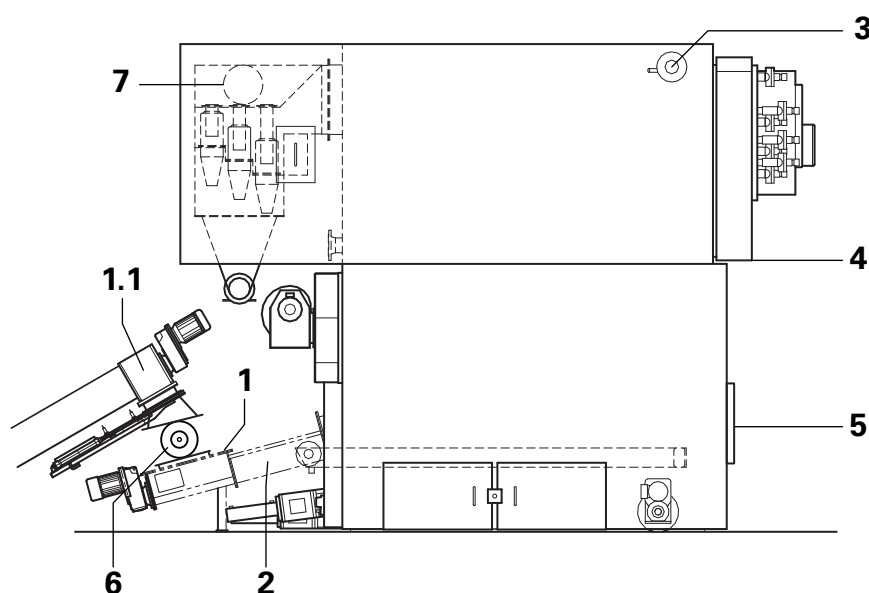


Bild 1 Säkerhets- och övervakningsanordningar

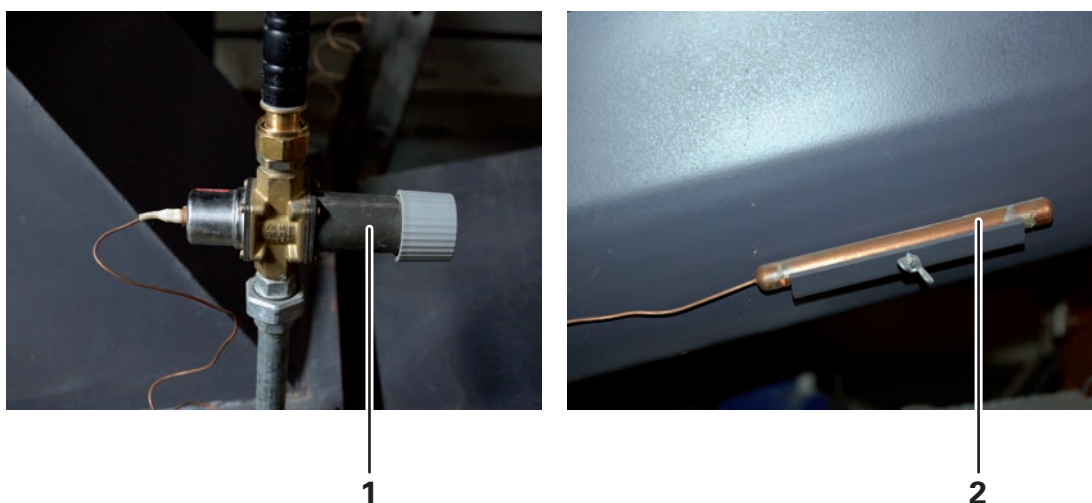
Pos.	Beteckning	Funktion
1	Bakbrandstermostat (1 vid cellmatare, 1.1 vid brandskyddsspjäll)	Stänger av förbränningen vid bakbrand och meddelar ett larm.
2	Termisk släckvattenventil med anligningsgivare	Öppnar släckvatten vid bakbrand i Stokerskruv.
3	Säkerhetstermostat	Stänger av förbränningen vid för hög temperatur och meddelar ett larm.
4	Gränslägesbrytare panndörr	Stänger av eldningen när panndörren öppnas och meddelar ett larm.
5	Gränslägesbrytare rostdörr	Tillåter bara att rostdörren öppnas när knappen "Öppna brännkammardörr" har tryckts in.
6	Cellmatare eller brandskyddsspjäll	Skiljer bränslematning från brännkammare.
7	O ₂ -sond (Lambdasond)	Mäter andelen syre i avgaserna och sätts in i avgasstutsen eller avgasfläkten



En funktionskontroll måste genomföras varje år på bakbrandstermostaten, den termiska släckvattenventilen, säkerhetstermostaten, O₂-sonden samt hos cellmataren. Kontrollarbetena får bara utföras av servicepersonal från Schmid AG energy solutions.

1.8.2 Termisk släckvattenventil

Släckvattenanslutningen är försedd med en termisk ventil med anliggningsgivare (elektriskt oberoende) och monterad direkt på stokern. Om temperaturen i stokern är >65 °C öppnar släckvattenventilen automatiskt och bakbranden släcks. Släckvattenventilen stänger automatiskt igen när temperaturen underskrids.



Pos.	Benämning
1	Termisk ventil
2	Anliggningsgivare

Vattentryck minst 3 bar
Vattenledning minst ½"



Vattentillgången måste alltid vara säkerställd. En eventuell, monterad avstängningsventil måste alltid vara öppen. Om det behövs ska den manuella manövreringsspaken på avstängningsventilen demonteras så att ingen kan stänga av vattnet.

Det ska sättas in en systemfrånskiljare för dricksvattnet i släckvattenledningen enligt landspecifika föreskrifter.

Funktionen hos den termiska släckvattenventilen måste kontrolleras varje år. Kontrollarbetena får bara utföras av servicepersonal från Schmid AG energy solutions.

1.8.3 O₂-sond (Lambdasond)

O₂-sonden är en sensor som mäter restsyreandelen i avgasen. Signalen från O₂-sonden kan påverka förbränningsluften eller bränslemängden.

O₂-sonden ska demonteras innan avgasstutsen eller avgasfläkten rengörs.



⚠ VARNING!

Risk att bränna sig, O₂-sonden är varm.

O₂-sondens temperatur ska kontrolleras innan den demonteras. Bär handskar vid demonteringen.

Rengör med en mjuk trasa eller blås rent med tryckluft. Vid avblåsning ska ett avstånd på 20 cm hållas för att inte skada sonden.

1.8.4 Nödstopp-knappar och underhållsbrytare till växelmotorer

Position Nödstopp-knappar:

Fram på kopplingsskåpet, nödstopp-knappar på användningsplatsen på ingångsdörarna och utrymningsvägarna till förbränningsrummet kan läggas in. Aktiveringen av Nödstopp-knapparna stoppar anläggningen som styrs av Schmid AG energy solutions.

Position underhållsbrytare för elektriska växelmotorer:

Direkt intill de tillhörande växelmotorerna. Vid underhållsarbeten på växelmotorn eller det tillhörande anläggningselementet ska underhållsbrytaren aktiveras och säkras mot otillåten återkoppling.

Det är förbjudet att köra anläggningen med defekta styrningstekniska säkerhetsanordningar. Apparaternas skick måste kontrolleras dagligen och deras funktion ska kontrolleras varje halvår. Defekta apparater måste bytas och får inte förbikopplas.

1.9 Driftspersonalens arbetsplatser

Det måste vara möjligt att nå anläggningen från alla sidor för de följande arbetsuppgifterna:

- Allmän manövrering
- Kontrollera eldningen
- Rengöring av avgaskanaler och avgasåterföring
- Rengöring av brännrummet
- Underhållsarbeten vid bränsle- och luftintag
- Kassera askan
- Panndörrens svängområde

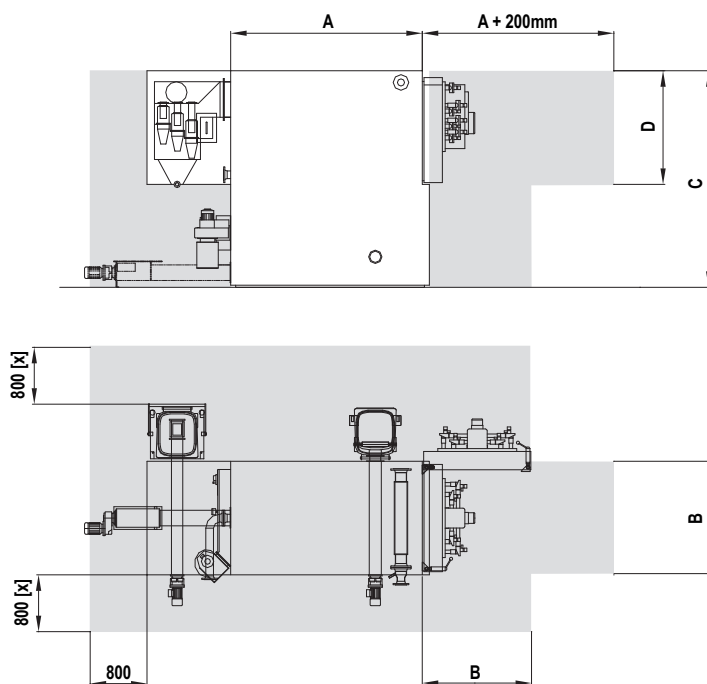


Bild 2 Arbetsområde

(x): Det här arbetsområdet kan minskas efter överläggning.

Effekt (kW), enligt SS-EN 303-5	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
180	1600	1150	2620	1200
240	1600	1150	2620	1200
300	1800	1250	2670	1250
360	1800	1250	2670	1250
450	2300	1440	2920	1300
500	2300	1440	2920	1300
550	2300	1440	2920	1300
700	2700	1800	3570	1600
900	2700	1800	3570	1600
995	3000	2000	4100	1800
1200	3000	2000	4100	1800

Effekt (kW), enligt SS-EN 303-5	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1600	3400	2000	4150	1850
2000	3800	2320	5050	2050
2400	4400	2320	5050	2050
3200	4800	2800	6800	2700
4200	5980	2800	7050	2750
5000	7200	2800	8150	2750
6500	7360	3200	9330	3930

2 Beskrivning UTSR

2.1 Inledning

Det automatiska förbränningssystemet med rörlig rost är byggt för lönsam träflis- och pelletsförbränning med låga emissioner. Energin som frisätts genom förbränningen nyttjas termiskt.

Förbränningen arbetar med en effekt från 30 till 100 % enligt det värmebehov som krävs. Luft- och bränslemängd ställs in automatiskt baserat på den begärda effekten. Bränslemängden anpassas efter förbränningstemperaturen genom förändring av doseringskruvens drifttid. Stokerskruven transporterar den doserade bränslemängden till förbränningsrosten. För att säkra anläggningen mot bakbrand finns det en cellmatare installerad före stokeren. Dessutom sitter ett släckvattenintag över en strömoberoende, termostatiskt utlösande ventil och en termostat med elektrisk kopplingskontakt monterade på stokerinloppet.

Bränslet som matats in med stokerskruven genomgår faserna torkning, förgasning (pyrolys) och förbränning (oxidation) som är nödvändiga för den optimala förbränningen samt träkols-utbränningen på den horisontellt rörliga rosten och i brännkammaren. Den horisontella rosten kyls med primärluft och består av gjutjärnsflänsar som är placerade på rad. Varannan rad med gjutjärnsflänsar styrs över en gemensam hydraulisk drivning och transporterar bränslet resp. förbränningsresterna fram till askskruven. Fyra olika luftintag är planerade för styrningen av förbränningsprocessen. Två primärluftzoner under rosten för torkningen, förgasningen och utbränningen samt två sekundärluftzoner i brännkammaren för gasernas förbränning. Övervakningen av förbränningsprocessen sker genom de fyra luftmängdsmätningarna i primär- och sekundärluftkanalerna och förbränningstemperatur- samt O₂-sond/luftöverskotts-mätningen. För att trägaserna ska blandas med förbränningsluften på ett optimalt sätt så att en fullständig utbränning med låga CO-värden uppnås sker sekundärluftinprutning 1 från tre sidor, alltid med 90° förskjutning i övre delen av brännkammaren. Sekundärluftinsprutning 2 sker ovanför valvet, i utbränningszonen. Den här konstruktionen motsvarar Low NO_x-förfarandet genom stegvis lufttillförsel. Förbränningskammaren är murad med eldfast betong på brännkammarsidan, å ena sidan som skydd för stålkonstruktionen och å andra sidan för att lagra temperaturen som är nödvändig för en optimal förbränning. Valvtaken består av formstenar och används för effektiv torkning av bränslet och skyddar även flamröret från pannan. Brännkammaren är luftkyld och hela förbränningen är isolerad med 100 mm tjocka isoleringsmattor och klädd med en pulverbelagd plåt för att minimera värmestrålningsförlusterna. Detta fungerar även som person- och beröringskydd. Samtidigt används luftkyllningen till förvärmningen av den sekundära förbränningsluften.

Värmeenergin i de varma avgaserna överförs till vattnet i den efterföljande pannan. Värmesystemets kallare retur leds in på sidan nere på pannan. Det varma flödet kommer ut på sidan uppe på pannan. För att öka verkningsgraden är turbulatorer av rostfri plåt instuckna i pannrörskanalerna. Pannan är placerad direkt på förbränningskammaren och isolerad med isoleringsmattor. När värmeavledningen slutar fungera kyls pannan med en värmeväxlarspiral som försörjs med ledningsvatten. Ledningsvattenmatningen sker över en strömoberoende, termostatiskt utlösande ventil.

Emissionerna av fasta ämnen, som uppstår vid förbränningen, strömmar genom pannan med de varma avgaserna. Sedan avskiljs partiklarna i en multicyklon som arbetar enligt centrifugalkraftsprincipen. Multicyklonen är kompakt monterad på pannan och som enhet med förbränningsrosten/pannan är den också isolerad och inkluderad i plåtbeklädnaden.

För att sänka stoftemissionerna ännu mera kan man välja att rena avgaserna ytterligare genom ett nedströms placerat filtersystem. Avgasfläkten ställs upp på filtrets in- eller utloppssida beroende på filtertypen.

Avgasfläkten suger förbränningsgaserna genom pannan och multicyklonen och överlämnar dem till avgasledningen som leder till kaminen. En undertrycksmätning som är kombinerad med ett elektroniskt styrsystem styr fläktens varvtal för att säkerställa undertrycket som måste finnas i brännkammaren.

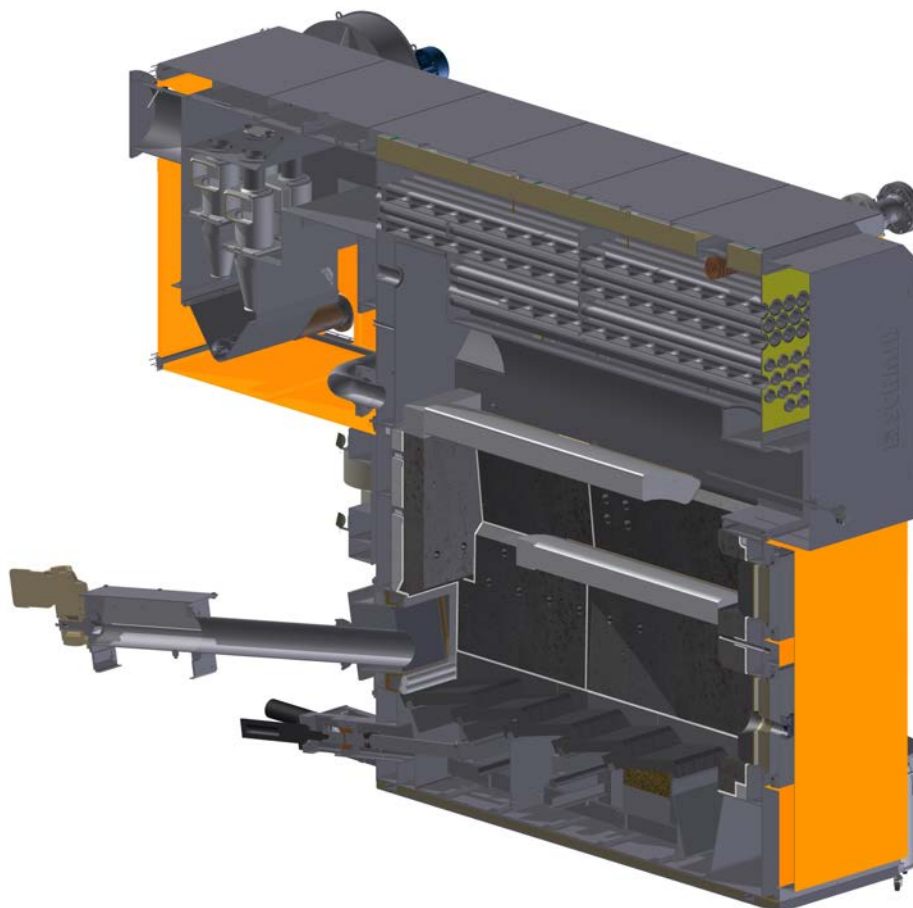


Bild 3 Tvärsnitt av förbränningssystem med rörlig rost

2.2 Värmeackumulator

De lokalt gällande föreskrifterna avseende utformningen av värmeackumulatören för automatiska vedpannor ska beaktas.

I Schweiz föreskriver luftkvalitetsförordningen, Luftreinhalte-Verordnung LRV, bilaga 3, nr. 523 att automatiska vedpannor upp till 500 kW nominell värmeeffekt utrustas med en värmeackumulator med en volym på minst 25 liter per kW nominell värmeeffekt.

Schmid AG rekommenderar generellt, oberoende av pannstorleken, att man installerar en minsta lagringsvolym på 30 liter per den nominella värmeeffekt i kW som gäller för den största pannan.

2.3 Funktionsbeskrivning

Bränslet som förts in med stokerskruven eller med inmataren genomgår faserna som är nödvändiga för optimal förbränning.

- Torkning
- Förgasning (pyrolys)
- Förbränning (oxidation)
- Träkols-utbränning

Två olika luftintagszoner är inbyggda för styrningen av den här processen.

