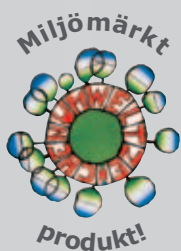


Turbomatic

TMC 28-100



Uppvärmning med flis och pellets



Fröling har arbetat med att effektivisera användningen av träbränslen i snart fem decennier. I dag står Fröling för modern värmeteknik för biobränslen. Våra värmepannor för ved, flis och pellets används med stor framgång över hela Europa. Samtliga produkter tillverkas på företagets egna fabriker i Österrike och Tyskland. Vi har ett omfattande servicenät som garanterar högsta driftsäkerhet.

Bränsletyperna flis, spån eller pellets



Flis är ett miljövänligt bränsle som framställs lokalt och därmed inte påverkas av kriser. Vid tillverkning av flis skapas dessutom arbetsplatser på hemmaplan. Det innebär att flis är ett optimalt bränsle både i ekonomiskt och ekologiskt avseende. Flis tillverkas av avverkningsrester som grenar och toppar samt av spill från sågverk. Materialet bearbetas i flismaskiner och beroende på vilken träråvara som används framställs olika kvalitetsklasser.



Träpellets består av obehandlat trä. De stora mängder hyvel- och sågspån som uppstår som biprodukt inom den träbearbetande industrin komprimeras och pelleteras utan ytterligare behandling. Den höga energitätheten och de enkla leverans- och lagermöjligheterna gör pellets till ett optimalt bränsle för helautomatiska värmeanläggningar. Leveransen kan ske med bulkbilar som blåser in pelletsen direkt i pelletsförrådet.

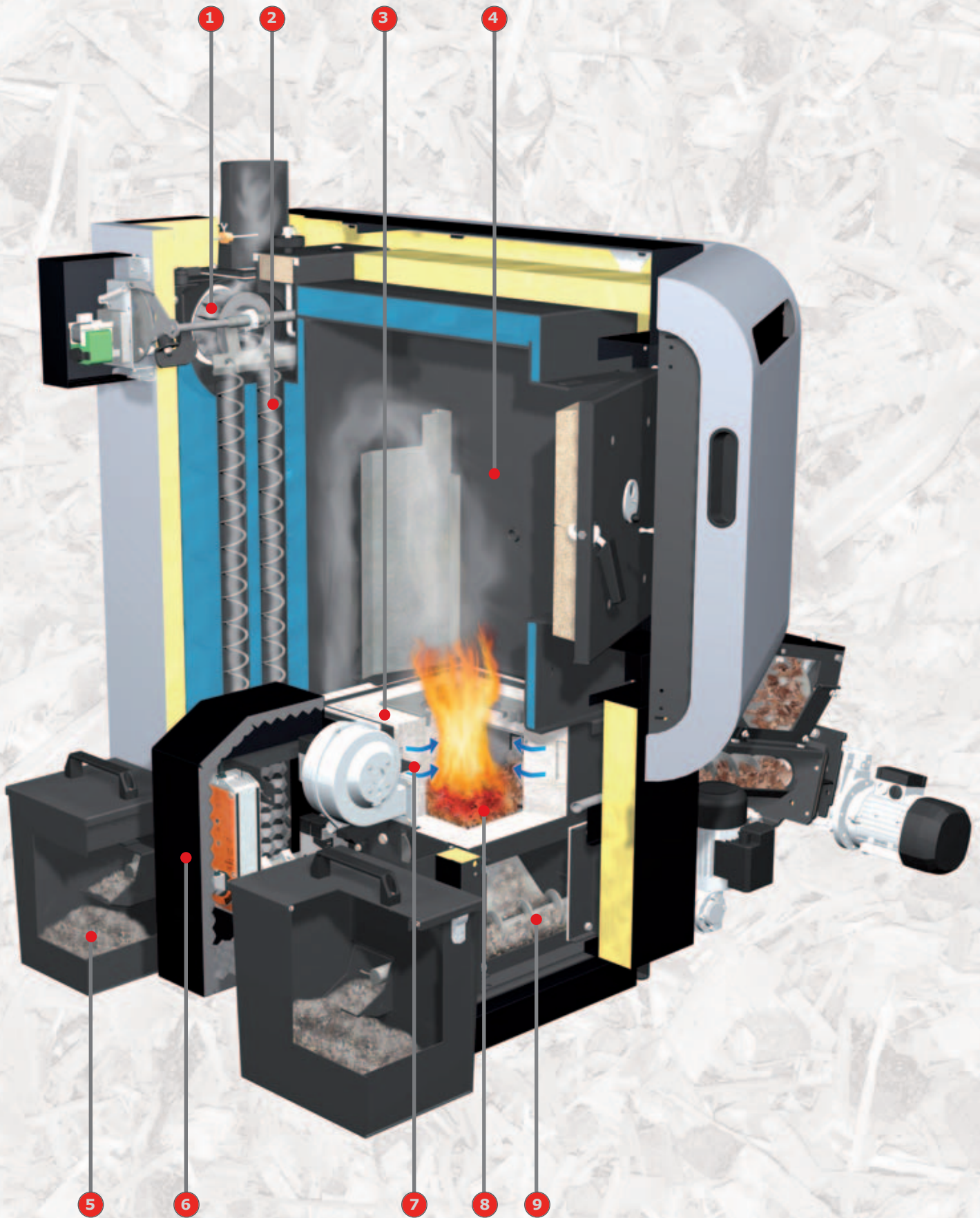
Turbomatic - ett universellt geni!

