

# Lambdamat

KOMMUNAL  
INDUSTRI



# High-tech utan gränser

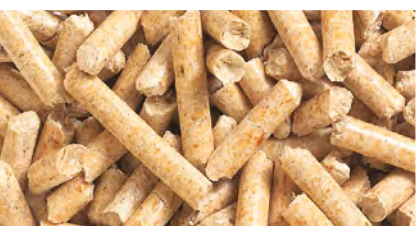


Ända sedan starten har Fröling specialiserat sig på effektiv användning av energikällan trä. Idag står namnet Fröling för den mest moderna tänkbara biomassatekniken. Våra ved-, flis- och pelletsspanor används framgångsrikt över hela Europa. Alla produkter tillverkas i våra egna fabriker i Österrike och Tyskland. Vårt omfattande servicenätverk borgar för säkerhet.

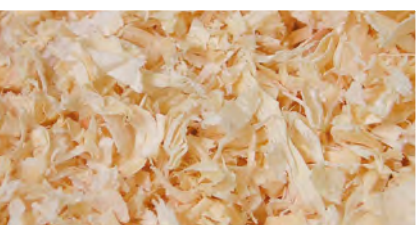
## Bränslena flis, spån, pellets med flera



Flis är ett inhemskt, krissäkert och miljövänligt bränsle. Dessutom säkrar tillverkningen av flis inhemska arbetsplatser. Därför är flis ett optimalt bränsle, både ur ekonomisk och ekologisk synvinkel. Träavfall i form av kvistar, träd Kronor och sågverksavfall flisas med hjälp av en flismaskin. Beroende på vilken typ av trä som används uppstår olika kvalitetsklasser.



Träpellets består av naturligt trä. De hyvel- och sågspån som träindustrin producerar stora mängder av, som biprodukt, pressas ihop obehandlade och pelleteras sedan. Tack vare den höga energitätheten och möjligheterna till enkel leverans och förvaring är pellets det optimala bränslet för helautomatiska värmeanläggningar. Pellets levereras med tankbilar, varifrån förrådet fylls på direkt.



Spån förekommer som restmaterial och biprodukt i träindustrin och är därför det logiska bränslet för denna industri. Egenskaperna hos det här ovanligt torra bränslet kräver en särskilt robust förbränningsteknik.



## Resultatet av konsekvent forskning och utveckling!

Lambdamat från Fröling är ett unikt uppvärmningssystem för helautomatisk förbränning av flis, spån och pellets. En särskild egenskap är inte bara den innovativa förbränningstekniken utan också den höga komforten och den höga driftsäkerheten. Panntyperna finns i utförandena "Industri" för torra bränslen resp. "Kommunal" för bränslen med ett vatteninnehåll på upp till 50 %.

### Lambdamat Industri

Fröling Lambdamat Industri tar poäng med sin kompakta konstruktion. Även vid svåra installationsförhållanden går det lätt att montera pannan eftersom den levereras i två delar. Anslutningen till transportsystemen sker dessutom genom en variabel stokeranslutning som okomplicerat kan göras från höger, från vänster och bakifrån.