- Primärluftzon under rosten för torkningen och förgasningen
- Sekundärluftzon i brännrummet för gasernas utbränning

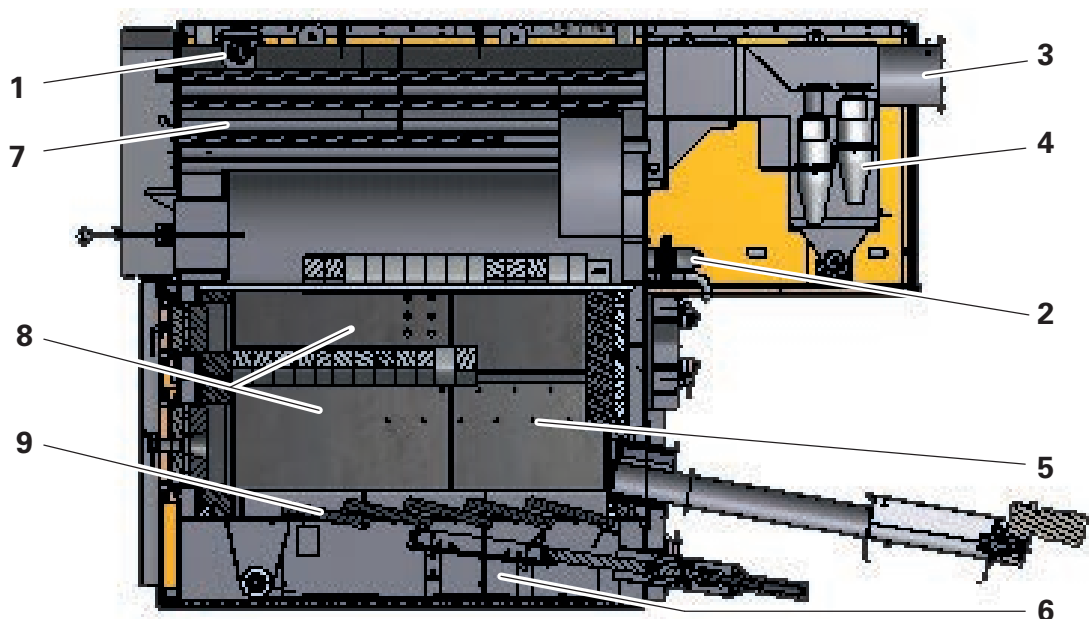


Bild 4 Principiell uppbyggnad

Pos.	Benämning
1	Flöde
2	Retur
3	Avgasstuts (för avgasfläkt)
4	Avgasers stoftavskiljning (multicyklon)
5	Sekundärluft
6	Primärluft
7	Varmvattenpanna med pannrörskanaler
8	Brännrum
9	Rörlig rost

Förbränningsprocessen styrs med följande mätningar:

- Mängd primärluft
- Mängd sekundärluft
- Förbränningstemperatur
- Luftöverskottsmätning (O₂-sond)
- Undertryck i brännrummet
- Temperatur i murverket (UTSR 700 och högre)
- Glödbäddsövervakning (frivilligt hos UTSR 700 och högre)
- Som skydd för stålkonstruktionen
- för lagring av temperaturen

Förbränningsrosten är murad med eldfast betong.

- Som skydd för stålkonstruktionen
- för lagring av temperaturen

För att minimera värmestrålningsförlusterna är förbränningsrosten isolerad med isole-ringsmatta på 100 mm och utrustad med ett plåthölje som även fungerar som berörings-skydd.

Varmvattenpanna

De varma avgaserna från brännrummet värmer upp vattnet i pannan över pannrörskanalerna. Returen från förbrukaren leds in nere. Energin som genereras i pannanläggningen överlämnas upptill till värmesystemet.

Turbulatorer av rostfri plåt kan vara inlagda i pannrörskanalerna. De ökar värmeöverföringen och sänker genom detta avgastemperaturen med ca. 50 °C. Detta motsvarar en förbättrad verkningsgrad på ca. 3 %.

Pannan är uppbyggd direkt på förbränningsanläggningen och isolerad och inklädd på samma sätt. Detta gör att värmestrålningsförlusterna reduceras.

Avgasers stoftavskiljning

Vid förbränningen av fasta ämnen bildas flygaska som följer med de varma avgaserna ut. Vanligtvis avskiljs dessa med hjälp av en multicyklon (centrifugalkraftsprincip). Detta resulterar i ett riktvärde för rågasen med en reststoffandel som är mindre än 150 mg/ Nm³.

Multicyklonen är monterad på pannan och som enhet med förbränningsrosten/pannan är den isolerad och inklädd i plåtar på samma sätt.

Avgasfläkt

Avgasfläkten är specialutformad för respektive anläggning enligt orderbekräftelsen och projekteringsdokumentationen. Mer information finns i den separata driftsmanualen.

Avgasfläkten suger förbränningsgaserna genom pannan och genom multicyklonen och överlämnar dem till avgasledningen och till kaminen.

Findammfilter

Det kan sitta ett integrerat findammfilter i anläggningen. Mer information finns i den separata driftsmanualen.

Rågasen renas ytterligare genom ett findammfilter. Om filtret körs i undertryck så monteras det framför avgasfläkten.

Automatisk askborttagning, mekanisk

Den automatiska askborttagningen är specialutformad för respektive anläggning enligt orderbekräftelsen och projekteringsdokumentationen. Mer information finns i den separata driftsmanualen.

Restämnen som bildas vid förbränningen, som botten- och flygaska samt bränsleföreningar, förs automatiskt ut ur förbränningsanläggningen och multicyklonen med skruvar. Askan leds till en container med en volym på antingen 50, 240 eller 800 liter.

2.4 Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost

Den automatiska vedeldningspannan består huvudsakligen av anläggningsdelarna:

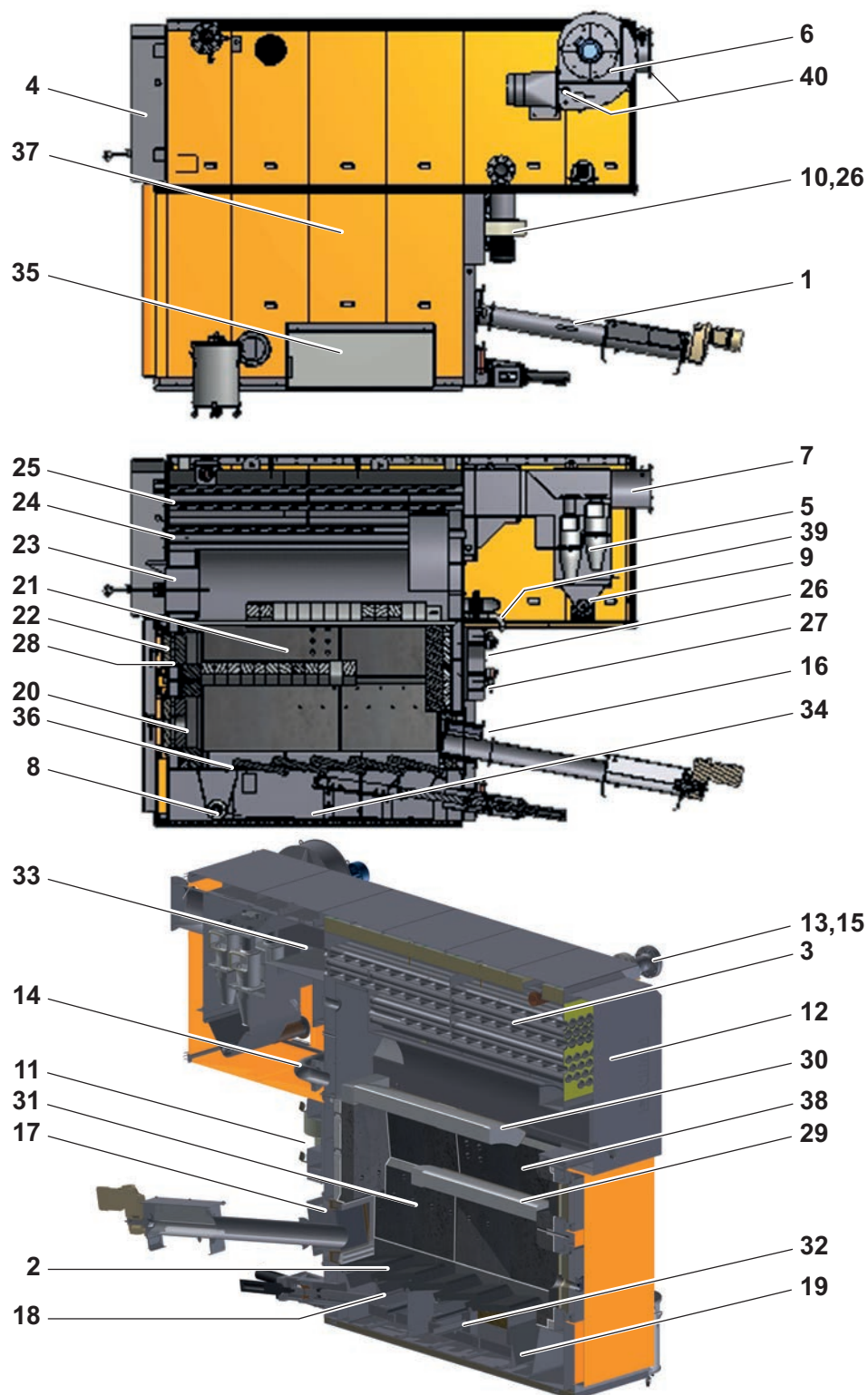


Bild 5 Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost

Pos.	Benämning	Funktion
1	Bränsletransport, insläpp	Frammatning av brännmaterial, t.ex. över stokerskruv
2	Förbränningsrost	Består av valv, murverk och rörlig rost
3	Varmvattenpanna	Värmer uppvärmningsvattnet
4	Panndörr	Ingång till varmvattenpannan
5	Stoftavskiljning hos avgaser (cyklonavskiljare)	vanligtvis med hjälp av multicyclon
6	Position avgasfläkt	Avgasfläkt kan även placeras efter en stoftavskiljare (el-, patronfilter, ...).
7	Avgasrör/kaminanläggning	möjlig position: höger eller vänster, bak
8	Rostaskborttagning	möjlig position: höger eller vänster
9	Askborttagning med avskiljare	möjlig position: höger eller vänster
10	Tilluftsfläkt	Insugning av friskluft för förbränningen
11	Tilluftskanaler	Fördelning av luften
12	Automatisk pannrörsrengöring (valfritt)	Rengöring av pannrören med tryckluft
13	Flöde	möjliga positioner: höger eller vänster
14	Retur	möjliga positioner: höger eller vänster
15	Termisk säkerhetsventil TAS	möjliga positioner: höger eller vänster (oberoende av flöde)
16	Automatisk tändning (valfritt)	Montering på stoker
17	Inlopp	vattenkyllt kan väljas
18	Rörlig rost	Transporterar bränslet i brännkammaren
19	Asktråg	Fångar upp restaskan och skickar den till askborttagningen
20	Brännkammardörr	Ingång till avbränningszonen
21	Utbränningszon	Restförbränning av de oförbrända gaserna
22	Utbränningsdörr	För rengöringen av utbränningszonen
23	Rengöringsöppning	1. Kanal
24	Pannrör	2. Kanal
25	Pannrör	3. Kanal
26	Tilluftskanal	Primärluft
27	Tilluftskanal	Sekundärluft
28	Undertrycksmätning	Mäter trycket i brännkammaren
29	Undre valv	Murverk direkt över brännkammaren
30	Övre valv	Murad utbränningszon
31	Brännkammare	Murad avbränningszon
32	Undre rost	Fångar upp restaska, även en undre rost med askborttagning är möjlig
33	Rengöringsöppning cyklonavskiljare	för rengöringen av cyklonavskiljaren
34	Undre rost askborttagning	Fångar upp restaskan och transporterar den till askborttagningen
35	Sidodörr	möjlig position: på sidan, höger eller vänster
36	Kylning rostsida	Möjlig från UTSR 700 och högre Kylning av muren i brandområdet

Pos.	Benämning	Funktion
37	Murverkssond	Mäter temperaturen i murverket (möjlig från UTSR 700 och högre)
38	Sond brännkammartemperatur	Mäter temperaturen i brännkammaren och reglerar tilluften
39	Panntömning KE	För vattentömning från pannan
40	O ₂ -sond (Lambdasond)	Mäter andelen syre i avgaserna och sätts in i avgasstutsen eller avgasfläkten

2.4.1 Automatisk pannrörsrengöring (tillval)

Den värmeisolerade panndörren kan svängas upp helt och det är möjligt att rengöra alla pannkanaler ordentligt. Pannrörens insida rengörs med en intensiv tryckluftsstöt. Den tar med hög hastighet bort lösa, vidhäftande askpartiklar från rören. Speciella ventiler med mycket hög luftgenomströmning under kort öppningstid används för att uppnå "luftproppen". Med den här rengöringsprincipen hålls rören rena vilket minimerar rengöringsarbetet och ger en låg avgastemperatur. Resultatet blir en förbättrad verkningsgrad hos pannan.

- Snabbstängningsventiler inbyggda i panndörr
- Tryckluftstank direkt framför ventilerna, med tryckvakt och säkerhetsventil
- Automatisk ventilstyrning med inställbar rengöringsintervall

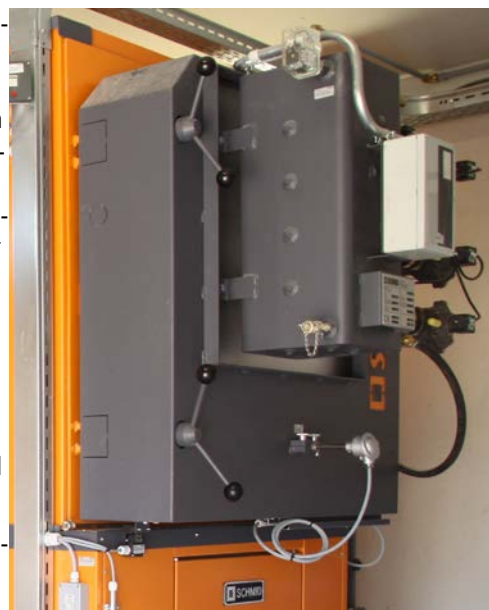


Bild 6 Automatisk pannrörsrengöring



Innan underhållsarbeten utförs på den automatiska pannrörsrengöringen ska rengöringens tryckluftsbehållare skiljas från luftintaget (t.ex. genom att stänga kulventilen eller genom att lossa snabbkopplingen på kompressorn). Tryckluftsbehållaren till rengöringen måste sedan luftas genom att dräneringsventilen öppnas. Dräneringsventilen måste förbli öppen under underhållsarbetena. När brännkammare- eller panndörren öppnas spärras utlösningen av pannrörsrengöringen genom öppningen av dörrgränslägesbrytarna. Säkerhetsventilen ska underhållas eller bytas ut enligt de föreskrifter som gäller i landet. Vid underhållsarbeten ska den personliga skyddsutrustningen bäras.

2.4.2 Automatisk tändning (tillval)

Den automatiska tändningen sker med en industri-varmluftsfläkt som sitter monterad på förbränningsanläggningens sida. Bränslet förs in direkt i brännkammaren för självantändning. Den automatiska tändningen består av:

- Elektrisk varmluftsfläkt
- Monteringskonsol med hållare
- Tändrör från fläkten till eldningstråget av eldfast stål
- Elektriskt styrsystem för tändningsproceduren



Bild 7 Automatisk tändning

2.4.3 Automatisk mellantakrengöring (tillval)

Den automatiska mellantakrengöringen rengör valvtaket med tryckluftsstötar och reducerar därmed det manuella rengöringsarbetet.



Bild 8 Förbränningsanläggning med automatisk mellantakrengöring



Innan underhållsarbeten utförs på den automatiska mellantakrengöringen ska rengöringens tryckluftsbehållare skiljas från luftintaget (t.ex. genom att stänga kulventilen eller genom att lossa snabbkopplingen på kompressorn). Tryckluftsbehållaren till rengöringen måste sedan luftas genom att dräneringsventilen öppnas. Dräneringsventilen måste förbli öppen under underhållsarbetena. När brännkamar- eller panndörren öppnas spärras utlösningen av mellantakrengöringen genom öppningen av dörrgränslägesbrytarna. Säkerhetsventilen ska underhållas eller bytas ut enligt de föreskrifter som gäller i landet. Vid underhållsarbeten ska den personliga skyddsutrustningen bäras.

2.4.4 Termisk säkerhetsventil

Den termiska säkerhetsventilen är utformad för bortledning av effekten vid driftstopp hos pannan, t.ex. om pannans pumpar slutar fungera eller vid spänningsfall. Vid övertemperatur öppnar termostatsventilen automatiskt och kyler pannan.

Avrinningen måste ske kontrollerat med bortledning genom en temperaturbeständig ledning.

Värmeväxlaren får inte användas som vattenvärmare.