Bekväm, robust, ekonomisk och säker.
Det är de egenskaper som kännetecknar Fröling Turbomatic.
Det intelligenta, helautomatiska reglerystemet gör
pannan mycket mångsidig.

Turbomatic arbetar optimalt med alla bränsletyper, vare sig det
är flis, spån eller pellets. I nödfall går
det till och med att elda med ved sedan
en specialrost satts på plats med
några enkla handgrepp. Det innebär att
Fröling Turbomatic värmer med
kvalitet och trygghet.



Robust teknik med smarta detaljer





Systemet med de speciella fördelarna:

- 1 Sugande fläkt för högsta driftsäkerhet - även vid ogynnsamma förhållanden i skorstenen.
- 2 Värmeväxlare med flera stråk och verkningsgradsoptimeringssystem (VOS) med automatiskt drivna turbulatorer för rengöring.
- 3 Stor, keramisk eldstad för höga temperaturer i förbränningszonen.
- 4 Stort förbränningsrum som möjliggör nödeldning med ved.
- 5 Automatisk uraskning av värmeväxlaren på Turbomatic 70-100 (tillval på Turbomatic 28-55).
- 6 Specialutvecklad ljudisolerande kåpa.
- 7 Intelligent reglering av primär- och sekundärluften med egen förbränningsluftfläkt i kombination med lambdasond garanterar optimal förbränningskapacitet även om bränslet eller fukthalten varierar.
- 8 Automatisk rost med vibrerande och tippande funktion. Tack vare separat drivning kan funktionen styras individuellt (beroende på bränslet).
- 9 Automatisk uraskning av eldstaden och transport av askan till en stor askbehållare.

Genomtänkt inre

Funktion: Intelligent modulkonstruktion

- Fördelar:
- enkel montering
 - flexibla uppställningsmöjligheter
 - hög kvalitet tack vare utprovade moduler

Eftersom pannan levereras i färdigmonterade moduler blir monteringsarbetet enkelt och kostnadseffektivt - för största kundnytta. Eldstad och stoker är helt förmonterade och testade på fabriken. Det innebär att tidsödande inställningsarbeten bortfaller när pannan tas i drift första gången. Dessutom går det att skifta sida för bränsleinmatning på monteringsplatsen. Det färdigkopplade kopplingssskåpet gör Turbomatic till ett intelligent och flexibelt modulsystem.