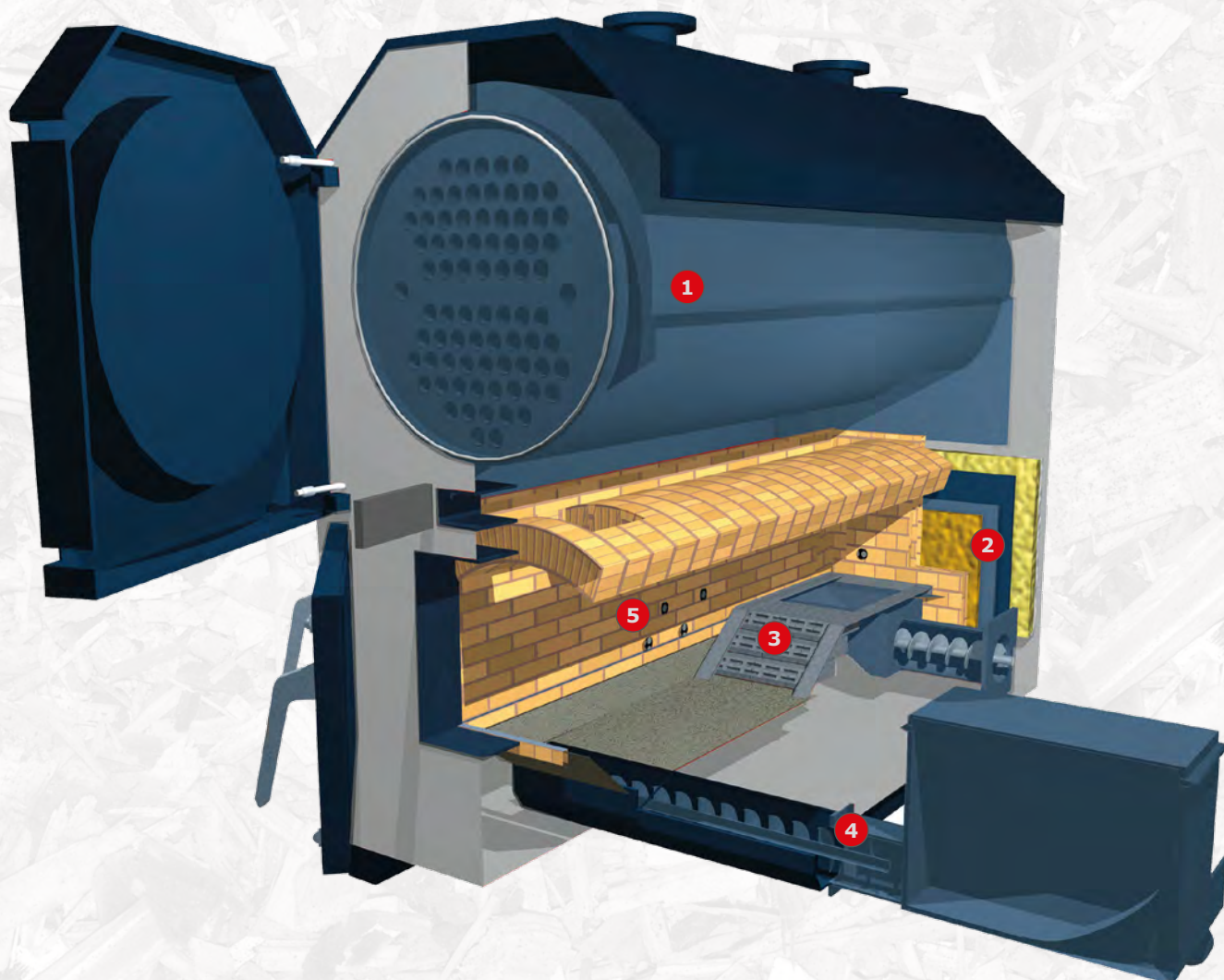
### Lambdamat Kommunal

Fröling Lambdamat Kommunal är tack vare en speciell förbränningsgeometri optimalt anpassad till förbränning av fuktiga bränslen (vatteninnehåll på upp till 50 % möjligt) och hög barkandel. Det hydrauliskt rörliga rostret transporterar bränslet kontinuerligt genom brännkammaren och sörjer på så sätt för fullständig utbränning även vid svåra bränslen. Utöver bränslematningen med matarskruvar kan den här panntekniken också fås med ett hydrauliskt matningssystem.



