

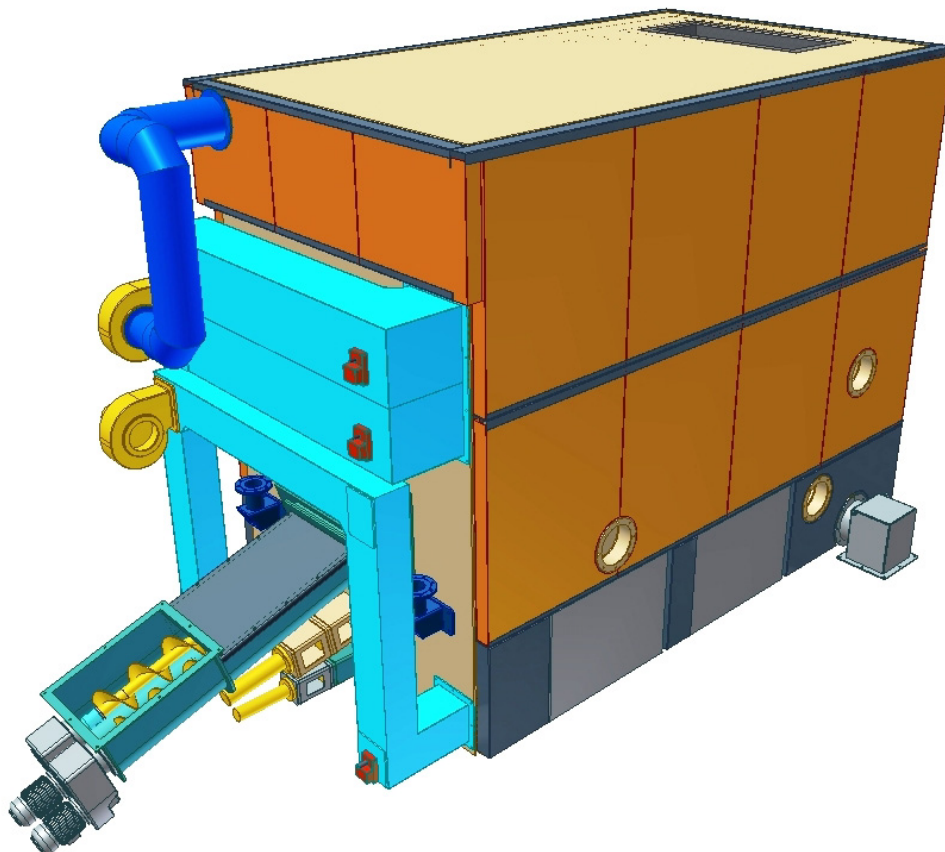
Driftsmanual

Översättning av originalversionen tyska
Version 1.6 sv, 06.09.2021

D

Förbränningssystem UTSR med rörlig rost Utan panna

Serie, modell: UTSR utan panna
Serienr: se typskylt
Anläggningsnamn:
Konstruktionsår: 2021



Innehåll

1	Säkerhetsanvisningar	D-5
<hr/>		
1.1	Avsedd användning	D-5
1.1.1	Bränsle	D-5
1.1.2	Förbränningsrost	D-6
1.2	Rimligen förutsebar felanvändning	D-6
1.3	Risker	D-7
1.3.1	Risker vid instigning i brännkammaren	D-8
1.4	Varningsskyltar	D-9
1.5	Nedstängning i nödsituation	D-11
1.6	Miljöpåverkan	D-11
1.7	Omgivningsvillkor	D-11
1.7.1	Inmatning av förbränningsluft i förbränningsrummet	D-12
1.7.2	Omgivningstemperatur i förbränningsrummet	D-12
1.7.3	Förbränningsanläggningens uppställning	D-12
1.8	Säkerhets- och övervakningsanordningar	D-13
1.8.1	Översikt	D-13
1.8.2	Termisk släckvattenventil	D-14
1.8.3	O ₂ -sond (Lambdasond)	D-15
1.8.4	Nödstopp-knappar och underhållsbrytare till växelmotorer	D-15
1.9	Driftspersonalens arbetsplatser	D-16
2	Beskrivning UTSR	D-17
<hr/>		
2.1	Inledning	D-17
2.2	Funktionsbeskrivning	D-19
2.3	Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost	D-21
2.3.1	Automatisk tändning (tillval)	D-23
2.3.2	Automatisk mellantakrengöring (tillval)	D-23
2.3.3	Avgasåterföring (tillval)	D-24
2.3.4	Undre rost med askborttagning (tillval)	D-25
2.3.5	Avgasfiltersystem (tillval)	D-25
2.4	Beteckningsnyckel	D-25
2.5	Olika utföranden på inlopp	D-26
2.6	Förbränningsanläggningens uppbyggnad	D-26
2.7	Tekniska data	D-27
2.7.1	Mått	D-27

2.7.2	Förbränningskammarens vikt och kylning	D-28
3	Transport	D-29
<hr/>		
3.1	Lyfta lasterna	D-30
4	Installation, första idrifttagning	D-31
<hr/>		
4.1	Installation, montering	D-31
4.2	Idrifttagning	D-32
4.2.1	Krav på cirkulationsvattnet upp till 110° C	D-33
4.2.2	Vattenbehandling av olika typer av obehandlat vatten	D-33
4.2.3	Säkerhetstekniska anordningar för förbränningskammarens kylning	D-33
4.2.4	Påfyllning med cirkulationsvattnet	D-33
4.3	Värma upp förbränningskammaren	D-34
5	Drift	D-35
<hr/>		
5.1	Allmänna anvisningar	D-35
5.1.1	Anläggningens drift	D-36
5.2	Starta förbränningsanläggningen	D-37
5.2.1	Elda manuellt på rätt sätt	D-38
5.3	Nedstängning i nödsituation	D-39
5.4	Manöver- och indikeringslement	D-39
5.4.1	Nätfrånkopplare	D-39
5.4.2	Maskinstyrning	D-39
5.4.3	Driftsättväljare	D-39
5.5	Ny idrifttagning efter längre avbrott	D-40
6	Underhåll	D-41
<hr/>		
6.1	Inledning	D-41
6.2	Underhållsavtal	D-41
6.3	Rengöring	D-42
6.3.1	Rengör avskiljningslåda	D-43
6.3.2	Rengör fläkt	D-44
6.3.3	Rengör valv/mellantak	D-45
6.3.4	Rengör rörlig rost	D-46
6.3.5	Rengör undre rost	D-46
6.4	Underhållsöversikt	D-47

6.5	Underhållsarbeten	D-51
6.5.1	Emissionskontroll	D-51
6.5.2	Rengör O2-sond (Lambdasond)	D-51
6.5.3	Kontrollera dörrar	D-51
6.5.4	Underhållsarbeten på komponenter med drivningar	D-52
6.5.5	Risker med avgaser	D-52
6.5.6	Oljehydraulik	D-53
6.5.7	Smörjning	D-55
7	Demontering och kassering	D-57

7.1	Demontering	D-57
7.2	Kassering	D-57
8	Reservdelar	D-58

8.1	Allmänt	D-58
8.2	Uppgifter för reservdelsbeställningen	D-58
8.3	Förbränningssystem UTSR med rörlig rost	D-59
8.3.1	UTSR 150	D-60
8.3.2	UTSR 180-240	D-61
8.3.3	UTSR 300-360	D-62
8.3.4	UTSR 450-550	D-63
8.3.5	UTSR 700-900	D-64
8.3.6	UTSR 995	D-65
8.3.7	UTSR 1200	D-66
8.3.8	UTSR 1600	D-67
8.3.9	UTSR 2000	D-68
8.3.10	UTSR 2400	D-69
8.3.11	UTSR 3200	D-70
8.3.12	UTSR 4200	D-71
8.3.13	UTSR 5000	D-72
8.3.14	UTSR 6500	D-73
8.4	Automatisk tändning	D-74
8.5	Bakbrandssäkring BRA	D-76

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 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 bränslfuktigheten 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



Värdena som är angivna på typskylten måste följas.

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

Detta gäller särskilt följande värden:

- Nominell värmeeffekt (kW)
- Värmeeffektområde (kW)
- Tillåtet driftövertryck (bar)
- Maximal tillåten driftstemperatur (°C)
- maximal framledningstemperatur (°C)

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 godkännt.

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 medvetslöshet 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.

Rökgasvägarna från förbränningskammaren till kaminen måste alltid vara öppna!



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 förbränningskammaren 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 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, skyddsmasker mot findamm skyddar inte mot hälsofarliga resp. kvävande gaser och ångor.


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

Brännkammare, brännkammare- 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.

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

1.4 Varningsskyltar



Skylt under huvudbrytare till elskåp

- 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 hänglås 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.

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

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

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

	Bakom skyddskåpan finns en underhållsöppning!
---	--

Skylt bredvid brännkammardörr

- Öppna inte under start-tändningsproceduren.

Skylt vid ingångsdörr till bränslelagringsrum

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

Skylt bredvid varma underhållsöppningar

- Öppna inte under drift

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

Betecknar positionen för en dold underhållsöppning. Denna får inte spärras genom installationer som t.ex. el- eller vattenledningar.

Piktogram som saknas eller är oläsliga ska ersättas.

1.5 Nedstängning i nödsituation

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

Öppnas brännkammardörren 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» följas.