Funktion: Oberoende motorer

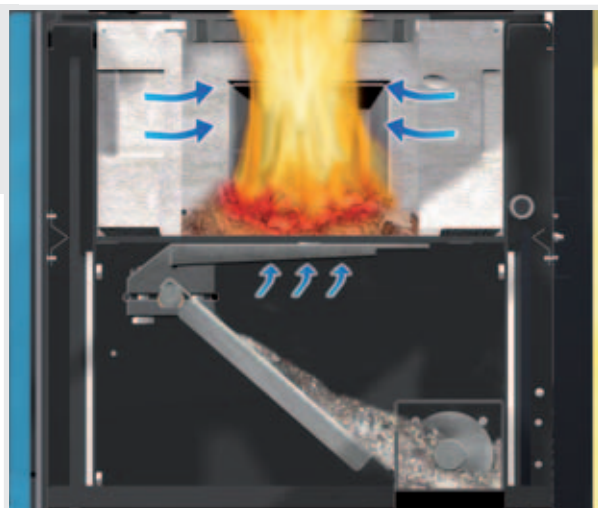
- Fördelar:
- hög driftsäkerhet
 - optimal bränsleanpassning

Individuella drift i stället för central drift. Den direkta styrningen av de enskilda motorerna resulterar i en optimerad reglering och en effektiv samverkan mellan enheterna. I och med att aggregaten arbetar oberoende av varandra uppnås även en hög säkerhet mot driftavbrott och en perfekt anpassning till bränslet och fukthalten.

Funktion: Smart rostteknik

- Fördelar:
- automatisk självrengöring
 - idealiska förbränningsförhållanden

Den automatiska rosten med vibrationsdrivning i kombination med excentrisk infästning garanterar optimal rengöring även vid slaggbildande bränslen.



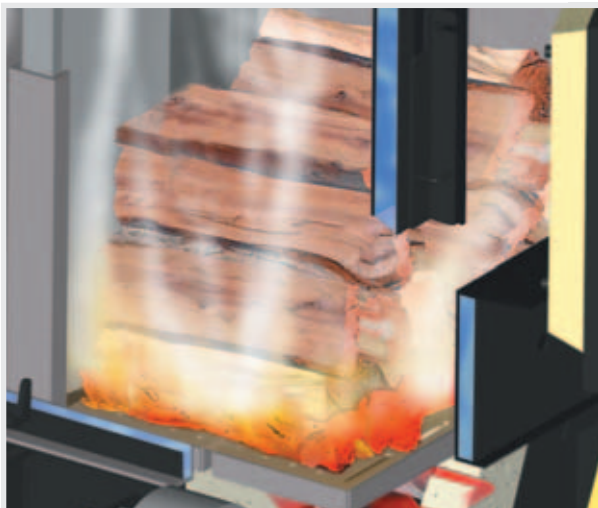
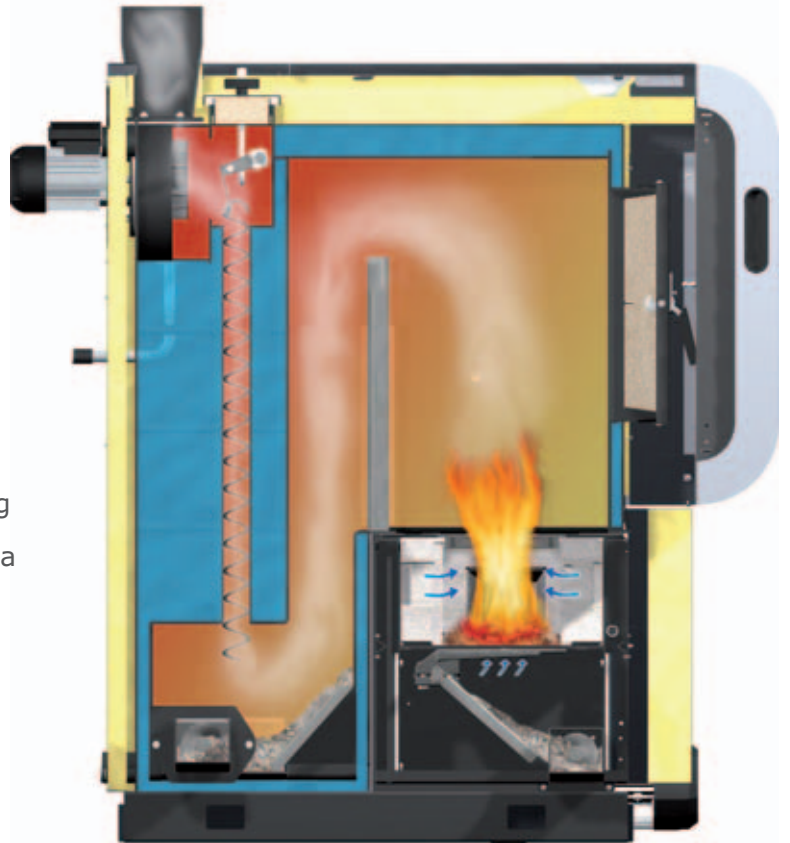
Funktion: Perfekt förbränningsreglering