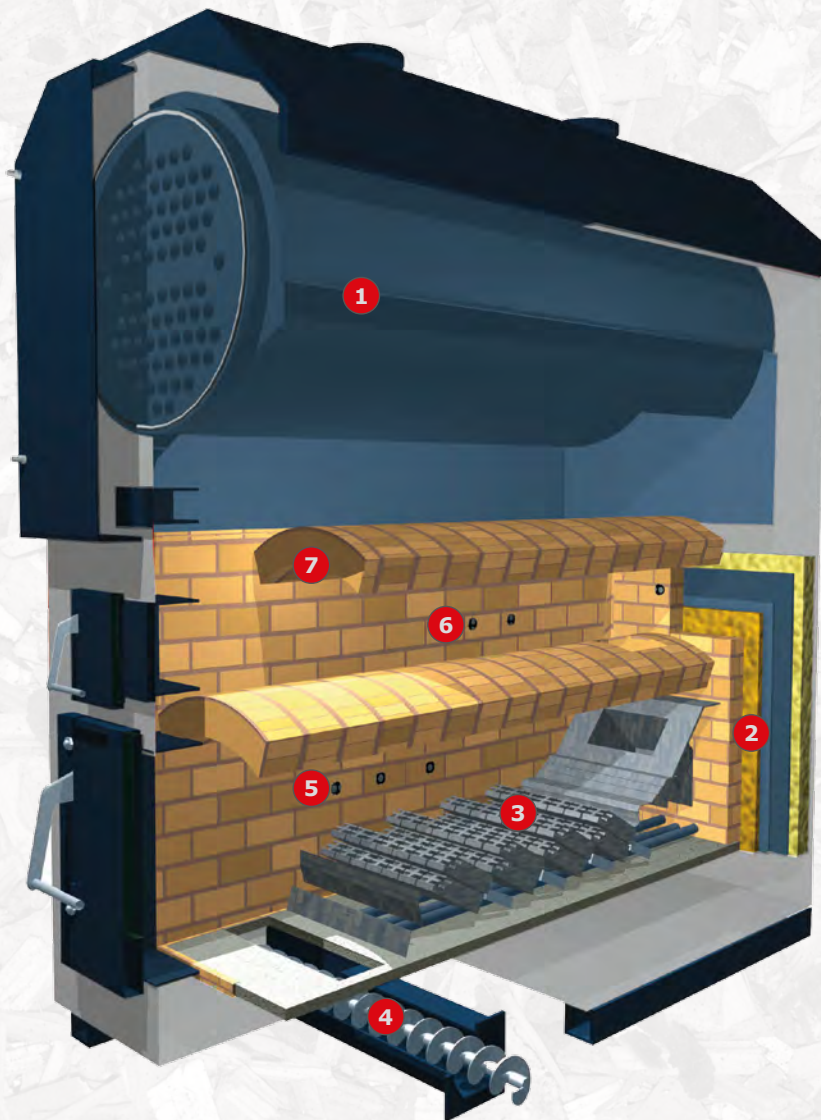


# Robust teknik med smarta detaljer



## Enastående egenskaper:

- 1 Flervägsvärmväxlare med stora värmväxlarytor. Stora och lättillgängliga rengörings- och underhållsöppningar möjliggör bekvämt underhåll.
- 2 Chamottebrännkammare för hög temperatur och med flera lager för höga verkningsgrader och en ren förbränning.
- 3 Det rörliga gallret med primärluftsinstömning möjliggör automatisk gallerrengöring och uraskning – och därmed en så underhållsfri drift som möjligt.
- 4 Helautomatisk uraskning i en askbehållare.
- 5 Sekundärluftsöppningarna sörjer för en optimal förbränning och en fullständig utbränning.



## Enastående egenskaper:

- 1 Flervägsvärmväxlare med stora värmväxlarytor. Stora och lättillgängliga rengörings- och underhållsöppningar möjliggör bekvämt underhåll.
- 2 Chamottebrännkammare för hög temperatur och med flera lager för höga verkningsgrader och en ren förbränning.
- 3 Det hydrauliskt flyttbara frammatningsgallret med primärlutsinströmning sörjer för kontinuerlig bränsletransport och fullständig utbränning (även vid svåra bränslen).
- 4 Helautomatisk uraskning.
- 5 Sekundärluftsöppningarna sörjer för en optimal förbränning och en fullständig utbränning.
- 6 Tertiärluftsöppningarna för effektivitetsökning under förbränningsförloppet. Den helt reglerade rökgasåterföringen (tillval) optimerar förbränningsresultatet (effekt, utsläpp, ...) för särskilt krävande bränslen.
- 7 Dubbeltunnelvalvet garanterar en optimal utbränning med högre vatteninnehåll.