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 lufttrycket i omgivningen) eller undertryck (maximalt -5 Pa i förhållande till lufttrycket 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 trägolv 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

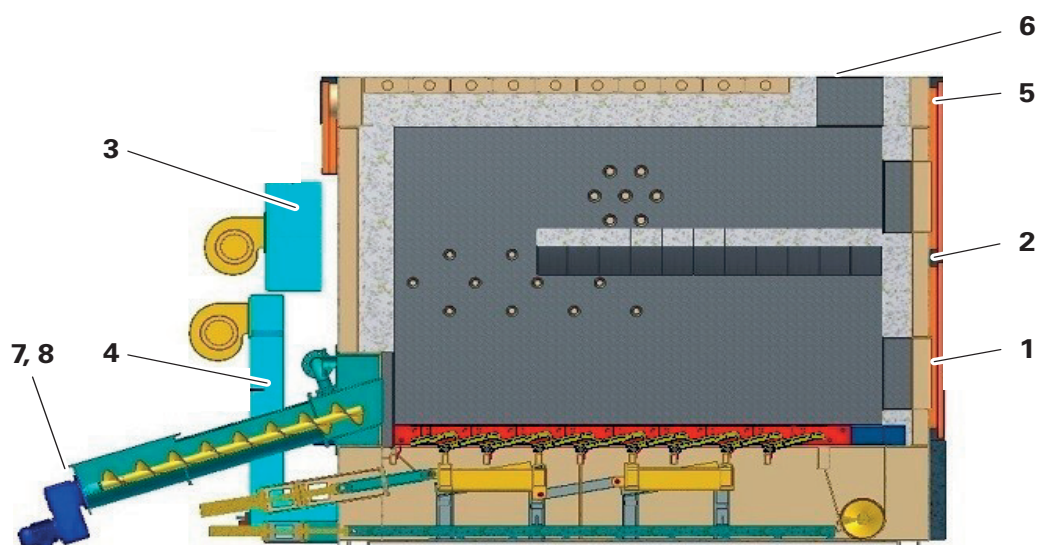


Bild 1 Säkerhets- och övervakningsanordningar

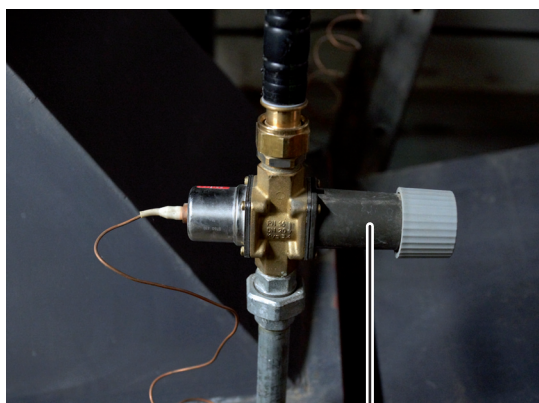
Pos.	Beteckning	Funktion
1	Gränslägesbrytare rostdörr	Tillåter bara att rostdörren öppnas när knappen "Öppna brännkammardörr" har tryckts in.
2	Undertrycksövervakning brännkammare	Tryckdosa för övervakning avseende undertryck i brännkammaren
3/4	Övervakning luftintag	Förbränningsluftsfläktarna övervakas med hjälp av luftströmsmätning och tryckdosor
5	Flamtemperaturvakt	Övervakning av förbränningen avseende tillräcklig grundeld för antändning av bränslet samt avseende överhettning av brännkammaren
6	O ₂ -sond (Lambdasond)	mäter andelen syre i avgaserna och larmar vid för låga O ₂ -värden samt sätts in i avgasstutsen eller avgasfläkten
7	Bakbrandstermostat	Stänger av förbränningen vid bakbrand och meddelar ett larm.
8	Släckvattenventil	Öppnar automatiskt vid temperaturer >65 °C i stoken, bakbranden släcks



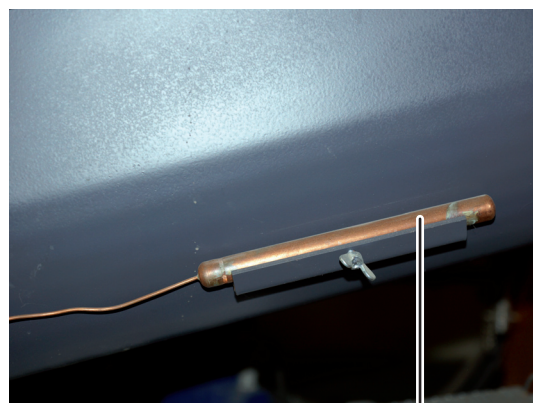
En funktionskontroll måste genomföras varje år på bakbrandstermostaten, den termiska släckvattenventilen, säkerhetstermostaten, O₂-sonden samt på brandskyddsspjället eller cellmataren. Kontrollarbetena får bara utföras av servicepersonal från Schmid AG energy solutions.

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.



1



2

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 Nödstoppsknappar och underhållsbrytare till växelmotorer

Position Nödstoppsknappar:

Fram på kopplingslådan, nödstoppsknappar på användningsplatsen på ingångsdörrarna och utrymningsvägarna till förbränningsrummet kan läggas in. Aktiveringen av Nödstoppsknapparna stoppar anläggningen som styrs av Schmid AG energy solutions.

Position underhållsbrytare till 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 eldningsen
- Rengöring av avgaskanaler och avgasåterföring
- Rengöring av brännrummet
- Underhållsarbeten vid bränsle- och luftintag
- Kassera askan

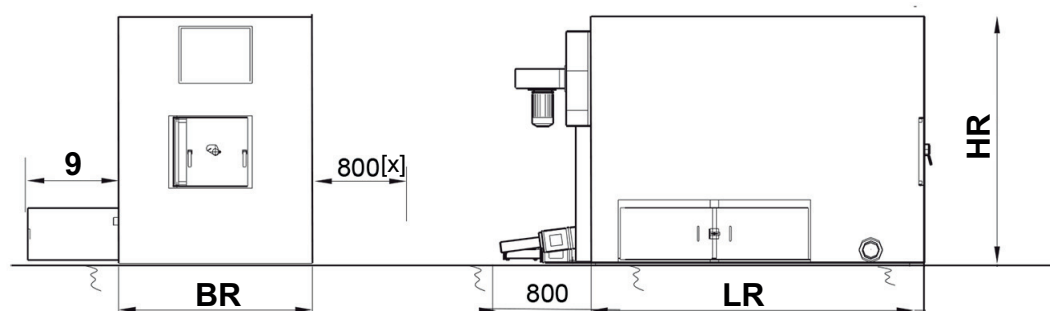


Bild 2 Fritt arbetsområde

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

Effekt (kW)	BR (mm)	LR (mm)	HR (mm)	9 (mm)
150	950	1 600	1 400	950
180	1 150	1 800	1 400	950
240	1 150	1 800	1 400	950
300	1 250	1 800	1 400	950
360	1 250	1 800	1 400	950
450	1 440	2 300	1 600	1 150
550	1 440	2 300	1 600	1 150
700	1 800	2 700	1 950	1 400
900	1 800	2 700	1 950	1 400
995	2 000	3 000	2 300	1 600
1 200	2 000	3 000	2 300	1 600
1 600	2 000	3 400	2 300	1 600
2 000	2 320	3 800	3 000	1 550
2 400	2 320	4 500	3 000	1 550
3 200	2 800	5 000	4 100	1 950
4 200	2 800	6 200	4 300	1 950
5 000	2 800	7 400	5 400	1 950
6 500	3 200	8 000	5 400	2 300

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 regleras i avhängighet av förbränningstemperaturen. Påfyllningsenheten transporterar den doserade bränslemängden till förbränningsrosten. För att säkra anläggningen mot bakbrand finns det en cellmatare eller ett brandskyddsspjäll installerat framför påfyllningen.

På den horisontellt rörliga rosten genomgår det införda bränslet de fyra nödvändiga faserna för den optimala förbränningen, torkning, förgasning (pyrolys), förbränning (oxidation) samt träkolsutbränning. 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 till fem olika luftintag är planerade för styrningen av förbränningsprocessen. Två till tre primärluftzoner under rosten för torkningen, förgasningen och utbränningen samt två sekundärluftzoner i brännkammaren för gasernas förbränning. Övervakningen av förbränningsprocessen sker genom luftmängdsmätningarna i primär- och sekundärluftkanalerna, registreringen av förbränningstemperaturen samt O₂-mätningen. För att trägaserna ska blandas med förbränningsluften på ett optimalt sätt så att en fullständig utbränning med låga CO-värden uppnås sker sekundärluftinsprutning 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. Förbränningskammaren är luftbakkyld, isolerad med 100 mm tjocka mineralullsmattor och klädd med en pulverbeklädd plåt för att minimera värmestrålningsförlusterna. Detta fungerar även som person- och beröringsskydd. Samtidigt används luftkyllningen till förvärmningen av den sekundära förbränningsluften.

Värmeenergin i de mycket varma avgaserna överförs oftast till ett medium i den efterföljande pannan.

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 också isolerad och klädd med plåt.

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.