Max. ingångstemperatur för kallvatten	15 °C
Utgångstemperatur för varmvatten	50-80 °C (vid kylprocedurens start 103 °C)
Min. kallvattentryck	4 bar
Ventilanslutning	3/4"
Tillslagstemperatur	103 °C

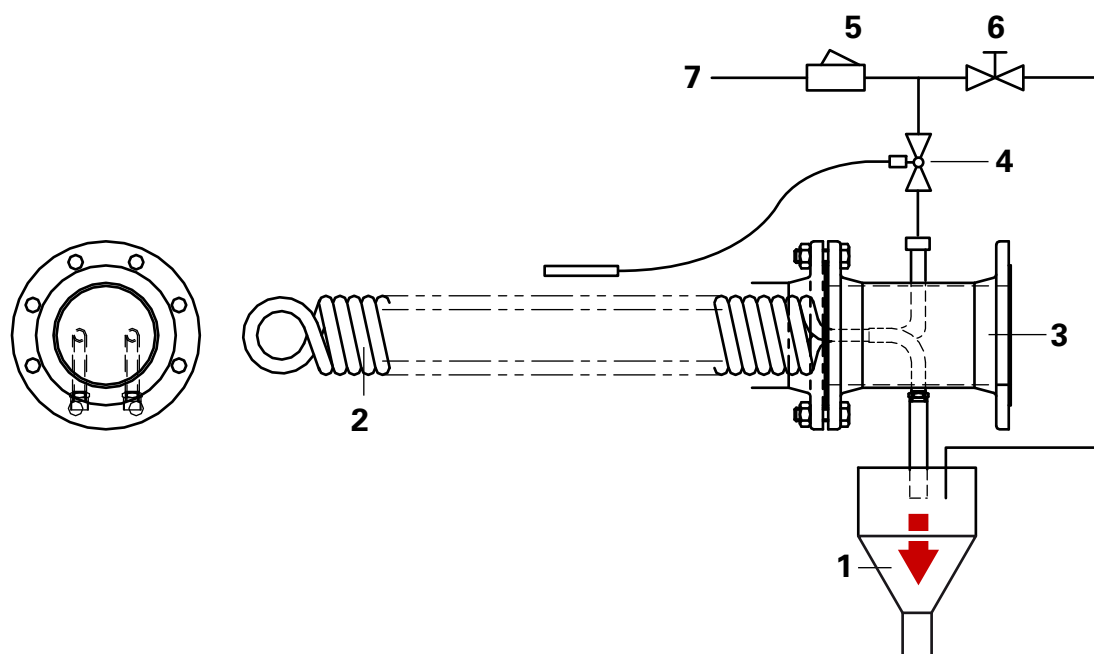


Bild 9 Termisk säkerhetsventil

Pos	Benämning
1	Varmvattnets utlopp i fri trätt
2	Värmeväxlare
3	Flöde
4	Termisk tömningsventil
5	Filter (på användningsplats)
6	Testventil (på användningsplats)
7	Kallvattenledning



Vattentillgången måste alltid vara säkerställd. En eventuell, monterad avstängningsventil måste alltid vara öppen. Om det behövs ska den manuella manövreringsspaken på avstängningsventilen demonteras så att ingen kan stänga av vattnet.

Det ska sättas in en systemfrånskiljare för dricksvattnet i släckvattenledningen enligt landspecifika föreskrifter.

Funktionen hos den termiska säkerhetsventilen måste kontrolleras varje år. Kontrollarbetena får bara utföras av servicepersonal från Schmid energy solutions.

Effektområde (kW)	Kylvatten Volymflöde (m ³ /h)	Kyleffekt (kW)
150 ... 240	1.0	50
300 ... 360	1.0	60
450 ... 550	1.0	70
700 ... 900	1.0	80
995 ... 1200	1.9	80
1600	1.9	80
2000	1.9	125
2400	1.9	125
3200	1.9	150
4200	1.9	150
5000	1.9	150
6500	-	-

2.4.5 Avgasåterföring (tillval)

Avgasåterföringen är ett system för återföring av ett avgasdelflöde till primärluftzonen (till 900 kW) eller primär- och sekundärluftzonen (från 1200 kW). Brännkammartemperaturen reduceras på detta sätt. Delflödet mängdregleras i funktionen för förbrännings-temperaturen och panneffekten. Den kompletta proceduren ställs in vid monteringen och löper automatiskt.

- Avgasåterföringsfläkt med frekvensomriktare
- Avgasledning med backventil eller roterande ventil, kompakt monterad på förbränningssystemet med rörlig rost (isolering på användningsplatsen)
- Styrning och reglering i kopplingskåpet

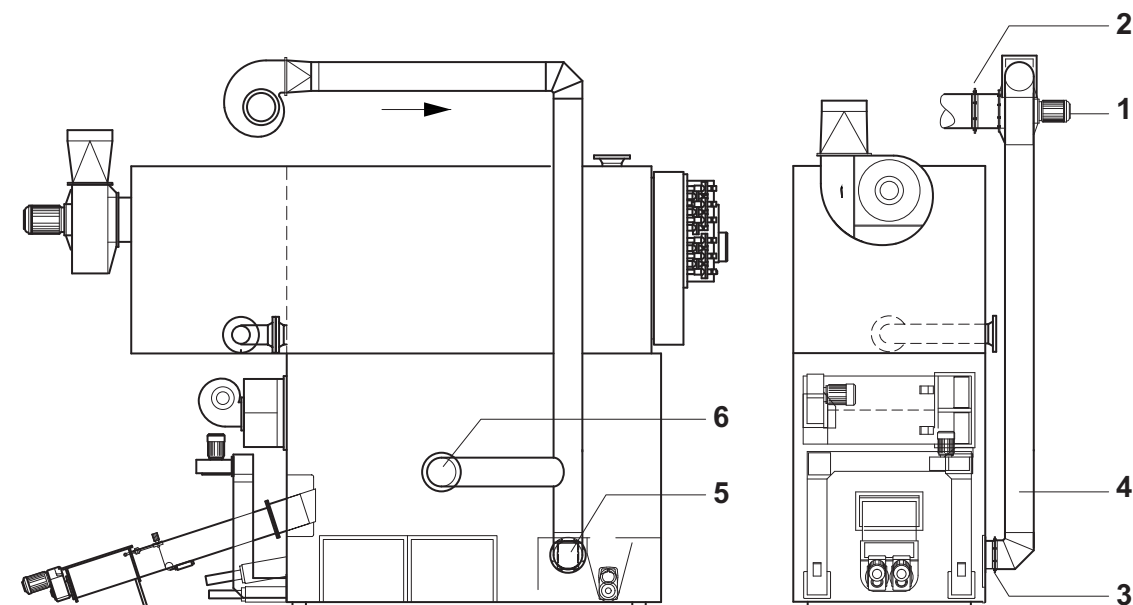


Bild 10 Avgasåterföring (exempelbild)

Pos.	Benämning
1	Recirkulationsfläkt
2	Spärrventil
3	Backventil till 900 kW, roterande ventil från 1 200 kW
4	Temperaturövervakning till 900 kW
5	Primärluftzon
6	Sekundärluftzon

Pannstorlek	Ø Avgasåterföring (mm)	Pannstorlek	Ø Avgasåterföring (mm)
UTSR-100-150	---	UTSR-2000	300/3x 250
UTSR-180-240	130	UTSR-2400	300/3x 250
UTSR-300-360	130	UTSR-3200	360/3x 250
UTSR-450-550	150	UTSR-4200	400/3x 250

Pannstorlek	Ø Avgasåterföring (mm)	Pannstorlek	Ø Avgasåterföring (mm)
UTSR-700-900	200	UTSR-5000	500/4x 300
UTSR-1200	250/2x 200	UTSR-6500	500/4x 300
UTSR-1600	250/2x 200		

2.4.6 Undre rost med askborttagning (tillval)

Askan mats ut automatiskt under den rörliga rosten med hjälp av ett skrapförådssystem. Den når sedan askskruven eller kommer till ett fallschakt. Skrapförådet drivs hydrauliskt (se separat dokument).



Bild 11 Undre rost askborttagning

2.4.7 Eftervärmväxlare (tillval)

Eftervärmväxlaren (2) är kompakt monterad uppe på varmvattenpannan (1). Avgaserna som renats i multicyklonen leds även genom två horisontalt placerade pannrörskanaler vilket kyler ner avgastemperaturen till 110-130 °C. För att förhindra att daggpunkten underskrids regleras avgasmängden med en bypass-ventil så att en inställbar, lägsta temperatur hålls.

- Värmeväxlare utformad som spänningsfri konstruktion.
- Bypass-ventil med servomotor och reglering enligt avgastemperatur.
- Isolering och inklädnad som enhet med pannan.

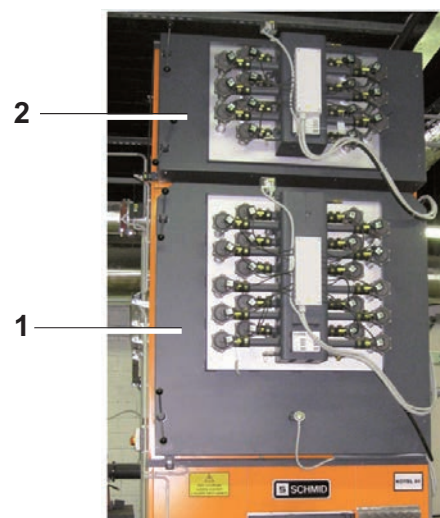


Bild 12 Förbränningsanläggning med varmvattenpanna och eftervärmväxlare

Pos.	Benämning
1	Varmvattenpanna med valfri pannrörensrengöring
2	Eftervärmväxlare med valfri pannrörensrengöring



Innan underhållsarbeten utförs på den automatiska pannrörsrengöringen ska rengöringens tryckluftsbehållare skiljas från luftintaget (t.ex. genom att stänga kulventilen eller genom att lossa snabbkopplingen på kompressorn). Tryckluftsbehållaren till rengöringen måste sedan luftas genom att dräneringsventilen öppnas. Dräneringsventilen måste förbli öppen under underhållsarbetena. När brännkammars- eller panndörren öppnas spärras utlösningen av pannrörsrengöringen genom öppningen av dörrgränslägesbrytarna. Säkerhetsventilen ska underhållas eller bytas ut enligt de föreskrifter som gäller i landet. Vid underhållsarbeten ska den personliga skyddsutrustningen bäras.

2.4.8 Avgasfiltersystem (tillval)

För att sänka stoftemissionerna ännu mera kan man välja att rena avgaserna ytterligare genom ett filtersystem som sitter nedströms från multicyklonen.

Avgasfläkten ställs upp på filtrets in- eller utloppssida beroende på filtertypen.



Fler uppgifter finns i orderbekräftelsen eller i dokumentationen Filter, om det finns ett filter.

För att kunna säkerställa filtertillgängligheten som behövs ska den aktuella förbränningen köras med en minsta drifttid på 5 h i lastområde från 30-100 % mellan standby/avstängning.

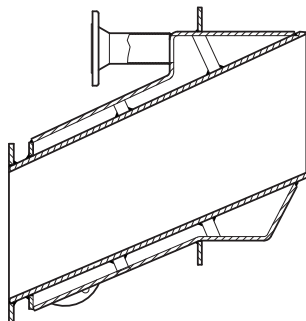
2.5 Beteckningsnyckel

Exempel baserat på ett förbränningssystem UTSR-700.22 med undereldning

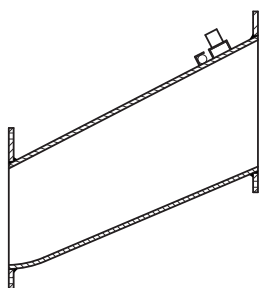
UTS	R	-700	.22
UTS = förbränning	R = förbränningssystem med rörlig rost	Modellstorlek	Typ av askborttagning 21 Förbränningsanläggning med asklåda 22 Askborttagning i container eller hink

2.6 Olika utföranden på inlopp

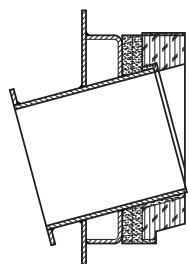
För förbränningen av träflis, spån, o.a., enligt orderbekräftelsen och anläggningsöversikten.



Vattenkyllt rostinlopp till hydraulisk inmatare ESC och hydraulisk horisontell transportenhet HFE samt STO från UTSR-3200



Övergång till hydraulisk horisontell transportenhet HFE



Rostinlopp till stokerskruvar

Bild 13 Olika utföranden på inlopp

2.7 Förbränningsanläggningens uppbyggnad

En anläggning består alltid av förloppen:

- Bränslelagring (separat driftsmanual)
- Askutmatning och transport (separat driftsmanual)
- Förbränning
- Varmvattenpanna (värmväxlare)
- Avgasrening (separat driftsmanual)
- Askborttagning (separat driftsmanual)

2.8 Tekniska data

2.8.1 Mått (tekniska ändringar förbehålles)

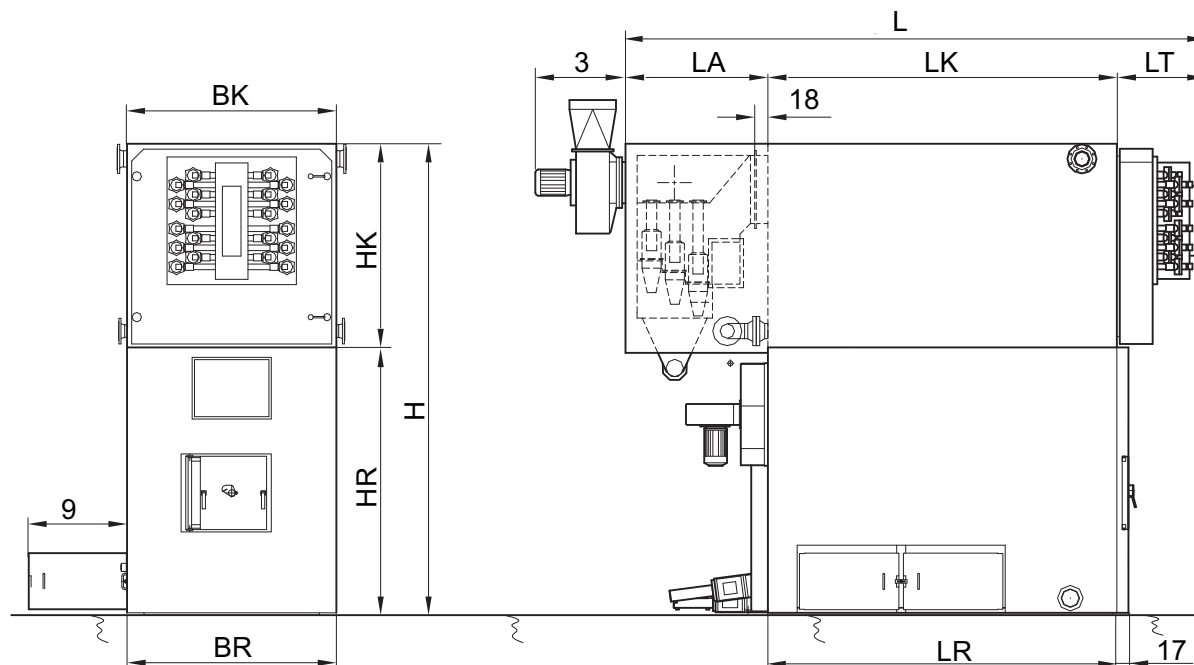


Bild 14 Mått

Effekt (kW)	BR	BK	H	HR	HK	9
150	1150	1150	2600	1400	1200	950
180	1150	1150	2600	1400	1200	950
240	1150	1150	2600	1400	1200	950
300	1250	1250	2650	1400	1250	950
360	1250	1250	2650	1400	1250	950
450	1440	1440	2920	1620	1300	1150
500	1440	1440	2920	1620	1300	1150
550	1440	1440	2920	1620	1300	1150
700	1800	1600	3550	1950	1600	1400
900	1800	1600	3550	1950	1600	1400
995	2000	1800	4100	2300	1800	1600
1200	2000	1800	4100	2300	1800	1600
1600	2000	1800	4150	2300	1850	1600
2000	2320	2000	5050	3000	2050	1550
2400	2320	2000	5050	3000	2050	1550
3200	2800	2500	6800	4100	2700	1950
4200	2800	2500	7050	4300	2750	1950
5000	2800	2500	8150	5400	2750	1950
6500	3200	3500	9330	5400	3930	2300

Effekt (kW)	L AKP	L utan AKP	LK	LA	3	LR	LT AKP	LT utan AKP	17	18
150	3373	2943	1600	1060	590	1800	713	283	100	100
180	3373	2943	1600	1060	590	1800	713	283	100	100
240	3573	3143	1600	1260	590	1800	713	283	100	100
300	3792	3343	1800	1260	590	1800	732	283	100	100
360	3792	3343	1800	1260	670	1800	732	283	100	100
450	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
500	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
550	4292	3843	2300	1260	670	2300	732	283	100	100
700	4932	4497	2700	1514	780	2700	718	283	100	100
900	4932	4497	2700	1514	890	2700	718	283	100	100
995	4987	4495	3000	1235	-	3000	752	260	100	100
1200	4987	4495	3000	1235	-	3000	752	260	100	100
1600	5587	5095	3400	1435	-	3400	752	260	100	100
2000	6247	5760	3800	1670	-	3800	777	290	100	100
2400	6847	6360	4400	1670	-	4400	777	290	100	100
3200	7910	7410	4800	2300	-	5000	810	310	100	100
4200	9090	8590	5980	2300	-	6200	810	310	100	100
5000	10810	10310	7200	2800	-	7400	810	310	100	100
6500	10540	-	7360	2280	-	8000	900	-	100	100