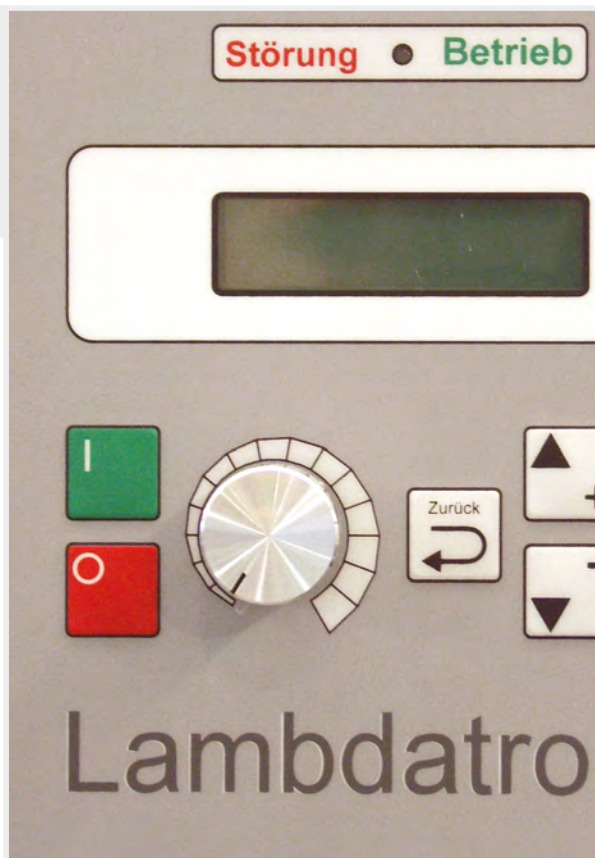
# Komfort satt i system

## **Egenskap:**      **Reglering Lambdatronic H 3000**

- Fördelar för dig:
- Optimal förbränningsreglering
  - Anpassning till olika bränsleegenskaper
  - Fjärrunderhåll (tillval)

Det modulära regleringskonceptet Lambdatronic sørjer for en ideal förbränning. Pannan anpassar sig automatiskt till olika bränsleegenskaper. Lambdatronic möjliggör bland annat väderberoende reglering av olika värmekretsar samt exakt reglering av ackumulatorsystemen.

I kombination med ett modem kan även fjärrunderhållet skötas direkt av Fröling. För en optimal förbränning sørjer lambdaregleringen med exakt primär- och sekundärluftsreglering, eldstadstemperaturövervakningen samt undertrycksregleringen (övervakar glödbäddens styrka). På Lambdamat Kommunal 750/1 000 kW sørjer dessutom tertiärluftsregleringen och rökgasåterföringen (tillval) för maximal effektivitet och ett optimalt resultat under förbränningsförloppet (effekt, utsläpp etc.).

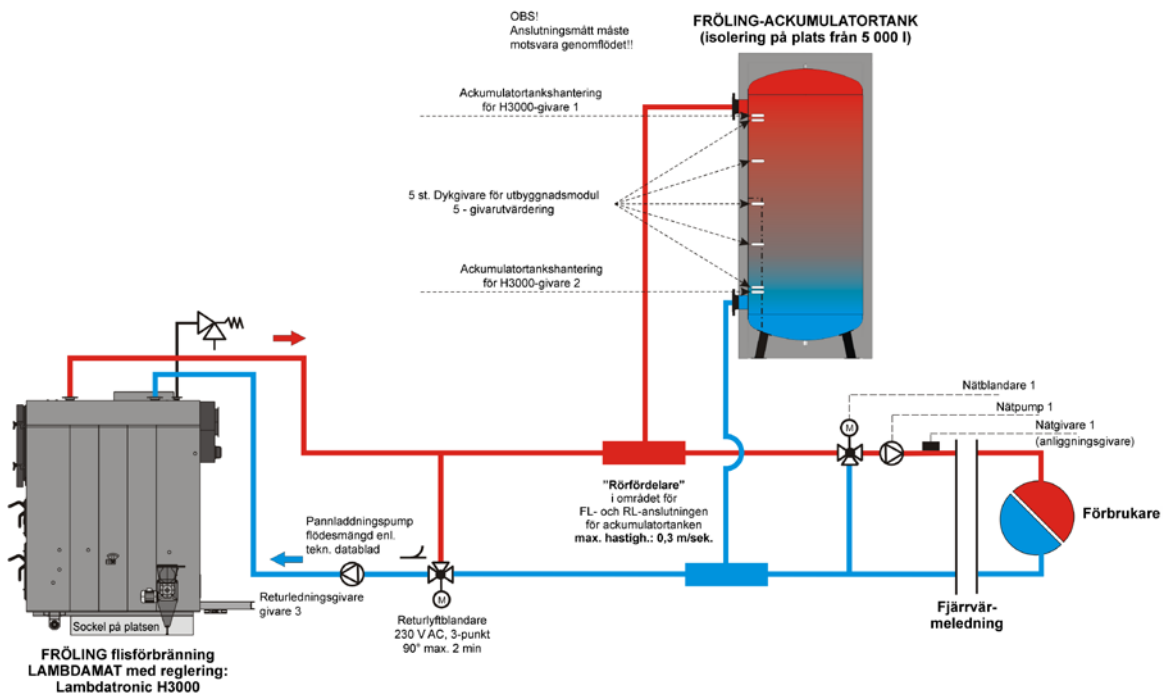
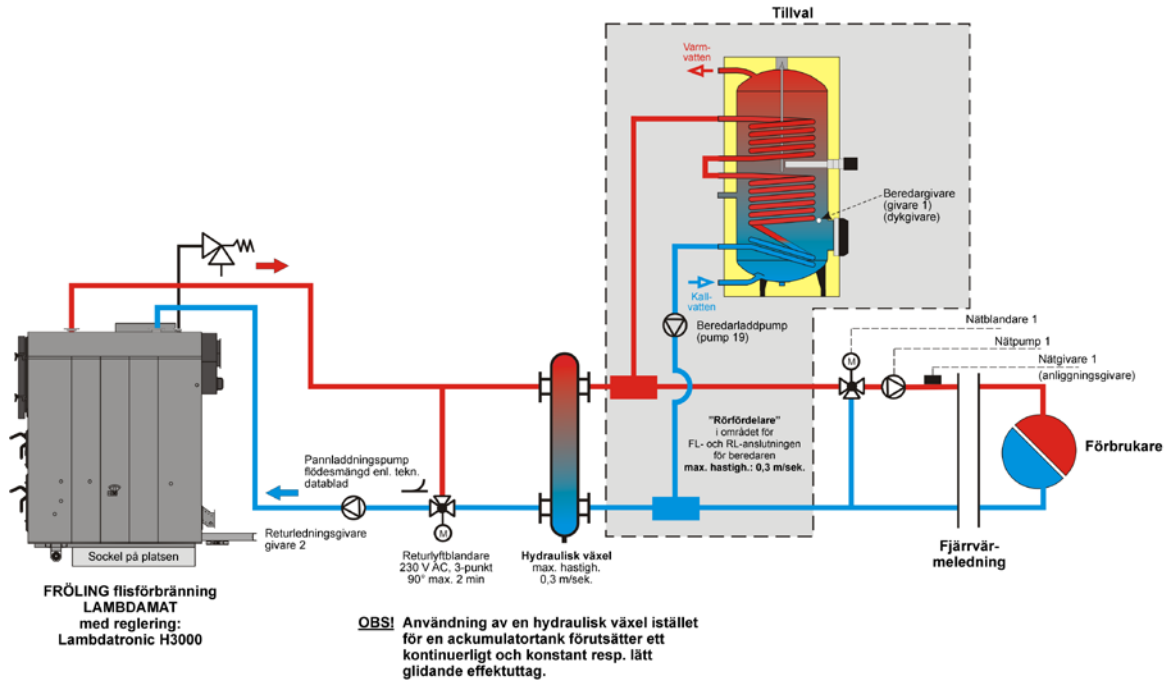