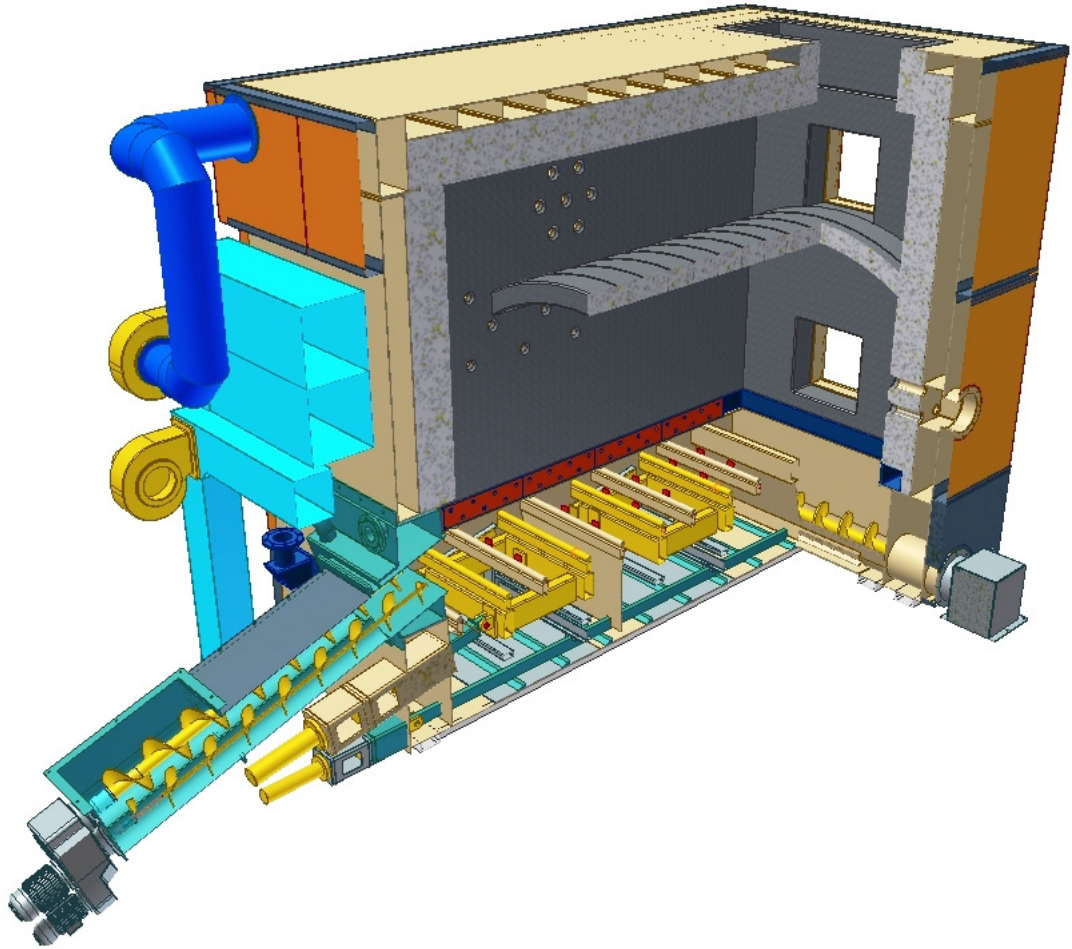


Bild 3 Tvärsnitt av förbränningssystem med rörlig rost

2.2 Funktionsbeskrivning

Bränslet som förts in med stokerskruven eller med inmataren genomgår de 4 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 utbränningen

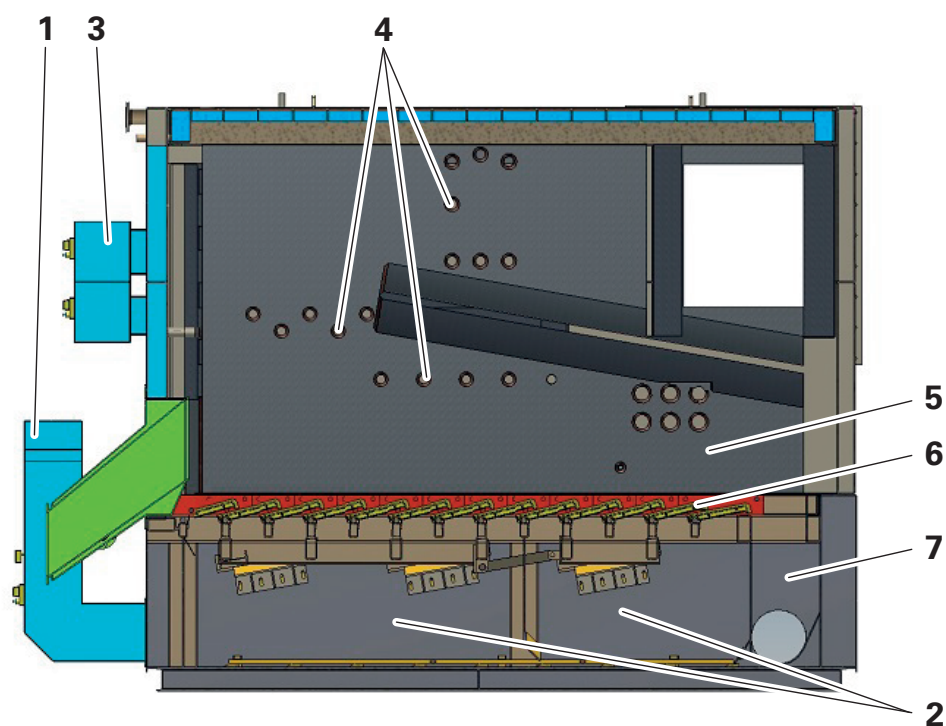


Bild 4 Principiell uppbyggnad

Pos.	Benämning
1	Primärluftkanal 1 + 2
2	Primärluftzoner under rost
3	Sekundärluftkanal 1 + 2
4	Sekundärluftmunstycken
5	Brännrum
6	Rörlig rost
7	Askfallschakt

Förbränningsprocessen styrs med följande mätningar:

- Mängd primärluft
- Mängd sekundärluft
- Förbränningstemperatur
- Luftöverskottsmätning (O₂-sond)
- Undertryck i brännrummet
- Temperatur i murverket (UTSR 700 och högre)
- Temperatur vid undre rosten (UTSR 2000 och högre)
- Glödbäddsövervakning (frivilligt hos UTSR 700 och högre)

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.

Avgasers stoftavskiljning

Vid förbränningen av fasta ämnen bildas flygaska som följer med de mycket 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.

För att sänka stoftemissionerna ännu mera kan man välja att rena avgaserna ytterligare genom ett nedströms placerat filtersystem.

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 bränsleföröre-ningar, förs automatiskt ut ur förbränningsanläggningen och multicyklonen med skruvar. Askkan leds till en container med en volym på antingen 50, 240 eller 800 liter.

2.3 Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost

Den automatiska vedeldningspannan består huvudsakligen av anläggningsdelarna:

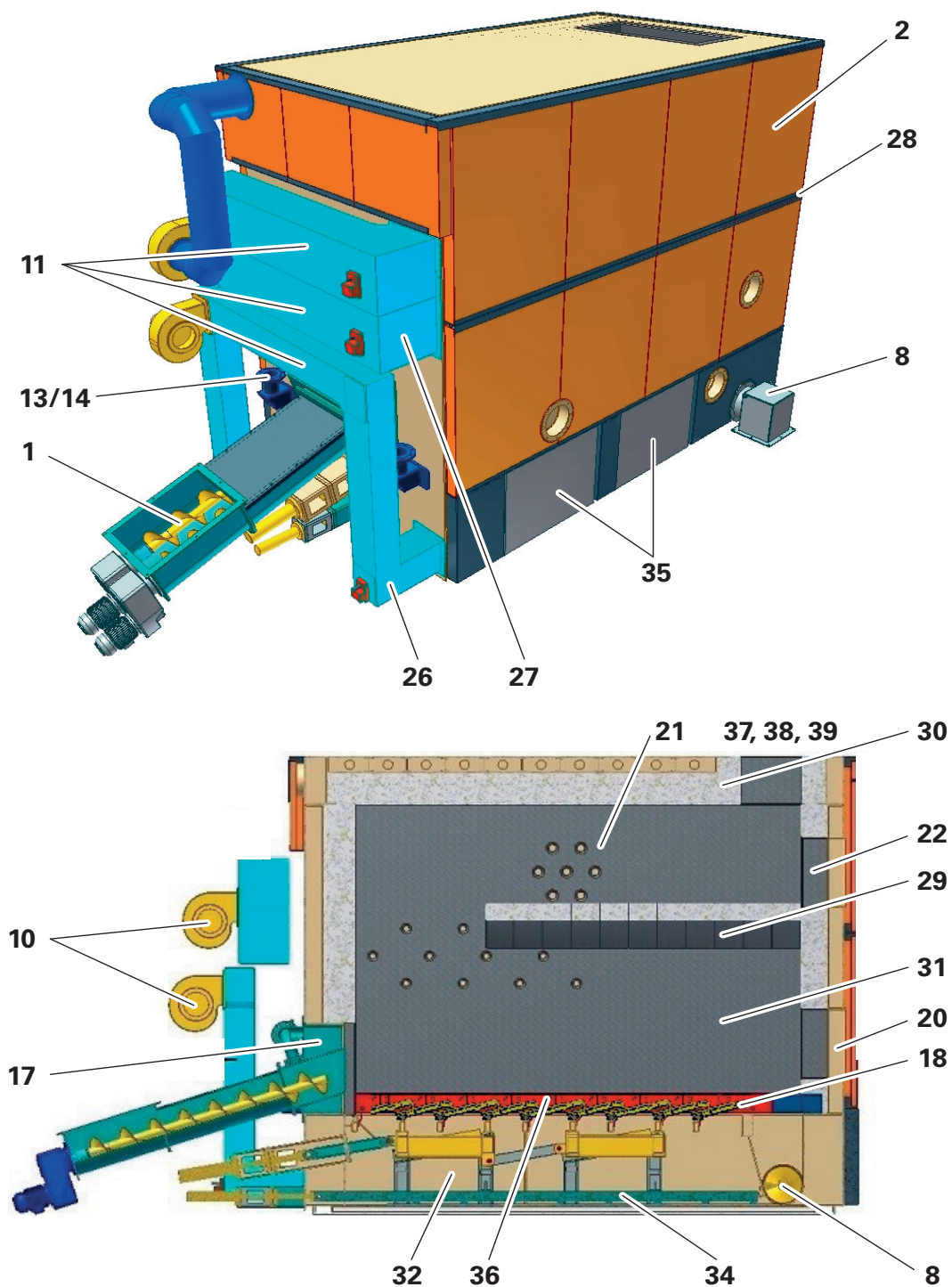


Bild 5 Uppbyggnad förbränningssystem med rörlig rost

Pos.	Benämning	Funktion
1	Bränsletransport, insläpp	Frammatning av brännmaterial, t.ex. över stokerskruv
2	Förbränningsrost	Består av valv, murverk och rörlig rost
8	Rostaskborttagning	Möjlig position: höger eller vänster
10	Tilluftsfläktar	1 till 3 fläktar till friskluftförsörjningen för förbränningen
11	Tilluftskanaler	Fördelning av primär- och sekundärluften
13	Framledning sidkylning	möjliga positioner: höger eller vänster
14	Retur sidkylning	möjliga positioner: höger eller vänster
17	Inlopp	vattenkyllt kan väljas
18	Rörlig rost	Transporterar bränslet i brännkammaren
20	Brännkamardörr	Ingång till avbränningszonen
21	Utbränningszon	Restförbränning av de ej brända gaserna
22	Utbränningsdörr	För rengöringen av utbränningszonen
26	Tilluftskanal	Primärluftintag
27	Tilluftskanal	Sekundärluftintag
28	Undertrycksmätning	Mäter trycket i brännkammaren
29	Undre valv	Strålningsstak, skiljer primär- från sekundärzon
30	Förbränningskammarens tak	Övre brännkamardel
31	Brännkammare	för termisk avgasning och förbränning
32	Undre rost	Fångar upp restaska, även en undre rost med askborttagning är möjlig
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
37	Murverkssond	Mäter temperaturen i murverket (möjlig från UTSR 700 och högre)
38	Sond brännkamartemperatur	Mäter temperaturen i brännkammaren och reglerar tilluften
39	O ₂ -sond (Lambdasond)	Mäter andelen syre i avgaserna och sätts in i avgasstutsen eller avgasfläkten

2.3.1 Automatisk tändning (tillval)

Den automatiska tändningen sker med en industri-varmluftsfläkt som sitter monterad på förbränningsidan. 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 6 Automatisk tändning stoker

2.3.2 Automatisk mellantakrengöring (tillval)

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



Bild 7 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 brännkammardörren öppnas spärras utlösningen av mellantakrengöringen genom öppningen av dörrgränslägesbrytarna. Säkerhetsventilen ska underhållas eller bytas enligt de föreskrifter som gäller i landet. Vid underhållsarbeten ska den personliga skyddsutrustningen bäras.