AKP: Automatisk pannrörensrengöring

2.8.2 Anslutningsmått

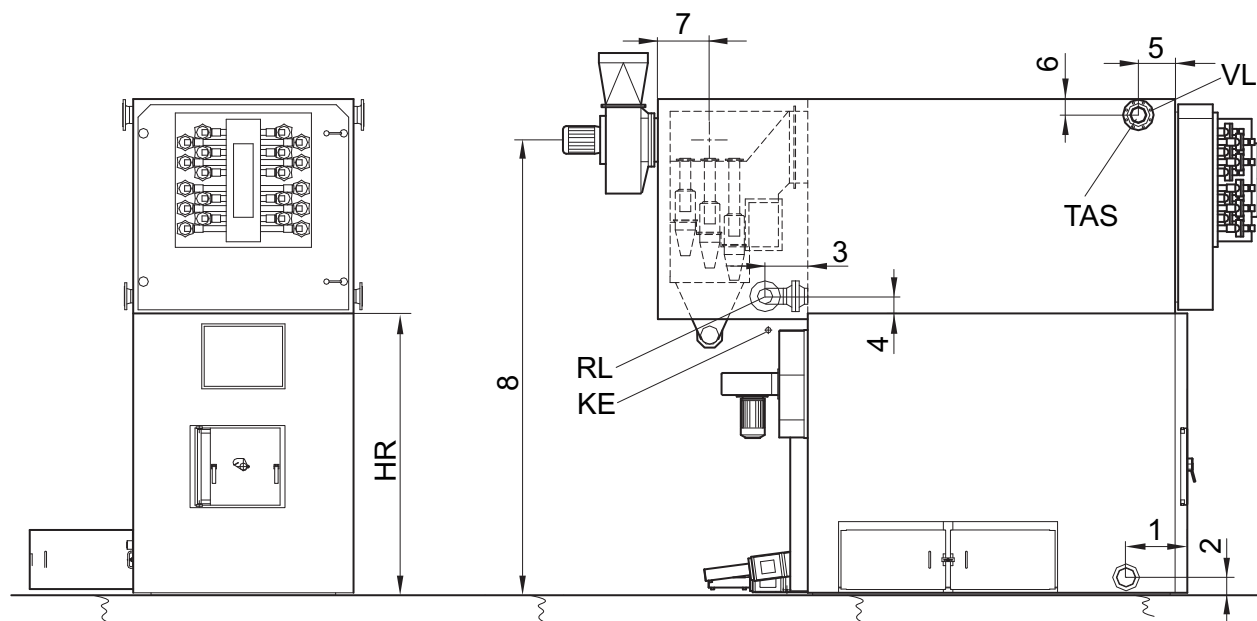


Bild 15 Anslutningsmått

Effekt (kW)	1 (mm)	2 (mm)	3 (mm)	4 (mm)	5 (mm)	6 (mm)	7 (mm)	8 (mm)	VL RL (mm)	KE (mm)	RWK (mm)	RE (mm)
150	480	330	242	100	250	150	220	2320	65	1"	nej	-
180	480	330	242	100	250	150	220	2320	65	1"	nej	-
240	480	330	242	100	250	150	320	2320	65	1"	nej	-
300	480	115	265	110	250	170	270	2340	80	1"	nej	-
360	480	115	265	110	250	170	270	2340	80	1"	nej	-
450	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	nej	-
500	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	nej	-
550	480	116	300	120	300	150	270	2670	100	1 ¼"	nej	-
700	500	146	300	135	300	190	420	3240	100	1 ¼"	ja	1"
900	500	146	300	135	300	190	420	3240	100	1 ¼"	ja	1"
995	500	146	340	140	300	180	420	3740	125	1 ¼"	ja	1"
1200	500	146	340	140	300	180	420	3740	125	1 ¼"	ja	1"
1600	500	146	375	150	300	180	520	3790	150	1 ¼"	ja	1"
2000	520	218	480	185	315	190	-	-	200	1 ½"	ja	1"
2400	520	218	480	185	315	190	-	-	200	1 ½"	ja	1"
3200	650	373	520	275	400	210	-	-	200	1 ½"	ja	1"
4200	650	413	650	300	400	260	-	-	250	1 ½"	ja	1"
5000	650	413	650	300	400	260	-	-	250	1 ½"	ja	1"
6500	650	413	-	-	-	-	-	-	250	-	ja	1"

KE Panntömning
RE Tömning kylning rostsida
RL Retur

RWK Kylning rostsida
URE Undre rost askborttagning
VL Flöde

2.8.3 Vikter

Effekt (kW)	Tomvikt (kg)	Vikt rost (kg)	Vikt panna inkl. AKP-dörr (kg)	Vikt avskiljare (kg)	Tjänstevikt (kg)
150	4800	2610	1920	165	5500
180	4800	2610	1920	165	5500
240	4860	2610	1920	225	5550
300	5650	3005	2295	245	6550
360	5670	3005	2295	265	6570
450	9000	5450	3100	340	10320
500	9010	5450	3100	360	10350
550	9020	5450	3100	360	10400
700	14100	8360	4975	520	16500
900	14300	8360	5085	580	16700
995	20300	11300	8000	760	23870
1200	20400	11300	8100	770	24000
1600	23100	12680	9150	930	27000
2000	34000	21100	11220	1150	39700
2400	38500	24230	12500	1200	45000
3200	57400	36600	15800	2280	70400
4200	73200	49200	18000	2480	89200
5000	95600	68000	20300	2700	115200
6500	135000	85700	41700	3600	174600

2.8.4 Planeringsvärden

Modellserie UTSR enligt SS-EN 303-5: 2012		UTSR-180	UTSR-240	UTSR-300	UTSR-360	UTSR-450
Utformningsunderlag, värmeproduktion:						
Nominell värmeeffekt	kW	180	240	300	360	450
Värmeeffektområde 30-100 %	kW	54-180	72-240	90-300	108-360	135-450
Tillåtet driftövertryck	bar	5	5	6	6	5
Tillåten drifttemperatur	°C	95	95	95	95	95
Minimal returtemperatur	°C	65	65	65	65	65
Inställningsområde temperaturregulator	°C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Pannklass		5	5	5	5	5
Motstånd på vattensidan vid Δt 10°C	mbar	21	37	22	30	30
Motstånd på vattensidan vid Δt 20°C	mbar	5	10	6	8	8
Vatteninnehåll panna	liter	645	645	855	855	1315
Bränsledefinition:						
Bränsleklass enligt SS-EN 303-5	flis	B2	B2	B2	B2	B2
Bränsleklass enligt SS-EN ISO 17255-4	flis	A2	A2	A2	A2	A2
Bränslespecifikationer enligt SS-EN ISO 17225-4	flis	P31S	P31S	P31S	P31S	P31S
Bränsleklass enligt SS-EN 303-5	pellets	C	C	C	C	C
Bränsleklass enligt SS-EN ISO 17255-2	pellets	A1	A1	A1	A1	A1
Utformningsunderlag avgasanläggning:						
Nödvändigt matningstryck vid utsläppet hos avgasfläkt	Pa	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
Avgastemperatur vid nominell effekt	°C	140*	160*	130*	140*	120*
Avgastemperatur vid lägsta effekt	°C	75*	75*	70*	70*	70*
Avgasflöde vid nominell effekt HG	g/s	140*	180*	230*	270*	340*
Avgasflöde vid lägsta effekt HG	g/s	45*	45*	60*	70*	90*
Avgasflöde vid nominell effekt PE	g/s	130*	165*	210*	250*	300*
Avgasflöde vid lägsta effekt PE	g/s	45*	45*	55*	65*	80*
Anslutningsdiameter avgasstuts	mm	200	200	200	250	315
Utformningsunderlag termisk säkerhetsventil:						
Kylvattenflöde	m ³ /h	1	1	1.2	1.2	1.3
Minimalt kylvattentryck	bar	4	4	4	4	4
Maximal ingångstemperatur kylvatten	°C	15	15	15	15	15
Elanslutning utan filter:						
Spänning	VAC	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50
Effekt vid nominell värmeeffekt HG	kW	1.1**	1.4**	1.5**	1.5**	2.3**

Modellserie UTSR enligt SS-EN 303-5: 2012		UTSR-180	UTSR-240	UTSR-300	UTSR-360	UTSR-450
Effekt vid lägsta effekt HG	kW	0,6**	0,6**	0,6**	0,6**	0,5**
Effekt vid nominell värmeeffekt PE	kW	1.1**	1.3**	1.4**	1.4**	1.5**
Effekt vid lägsta effekt PE	kW	0.7**	0.7**	0,6**	0,6**	0.4**
Effekt maximalt	kW	1.2**	1.7**	2.0**	2.0**	4.5**
Elanslutning med elfilter (utan effektförbrukning elfilter):						
Spänning	VAC	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50
Effekt vid nominell värmeeffekt HG	kW	1.1**	1.4**	1.7**	1.7**	2.9**
Effekt vid lägsta effekt HG	kW	0,6**	0,6**	0,6**	0,6**	0.5**
Effekt vid nominell värmeeffekt PE	kW	1.1**	1.3**	1.4**	1.4**	1.8**
Effekt vid lägsta effekt PE	kW	0.7**	0.7**	0,6**	0,6**	0.4**
Effekt maximalt	kW	1.2**	1.7**	3.6**	3.6**	4.5**

Modellserie UTSR enligt SS-EN 303-5: 2012		UTSR-550/500	UTSR-550
Utformningsunderlag, värmeproduktion:			
Nominell värmeeffekt	kW	500	550
Värmeeffektområde 30-100 %	kW	150-500	165-550
Tillåtet driftövertryck	bar	5	5
Tillåten drifttemperatur	°C	95	95
Minimal returtemperatur	°C	65	65
Inställningsområde temperaturregulator	°C	65-95	65-95
Pannklass		5	5
Motstånd på vattensidan vid Δt 10°C	mbar	35	42
Motstånd på vattensidan vid Δt 20°C	mbar	9	10
Vatteninnehåll panna	liter	1315	1315
Bränsledefinition:			
Bränsleklass enligt SS-EN 303-5	flis	B2	B2
Bränsleklass enligt SS-EN ISO 17225-4	flis	A2	A2
Bränslespecifikationer enligt SS-EN ISO 17225-4	flis	P31S	P31S
Bränsleklass enligt SS-EN 303-5	pellets	C	C
Bränsleklass enligt SS-EN ISO 17225-2	pellets	A1	A1
Utformningsunderlag avgasanläggning:			
Nödvändigt matningstryck vid utsläppet hos avgasfläkt	Pa	20-30	20-30
Avgastemperatur vid nominell effekt	°C	125*	125*
Avgastemperatur vid lägsta effekt	°C	74*	74*

Modellserie UTSR enligt SS-EN 303-5: 2012		UTSR-550/500	UTSR-550
Avgasflöde vid nominell effekt HG	g/s	410*	410*
Avgasflöde vid lägsta effekt HG	g/s	110*	110*
Avgasflöde vid nominell effekt PE	g/s	350*	350*
Avgasflöde vid lägsta effekt PE	g/s	90*	90*
Anslutningsdiameter avgasstuts	mm	315	315
Utformningsunderlag termisk säkerhetsventil:			
Kylvattenflöde	m ³ /h	1.3	1.3
Minimalt kylvattentryck	bar	4	4
Maximal ingångstemperatur kylvatten	°C	15	15
Elanslutning:			
Spänning	VAC	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50
Effekt vid nominell värmeeffekt HG	kW	2.5**	2.5**
Effekt vid lägsta effekt HG	kW	0.5**	0.5**
Effekt vid nominell värmeeffekt PE	kW	1.7**	1.7**
Effekt vid lägsta effekt PE	kW	0.4**	0.4**
Effekt maximalt	kW	4.5**	4.5**
Elanslutning med elfilter (utan effektförbrukning elfilter):			
Spänning	VAC	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50
Effekt vid nominell värmeeffekt HG	kW	3.1**	3.1**
Effekt vid lägsta effekt HG	kW	0.5**	0.5**
Effekt vid nominell värmeeffekt PE	kW	2.0**	2.0**
Effekt vid lägsta effekt PE	kW	0.4**	0.4**
Effekt maximalt	kW	4.5**	4.5**

Modellserie UTSR med SS-EN 303-5 som förebild: 2012		UTSR-700	UTSR-900	UTSR-995	UTSR- 1200	UTSR- 1600	UTSR- 2000
Utformningsunderlag, värmeproduktion:							
Nominell värmeeffekt	kW	700	900	995	1200	1600	2000
Värmeeffektområde 30-100 %	kW	210-700	270-900	300-995	360- 1200	480- 1600	600- 2000
Tillåtet driftövertryck	bar	6	6	6	6	6	6
Tillåten drifttemperatur	°C	95	95	95	95	95	95
Minimal returtemperatur	°C	65	65	65	65	65	65
Inställningsområde temperaturregulator	°C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Motstånd på vattensidan vid Δt 10°C	mbar	180	180				
Panna KVS	m ³ /h			220	240	320	400
Vatteninnehåll panna	liter	2355	2355	3426	3426	3815	5590
Utformningsunderlag avgasanläggning:							
Anslutningsdiameter avgasstuts	mm	315	355	400	400	450	500
Utformningsunderlag termisk säkerhetsventil:							
Kylvattenflöde	m ³ /h	1	1	1.9	1.9	1.9	1.9
Minimalt kylvattentryck	bar	4	4	4	4	4	4
Maximal ingångstemperatur kylvatten	°C	15	15	15	15	15	15
Elanslutning:							
Spänning	VAC	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50	50

Modellserie UTSR med SS-EN 303-5 som förebild: 2012		UTSR-2400	UTSR-3200	UTSR- 4200	UTSR- 5000	UTSR- 6500
Utformningsunderlag, värmeproduktion:						
Nominell värmeeffekt	kW	2400	3200	4200	5000	6500
Värmeeffektområde 30-100 %	kW	720-2400	960-3200	1260- 4200	1500- 5000	1950- 6500
Tillåtet driftövertryck	bar	5/6	5	5	5/6	-
Tillåten drifttemperatur	°C	95	95	95	95	95
Minimal returtemperatur	°C	65	65	65	65	65
Inställningsområde temperaturregulator	°C	65-95	65-95	65-95	65-95	65-95
Panna KVS	m ³ /h	480	640	840	1000	1300
Vatteninnehåll panna	liter	6480	13000	16000	19600	-
Utformningsunderlag avgasanläggning:						
Anslutningsdiameter avgasstuts	mm	550	630	710	800	900
Utformningsunderlag termisk säkerhetsventil:						
Kylvattenflöde	m ³ /h	1.9	1.9	1.9	1.9	-
Minimalt kylvattentryck	bar	4	4	4	4	-
Maximal ingångstemperatur kylvatten	°C	15	15	15	15	-
Elanslutning utan filter:						
Spänning	VAC	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50

* Värden kan förändras beroende på ingångstemperaturen

** Värden fastställda under provanläggningsförhållanden (inga garantivärden)

3 Transport

Alla produkter från Schmid AG energy solutions transporteras och ställs på rätt plats av vår egen, utbildade personal. Anläggningsdelarna är skyddade mot korrosion för transporten och mellanlagringen.

Förbränningsanläggningens komponenter levereras i regel var för sig på följande sätt:

- Förbränningsrost inkl. isolering
- Varmvattenpanna med monterad panndörr och avgasstoffavskiljning
- Inklädnadsplåtar, isoleringamattor för förbränningsrosten på pallar
- Påbyggnadskomponenter, avgas- och tilluftsfläktar, ventildrivningar, diverse smådelar, på pallar
- Styrskåp på pallar

Om anläggningsdelar mellanlagras ska de täckas över så att de är skyddade mot smuts och fukt.



Det är förbjudet att lagra elektriska komponenter som kopplingskåp, motorer etc. oskyddat utomhus.

Följande föreskrifter gäller vid hämtning och när komponenterna mellanlagras av våra partner eller kunder:

- Undvik fuktpåverkan
- När anläggningar eller anläggningsdelar transporteras på öppna fordon krävs en lämplig förpackning som skyddar mot väder och vind samt smuts
- Undvik vibrationer i den omfattning detta är möjligt
- Utsätt aldrig anläggningar och anläggningsdelar för temperaturer under -20°C (risk för sprickor på grund av försprödning)
- Vid sjötransport ska lämpliga förpackningar användas (helst sjötåliga containrar) och trälådor får aldrig transporteras som däcklast
- Korrosionsskyddet ska beaktas vid alla transportsätt
- Transportfordon måste vara utrustade med en luftfjädring eller en hydraulisk fjädring för att förhindra vibrationssprickor



⚠ VARNING!

Fara på grund av fallande laster!

Fallande laster kan orsaka allvarliga personskador.

Anläggningskomponenterna får bara lyftas i upphängningsanordningarna som är avsedda för detta och bara när vår specialistpersonal är närvarande.

Det är bara tillåtet att använda lämpliga, testade och godkända lyftutrustningar.

Man ska aldrig uppehålla sig eller arbeta under hängande laster.



⚠ VARNING!

Under transporten kan panndörren slås upp med rejäl kraft och orsaka skador på huvud och överkropp.

Panndörren ska låsas innan pannan lyfts.

Ingen ska uppehålla sig mellan den upplyfta pannan och en vägg. Risk att bli ihjälklämd.

3.1 Lyfta lasterna

Mått och vikter enligt tekniska data.

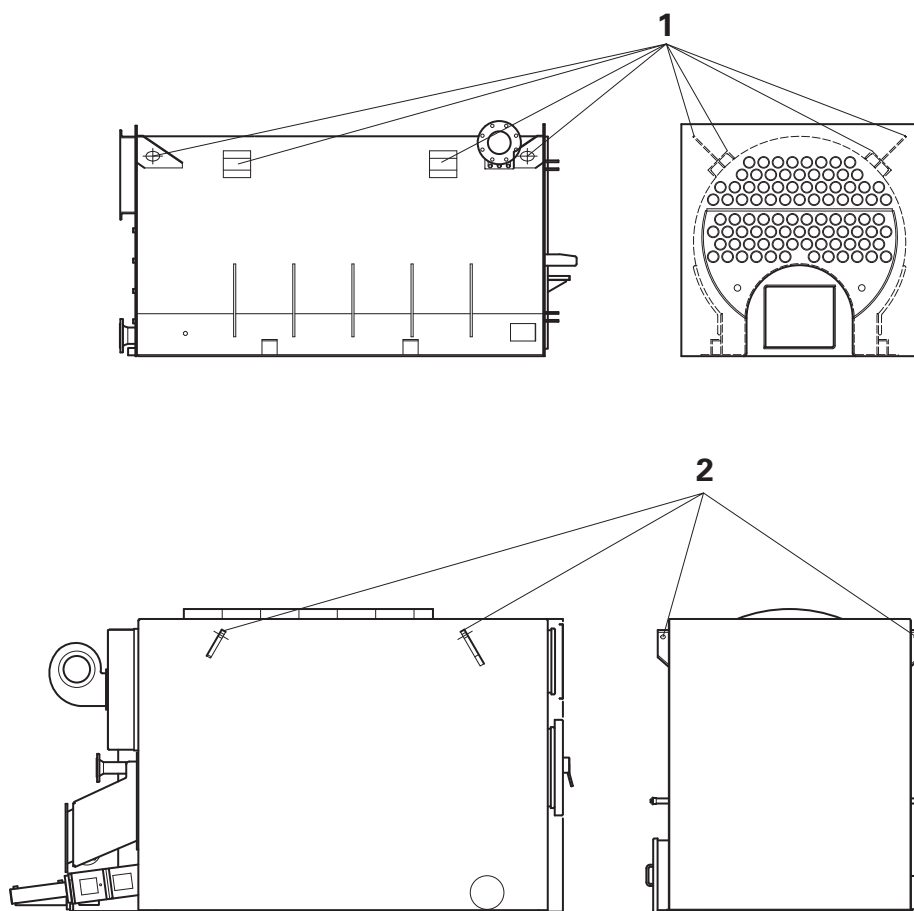


Bild 16 Upphångningspunkter varmvattenpanna och förbränningsrost

Pos.	Benämning
1	Upphångningspunkter varmvattenpanna
2	Upphångningspunkter förbränningsrost

Det går även bra att lasta av anläggningskomponenterna med hjälp av en gaffeltruck. Det är då viktigt att projektledaren från Schmid AG energy solutions informeras om detta. När detta är aktuellt placeras pallar eller fyrkantsvirke under komponenterna när lastbilen lastas.