## **Egenskap:**      **Frölings visualisering**

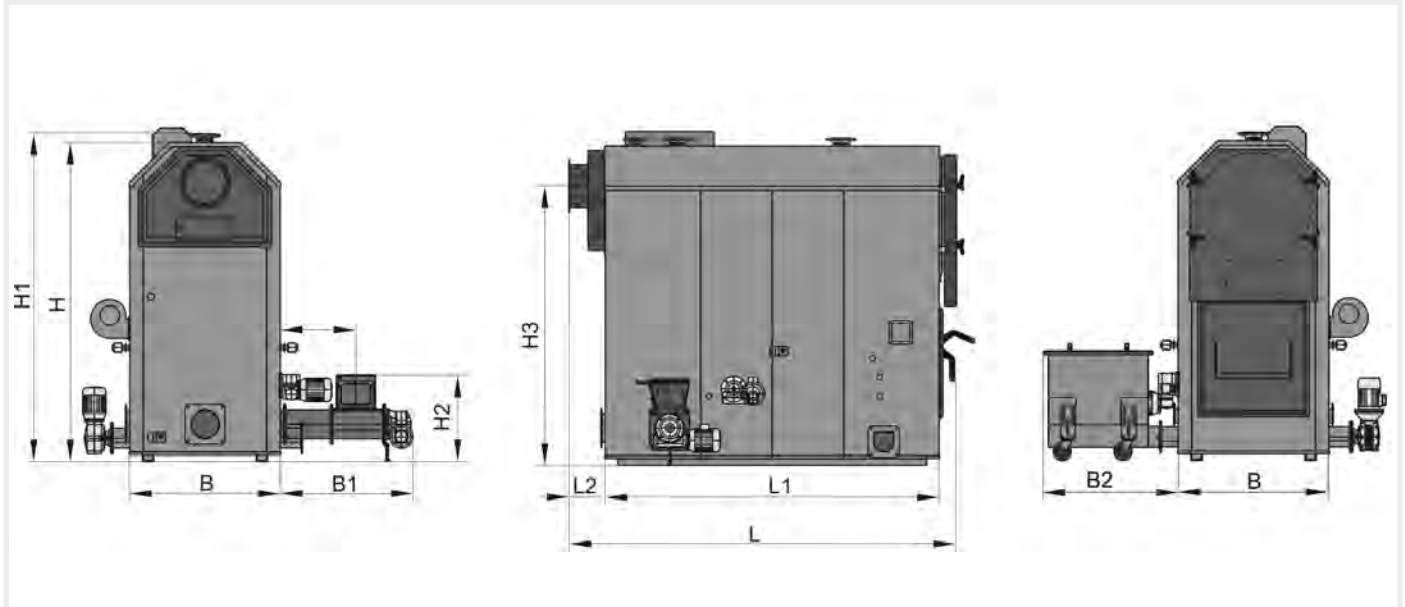
- Fördelar för dig:
- Övervakning och manövrering på datorn
  - Registrering av panndata
  - Fjärrövervakning via modem