2.3.3 Avgasåterföring (tillval)

Avgasåterföringen är ett system för återföring av ett avgasdelflöde till primärluftzonen (till 900 kW) eller primär- och sekundärluftzonen (från 1 200 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 förbränningsystemet med rörlig rost (isolering på användningsplatsen)
- Styrning och reglering i kopplingskåpet

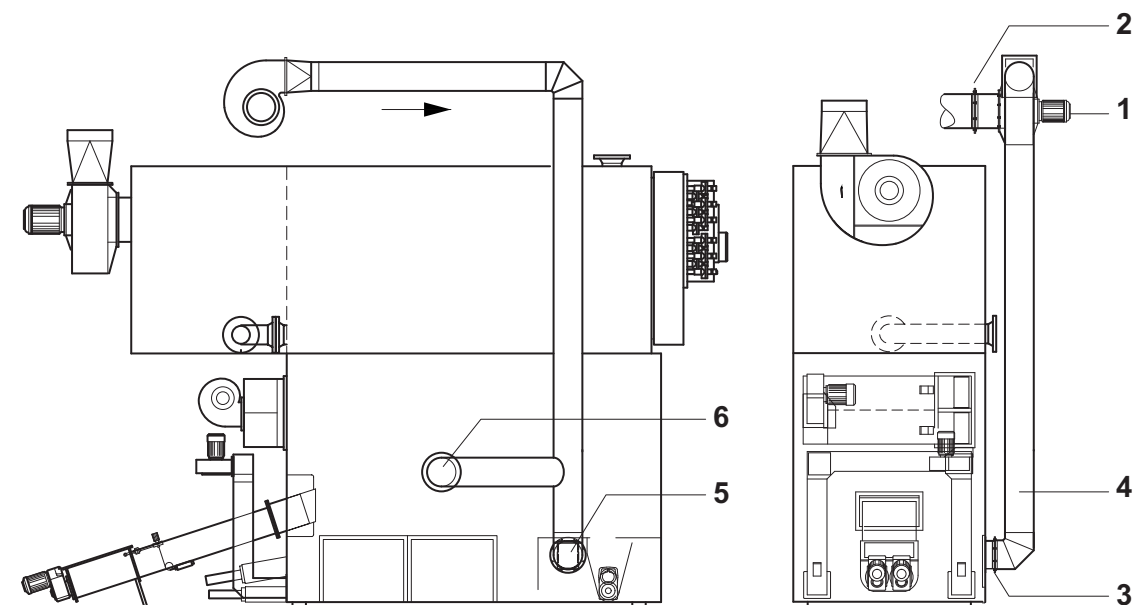


Bild 8 Avgasåterföring (exempelbild)

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		

2.3.4 Undre rost med askborttagning (tillval)

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

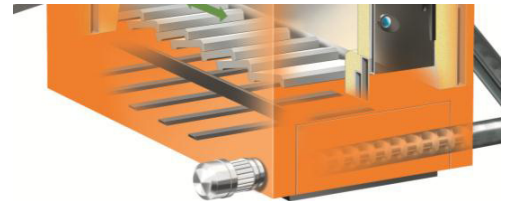


Bild 9 Undre rost askborttagning

2.3.5 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.



För fler uppgifter, se orderbekräftelse eller dokumentation till filter, om ett filter finns.

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.

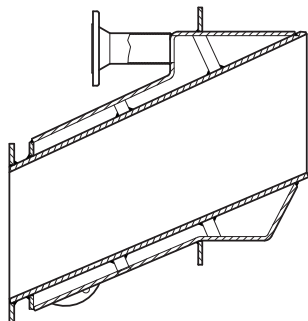
2.4 Beteckningsnyckel

Exempel baserat på ett förbränningssystem UTSR-700.22 med undereldning

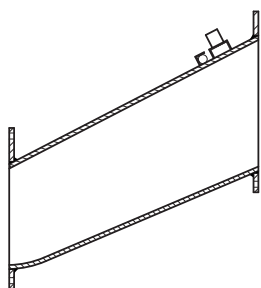
UTS	R	-700	.22
UTS = förbränning	R = förbränningssystem med rörlig rost	Modellstorlek	Typ av askborttagning 21 Förbränningsanläggning med asklåda 22 Askborttagning i container eller hink

2.5 Olika utföranden på inlopp

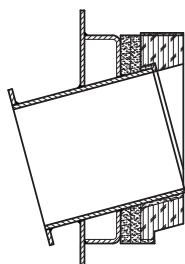
För förbränningen av träflis, spån, o.a., enligt orderbekräftelsen och anläggningsöversikten.



Vattenkyllt rostinlopp till hydraulisk inmatare ESC och hydraulisk horisontell transportenhet HFE



Rostinlopp till hydraulisk horisontell transportenhet HFE



Rostinlopp till stokerskruvar

Bild 10 Olika utföranden på inlopp

2.6 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)

2.7 Tekniska data

2.7.1 Mått

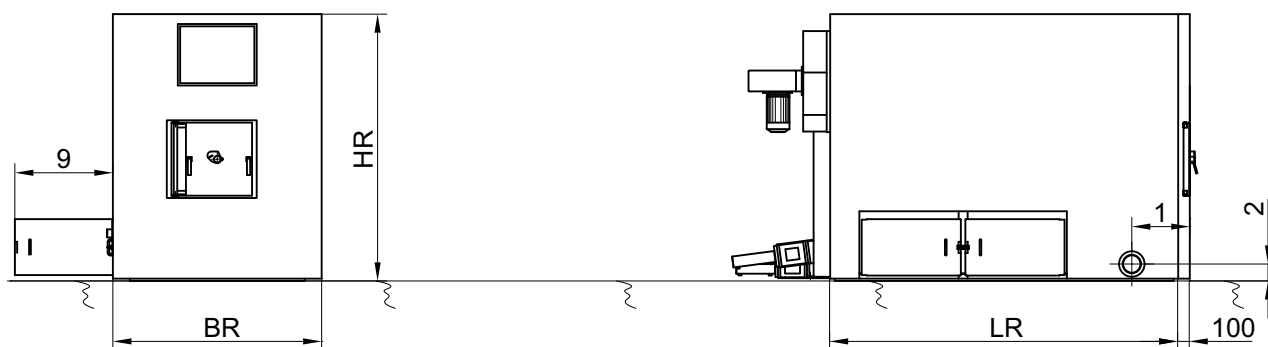


Bild 11 Mått

UTSR	BR (mm)	LR (mm)	HR (mm)	1 (mm)	2 (mm)	9 (mm)
150	1 150	1 800	1 400	480	330	950
180	1 150	1 800	1 400	480	330	950
240	1 150	1 800	1 400	480	330	950
300	1 250	1 800	1 400	480	115	950
360	1 250	1 800	1 400	480	115	950
450	1 440	2 300	1 600	480	116	1 150
550	1 440	2 300	1 600	480	116	1 150
700	1 800	2 700	1 950	500	146	1 400
900	1 800	2 700	1 950	500	146	1 400
995	2 000	3 000	2 300	500	146	1 600
1 200	2 000	3 000	2 300	500	146	1 600
1 600	2 000	3 400	2 300	500	146	1 600
2 000	2 320	3 800	3 000	520	218	1 550
2 400	2 320	4 400	3 000	520	218	1 550
3 200	2 800	5 000	4 100	650	373	1 950
4 200	2 800	6 200	4 300	650	413	1 950
5 000	2 800	7 400	5 400	650	413	1 950
6 500	3 200	8 000	5 400	650	413	2 300

2.7.2 Förbränningskammarens vikt och kylning

Effekt (kW)	Vikt rost (kg)	Innehåll RWK (vatten) (l)	Tjänstevikt (kg)	KVS rost (m ³ /h)
150	2 500	-	2 500	-
180	2 500	-	2 500	-
240	2 500	-	2 500	-
300	2 820	-	2 820	-
360	2 820	-	2 820	-
450	5 560	-	5 560	-
550	5 560	-	5 560	-
700	7 880	53	7 940	125
900	7 880	53	7 940	125
995	11 400	57	11 460	125
1 200	11 400	57	11 460	125
1 600	15 500	65	15 570	90
2 000	21 000	128	21 130	200
2 400	22 800	145	22 950	200
3 200	36 600	95	36 700	180
4 200	49 200	110	49 320	170
5 000	68 000	130	68 150	160
6 500	85 700	480	86 200	60

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, isoleringsmattor 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.