4 Installation, första idrifttagning

4.1 Installation, montering

Monteringen av förbränningsystemet med rörlig rost och den första idrifttagningen får bara utföras av personal med motsvarande kvalifikationer från Schmid AG energy solutions.

Placeringen följer den projektspecifika installationsritningen.

Monteringsutrymmena måste vara torra och rena (städade) när monteringsarbetena inleds.

Leveransinnehållet samt bestämmelserna beträffande vad som ska göras på användningsplatsen finns angivet på orderbekräftelsen under montering och idrifttagning samt i de allmänna leveransvillkoren. Den elektriska monteringen och installationen ingår inte i leveransen från Schmid AG energy solutions.



⚠ FARA!

Fara på grund av elektrisk energi.

En elstöt kan orsaka livsfarliga personskador!

Följ anvisningar för anslutningen. Se elschema i bilagan samt typskylten på förbränningsrosten.

Elektrisk spänning får under inga omständigheter kopplas in i anläggningen under installationsarbetena.

Låt endast specialistpersonal utföra elektriska anslutningar.

Defekta kablar och anslutningar ska bytas direkt.



⚠ VARNING!

Brandrisk genom installation på insatsplatsen.

Fel beskaffenhet hos golv och väggar samt brännbart material i uppställningsrummet kan leda till brandrisk.

Förbränningsenheten får bara ställas upp på ett brandsäkert golv.

Det är tvingande nödvändigt att hålla avstånden till väggar och andra byggkonstruktioner.

Det får inte finnas några brännbara material i eldningsrummet eller i närheten av förbränningsystemet med undereldning.

Brandskyddsåtgärderna enligt de lokala bestämmelserna och riktlinjerna ska följas.

Vid platsen där pannan står kan det förekomma förhöjda golvtemperaturer (max. omgivningstemperatur +60 °C).

4.2 Idrifttagning

Alla produkter från Schmid AG energy solutions tas i regel i drift av vår utbildade personal.

En väsentlig del i den första idrifttagningen är även instruktionen av den framtida driftspersonalen.



Driftspersonalen ska vara närvarande vid idrifttagningen. Personalen känner redan till innehållet i driftsmanualerna till anläggningen. Driftspersonalens instruktion är en del i anläggningens slutkontroll.

Hydrauloljemätning



▲ VARNING!

Hydraulledning med högt tryck kan brista.

Brandrisk samt risk för personskador på grund av hydraulolja eller delar som brister.

Låt bara specialistpersonal utföra hydraulaggregatens installation och underhåll, och bara när strömförsörjningen är fränkopplad och säkrad.

Kontrollera regelbundet om det finns läckage hos ledningar, slangar och förskruvningar och titta även efter synliga, utvändiga skador.

Åtgärda skador direkt. Utsprutande olja kan leda till personskador och orsaka bränder.

Följ anvisningar för anslutningen. Se hydraulschema i bilagan.

Hydraulaggregat måste vara placerade i ett oljeuppsamlingskärl.

Hydraulikens underhåll beskrivs i kapitlet «6.5.6 Oljehydraulik» samt i den separata driftsmanualen.

4.2.1 Krav på cirkulationsvattnet upp till 110 °C

För att förhindra skador, framför allt genom kalkavlagringar på varmvattenpannan, måste cirkulationsvattnet uppfylla följande villkor när nytt vatten hålls i och vid senare påfyllningar:

Egenskap	Värde	Kommentarer
Vattenhårdhet totalt	max. 0,2° fH max. 0,1° fH	1°f = fransk hårdhetsgrad, resp. 0,56°d = tyska hårdhetsgrader motsvarar 10 mg/l kalciumkarbonat per liter vatten
PH-värde vid 20°C	8,5 ... 9,5	
Fosfater (PO4)	max. 30 mg/l	
Klorider (Cl)	max. 30 mg/l	
Syre (O2)	max. 0,1 mg/l	Varmvatten till 110°C



Cirkulationsvattnet ska kontrolleras en gång om året. I övrigt ska de gällande standarderna i landet följas.

4.2.2 Vattenbehandling av olika typer av obehandlat vatten

till 20 °f	▶	Tillsättning av hårdhetsstabilisatorer och alkaliseringsmedel
över 20 °f	▶	Avhärdning genom basutbyte till 0 °f hårdhet och tillsättning av alkaliseringsmedel. Hos stor system (t.ex. fjärrvärmesystem) eventuellt full avsättning och extra alkalisering

4.2.3 Säkerhetstekniska anordningar

De säkerhetstekniska anordningarna som säkerhetsventiler, tryckbegränsare, vattenbristsäkringar och expansionskärl ska fastställas på användningsplatsen och följa gällande riktlinjer och standarder i landet (exempelvis SWKI-riktlinjen, SS-EN 12828, SS-EN 12953).

Avloppsledningarna från säkerhetsventiler måste ledas bort från ventilen och med fall mot avloppet. Det är viktigt att skällningar på grund av hett vatten eller het ånga undviks genom en lämplig ledningsdragning.

4.2.4 Påfyllning med cirkulationsvatten

Innan anläggningen tas i drift ska värmeproduktionsanläggningen inkl. distributionen av uppvärmningsvatten fyllas med cirkulationsvatten och tätheten ska kontrolleras. Det är bara tillåtet att köra anläggningen när den är helt fylld.

4.3 Värma upp förbränningskammaren

Vid första idrifttagningen måste brännrumstemperaturen ökas mycket försiktigt. Detta för att inte murverket ska skadas av ångbildning. Den efterföljande uppvärmningskurvan för uttorkningen av eldfasta murverk gäller för betong med låg cementandel:

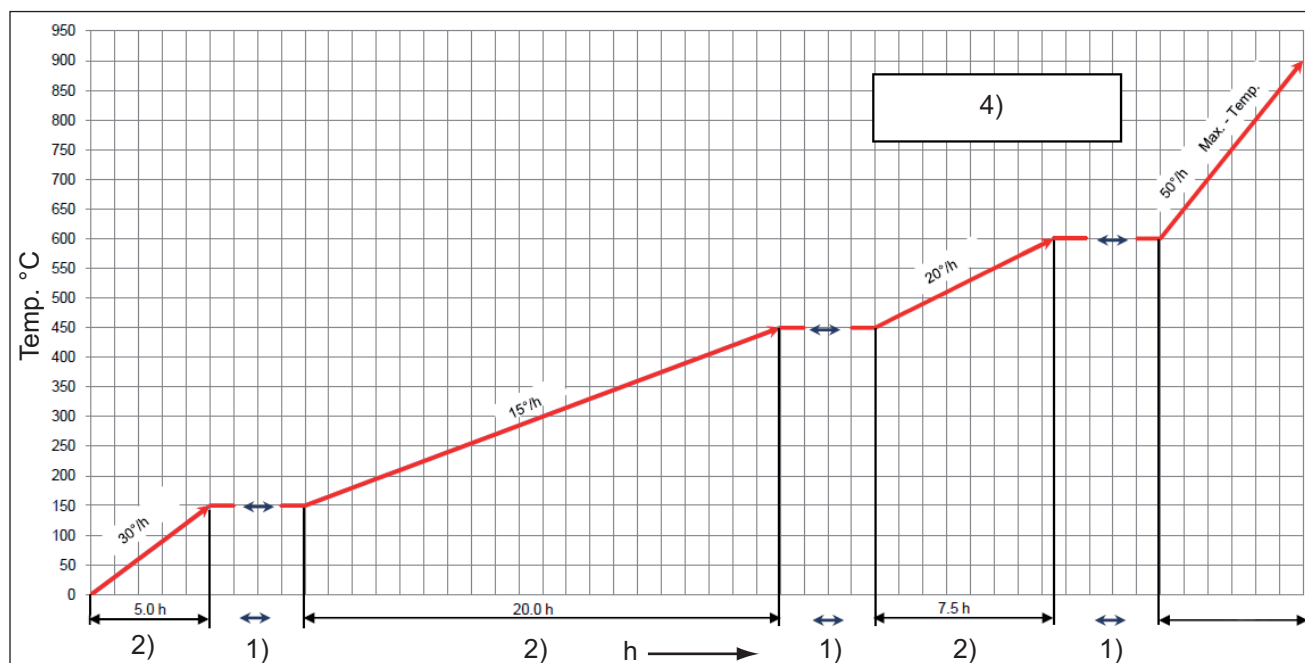


Bild 17 Uppvärmningskurva

Diagramförklaring

- 1) Stoptid per 25 mm väggjocklek hos betongen = 1 timme.
- 2) Värm absolut inte upp snabbare för då kan vattnet som finns i murverket inte förångas tillräckligt snabbt, framför allt i de lägre temperaturområdena. För snabb uppvärmning kan leda till explosionsartad förstöring av murverket.
- 3) Fortsätt värma upp till drifttemperatur.
- 4) Efter uttorkningen ska chamotten värmas upp till maximal temperatur med 50°C/h.



Vi rekommenderar att den första uppvärmningen av förbränningsystemet med rörlig rost får utföras av specialistpersonal från Schmid AG energy solutions eller av ett specialistföretag.

Värma upp förbränningskammaren efter ett driftstopp på två veckor.

Efter ett längre driftstopp hos förbränningen (t.ex. sommaravbrott) rekommenderar vi att förbränningskammaren värms upp långsamt för att minimera slitaget hos det värmeresistenta materialet. I förbränningsstyrenheten kan uppvärmningsläget användas till detta.

5 Drift

5.1 Allmänna anvisningar

Förbränningsystemet med rörlig rost kan tändas och styras automatiskt över det centrala styrsystemet (tillval). Om den automatiska tändningen inte skulle fungera, eller inte vara installerad, så måste tändningen ske manuellt.

Förbränningsystemet med rörlig rost får bara användas i säkert, funktionsdugligt och felfritt skick.

Vid funktionsstörningar måste anläggningen genast stoppas och säkras.



⚠ FARA!

Explosionsrisk (förpuffning)!

Fara på grund av utträngande flammor när brännkammardörren öppnas!

När förluftning saknas eller om förbränningen är ofullständig kan det uppstå en explosiv atmosfär i brännkammaren eller avgasvägarna genom bildningen av koloxid (CO). Vid upprepade brännarstarter och när brännkammare- eller underhållsdörrar öppnas kan syretillförsel göra att atmosfären antänds vilket kan leda till en explosion. Följden kan bli dödsfall, allvarliga personskador eller materiella skador.

Alla underhållsdörrar måste stängas före tändning. Manuell eldning får bara ske över brännkammardörren.

Brännkammardörren får inte öppnas efter tändningen eller under den automatiska antändningsproceduren.

Det är förbjudet att öppna brännkammardörren under uppstarten och driften samt efter avstängningen för snabbare nedkyllning.

Framför allt får brännkammare- och underhållsdörrarna inte öppnas innan luftning skett efter ett strömavbrott.

Det är förbjudet att förbikoppla säkerhetsbrytare.



⚠ VARNING!

Värmen i brännkammaren är mycket hög under driften. Risk för brännskador på grund av lågor som tränger ut när brännkammardörren är öppen.

Under driftfasen får brännkammardörren bara öppnas en kort stund och med försiktighet.

Det kan finnas andra varma ytor runt omkring förbränningsanläggningen. Därför krävs det försiktighet vid alla arbetsuppgifter.



⚠ VARNING!

Höga avgaskoncentrationer (CO) i luften kan leda till medvetlöshet och till risk för kvävning.

Drift utan anslutning till avgasrören är förbjuden.

När anläggningen har stängts av ska dörrar inte öppnas förrän innertemperaturen har sjunkit under 100 °C.

5.1.1 Anläggningens drift

Det krävs en kontinuerlig drift för att säkerställa så lågt anläggnings slitage som möjligt. Med en kontinuerlig drift undviks de termiska belastningarna genom återkommande av kylning och uppvärmning vilket har en positiv effekt på livslängden för den kompletta anläggningen.

I Schweiz ska kantonernas föreskrifter beaktas när det gäller det föreskrivna antalet till- och fränkopplingar per dag och den kortaste bränntiden. För en optimal och skonsam drift rekommenderas ett effektområde på 30 – 100 % under 24h/d som kortaste driftsperiod. När minimallasterna underskrids kan det hända att emissionsangivelserna och filtertillgängligheten inte kan uppfyllas.

Generellt ska det undvikas att anläggningen körs med kortfristiga lastväxlingar. Vid snabba lastväxlingar kan den optimala förbränningen påverkas. Det skapas ett trögt styrförhållande baserat på murverkets massa (långsam värmeupptagning och avgivning) samt den stora rostyten (långsam ökning och minskning av bränsletäckningen). Vid snabba laständringar kan emissioner och slitage påverkas negativt.

Det dröjer i regel cirka 45 till 70 minuter att öka träpannans effekt från 30 % till 100 % (vid varm eldning). Detta motsvarar 1...1,5 %/minut. Reduceringen från 100 % till 30 % dröjer ca. 30 minuter, alltså ca. 2 %/minut. Detta styrbeteende måste beaktas när maximala laster betraktas och när förbränningen ansluts över en extern effektsignal.

Vid en magasinshantering ska man tänka på att magasinets hela kapacitet utnyttjas. Då kan spetskapaciteter täckas in, förbränningens styrbeteende och lägsta driftperiod påverkas positivt och filtersystemets tillgänglighet ökar.

Störsubstanser i bränslet samt förändringar i den definierade bränslekvaliteten påverkar emissionerna samt verkningsgraden och kan leda till förhöjt slitage samt till ytterligare underhållsarbeten.

5.2 Starta förbränningsanläggning



⚠ FARA!

Explosionsrisk genom förpuffning!

Om brännkammaren är överfull kan en explosionsfarlig atmosfär uppstå, vilken kan leda till allvarliga personskador vid eldning.

Töm brännkammaren före eldning.

Använd aldrig brandacceleratorer (bensin, fotogen eller liknande) vid eldning.



Den utförliga beskrivningen av hur förbränningsanläggningen startas finns i register «C Handbok Styrning», kapitel «4.2 Automatisk drift».

5.2.1 Elda manuellt på rätt sätt

1.



Material:

Brännved och som tändningshjälp exempelvis vaxindränkt träull eller träflis.

Använd aldrig tändhjälpmedel (t.ex. bensin eller liknande) till tändningen, förbränningsrisk.

2.



Till dessa lätt brännbara material kommer medelstor och stor ved - enligt principen: "Från fint till grovt, från mjukt till hårt".

3.



Det är viktigt att elden sprider sig långsamt över ett större område av rosten samt att det sker en kontrollerad avbränning under hela brännperioden.

5.3 Nedstängning i nödsituation

Rostförbränningens rörelser kan avbrytas när som helst genom aktivering av nöds-toppbrytaren. Dessutom avbryts rörelserna om man öppnar brännkammardörren eller panndörren, eller tar bort askcontainern. Det matas inte heller fram mera brännmaterial.

Nedstängningen i nödsituation avbryter inte brännproceduren i förbränningsanläggningen direkt. Elden finns kvar och är intakt under längre tid. Låt elden brinna ner (se även «5.1 Allmänna anvisningar»).

5.4 Manöver- och indikeringselement

Förbränningssystemet med rörlig rost visualiseras hos det centrala styrsystemet och adresseras därifrån (se separat instruktionsmanual till styrsystemet).

5.4.1 Nätfrånkopplare

Alla drivenheter kan förses med lämpliga nätfrånkopplare på användningsplatsen och i normalfallet är detta underhållsbrytare. De landspecifika föreskrifterna ska då följas.

5.4.2 Maskinstyrning

Hela anläggningen kan bara köras med hjälp av styrsystemet. Det ställdes in av personal från Schmid AG energy solutions vid idrifttagningen (se «4 Installation, första idrifttagning»). Förändringar i inställningen ska bara utföras av servicepersonal från Schmid AG energy solutions.

VARNING!



Risk för personskador vid felaktiga bränninställningar.

Felaktiga inställningar kan resultera i dålig förbränning och därmed till koloxidförgiftning.

Anläggningsstyrningen får bara manövreras av instruerade personer som känner till den här driftsmanualen.

Inställningar som påverkar en ren förbränning är förbehållna personalen från Schmid AG energy solutions.

5.4.3 Driftsättväljare

Enligt separat instruktionsmanual för styrsystemet.

5.5 Ny idrifttagning efter längre avbrott

Vid en avbrottsperiod på upp till ett år krävs inga speciella åtgärder vid ny idrifttagning. Vid längre avbrottsperioder ska «4.2 Idrifttagning» följas.

Vid idrifttagningen ska det kontrolleras att rostförbränningen fungerar felfritt, utan material.

Hydrauloljemätning



▲ VARNING!

Hydraulledningar med högt tryck kan brista.

Utsprutande olja kan leda till personskador och orsaka bränder.

Låt bara specialistpersonal utföra hydraulaggregatets installation och underhåll, och bara när hydrauliken är fränkopplad.

Kontrollera om det finns läckage hos ledningar, slangar och förskruvningar och titta även efter synliga, utvändiga skador.

Åtgärda skador direkt.

Byt ut gammal hydraulolja.

Hydraulikens underhåll beskrivs i kapitel «6.5.6 Oljehydraulik».

6 Underhåll

6.1 Inledning

Driftstörningar som uppstått på grund av otillräckligt eller olämpligt underhåll kan orsaka mycket höga reparationskostnader och långa avbrottstider. Även om underhållet är korrekt kan andra faktorer påverka anläggningens driftsäkerhet och livslängd.

De varierande driftsförhållandena gör att det inte går att säga i förväg hur ofta det behövs en slitagekontroll, inspektion eller underhåll och service. Lämpliga inspektionsintervaller ska bestämmas, baserat på era driftsförhållanden.



▲ VARNING!

Uteblivet eller felaktigt underhåll kan orsaka personskador och skador på utrustningen!