Pannvisualiseringen som finns som tillval möjliggör bekväm styrning av anläggningen även på distans från en dator. Samtliga driftvärden och kundparametrar kan visas och ändras. Det vanliga Windows-gränssnittet och den översiktligt konstruerade menystrukturen garanterar en enkel hantering.

Kombinerat med ett modem går det att ansluta till visualiseringen via telefonnätet. På så sätt kan värmesystemet övervakas från valfri plats.



## Lambdamat Industri



MÅTT		150	220	320	500	750	
H	Pannhöjd <sup>1)</sup>	[mm]	1 971	2 243	2 243	2 501	2 867
H1	Höjd framledning/returledning	[mm]	2 030	2 300	2 300	2 550	2 930
H2	Höjd stoker	[mm]	609	609	609	675	705
H3	Höjd rökgasrör	[mm]	1 709	1 961	1 961	2 207	2 520
B	Pannbredd	[mm]	926	1 066	1 066	1 266	1 500
B1	Bredd stoker inkl. växel	[mm]	960	970	970	970	950
B2	Bredd askbehållare 180 l/300 l	[mm]	975/1 038	975/1 040	975/1 040	975/1 039	993/996
L	Total längd <sup>2)</sup>	[mm]	2 165	2 715	2 715	2 760	3 070
L1	Pannlängd	[mm]	1 806	2 356	2 356	2 356	2 710
L2	Längd rökgasuppsamlingslåda	[mm]	254	257	257	302	250

1) Höjd utan säkerhetsvärmväxlare.

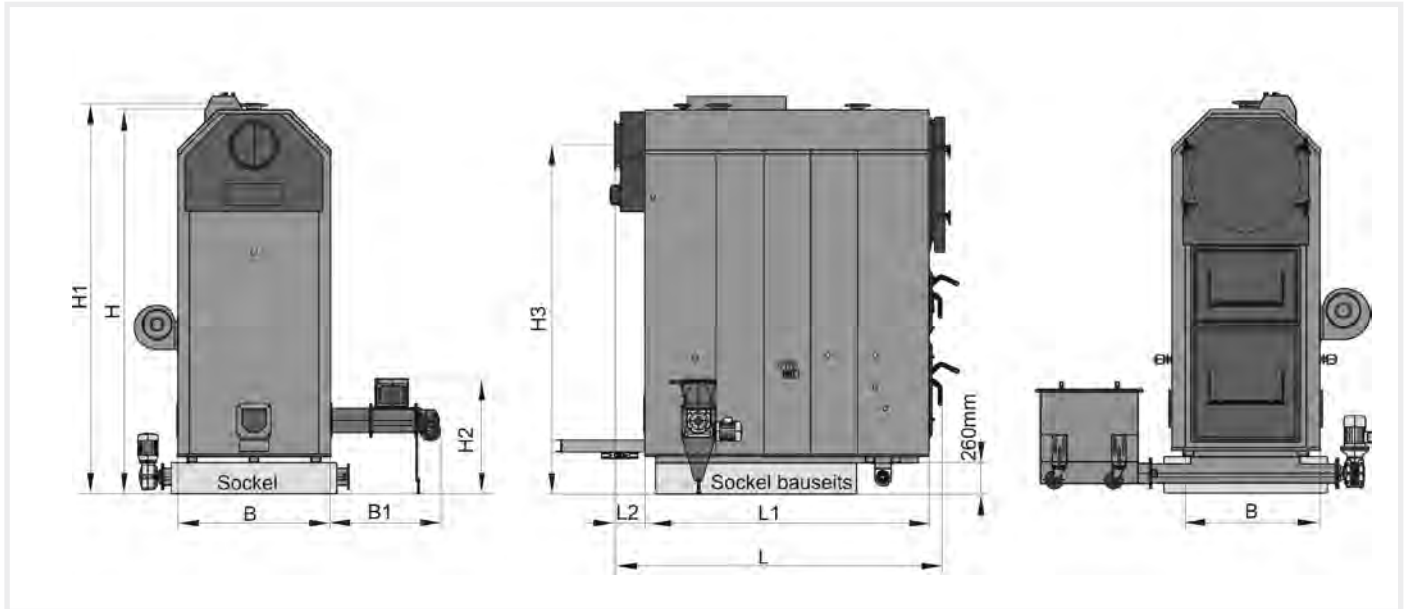
2) Längd inkl. lucka och rökgasuppsamlingslåda.