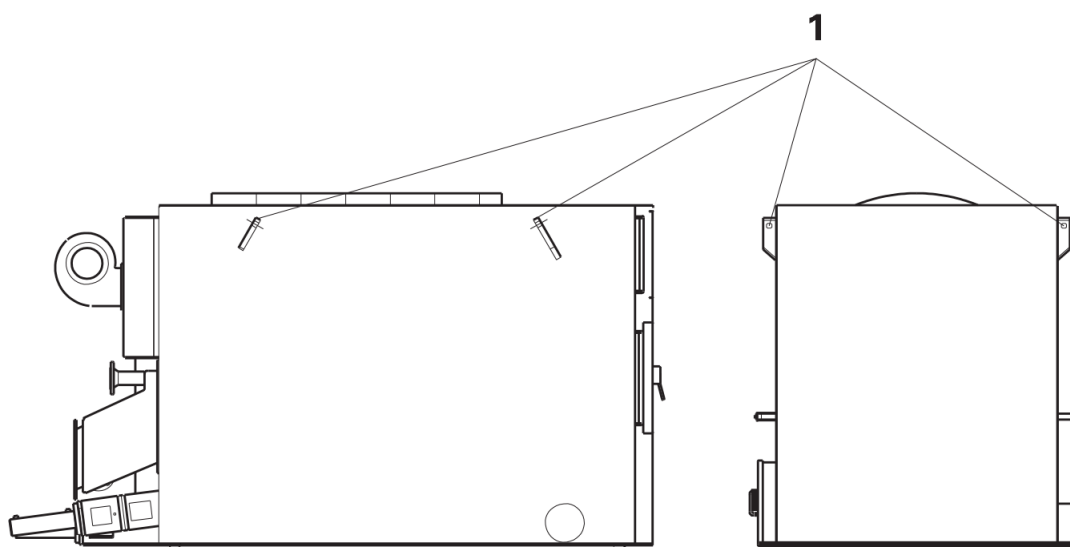


Bild 12 Upphångningspunkter förbränningsrost

Pos.	Benämning
1	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 förbränningssystemet 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 typsskylten 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.

Förbränningseenheten 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 förbränningssystemet 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.

Hydrauloljematning



▲ VARNING!

Hydraulledningarna med högt tryck kan brista.

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

Låt bara specialistpersonal utföra hydraulaggregatets 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.

Hydraulaggregatet måste vara placerade i ett oljeuppsamlingskärl.

Hydraulikens underhåll beskrivs i kapitel «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	▶	Avhårdning genom basutbyte till 0 °f hårdhet och tillsättning av alkaliseringsmedel. Hos stora system (t.ex. fjärrvärmesystem) eventuellt full avsättning och extra alkalisering

4.2.3 Säkerhetstekniska anordningar för förbränningskammarens kylning

De säkerhetstekniska anordningarna som säkerhetsventiler, tryckbegränsare, vattenbristsäkringar och expansionskärl fastställs och iordningställs i enlighet med gällande EU-direktiv och standarder (exempelvis EN 12828 eller SS-EN 12953). Kunden tar hand om landspecifika riktlinjer.

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:

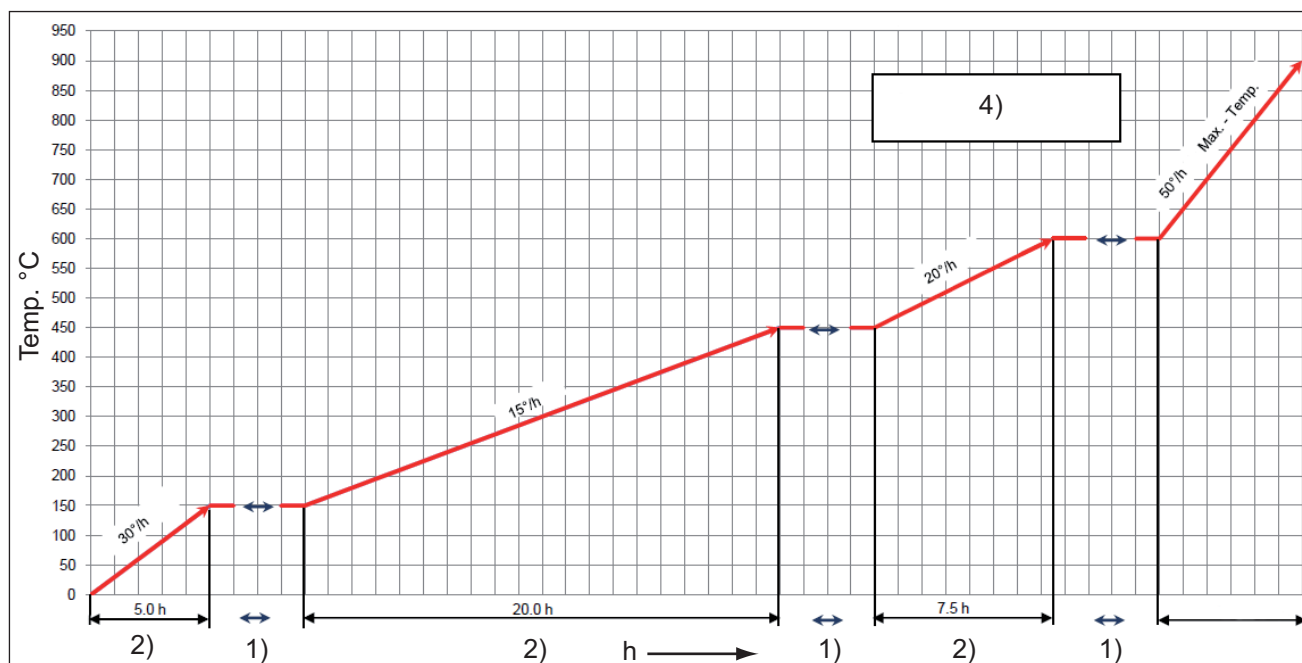


Bild 13 Uppvärmningskurva

Diagramförklaring

- 1) Stoptid per 25 mm vägg tjocklek 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 driftstemperatur.
- 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 mer än 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 förbränningskammaren 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 nedkylning.

Framför allt får brännkamar- 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 medvetslöshet 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 anläggningsslitage som möjligt. Med en kontinuerlig drift undviks de termiska belastningarna genom återkommande avkyllning 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 24 h/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 rostytan (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 förbränningsanläggningen



⚠ 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.

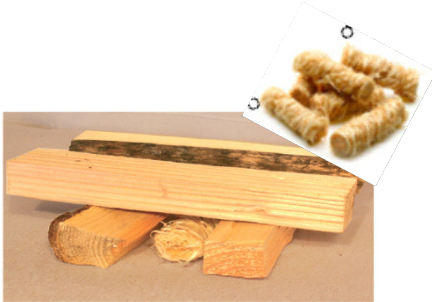
Använd aldrig brandacceleratorer (bensin, fotogen eller liknande) vid eldning.



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 vaxindräckt träull eller träflis.

Använd aldrig brandacceleratorer (t.ex. bensin eller liknande) till tändningen, risk för brännskador.

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-toppsbrytaren. 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 vid idrifttagningen (se «4 Installation, första idrifttagning») av personalen från Schmid AG energy solutions. 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 avbrottsperiod följer man «4.2 Idrifttagning».

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

Hydrauloljemätning



▲ VARNING!

Hydraulleddningar 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 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 avbrottsstider. 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 luckor, 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 4 000 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.

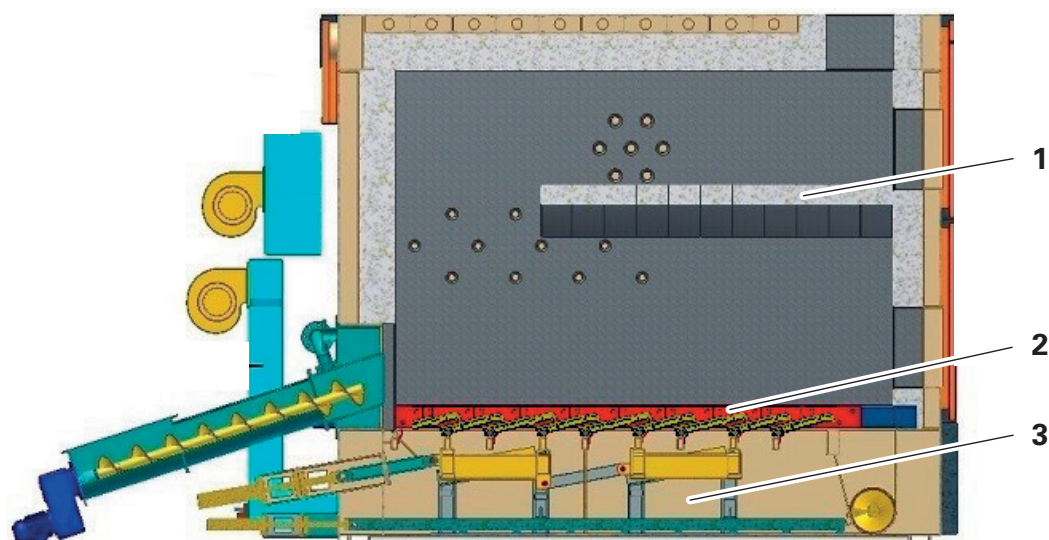


Bild 14 Rengöring

Pos.	Beteckning
1	Valv/mellantak
2	Rörlig rost
3	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, skyddsmasker mot findamm skyddar inte mot hälsofarliga resp. kvävande gaser och ångor.

6.3.1 Rengör avskiljningslåda



► Gör så här:

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

6.3.2 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.

6.3.3 Rengör valv/mellantak



► Gör så här:

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

6.3.4 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.

6.3.5 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.