Sättet som lock, dörrar etc. är fastsatta på får absolut inte ändras. Säkerhetsanordningar får inte tas bort eller förbikopplas.

Vid svetsarbeten på eller i närheten av anläggningen måste jordklämman placeras direkt intill svetsstället så att inga strömmar kan flyta okontrollerat över lager och elektriska komponenter.

Vid underhålls-, rengörings- och servicearbeten ska alla drivenheter göras spänningsfria och säkras mot oavsiktlig start.

Stäng av och säkra huvudbrytaren på kopplingskåpet.



Personalen som fått i uppdrag att utföra dessa arbeten måste personligen övertyga sig om att alla drivenheter är avstängda och säkrade mot otillåten start.

Schmid AG energy solutions övertar ingen garanti för skador till följd av bristfälligt underhåll.

6.2 Underhållsavtal

För att förebygga störningar och defekter på anläggningen och för att se till att förbränningen alltid fungerar optimalt rekommenderar vi att Schmid AG energy solutions får utföra underhåll på anläggningen i intervaller på 1 år eller efter 4000 drifttimmar.

Schmid AG energy solutions erbjuder underhållsavtal med olika åtgärdsnivåer. Låt vår kundservice sammanställa ett erbjudande.

Schmid AG energy solutions övertar ingen garanti för skador till följd av bristfälligt underhåll.

6.3 Rengöring



⚠ VARNING!

Risk för personskador vid instigning i brännkammaren. Säkra alltid brännkammardörren.

Brännkammardörren ska säkras med det personliga hänglåset före instigningen i brännkammaren.



⚠ VARNING!

Risk för personskador på grund av roterande delar.

Askskruven ska stängas av på säkerhetsbrytaren och säkras mot återstart med det personliga hänglåset före instigningen i brännkammaren.

Eftersom det samlas mycket sot och aska i ugnen i takt med att tiden går så måste ugnen rengöras då och då. Rengöringsintervallet styrs av bränslet resp. av hur mycket aska som bildas. Askmängden ska kontrolleras minst en gång i månaden.

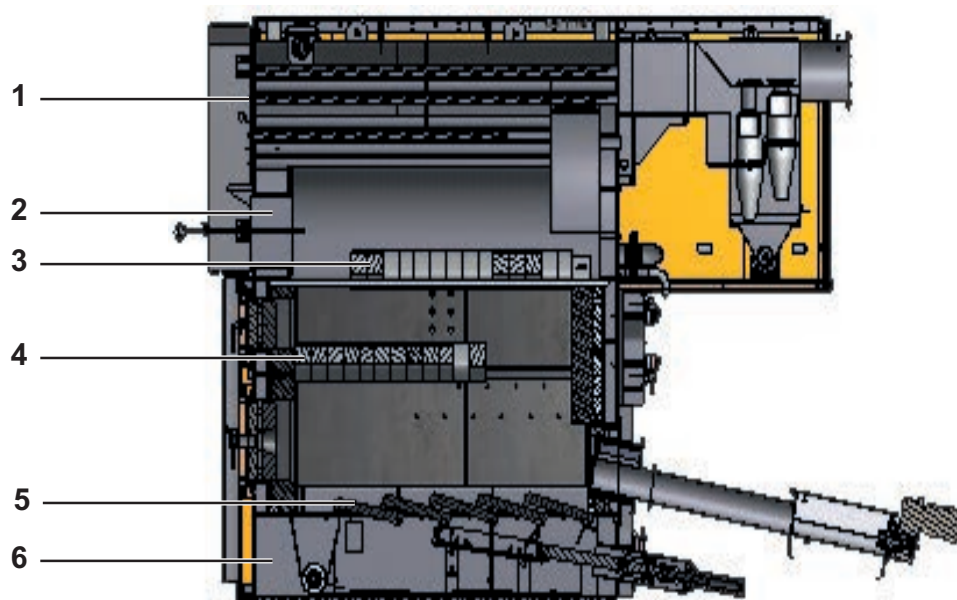


Bild 18 Rengöring

Pos.	Beteckning
1	Panntuber
2	Panndörr
3	Övre valv
4	Undre valv
5	Rörlig rost
6	Undre rost

**⚠ VARNING!**

Ytor och det invändiga utrymmet är mycket varma och kan orsaka förbränningar. Låt förbränningsanläggningen kylas av före rengöringen. Bär alltid den personliga skyddsutrustningen. Säkra anläggningen mot oavsiktlig start.

**⚠ VARNING!**

Stoft och flygaska kan påverka andningen och orsaka varaktiga skador hos lungor och andningsvägar.

Vid hög stoftkoncentration ska en skyddsmask i klass P3 eller FFP3 bäras. Obs, skyddsmaskar mot findamm skyddar inte mot hälsofarliga resp. kvävande gaser och ångor.

6.3.1 Rengör pannkanaler



► Gör så här:

1. Demontera turbulatorer, om sådana finns (till).
2. Rengör med hjälp av rundborste från rengöringssetet.
3. Sätt tillbaka turbulatorerna.

6.3.2 Rengör det övre valvet



► Gör så här:

1. Öppna locket.
2. Skjut in askan i öppningen i ugnen.
3. Askan på övre valvet dras framåt.



⚠ VARNING!

Det invändiga utrymmet är mycket varmt och kan orsaka förbränningar.

Låt förbränningsanläggningen kylas av före rengöringen.

Det är viktigt att bära eldfasta handskar när locket öppnas.

Säkra anläggningen mot oavsiktlig start.

6.3.3 Rengör avskiljningslåda



► Gör så här:

1. Öppna skyddskåpa.
2. Skjut askan bakåt, inåt, och sug bort.

6.3.4 Rengör fläkt



► Gör så här:

1. Öppna rengöringsöppning.
2. Rengör löphjulet med borste (grovrengöring med vanlig borste, efterrengöring med rund borste).
3. Stäng rengöringsöppningen igen.

6.3.5 Rengör det undre valvet



► Gör så här:

1. Ta av panelkåpa.
2. Öppna dörr.
3. Ta på värmestålhandskar och ta ut dörrinsatser.
4. Skjut askan bakåt i brännkammaren.

6.3.6 Rengör rörlig rost



► **Gör så här:**

1. Utför grovrengöring.
2. Demontera roststavar och lägg dem radvis för att sätta tillbaka dem på exakt samma sätt.
3. Rengör roststavar mekaniskt och kontrollera om det finns skador.
4. Sätt in roststavarna igen i samma ordningsföljd.



Förväxla inte roststavar och ordningsföljd vid återmonteringen. Låt bara servicepersonal från Schmid AG energy solutions Servicepersonal ändra på roststavar och rader.

6.3.7 Rengör undre rost



► **Gör så här:**

1. Öppna dörr.
2. Ta ut askan med hjälp av skrapa.
3. Kassera askan.

6.4 Underhållsöversikt

Uppgifterna avseende underhåll och inspektion baseras på oavbruten drift. Om anvisningen inte uppnås under den aktuella perioden kan perioden förlängas. En fullständig genomgång måste dock ske minst vartannat till vart tredje år.

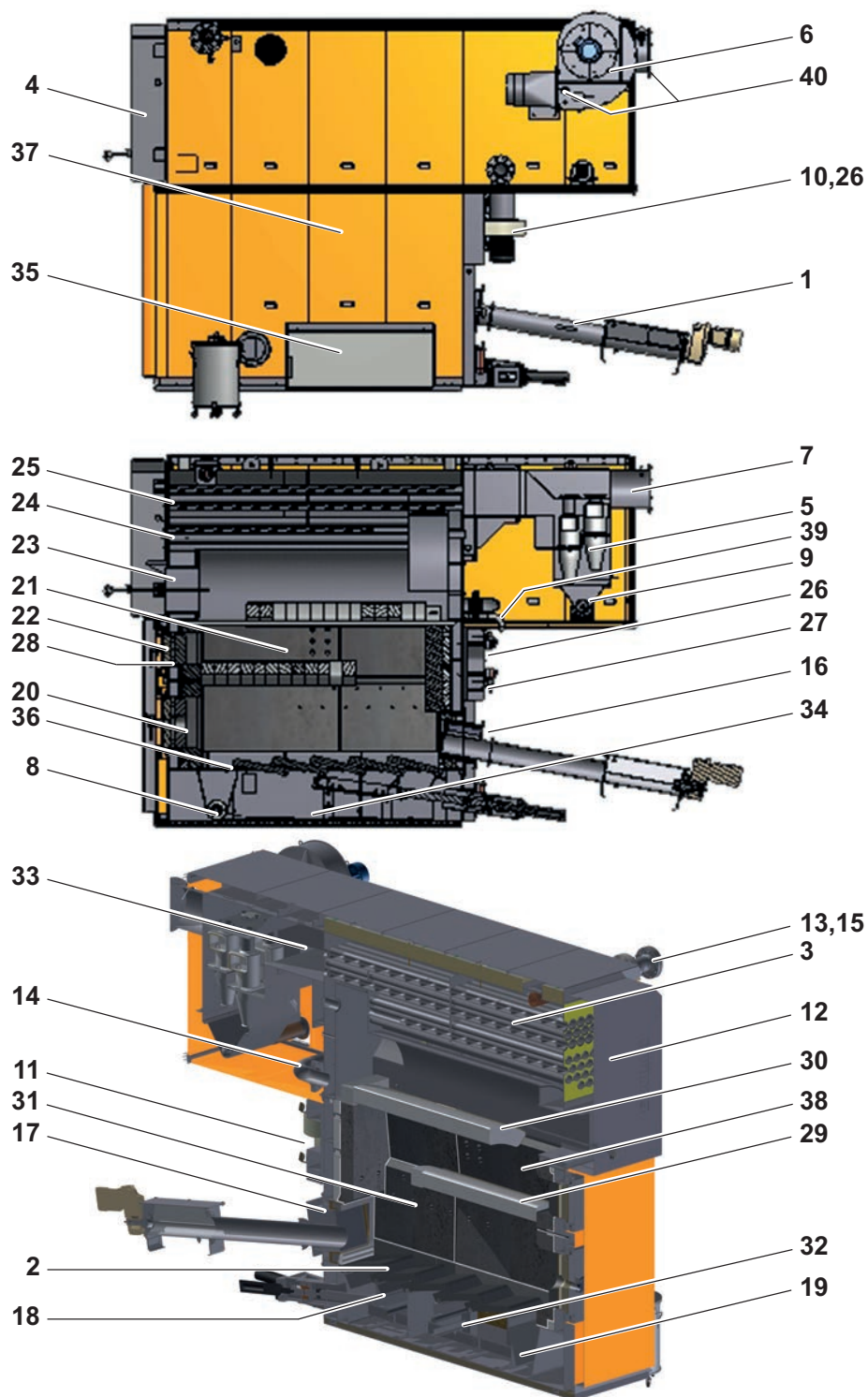


Bild 19 Underhållsöversikt



Texten till ritningen ovan finns i kapitel «2.4 Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost»

Underhållsarbeten	varje dag	varje vecka	varje månad	varje halvår	varje år	Hänvisning
Kontrollera brännkammare (31) och brännbild	X					
Kontrollera avgastemperatur	X					6.5.1
Var uppmärksam på motorljuden och eventuella, ovanliga ljud	X					
Kontrollera nivån i askbehållarna	X					BA Askborttagning
Kontrollera bränsleförråd i silon	X					BA Silo
Kontrollera om det finns läckage hos avgasledningarna (7) (optiskt och lukt)	X					
Kontrollera att alla underhållsöppningar är stängda och blockerade	X					
Ta bort aska under den rörliga rosten (32), om inte funktionen askborttagning finns för rosten (34). Baserat på bränslekaraktär och driftsätt 2..3 gånger/vecka.	X	X				
Kontrollera, och ta bort, dammavlagringar på avgasledningarna och på alla andra varma anläggningsdelar		X				
Kontrollera oljenivån hos tryckluftskompressorn (om sådan finns)		X				Tillval
Tappa av kondensat hos tryckluftskompressorn (om sådan finns)		X				Tillval
Kontrollera om det finns avlagringar, t.ex. slagg, i brännkammare (31), utbränningszon (21) och valv (29/30)			X			
Kontrollera vattenmängd och systemtryck i uppvärmningssystemet			X			
Rengör pannkanalerna (24/25) med borsten. Rengör även turbulatorer om sådana har valts. Om en automatisk pannrörsrengöring AKP används räcker det med rengöring varje halvår. När bränsle med förhöjd svavel- och klorandel används (t.ex. trärester, flis från buskar) blir rengöringsintervallen kortare.			X	(X)		6.3.1
Kontrollera samtliga hydraulledningar med avseende på otätheter och åldring			X			6.5.6 Tillval

Underhållsarbeten	varje dag	varje vecka	varje månad	varje halvår	varje år	Hänvisning
Rengör eftervärmväxlarens pannkanaler med borsten. Rengör även turbulatorer om sådana har valts. Om en automatisk pannrörensrengöring används räcker det med rengöring varje halvår.			X	(X)		2.4.7 Tillval
Automatisk pannrörensrengöring (12). Kontrollera om det finns kondensat hos tryckluftstank. Öppna avtappningsventilen långsamt och tappa av kondensat.			X			2.4.1 Tillval
Rengöring av turbulatorerna, se även 6.3.1			X	(X)		Tillval
Kontrollera valvstenarnas (29/30) och murverkets (31) skick				X		
Komplett rengöring av brännkammaren (21/31), under den rörliga rosten (32/34), avgasfläkten (inkl. löphjul) (6) och cykloninsläppet				X		
Smörj enligt smörjtabell				X		6.5.7
Kontrollera oljenivån i hydraulaggregaten				X		6.5.6 Tillval
Växelmotorer: Nivåkontroll				X		
Snäckväxelmotorer: Nivåkontroll				X		
Rengöring av avgasåterföringen (recirkulation), om sådan finns				X		Tillval
Rengör O ₂ -sond				X		6.5.2
Kontrollera termisk släckvattenventil					X	ska endast utföras av Schmid AG energy solutions kundservice
Kontrollera bakbrandstermostat					X	
Kontrollera cellmatare eller brandskyddsspjäll					X	
Kontrollera differenstryckmätare					X	
Kontrollera säkerhetstermostat					X	
Kontrollera termisk säkerhetsventil					X	
Kalibrera O ₂ -sond medan anläggningen är i drift					X	
Hydraulaggregat: Filterbyte					X	
Kontrollera tätningar hos alla dörrar					X	6.5.3
Kontrollera cirkulationsvatten, byt om det behövs					X	4.2.1
Rengöring av avgasrören (7) och kaminen (7) utförd av sotare enligt lokalt gällande föreskrifter. Minsta rengöringsintervall vid vinterdrift: 1x per år Minsta rengöringsintervall vid sommar-/vinterdrift: 2x per år					X	

Underhållsarbeten	varje dag	varje vecka	varje månad	varje halvår	varje år	Hänvisning
Låt en sakkunnig person (hydraulikspecialist) undersöka slangledningarna med avseende på läckage och porösa ställen					X	enligt SS-EN ISO 4413
Oljebyte hydraulaggregat	vart fjärde år eller 16 000 drifttimmar					Följ tillverkarens instruktioner
Byt alla hydraulslangar	efter 6 år					enligt SS-EN ISO 4413
Tryckluftbehållarens säkerhetsventiler (t.ex. kompressor och automatisk pannrörensrengöring) ska kontrolleras regelbundet genom luftning (EKAS riktlinje nr. 6516). I övrigt ska de gällande, specifika standarderna i landet följas.					X	2.4.1, 2.4.3, 2.4.7, 4.2.3
Tryckluftbehållarens säkerhetsventiler (t.ex. kompressor och automatisk pannrörensrengöring) ska bytas ut regelbundet (EKAS riktlinje nr. 6516). I övrigt ska de gällande, specifika standarderna i landet följas.	efter 8 år					2.4.1, 2.4.3, 2.4.7, 4.2.3

6.5 Underhållsarbeten



▲ VARNING!

Risk för personskador vid instigning i brännkammaren. Säkra alltid brännkammardörren.

Brännkammardörren ska säkras med det personliga hänglåset före instigningen i brännkammaren.



▲ VARNING!

Risk för personskador på grund av roterande delar.

Askskruben ska stängas av på säkerhetsbrytaren och säkras mot återstart med det personliga hänglåset före instigningen i brännkammaren.

6.5.1 Emissionskontroll

Vid avgaskontroller som anordnas av myndigheter rekommenderar vi att man låter Schmid AG energy solutions kundservice utföra ett emissionsunderhåll i förväg.

Bestäm tidpunkten för mätningen med vår kundservice i så god tid som möjligt.

Vid avvikelser från värdena som fastställdes vid idrifttagningen ska anläggningen rengöras, eller Schmid AG energy solutions kundservice kontaktas.

6.5.2 Rengör O₂-sond (Lambdasond)

O₂-sonden ska demonteras innan avgasstutsen eller avgasfläkten rengörs.



▲ VARNING!

Risk att bränna sig, O₂-sonden är varm.

O₂-sondens temperatur ska kontrolleras innan den demonteras. Bär handskar vid demonteringen.

Rengör med en mjuk trasa eller blås rent med tryckluft. Vid avblåsning ska ett avstånd på 20 cm hållas för att inte skada sonden.

6.5.3 Kontrollera dörrar

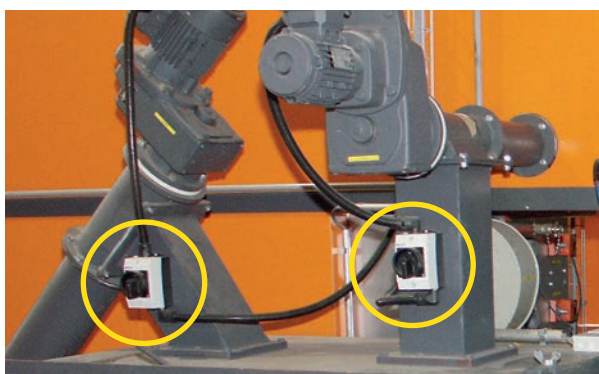
Alla dörrar och lock ska kontrolleras minst en gång om året.

- Kontrollera alla tätningar visuellt för att se om det finns skador. Defekta tätningar ska bytas ut direkt.
- Låt reparera gångjärn eller lås som är defekta eller klämmer.