TEKNISKA DATA		150	220	320	500	750
Nominell värmeeffekt <sup>1)</sup>	[kW]	150	200	300	500	750
Nödvändigt bränslebehov vid G50/W20	[kg/h]	45	70	100	155	230
Rökgasrörets diameter	[mm]	200	250	300	350	400
Vikt – panna	[kg]	2 166	3 693	3 878	5 019	8 510
Pannvolym (vatten)	[l]	440	850	760	1 060	1 740
Maximalt tillåten drifttemperatur	[°C]	110	110	110	110	110
Tillåtet drifttryck	[bar]	4	4	4	4	4
Rökgastemperatur	[°C]	220	220	220	220	220

1) Användning av torra bränslen (pellets, snickerimaterial (spån), ...) kan leda till ett begränsat effektområde.



## Lambdamat Kommunal



MÅTT		320	500	750	1 000	
H	Pannhöjd <sup>1)</sup>	[mm]	2 745	3 174	3 597	3 849
H1	Höjd framledning/returledning <sup>1)</sup>	[mm]	2 802	3 224	3 656	3 910
H2	Höjd stoker (inkl. bakeldsspjäll) <sup>1)</sup>	[mm]	950	950	1 270	1 040
H3	Höjd rökgasrör <sup>1)</sup>	[mm]	2 210	2 880	3 150	3 300
B	Pannbredd	[mm]	1 070	1 270	1 630	1 630
B1	Bredd stoker inkl. växel	[mm]	912	900	1 260	1 011
L	Total längd <sup>2)</sup>	[mm]	2 715	2 715	3 070	3 740
L1	Pannlängd	[mm]	2 350	2 350	2 710	3 350
L2	Längd rökgasuppsamlingslåda	[mm]	257	257	257	257

1) Höjd inkl. sockel som monteras på plats (H = 260 mm).

2) Längd inkl. lucka och rökgasuppsamlingslåda.

TEKNISKA DATA		320	500	750	1 000
Nominell värmeeffekt <sup>1)</sup>	[kW]	300	500	750	1 000
Nödvändigt bränslebehov vid G50/W20	[kg/h]	100	155	230	305
Rökgasrörets diameter	[mm]	300	350	400	450
Vikt – panna	[kg]	5 780	7 350	11 440	13 950
Pannvolym (vatten)	[l]	790	1 100	1 840	2 390
Maximalt tillåten drifttemperatur	[°C]	110	110	110	110
Tillåtet drifttryck	[bar]	4	4	4	4
Rökgastemperatur	[°C]	220	220	220	220

1) Användning av torra bränslen (pellets, snickerimaterial (spån), ...) kan leda till ett begränsat effektområde.

## Frölings matningssystem – årtionden av kunskap

Fröling kan se tillbaka på många års erfarenhet inom området matningssystem. Oavsett om det gäller små eller stora anläggningar: Fröling levererar robusta transportsystem av högsta tekniska standard. Därför har Lambdamat Kommunal möjlighet att ansluta en hydraulisk matning som passar extra bra för grovkorniga eller långfibriga bränslen.

### Torsionslänkomrörare TGR



För utmatning av bränslen ur bunkrar med en maximal arbetsdiameter på 6,0 meter. Systemet kräver mycket lite underhåll och är särskilt utformat för bränslen som kräver en förhöjd utmatningseffekt på grund av att de inte är lättrinnande.