- Fördelar:
- optimala emissionsvärden
 - låg bränsleförbrukning
 - automatisk anpassning till varierande bränslen

En tippande rost i robust konstruktion som är helt okänslig för främmande föremål och en optimerad luftfördelning genom separata primär- och sekundärluftspjäll garanterar en bränslesnål drift.

Bästa möjliga förbränningsförhållanden och därigenom låga utsläpp av skadliga ämnen säkerställs genom:

- brännkammare för höga temperaturer som är infodrat med eldfasta material
- lambdareglering som standard
- optimal virvelbildning genom insläpp av sekundärluft och en speciell utbränningsring
- stor förbränningszon garanterar mycket låga emissioner och dammvärden



Funktion: Nödeldning med ved

- Fördelar:
- stor anpassningsförmåga
 - gedigen driftsäkerhet

I nödfall kan Turbomatic förses med en speciell iläggningsrost. Med nödeldningsfunktionen går det att använda ved med längder på upp till 35 cm (TMC 28-55) och 50 cm (TMC 70-100).

Komfort med system



Funktion: Reglering Lambdatronic H 3200

- Fördelar:
- exakt reglering av förbränningen genom lambdareglering
 - stor och översiktlig manöverpanel med grafisk display
 - menystyrda funktioner med onlinehjälp
 - pannan kan övervakas från vardagsrummet



Med sin nya pannreglering H 3200 kan Fröling erbjuda framtidens teknik redan i dag.

På den behovsoptimerade manöverpanelen med den bakgrundsbelysta, grafiska displayen visas alla drifttillstånd på ett översiktligt sätt. De strukturerade menyerna gör handhavandet synnerligen enkelt. De viktigaste värme- och varmvattenfunktionerna kan bekvämt väljas via funktionsknappar.

Dessutom behövs inga omständliga elinstallationer, eftersom komponenterna är förkopplade och färdiga att anslutas.

Frölings bussystem gör det möjligt att montera utbyggnadsmoduler på valfri plats. Lokala styrenheter kan monteras på pannan, vid fördelaren, bredvid ackumulatortanken, i vardagsrummet eller hos grannen. Kort sagt där de bäst behövs. En annan fördel är att allt installeras med minimalt behov av elkablar.

Ännu mer komfort uppnår du med den nya **rumspanöverenheten RBG 3200**. Via denna enhet kan du bekvämt styra uppvärmningen från vardagsrummet. Alla viktiga värden och tillståndsmessages kan avläsas på enklast tänkbart sätt och du kan göra inställningar med en knapptryckning.