6.5.4 Underhållsarbeten på komponenter med drivningar

Alla drivningar som kan frångöras enskilt är försedda med en underhållsbrytare och kan skiljas från nätet för underhållsåtgärder.

Inga underhållsbrytare är tillåtna hos alla elektriska drivenheter som inte får stängas av enskilt av säkerhetsskäl. Här fungerar huvudbrytaren som underhållsbrytare. Vid underhållsarbeten stängs anläggningen av, frångöras, säkras mot återstart, och får kylas av om det behövs.



Exempel askborttagning:
Underhållsbrytarna sitter i regel i närheten av drivningarna.



⚠ VARNING!

Drivningar kan starta oavsiktligt vilket kan leda till farliga situationer.

Drivningarna ska skiljas från strömförsörjningen med underhållsbrytaren före underhållsarbeten.

Underhållsbrytarna ska dessutom låsas med ett hänglås och säkras mot återstart.

6.5.5 Risker med avgaser

CO₂ är ofärgad som gas och till stor del lukt- och smakneutral. Därför är den nästan omöjlig att upptäcka med de mänskliga sinnen.

⚠ VARNING!

Höga avgaskoncentrationer (CO och CO₂) i luften kan leda till medvetslöshet och till risk för kvävning.



Drift utan anslutning till avgasrören är förbjuden.

Rengöringsöppningar ska stängas ordentligt efter rengöringen.

6.5.6 Oljehydraulik

⚠ VARNING!



Höga tryck, olämplig montering eller spröda hydraulledningar kan leda till personskador genom stickstrålar.

Kontrollera hydraulledningar regelbundet enligt underhållsschemat.

Defekta hydraulledningar eller otäta ställen ska åtgärdas omgående.

Hydraulledningarna måste kontrolleras och bytas av en hydraulikspecialist vart sjätte år.



⚠ VARNING!

Utspilld olja eller otäta hydraulledningar kan leda till att man halkar, och därmed till omfattande personskador.

Ta alltid hand om all utspilld olja med lämpliga medel (trasselsudd, bindemedel). Tvätta händerna noga efteråt.

Säkra riskområdet.

⚠ OBS!

Olja som rinner ut kan leda till miljöskador.

Miljöfarliga ämnen som olja ska samlas upp och kasseras miljövänligt. De tillämpliga lagarna för att hålla mark och vattendrag rena ska beaktas.

Följ säkerhetsanvisningarna som gäller för produkten när oljor, fetter och andra kemiska substanser hanteras! Följ tillverkarens instruktioner!

Oljenivåkontroll/oljebyte



Bild 20 Oljenivåkontroll

Kontrollera oljenivån varje månad på hydraul enhetens inspektionsglas. Oljenivån ska alltid ligga vid markeringen "max.", när alla cylindrar är inkörda.

Utför oljebyte enligt tillverkarens uppgifter i leverantörsdokumentationen.

Vid reparationer: Det viktigt att oljebehållarens insida, samt filtren och insugningsledningarna, är rengjorda innan oljebehållaren fylls med hydraulolja.

En hydraulolja ISO-HLP-46 ska användas standardmässigt. Om en olja med en annan viskositet används kan det hända att störningar inträffar i hydraulaggregatets automatiska arbetsförlopp. Vår kundservice måste kontaktas före användningen. Det kan eventuellt krävas en ny inställning. Syntetisk olja får inte blandas med mineralisk olja.

Cylindrar/hydraulkopplingar

Tätheten hos cylindrar och alla hydraulkopplingar och hydraulledningar ska kontrolleras varje månad och vid behov ska efterdragning göras.

6.5.7 Smörjning

Alla anläggningsdelar förses med en lämplig första smörjning före leverans. För en störningsfri anläggningsdrift är det nödvändigt med periodiska eftersmörjningar (se underhållstabell) och detta förhindrar också dyra reparationer.

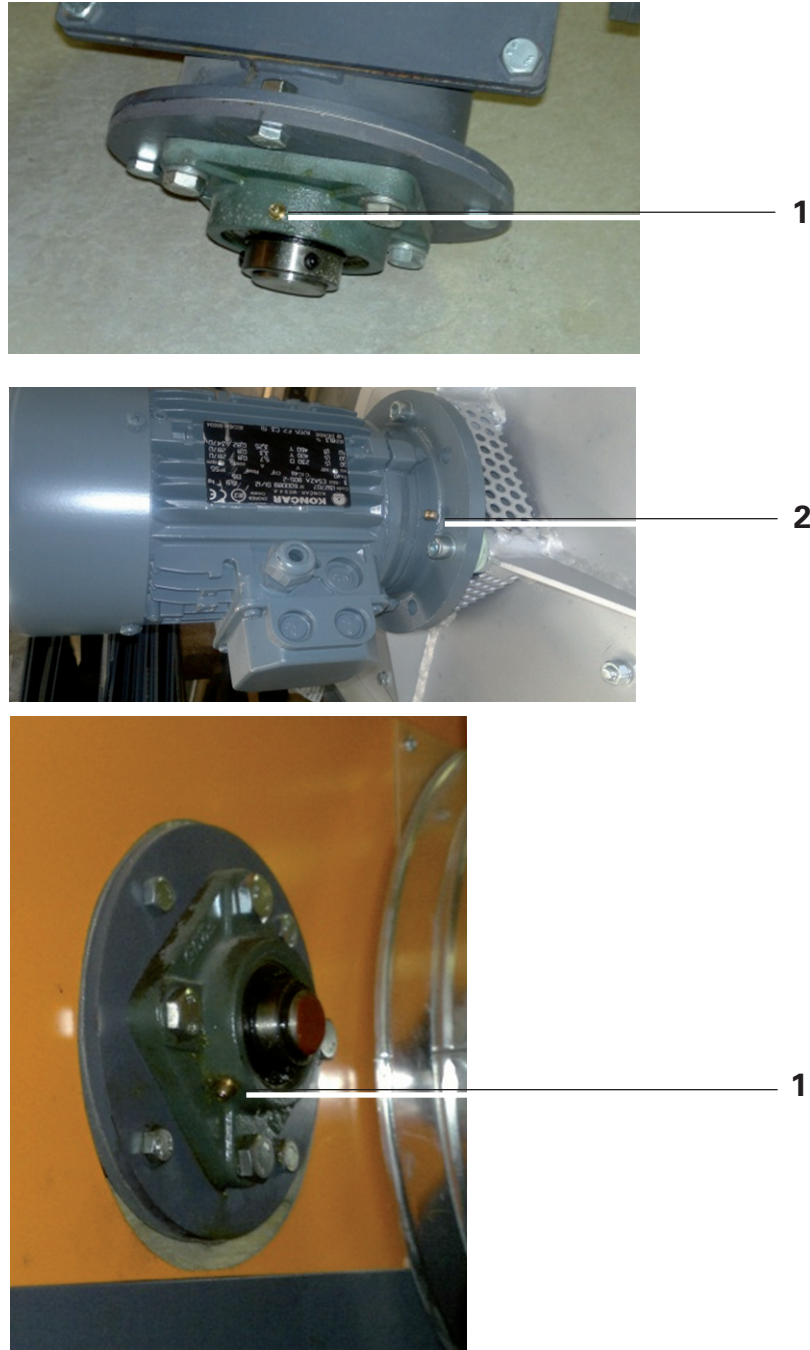


Bild 21 Smörjpunkter

Pos.	Underhållsarbeten	Smörjmedel
1	Smörj flänslager, rullkedjor, lagerställen på skruvar	Multifunktionsfett, litiumförtvålat, t.ex. Högpresterande smörjfett Motorex FETT 3000 art.nr. 6000.4374
2	Smörj lagerställen på avgasfläktar, vanligtvis från 11 kW effekt	Speciellt varmlagerfett, (till 7,5 kW, vanligtvis permanent smörjning), t.ex. Högpresterande smörjfett Motorex FETT 3000 art.nr. 6000.4374
3	Smörj ledfästen hos kolvstång och cylinderfästen	Multifunktionsfett, litiumförtvålat, t.ex. Högpresterande smörjfett Motorex FETT 3000 art.nr. 6000.4374
4	Hydraulcylindrarnas lagertappar har i regel livstidssmörjning, kontrollera regelbundet	Multifunktionsfett, litiumförtvålat, t.ex. Högpresterande smörjfett Motorex FETT 3000 art.nr. 6000.4374
5	Hydraulaggregat: Oljebyte	Hydraulolja ISO HLP-46 art. nr. 6000.4293
6	Växelmotorer: Oljebyte	Växellådsolja t.ex. Mineralolja ISO VG 220 art. nr. 6000.4376
7	Snäckväxelmotorer: Oljebyte	Växellådsolja HD t.ex. Mineralolja ISO VG 220 art. nr. 6000.4376



Blandning av olika smörjmedel bör undvikas. Framför allt får inte syntetiska oljor blandas med mineralolja.

Framför allt vid stora anläggningar: Smörjning enligt smörjschema!

Smörjintervallerna och smörjmedelstyperna enligt dokumentation från underleverantörer ska följas!

7 Demontering och kassering

7.1 Demontering

Schmid AG energy solutions rekommenderar uttryckligen att vår specialistpersonal får utföra demonteringsarbetena. Schmid AG energy solutions avsäger sig allt ansvar för följdskador hos personer, maskiner, byggnader etc. vid felaktigt utförande genom tredje part.



▲ VARNING!

Olämplig demontering kan orsaka personskador och byggnadsskador!

Det är mycket viktigt att strömmatningen bryts före demonteringen.

Myndigheter som ansvarar för drifttillståndet ska informeras omgående.

«1 Säkerhetsanvisningar» viktigt att tänka på.

7.2 Kassering

Om en anläggning byggs ut, eller byggs om, så måste de demonterade anläggningsdelarna, respektive modulerna, kasseras enligt föreskrift om de inte ska användas mer. De lokala föreskrifterna ska följas när utrustningar, drivmedel samt anläggningsdelar kasseras.

Anläggningen består huvudsakligen av materialen:

- Järn
- Gjutjärn (stål- och gråjärn)
- Murverk av betong
- Isoleringsmattor
- Ask- och slaggrester
- Oljor och smörjmedel

Vi rekommenderar att ett lokalt branschföretag får sköta kasseringen så att materialen tas om hand på rätt sätt.

8 Reservdelar

8.1 Allmänt



▲ VARNING!

Fara om reservdelar från externa tillverkare används.

Användning av reservdelar från externa tillverkare kan leda till personskador och skador på anläggningen! Monteringen och användningen av sådana produkter kan därför eventuellt förändra strukturellt föreskrivna egenskaper negativt hos anläggningen, och då påverka säkerheten.

Principiellt får bara originalkomponenter, eller sådana som Schmid AG energy solutions godkänt, monteras in i anläggningen.



Hänvisning:

De efterföljande reservdelslistorna gäller standardanläggningar (utgåva mars 2014). Avvikelse kan förekomma vid kunds specifika anpassningar och på grund av den fortsatta tekniska utvecklingen.

Kontakta ansvarig kundservice för att få den senaste informationen om er anläggning.

8.2 Uppgifter för reservdelsbeställningen

När reservdelar beställs behöver vi följande uppgifter:

- Anläggningstyp enligt uppgifter i orderbekräftelsen, i driftsmanualen eller på typskylten
- Tillverkningsnummer
- Anläggningsdel
- Delens beteckning och artikelnummer
- Delvis grovmassa
- Mängd

8.3 Förbränningsystem UTSR med rörlig rost

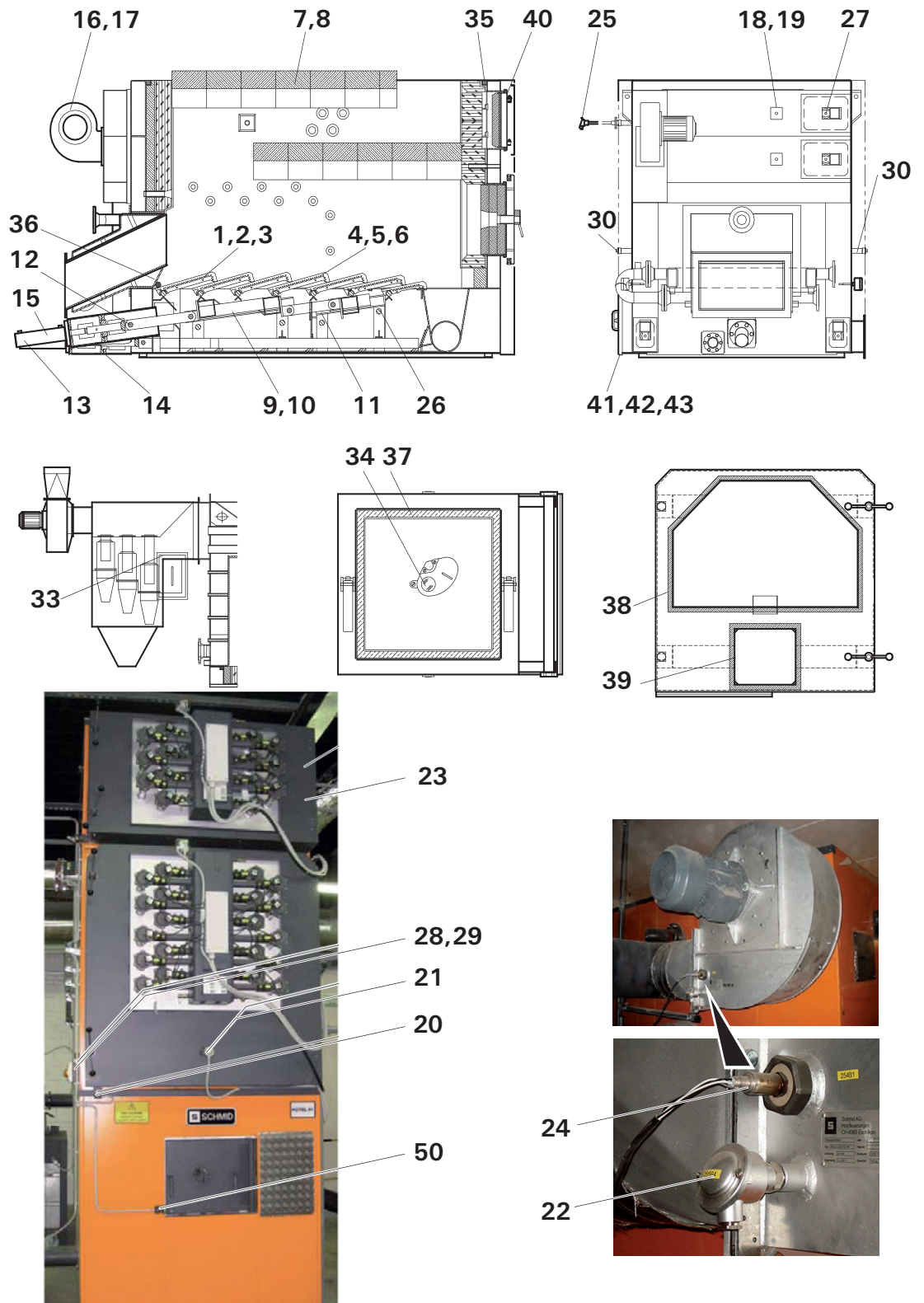


Bild 22 Reservdelar förbränningsystem UTSR med rörlig rost

8.3.1 UTSR 180-240

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
2	35	Roststav mellan kam 3 mm, 330/65 mm GG20	2000.2135	
7	19	Valvsten M60t pressad	4000.6792	
9	2	Brons till rostvagn, 60x60x400 mm LB50	4000.4289	Till rostvagn
12	1	Brons $\varnothing 82/\varnothing 35 \times 36$ mm, cylinderstyrning till cylinder 50/25 slaglängd=100	4000.5090	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-50/25-100-R-Viton GK1-25	2000.0616	Till rostvagn
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 718-2T, 0.75kW/2 880 v/min	2000.1189	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 20/105 mm	2000.3678	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni / $\varnothing 15 \times 750$ mm	2000.0161	
22	1	Avgasgivare, PT 100 inkl. kabel och stickpropp	2000.0416	
23	1	Termostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Lambdasond, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Fjäderåtergångsmotor med Wieland-stickpropp, NF24A-SR SE, AC/DC24 V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpassfilter	2000.0359	
29	0.3 m	Slang, plast, LW $\varnothing 5 \times 1,5$ mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
31	1	Rörborste, $\varnothing 51 \times 120$ mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Isoleringsplatta, 3x235x336mm	4000.4119	
34	1	Glimmerglas, $\varnothing 48 \times 0,5$ mm	2000.2070	Till inspektionsglas $\varnothing 50$
36	0,45 m	Tätningssnöre KERA, $\varnothing 40$ (550°) typ SR	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	1.71 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning brännkammardörr
38	3,15 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
39	1,6 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
40	1.05 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2.42 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
50	1	Säkerhetslås AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.2 UTSR 300-360

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
2	40	Roststav mellan kam 3 mm, 330/65 mm GG20	2000.2135	
7	18	Valvsten M60t pressad	4000.6793	
8	1	Mellansten A45t pressad	4000.6794	
9	2	Brons till rostvagn, 60x60x400 mm LB50	4000.4289	Till rostvagn
12	1	Brons $\varnothing 82/\varnothing 35 \times 36$ mm, cylindertyrning till cylinder 50/25 slag-längd=100	4000.5090	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-50/25-100-R-Viton GK1-25	2000.0616	Till rostvagn
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 820-2T, 1.1kW/2 880 v/min	2000.1190	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 20/105 mm	2000.3678	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni / $\varnothing 15 \times 750$ mm	2000.0161	
22	1	Avgasgivare, PT 100 inkl. kabel och stickpropp	2000.0416	
23	1	Termostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Lambdasond, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Fjäderåtergångsmotor med Wieland-stickpropp, NF24A-SR SE, AC/DC24 V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpassfilter	2000.0359	
29	0,3 m	Slang, plast, LW $\varnothing 5 \times 1,5$ mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
31	1	Rörborste, $\varnothing 51 \times 120$ mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Isoleringsplatta, 3x235x336mm	4000.4119	
34	1	Glimmerglas, $\varnothing 48 \times 0,5$ mm	2000.2070	Till inspektionsglas $\varnothing 50$
36	0,71 m	Tätningssnöre KERA, $\varnothing 40$ (550°) typ SR	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	1,71 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning brännkammardörr
38	3,15 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
39	1,6 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
40	1.05 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
41	2.42 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
50	1	Säkerhetslås AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.3 UTSR 450-550