Den patenterade konstruktionen garanterar samtidigt en effektiv drift med låg bullernivå.

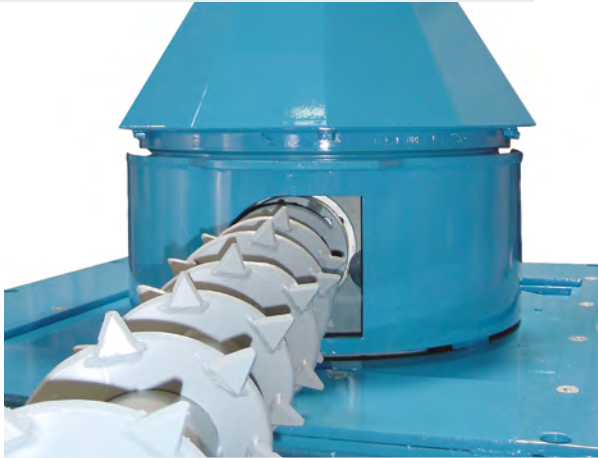
### Utmatning med snedställd skruv



Används huvudsakligen som silomatarskruv i träindustrin. Sörjer för jämn och tillförlitlig bränslematning från torsion.

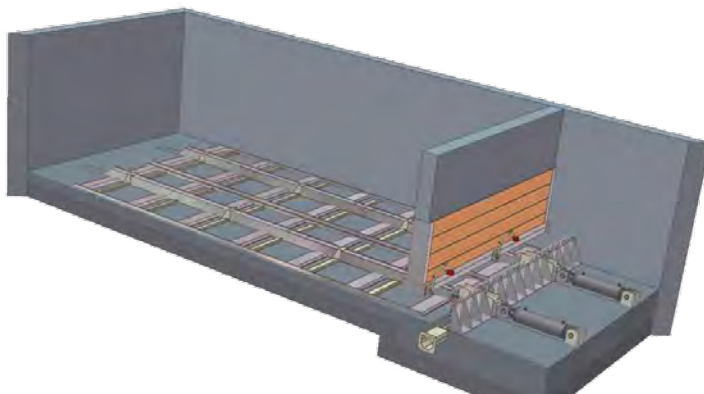


## Horisontell skruvutmatning



Massiv konstruktion för hantering av extrema bulkvikter i tornsilomatningar. Kan i synnerhet tillämpas på spån och bunkrar med stora diametrar.

## Skjutstångsmatning



Variant för rektangulära förråd. Lämpar sig för alla vanliga biomassabränslen. Skjutstångsmatningen är ytterst robust och har utmärkt sig särskilt för bränslematning från stora flisförråd.

Dessutom finns det ett antal flexibla lösningsmöjligheter för individuell bränsletransport, t.ex. skraptransportörer, transportband, vertikaltransportsystem, matningssystem utan skruvar, helhydrauliska matningar etc.

**Kontakta våra försäljningsingenjörer för mer information.**

# Används över hela Europa



## FRANKRIKE – Parkavdelningen Angers

Panna: 2x Lambdamat Industri 500 kW – dubbelpanneanläggning  
Matningssystem: 2x länkarmsutmatning/diameter 5,7 meter  
Bränsle: Träflis



## ITALIEN – Idrochianti

Panna: Lambdamat Industri 320 kW  
Matningssystem: Länkarmsutmatning/diameter 3,0 meter  
Bränsle: Träflis



## ÖSTERRIKE – Yrkesskolan Ritzlhof

Panna: Lambdamat Kommunal 750 kW och Turbomat 500 kW  
Matningssystem: Skjutstångsmatning  
Bränsle: Träflis



## TYSKLAND – diakonin i Zschadraß

Panna: Lambdamat Industri 1 000 kW  
Matningssystem: Hydraulisk skjutstångsmatning med tvärmattningsskruv  
Bränsle: Träflis

Ytterligare tekniska detaljer på förfrågan.  
Vi ger dig gärna råd.

**froeling** 

**Heizkessel- und Behälterbau GesmbH  
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12**

AUT: Tfn +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600  
GER: Tfn +49 (0) 89 927 926-0 • Fax +49 (0) 89 927 926-219  
E-post: [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com) • Internet: [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

P0370111 – Alla illustrationer är symbolbilder!  
Rätten till tekniska ändringar samt tryck- och textfel förbehålles!  
Källa för externt bildmaterial: [www.aboutpixel.de](http://www.aboutpixel.de), [www.pixelio.de](http://www.pixelio.de)