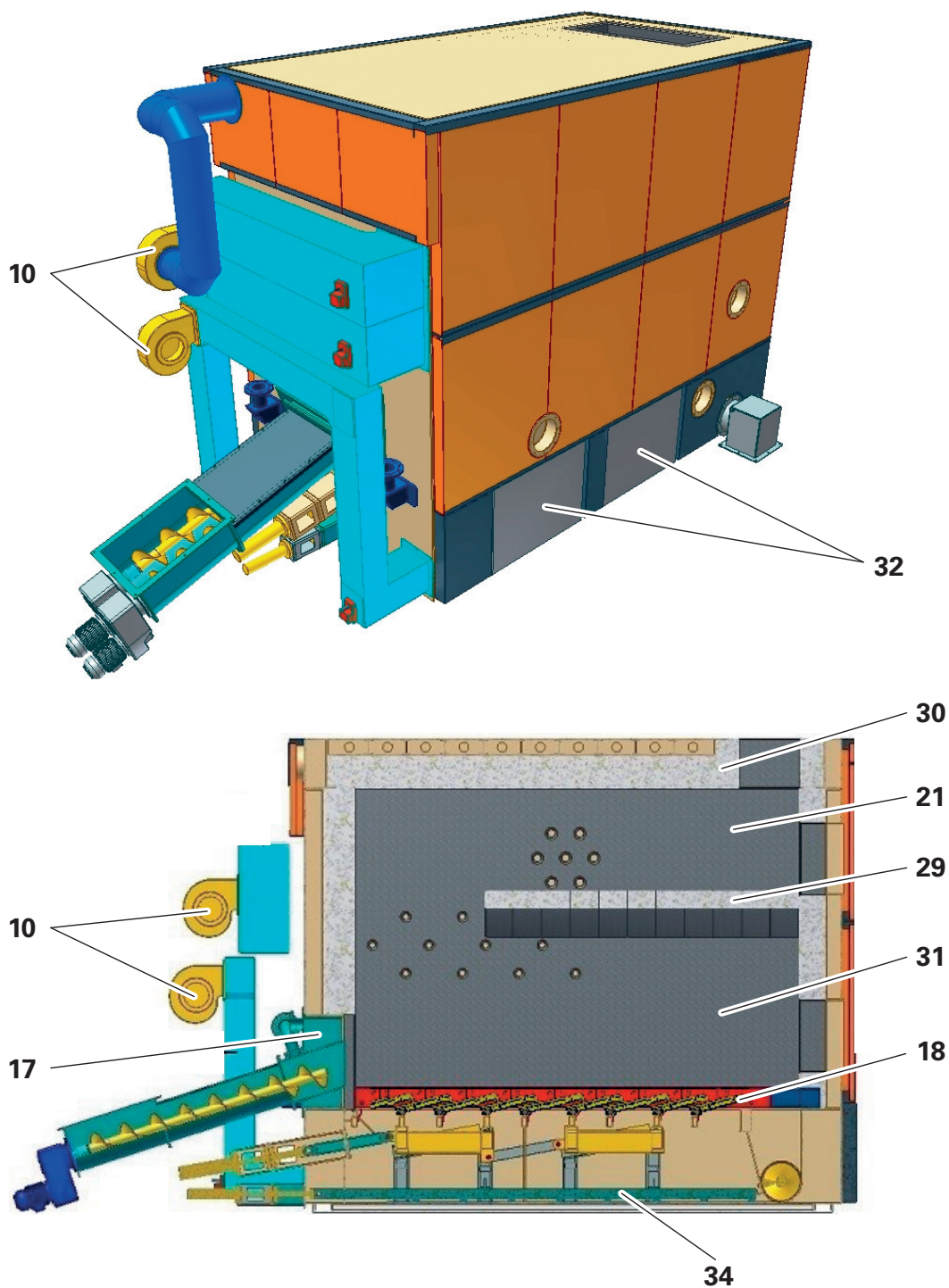


Bild 15 Underhållsöversikt

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 avgasledningar (optiskt och lukt)	X					
Kontrollera att alla underhållsöppningar är stängda och blockerade (32)	X					
Kontrollera förbränningsluftsfläktarnas jämna gång (10)		X				
Ta bort aska under den rörliga rosten (32), om inte funktionen askborttagning finns för rosten (34). Baserat på bränslekvalitet 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 rökgaskanalerna med borsten. Rengör även turbulatorerna. Om en automatisk pannrörsrengöring AKP används räcker det med rengöring varje halvår			X			
Rengöring av mätstället undertrycksmätning för bränningskammare			X			
Kontrollera samtliga hydraulledningar med avseende på otätheter och åldring			X			6.5.6 Tillval
Rengöring av turbulatorerna				X		Tillval
Kontrollera valvstenarnas (29/30) och murverkets (31) skick				X		

Underhållsarbeten	varje dag	varje vecka	varje månad	varje halvår	varje år	Hänvisning
Komplett rengöring av brännkammaren (21/31), under den rörliga rosten (32/34), avgasfläkten (inkl. löphjul) och cykloninsläppet När bränsle med förhöjd svavel- och klorandel används (t.ex. trärester, flis från buskar) blir rengöringsintervallen kortare.			(X)	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 slitage på roststavar (18) och byt ut skadade					X	ska endast utföras av Schmid AG energy solutions kundservice
Kontrollera bakbrandstermostat					X	
Kontrollera cellmatare eller brandskyddsspjäll					X	
Kontrollera differenstryckmätare					X	
Kontrollera säkerhetstermostat					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 och kaminen utförd av sotare enligt lokalt gällande föreskrifter. Minsta rengöringsintervall vid vinterdrift: 1x per år Minsta rengöringsintervall vid sommar-/vinterdrift: 2x per år					X	
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	2.3.2, 4.2.3

Underhållsarbeten	varje dag	varje vecka	varje månad	varje halvår	varje år	Hänvisning
Tryckluftbehållarens säkerhetsventiler (t.ex. kompressor och automatisk pannrörsrengöring) ska bytas regelbundet (EKAS riktlinje nr. 6516). I övrigt ska de gällande, specifika standarderna i landet följas.	efter 8 år					2.3.2, 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)



⚠ VARNING!

O₂-sonden ska demonteras innan avgasstutsen eller avgasfläkten rengörs.

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

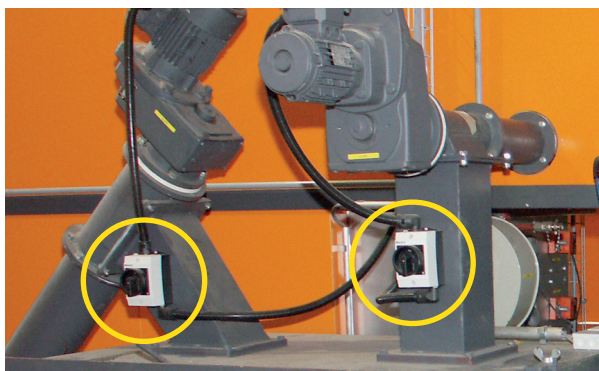
Alla dörrar och lock ska kontrolleras minst en gång om året.

- 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 är försedda med en underhållsbrytare och kan frångöras enskilt från nätet för underhållsåtgärder.

Undantag: Avgasfläkt och förbränningsluftsfläkt kan endast stängas av över anläggningens huvudbrytare. Drift utan dessa båda fläktar är inte tillåten.



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 de nästan omöjliga 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

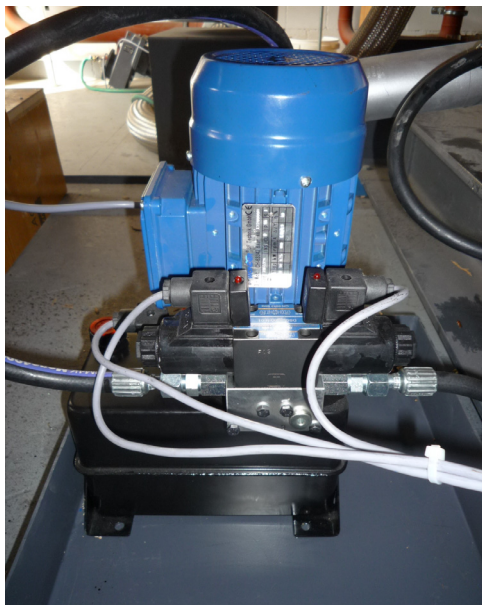


Bild 16 Oljenivåkontroll

Kontrollera oljenivån varje månad på hydraulenhetens 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.