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
2	30	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm värmebeständig	2000.4426	
3	10	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	
4	5	Roststav lång kam avfasad 450/ 59 mm, värmebeständig	4001.1766	
7	26	Valvsten A63C pressad, tvådelad	4001.2827	
8	1	Mellansten A45t pressad	4000.6781	
9	2	Brons till rostvagn, 60x60x500 mm LB50	4000.3898	Till rostvagn
12	1	Brons ø99/ø50x37 mm, cylindertyrning till cylinder 63/40 slag-längd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-63/40-200-R-Viton GK1-30	2000.0617	Till rostvagn
14	1	Brons ø99/ø50x37 mm, cylindertyrning till cylinder 63/40 slag-längd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-63/40-200-R-Viton GK1-30	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 820-2T, 1,1 kW/2 880 v	2000.1190	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 20/105 mm	2000.3678	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni / ø15x750 mm	2000.0161	
22	1	Avgasgivare, PT 100 inkl. kabel och stickpropp	2000.0416	
23	1	Termostat STB, RAK 313.0032	2000.6769	
24	1	Lambdasond, NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Fjäderåtergångsmotor med Wieland-stickpropp, NF24A-SR SE, AC/DC24 V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpassfilter	2000.0359	
29	0.3 m	Slang, plast, LW ø5x1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
31	1	Rörborste, Ø51x120 mm, G 3/8"	2000.1400	
33	1	Isoleringsplatta, 3x235x336mm	4000.4119	
34	1	Glimmerglas, Ø48x0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas Ø50
36	2x 0,71 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (550°) typ SR	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	1,71 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning brännkammardörr
38	3,4 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
39	1,74 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning panndörr
40	1,44 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1050°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
43	0,38 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (550°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
50	1	Säkerhetslås AZM 161, AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	

8.3.4 UTSR 700-900

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	10	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	50	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Definiera antal vid montering
4	2	Roststav bred, 450/123 mm värmebeständig	2000.2142	
5	10	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
6	14	Roststav kort kam 3 mm, 330/65 mm	2000.2135	
10	2	Brons till rostvagn, 60x60x600 mm LB50	4000.3996	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60x60x300 mm LB50	4000.4041	Rostvagn zon 2
12	1	Brons ø125/ø50 x 38 mm, cylinderstyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylindestyrtning rostvagn 4000.0066
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons ø99/ø50 x 37 mm, cylinderstyrning till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylindestyrtning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3,	2000.1191	2,2 kW/2 880 v/min
17	1	Ljuddämpare sugside LW ø200	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100mm	2000.0443	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0162	Ø15x1 000 mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15 x 600 mm
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpasfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW ø5x1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
31	1	Rörborste, Ø065x120 mm, G 3/8 tum	2000.1401	
33	1	Isoleringsplatta, 03x282x410mm	4000.4120	
34	1	Glimmerglas, Ø048x0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas Ø50
35	7,1 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
36	0,95 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost-dörr
38	3,38 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning pann-dörr
39	1,74 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning pann-dörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr 700, 900, 1 200, 1 600
41	2,5 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sido-dörr

8.3.5 UTSR 1200

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	10	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	65	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Antal definieras vid montering
5	34	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
9	2	Brons till rostvagn, 60x60x650 mm LB50	4000.4040	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60x60x300 mm LB50	4000.4041	Rostvagn zon 2
12	1	Brons $\varnothing 125/\varnothing 50 \times 38$ mm, cylindertyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons $\varnothing 99/\varnothing 50 \times 37$ mm, cylinderstyrning till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 1128-2T-5.5, 4 kW/2 880 v/min	2000.1192	
17	1	Ljuddämpare sugsida LW $\varnothing 280$, fläkt CMP 1128-2T-5.5	1000.2218	
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0162	$\varnothing 15 \times 1000$ mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	$\varnothing 15 \times 600$ mm
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW $\varnothing 5 \times 1,5$ mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
31	1	Rörborste, $\varnothing 065 \times 120$ mm, G 3/8 tum	2000.1401	
33	1	Isoleringsplatta, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Glimmerglas, $\varnothing 048 \times 0,5$ mm	2000.2070	
35	8,1 m	Tätningssnöre KERA, $\varnothing 40$ (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
36	1,1 m	Tätningssnöre KERA, $\varnothing 40$ (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,6 m	Tätningssnöre KERA, 30x3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.6

UTSR 1600

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	14	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	91	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Antal definieras vid montering
5	34	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
10	2	Brons till rostvagn, 60x60x600 mm LB50	4000.3996	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60x60x600 mm LB50	4000.3996	Rostvagn zon 2
12	1	Brons $\varnothing 125/\varnothing 50$ x 38 mm, cylindertyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons $\varnothing 99/\varnothing 50$ x 37 mm, cylinderstyrning till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	2	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3, 2.2 kW/2 880 v/min	2000.1191	
17	2	Ljuddämpare sugsida LW $\varnothing 200$, fläkt CMP 922-2T-3	1000.2197	
18	2	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100mm	2000.0443	
19	2	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200mm	2000.0442	1600
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ $\varnothing 15$ x1 000 mm	2000.0162	700, 900, 1 200, 1 600
22	1	Avgstemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	$\varnothing 15$ x600 mm

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpasfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW ø5x1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
31	1	Rörborste, Ø065x120 mm, G 3/8 tum	2000.1401	
33	1	Isoleringsplatta, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Glimmerglas, Ø048x0,5 mm	2000.2070	
35	9 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
36	1,1 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22x22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2x2.9m	Tätningssnöre KERA, 30x3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.7 UTSR 2000

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	12	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	102	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Antal definieras vid montering
4	2	Roststav bred, 450/123 mm värmebeständig	2000.2142	
5	59	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
10	2	Brons till rostvagn, 60x60x500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60x60x500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 2
12	1	Brons ø125/ø50 x 38 mm, cylinderstyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons ø99/ø50 x 37 mm, cylinderstyrning till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3	2000.1191	2,2 kW/2 880 v/min
	1	Tilluftsfläkt, CMP 1128-2T-5.5	2000.1192	4 kW/2 880 v/min
17	1	Ljuddämpare sug sida LW ø200	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
	1	Ljuddämpare sug sida LW ø280	1000.2218	Fläkt CMP 1128-2T-5.5

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.3690	Ø22x1 000 mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15x600 mm
26	3	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpasfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW ø5x1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Glödbäddsövervakning: Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.0172 2000.0173	
31	1	Rörborste, Ø065x120 mm, G 3/8 tum	2000.1401	
33	1	Isoleringsplatta, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Glimmerglas, Ø048x0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas Ø50
35	10,06 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	2x3.25 m	Tätningssnöre KERA, 30x3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.8 UTSR 2400

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	16	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	136	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Antal definieras vid montering
4	2	Roststav bred, 450/123 mm värmebeständig	2000.2142	
5	59	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
10	2	Brons till rostvagn, 60x60x500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60x60x500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 2
12	1	Brons $\varnothing 125/\varnothing 50$ x 38 mm, cylindestyrtning till cylinder 80/40 slag-längd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons $\varnothing 99/\varnothing 50$ x 37 mm, cylindestyrtning till cylinder 63/40 slag-längd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning Undre rost askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	3	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3	2000.1191	2,2 kW/2 880 v/min
17	3	Ljuddämpare sug sida LW $\varnothing 200$	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.3690	$\varnothing 22 \times 1\ 000$ mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	$\varnothing 15 \times 600$ mm
26	4	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpasfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW $\varnothing 5 \times 1,5$ mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Glödbäddsövervakning: Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.0172 2000.0173	
31	1	Rörborste, $\varnothing 065 \times 120$ mm, G 3/8 tum	2000.1401	
33	1	Isoleringsplatta, 03x341x461mm	4000.4121	
34	1	Glimmerglas, $\varnothing 048 \times 0,5$ mm	2000.2070	Till inspektionsglas $\varnothing 50$

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
35	11.25	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30x3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
	3,25 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.9 UTSR 3200

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	18	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	207	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
3	---	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/62,5 mm värmebeständig	2000.4435	Antal definieras vid montering
4	4	Roststav bred, 450/123 mm värmebeständig	2000.2142	
5	100	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
9	6	Looser-brons till glidlager, 60x120x500 mm LB50	4000.4726	Rostvagn
12	1	Brons ø125/ø50 x 38 mm, cylindertyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	1	Brons ø99/ø50 x 37 mm, cylindertyrning till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	1	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	2	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3	2000.1191	2,2 kW/2 880 v/min
	1	Tilluftsfläkt, CMP 1128-2T-5.5	2000.1192	4 kW/2 880 v/min
17	2	Ljuddämpare sug sida LW ø200	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200mm	2000.0442	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ Ø22x1 000 mm	2000.3690	2000, 2400, 3200
23	1	Termostat STB, Trafag typ 612.1231 L=225	2000.0402	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø15x600 mm
26	4	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	2400, 3200
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, LW ø5x1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.0172 2000.0173	Glödbäddsövervakning
31	1	Rörborste, Ø065x120 mm, G 3/8 tum	2000.1401	
32	1	Rörborste, Ø105x120 mm, G 3/8 tum	2000.1404	
33	2	Isoleringsplatta, 03x410x410mm	4000.4122	
34	1	Glimmerglas, Ø048x0,5 mm	2000.2070	
36	1,79 m	Tätningssnöre KERA, Ø40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25x25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	2x2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
42	2x2,1 m	Tätningssnöre KERA, 30x30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.10 UTSR 4200 - 6500

Den anläggnings-specifika reservdelslistan finns att få efter förfrågan.

8.4 Automatisk pannrörsrengöring

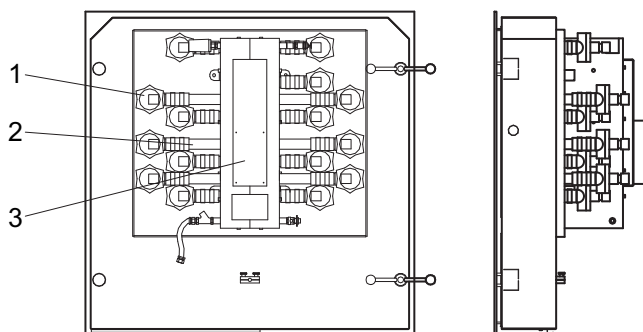


Bild 23 Automatisk pannrörsrengöring

UTSR 180...550

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	6	Ventil membran Viton, G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	12	Slang till AKP, Ø64/50, l=85 mm, svart	2000.5310	
3	24	Slangklämmor Ø60-63 mm	2000.5281	

UTSR 700...900

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	15	Ventil membran Viton G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	30	Slang till AKP, Ø64/50, l=85 mm, svart	2000.5310	
3	60	Slangklämmor Ø60-63 mm	2000.5281	

UTSR 1200, 2000, 2400

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	20	Ventil membran Viton, G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	40	Slang till AKP, Ø64/50, l=85 mm, svart	2000.5310	
3	80	Slangklämmor Ø60-63 mm	2000.5281	

UTSR 1600

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	18	Ventil membran Viton, ASCO G 1 1/2 24/DC	2000.3468	
2	36	Slang till AKP, Ø64/50, l=85 mm, svart	2000.5310	
3	72	Slangklämmor Ø60-63 mm	2000.5281	

UTSR 3200, 5000

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	23	Ventil membran Viton, ASCO G 1 1/2 24/ DC	2000.3468	
2	46	Slang till AKP, Ø64/50, l=85 mm, svart	2000.5310	
3	92	Slangklämmor Ø60-63 mm	2000.5281	

8.5 Automatisk tändning

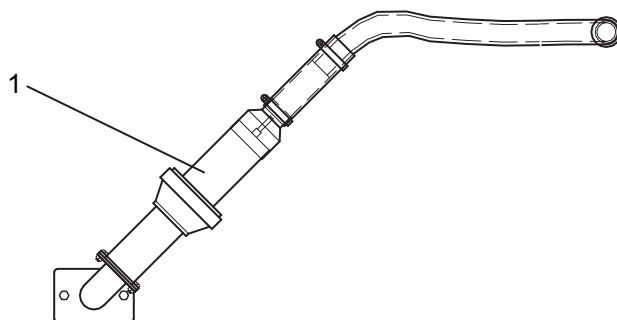


Bild 24 Automatisk tändning

UTSR 150...550 (med enkelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	1	Tändningsfläkt, BAK-Eron 230 V/3 400 W	2000.4304	3,4 kW
2	1	Värmeinsats till Leister Elektron 2A, Leister Elektron 2A typ 32, 3 st	2000.1288	

UTSR 150...550 (med dubbelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	2	Tändningsfläkt, BAK-Eron 230 V/3 400 W	2000.4304	3,4 kW
2	2	Värmeinsats till Leister Elektron 2A, Leister Elektron 2A typ 32, 3 st	2000.1288	

UTSR 700...900 (med enkelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	1	Tändningsfläkt, BAK-Eron 400 V/5 600 W	2000.8254	5,6 kW
2	1	Värmeinsats till Leister 2 750+2 750 W, 400 V, typ 44/39A1	2000.8562	

UTSR 700...900 (med dubbelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	2	Tändningsfläkt, BAK-Eron 400 V/5 600 W	2000.8254	5,6 kW
2	2	Värmeinsats till Leister 2 750+2 750 W, 400 V, typ 44/39A1	2000.8562	

8.6 Bakbrandssäkring BRA



Bild 25 Bakbrandssäkring BRA

UTSR 150-550 (med enkelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	1	Släckvattenventil, AVTA 20 3/4 tum 50-90 °C	2000.0956	Komplett, givare, korrugetat rör och ventil

UTSR 150-4200 (med dubbelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	2	Släckvattenventil, AVTA 20 3/4 tum 50-90 °C	2000.0956	Komplett, givare, korrugetat rör och ventil

8.7 Avgasåterföring (recirkulation)

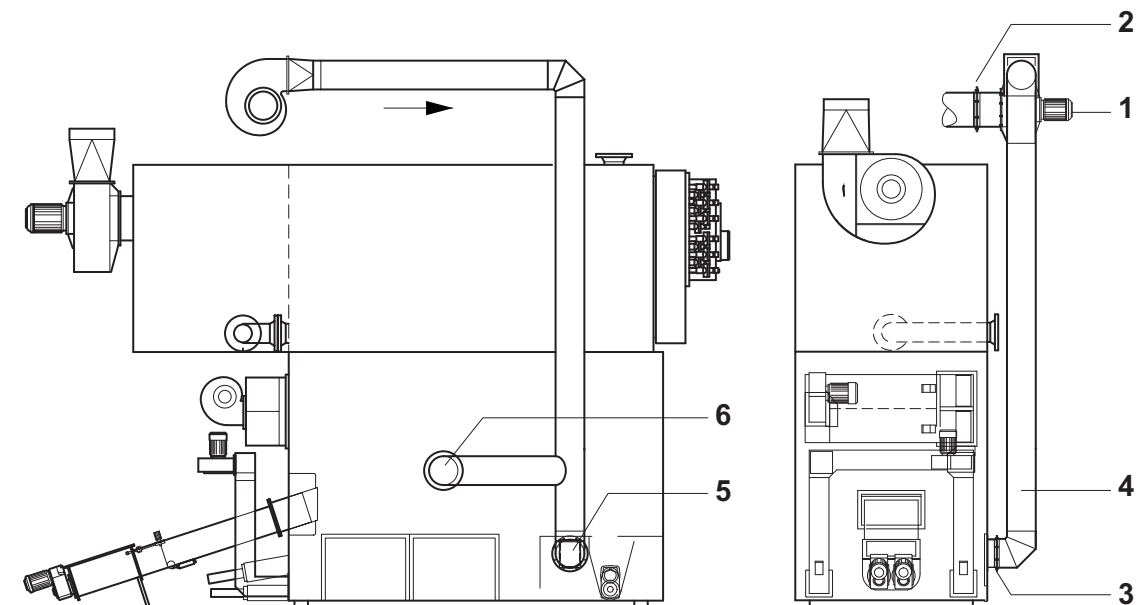


Bild 26 Avgasåterföring (exempelbild)

Pos.	Benämning
1	Recirkulationsfläkt
2	Spärrventil
3	Backventil till 900 kW, roterande ventil från 1200 kW
4	Temperaturövervakning till 900 kW
5	Primärluftzon
6	Sekundärluftzon

Dimensioner, artikelnummer

Pannstorlek	Recirkulationsfläkt		Spärrventil		Backventil	
	Art.nr.		Art.nr.		Art.nr.	
UTSR-150	4000.9955	RHS-160	2000.6836	FK 160 SW	4001.6865	ø130
UTSR-180						
UTSR-240						
UTSR-300					4001.6846	ø150
UTSR-360						
UTSR-450						
UTSR-550/500						
UTSR-550					4001.4850	ø200
UTSR-700						
UTSR-900						
UTSR-995	4000.4426	RHS-180	2000.6922	FK 250 SW	ingen	ingen
UTSR-1200						
UTSR-1600	4000.4421	RMS-250	2000.7104	FK 300 SW		
UTSR-2000						
UTSR-2400	4000.4415	RNS-315	2000.6933	FK 355 SW		
UTSR-3200						
UTSR-4200						
UTSR-5000	4000.4406	RNS-355	2000.7275	FK 400 SW		
UTSR-6500						

Dimensioner, artikelnummer

Pannstorlek	Roterande ventil		Temperaturövervakning	
	Art.nr.		Art.nr.	
UTSR-150	ingen	ingen	2000.0416	PT 100
UTSR-180				
UTSR-240				
UTSR-300				
UTSR-360				
UTSR-450				
UTSR-550/500				
UTSR-550				
UTSR-700				
UTSR-900				
UTSR-995	4001.1697	ø200	ingen	ingen
UTSR-1200				
UTSR-1600				
UTSR-2000	4000.1665	ø250		
UTSR-2400				
UTSR-3200				
UTSR-4200				
UTSR-5000	4001.4319	ø300		
UTSR-6500				