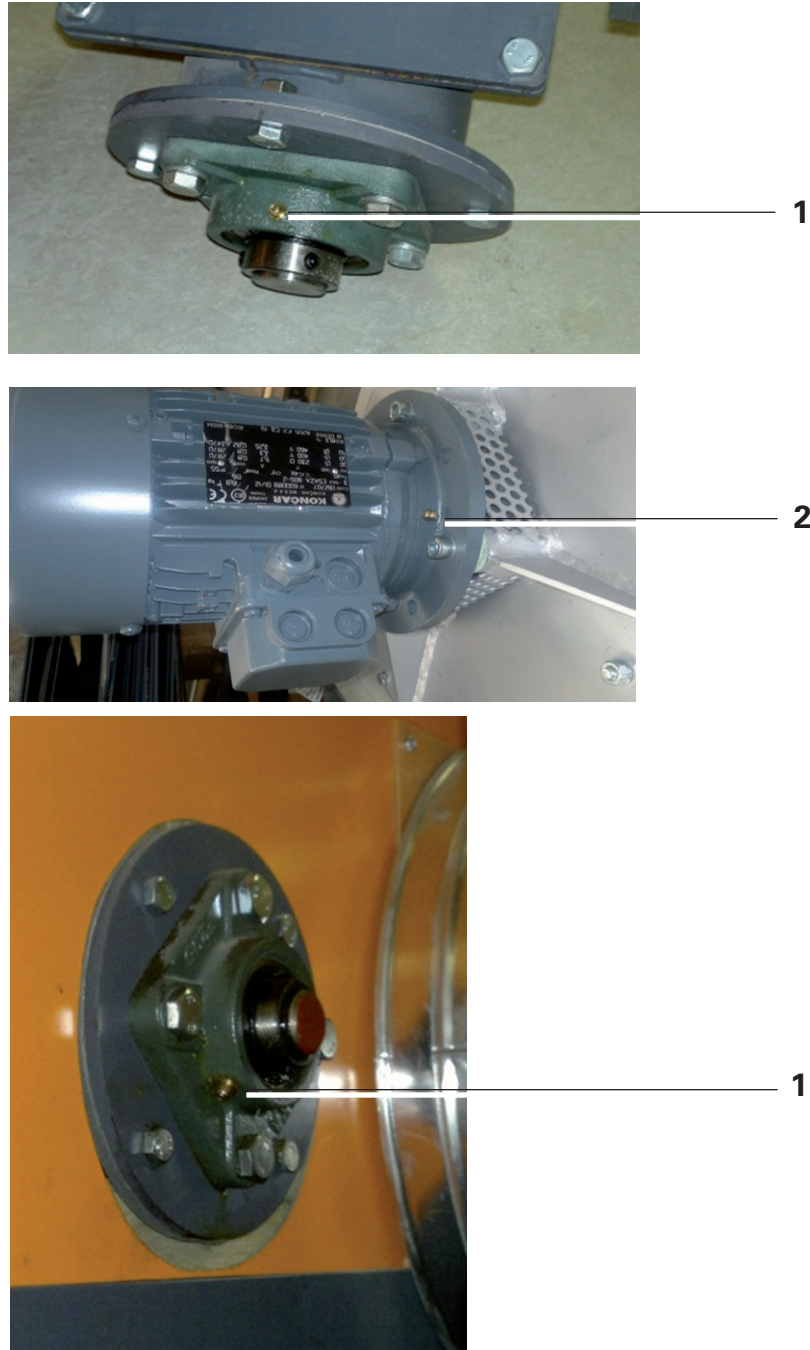


Bild 17 Smörjpunkter

Pos.	Underhållsarbeten	Smörjmedel
1	Smörj flänslager, rullkedjor, lagerställen på skruvar	Multifunktionsfett, litiumförtvälat, 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 cylindarfästen	Multifunktionsfett, litiumförtvälat, t.ex högpresterande smörjfett Motorex FETT 3000 art.nr. 6000.4374
4	Hydraulcylindrarnas lagertappar har i regel livstidssmörjning, kontrollera regelbundet	Multifunktionsfett, litiumförtvälat, 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.

Det är viktigt att tänka på «1 Säkerhetsanvisningar».

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! Montering och användning 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

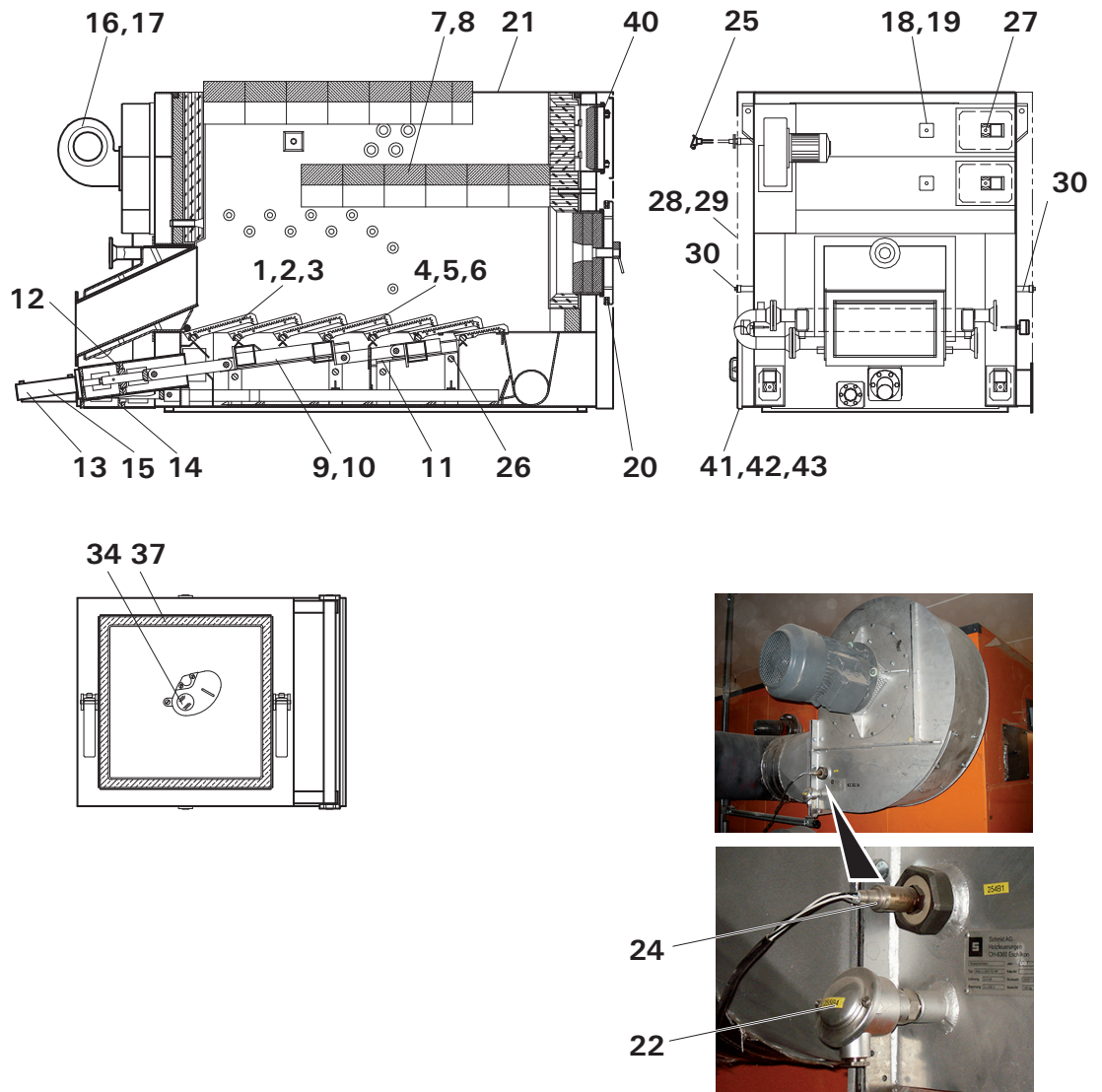


Bild 18 Reservdelar förbränningsystem UTSR med rörlig rost

8.3.1 UTSR 150

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
6	30	Roststav kort kam 3 mm, 330/65	2000.2135	
7	16	Valvsten 380 x 100 x 75	4000.6791	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 400 mm LB50	4000.4289	Rostvagn
12	1	Brons \varnothing 82/ \varnothing 35 x 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 514-2T, 0.18 kW/2 880 v/min	2000.1187	
17	1	Ljuddämpare sug sida NW \varnothing 130, fläkt CMP 514-2T	1000.2194	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100 mm	2000.0443	
20	2	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ \varnothing 15 x 750 mm	2000.0161	
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	O ₂ -sond, 0 258 104 002, Bosch	2000.0179	
27	4	Ventildrivning, NM24A med UL tillst., NM24A-C110.1, AC/DC 24 V, 10 Nm	2000.3825	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpassfil.	2000.0359	
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differens-tryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
37	1,6 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning rost dörr
40	1 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2,5 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.2 UTSR 180-240

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
6	35	Roststav kort kam 3 mm, 330/65 mm	2000.2135	
7	20	Valvsten M60t pressad, 480 x 100 x 132	4000.6792	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 400 mm LB50	4000.4289	Rostvagn
12	1	Brons \varnothing 82/ \varnothing 35 x 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 616-2T, 0.37 kW/2 880 v/min	2000.1188	
17	1	Ljuddämpare sugside NW \varnothing 150fläkt CMP 616-2T	1000.2195	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100 mm	2000.0443	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ \varnothing 15 x 750 mm	2000.0161	
22	1	Avgasttemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpasfil.	2000.0359	
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
37	1,7 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning rost dörr
40	1 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2,5 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.3 UTSR 300-360

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
6	40	Roststav kort kam 3 mm, 330/65 mm	2000.2135	
7	18	Valvsten M60t pressad, 580 x 100 x 165	4000.6793	
8	1	Mellansten A45t pressad, 580 x 185 x 100	4000.6794	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 400 mm LB50	4000.4289	Rostvagn
12	1	Brons \emptyset 82/ \emptyset 35 x 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, 0.75 kW/2 880 v/min	2000.1189	
17	1	Ljuddämpare NW \emptyset 180fläkt CMP 718-2T_CMP 820-2T	1000.2196	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100 mm	2000.0443	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ \emptyset 15 x 750 mm	2000.0161	
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	LambdasondNGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	FjäderåtergångsmotorNF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U, inkl. lågpassfil.	2000.0359	
29	0,3 m	Slang, plast, NW \emptyset 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \emptyset 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \emptyset 50
37	1,7 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning rost dörr
40	1 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°), typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2,5 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.4 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	UTSK/UTSR 450-1200 B=690
8	1	Mellansten	4000.6781	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 500 mm LB50	4000.3898	Rostvagn
12	1	Brons \varnothing 99/ \varnothing 50 x 37 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
16	1	Tilluftsfläkt, CMP 718-2T, 0.75 kW/2 880 v/min	2000.1189	
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 20/105 mm	2000.3678	
20	1	Säkerhetslås AZM 161AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0161	
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
27	4	Ventildrivning NF24A-SR	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U,	2000.0359	
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
35	6,4 m	Tätningssnöre KERA, \varnothing 40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning mellan rost och panna
36	0,71 m	Tätningssnöre KERA, \varnothing 40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	1,71 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning brännkammardörr
40	1,44 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
43	0,38 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.5 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
4	2	Roststav bred, 450/123 mm värmebeständig	2000.2142	
5	14	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, 60 x 60 x 600 mm LB50	4000.3996	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 300 mm LB50	4000.4041	Rostvagn zon 2
12	1	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 x 38 mm, cylinderstyrning till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn 4000.0066
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	1	Tilluftsfläkt, CMP 922-2T-3,	2000.1191	2,2 kW/2 880 v/min
17	1	Ljuddämpare sug sida NW \varnothing 200	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
18	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100 mm	2000.0443	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0162	\varnothing 15 x 1 000 mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
27	4	FjäderåtergångsmotorNF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differensstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	
41	2 x 2,5 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.6 UTSR 995

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
5	34	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 650 mm LB50	4000.4040	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 300 mm LB50	4000.4041	Rostvagn zon 2
12	1	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 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 \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	1	Tilluftsfläkt, CMP 1128-2T-5.5, 4 kW/2 880 v/min	2000.1192	
17	1	Ljuddämpare sug sida NW \varnothing 280, fläkt CMP 1128-2T-5.5	1000.2218	
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0162	\varnothing 15 x 1 000 mm
22	1	Avgasttemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,6 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.7 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
5	34	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
9	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 650 mm LB50	4000.4040	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 300 mm LB50	4000.4041	Rostvagn zon 2
12	1	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 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 \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	1	Tilluftsfläkt, CMP 1128-2T-5.5, 4 kW/2 880 v/min	2000.1192	
17	1	Ljuddämpare sugsida NW \varnothing 280, fläkt CMP 1128-2T-5.5	1000.2218	
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.0162	\varnothing 15 x 1 000 mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	LambdasondNGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
27	4	FjäderåtergångsmotorNF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2.6 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.8 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
5	34	Roststav lång kam 3,5 mm, 450/64,5 mm	2000.2136	
10	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 600 mm LB50	4000.3996	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 600 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 sugside NW \varnothing 200, fläkt CMP 922-2T-3	1000.2197	
18	2	Lufthastighetsgivare, IVL 10/100 mm	2000.0443	
19	2	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni/ \varnothing 15 x 1 000 mm	2000.0162	700, 900, 1 200, 1 600
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S,	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	1,9 m	Tätningssnöre KERA, 22 x 22 mm (1 200°) typ IC	6000.1371	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.9 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
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, 60 x 60 x 500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 2
12	1	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 x 38 mm cylind. t. cyl.80/40 slagl.=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	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 NW \varnothing 200	1000.2197	Fläkt CMP 922-2T-3
	1	Ljuddämpare sug sida NW \varnothing 280	1000.2218	Fläkt CMP 1128-2T-5.5
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond, 2xNiCr-Ni	2000.3690	\varnothing 22 x 1 000 mm
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
26	3	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Glödbäddsövervakning: Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
41	2 x 3,25 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.10 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
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, 60 x 60 x 500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 1
11	2	Brons till rostvagn, 60 x 60 x 500 mm LB50	4000.3929	Rostvagn zon 2
12	1	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 x 38 mm, cylindestyrtning 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, cylindestyrtning till cylinder 63/40 slaglängd=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 sugsida NW \varnothing 200	1000,2197	Fläkt CMP 922-2T-3
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond 3xNiCr-Ni, keramik/ \varnothing 22 x 1 000 mm	2000.5659	
22	1	Avgastemperaturgivare utan kabel	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.0179	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
26	4	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpasfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Glödbäddsövervakning: Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	Till inspektionsglas \varnothing 50
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rost dörr

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 3 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
	3,25 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.11 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
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, 60 x 120 x 500 mm LB50	4000.4726	Rostvagn
12	1	Brons \emptyset 125/ \emptyset 50 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 \emptyset 99/ \emptyset 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 1128-2T-5.5, 4kW/2 880 v/min	2000.1192	
	1	Tilluftsfläkt, CMR 1240-2T, 4 kW/2 895 v/min	2000.4750	
17	2	Ljuddämpare NW \emptyset 280fläkt CMP 1128-2T-5.5	1000.2218	
	1	Ljuddämpare NW \emptyset 400fläkt CMR-1240-2T	4001.2743	
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond 3xNiCr-Ni, keramik/ \emptyset 22 x 1 000 mm	2000.5659	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\emptyset 15 x 600 mm
26	4	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \emptyset 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
30	1	Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmot-tagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
34	1	Glimmerglas, Ø 048 x 0,5 mm	2000.2070	
36	1.79 m	Tätningssnöre KERA, Ø 40 (600°) typ SC	6000.1305	Tätning över den första roststaven
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	2 x 2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
42	2 x 2,1 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.12 UTSR 4200

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	26	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	299	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
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	8	Looser-brons till glidlager, 60 x 120 x 500 mm LB50	4000.4726	Rostvagn
12	2	Brons ø 99/ø 50 x 37 mm cylinderstyrning till cyl. 63/40 slaglängd=200 mm	4000.5091	Till cylinderstyrning rostvagn
13	2	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
15	2	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
16	2	Tillluftsfläkt, CMR 1240-2T, 4 kW/2 895 v/min	2000.4750	
	1	Tillluftsfläkt, CMP 718-2T, 0.75 kW/2 880 v/min	2000.1189	
17	2	Ljuddämpare sug sida NW ø 400fläkt CMR-1240-2T	4001.2743	
	1	Ljuddämpare sug sida NW ø 180fläkt CMP 718-2T_CMP 820-2T	1000.2196	
19	5	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Säkerhetslås AZM 161AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
21	1	Flamtemperatursond 3xNiCr-Ni, keramik/Ø 22 x 1 000 mm	2000.5659	
22	1	Avgasgivare	2000.0415	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	Ø 15 x 600 mm

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
26	4	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	5	FjäderåtergångsmotorNF24A-SR SE, AC/DC24V, 10 Nm	2000.7235	
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmot-tagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	
37	2.12 m	Tätningssnöre KERA22 x 22 mm (1 050°) typ IC	6000.1371	Tätning rost dörr
40	2.12 m	Tätningssnöre KERA22 x 22 mm (1 050°) typ IC	6000.1371	Tätning utbrännings dörr
41	4 x 2,9 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.13

UTSR 5000

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	38	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	491	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
9	10	Looser-brons till glidlager, 60 x 120 x 500 mm LB50	4000.4726	Rostvagn
12	4	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 x 38 mm, cylindertyrning till cylinder 80/40 slag-längd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rost-vagn
13	2	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	6	Brons \varnothing 99/ \varnothing 50 x 37 mm, cylindertyrning till cylinder 63/40 slag-längd=200	4000.5091	
15	3	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
19	4	DifferenstrycktransmitterQBM3020-3	2000.7320	
	1	LufthastighetsgivareIVL 10/100 mm	2000.0443	
20	1	Gränslägesbrytare, AZ 15 ZVRK-M16	2000.0015	
21	1	Flamtemperatursond 3xNiCr-Ni, keramik/ \varnothing 22 x 1 000 mm	2000.5659	
24	1	LambdasondNGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
26	5	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
27	4	Ventildrivning SM24ASM24A, AC/DC 24V, 20 Nm	2000.4146	
	1	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, NW \varnothing 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmottagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
34	1	Glimmerglas, \varnothing 048 x 0,5 mm	2000.2070	
37	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning rostdörr
40	2,1 m	Tätningssnöre KERA, 25 x 25 mm (1 200°) typ IC	6000.1370	Tätning utbränningsdörr
41	4 x 3.16 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
42	2 x 2.56 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.3.14 UTSR 6500

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	42	Roststav bred, 450/125 mm	2000.2139	värmebeständig
2	652	Roststav lång kam 5,5 mm, 450/64,5 mm	2000.4426	värmebeständig
9	12	Looser-brons till glidlager, 60 x 120 x 500 mm LB50	4000.4726	Rostvagn
12	4	Brons \varnothing 125/ \varnothing 50 x 38 mm, cylindestyrring till cylinder 80/40 slaglängd=200	4000.2404	Till cylinderstyrning rostvagn
13	2	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0618	Till rostvagn
14	6	Brons \varnothing 99/ \varnothing 50 x 37 mm, cylindestyrring till cylinder 63/40 slaglängd=200	4000.5091	Till cylinderstyrning underrost-askborttagning
15	3	Hydraulcylinder dubbelverkande, ZD0 C1-80/40-200-R-Viton GK1-35	2000.0617	Till underrost-askborttagning
19	4	Lufthastighetsgivare, IVL 10/200 mm	2000.0442	
20	1	Säkerhetslås AZM 161AZM 161SK-12/03RK-024G	2000.7217	
21	1	Flamtemperatursond 1xPt10Rh-Pt S / \varnothing 22/15 x 1 000 mm	2000.6738	
24	1	Lambdasond NGK OZA-685-WW1	2000.6545	
25	1	Murverkssond, Pt10Rh-Pt-S	2000.0183	\varnothing 15 x 600 mm
26	6	Manteltermoelement; TCMT c, 2 000 mm	2000.0444	
27	4	Fjäderåtergångsmotor SF24A-SR, AC/DC 24V, 20 Nm	2000.7472	
	1	Fjäderåtergångsmotor NF24A-SR SE, AC/DC 24V, 10 Nm	2000.7235	

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
28	1	Differenstryckmätare, SDF-50-250U	2000.0359	inkl. lågpassfil.
29	0,3 m	Slang, plast, NW ø 5 x 1,5 mm	2000.1357	Till differenstryckmätare
30	1	Ljussändare, LT 110L TB38 15 ljusmot-tagare, LR 110L TB38 15	2000.01722 000.0173	Tillval
37	2.12 m	Tätningssnöre KERA22 x 22 mm (1 050°) typ IC	6000.1371	Tätning rost dörr
40	2.12 m	Tätningssnöre KERA22 x 22 mm (1 050°) typ IC	6000.1371	Tätning utbrännings dörr
41	4 x 3.16 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr
42	2 x 2.96 m	Tätningssnöre KERA, 30 x 30 mm (600°) typ SC	6000.1344	Tätning sidodörr

8.4 Automatisk tändning

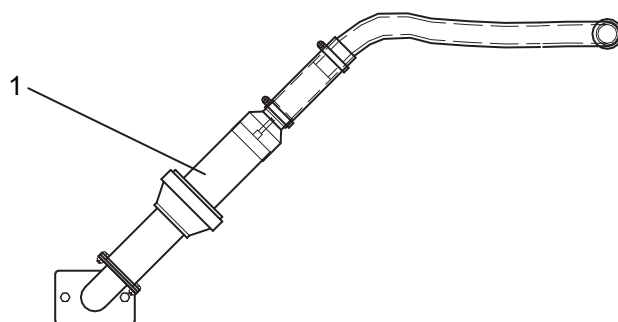


Bild 19 Automatisk tändning

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 dubbelstoker)

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
1	2	Tändningsfläkt, BAK-Eron 230 V/4 500 W	2000.5085	4,5 kW

Pos.	Antal	Beteckning	Artikelnr.	Kommentarer
2	2	Värmeinsats till Leister 4 500 W, 2 200+2 200 W, 230 V, typ 39A1	2000.5614	

8.5 Bakbrandssäkring BRA



Bild 20 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, korru- gerat 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, korru- gerat rör och ventil