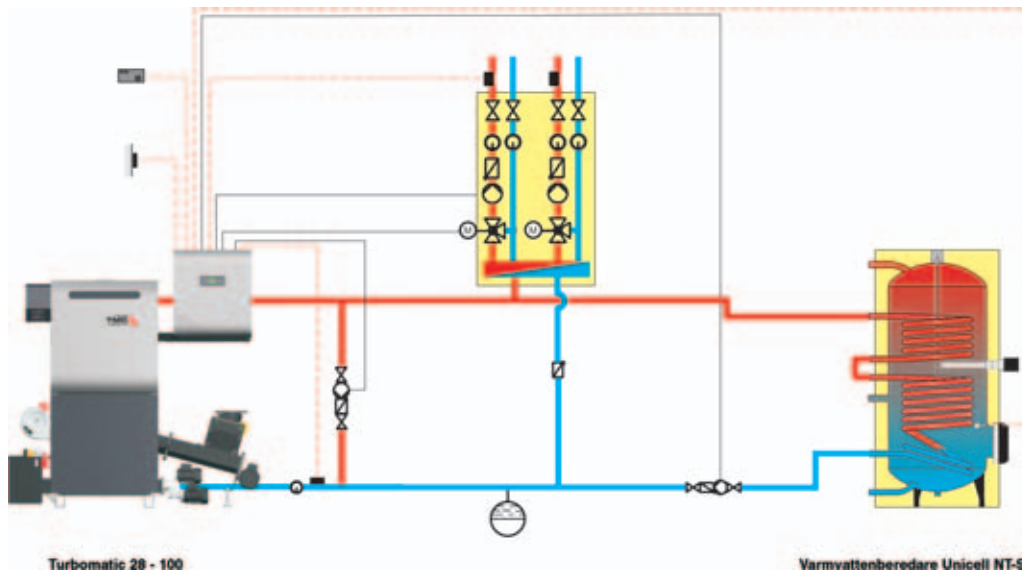
Turbomatic TMC

Funktion: Systemteknik för optimalt energitnyttjande

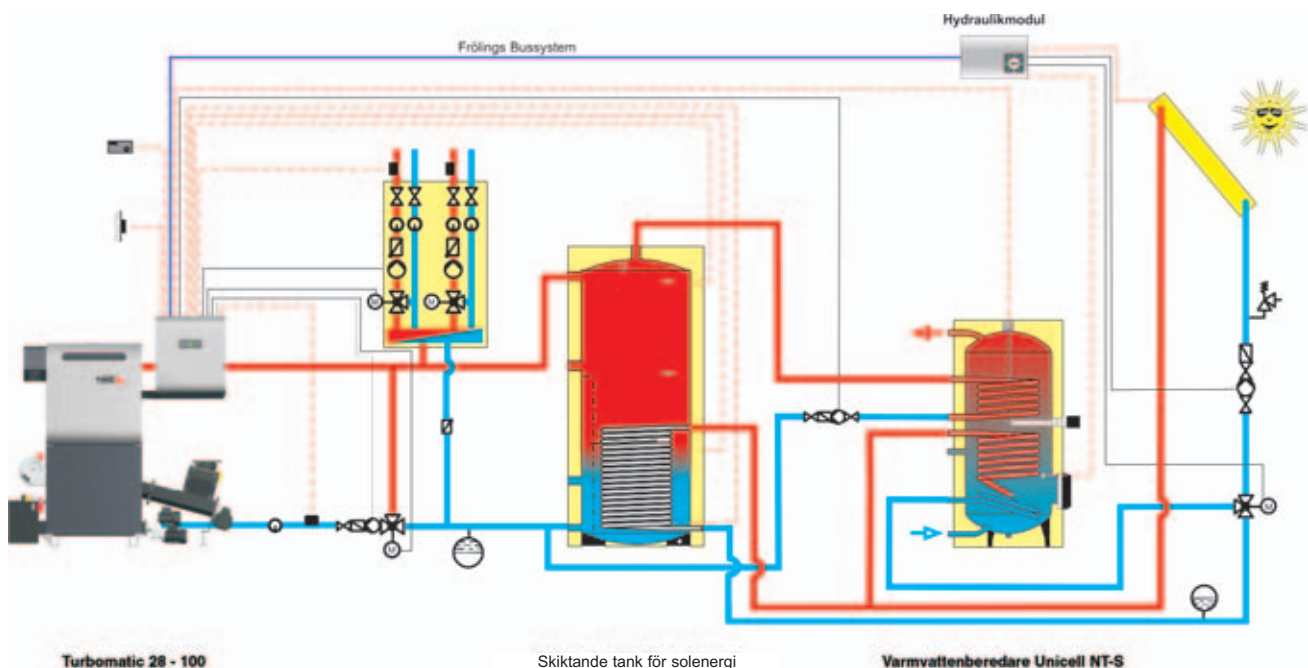
- Fördelar:
- kompletta lösningar för alla behov
 - optimalt anpassade komponenter
 - integrerad solenergi

Frölings systemteknik möjliggör ett effektivt energitnyttjande.

Värmeanläggningen kan omfatta upp till fyra ackumulatortankar, åtta varmvattenberedare och 18 värmekretsar. Du kan även ansluta andra energikällor tex solpaneler till din anläggning.



TMC med Unicell NT-S

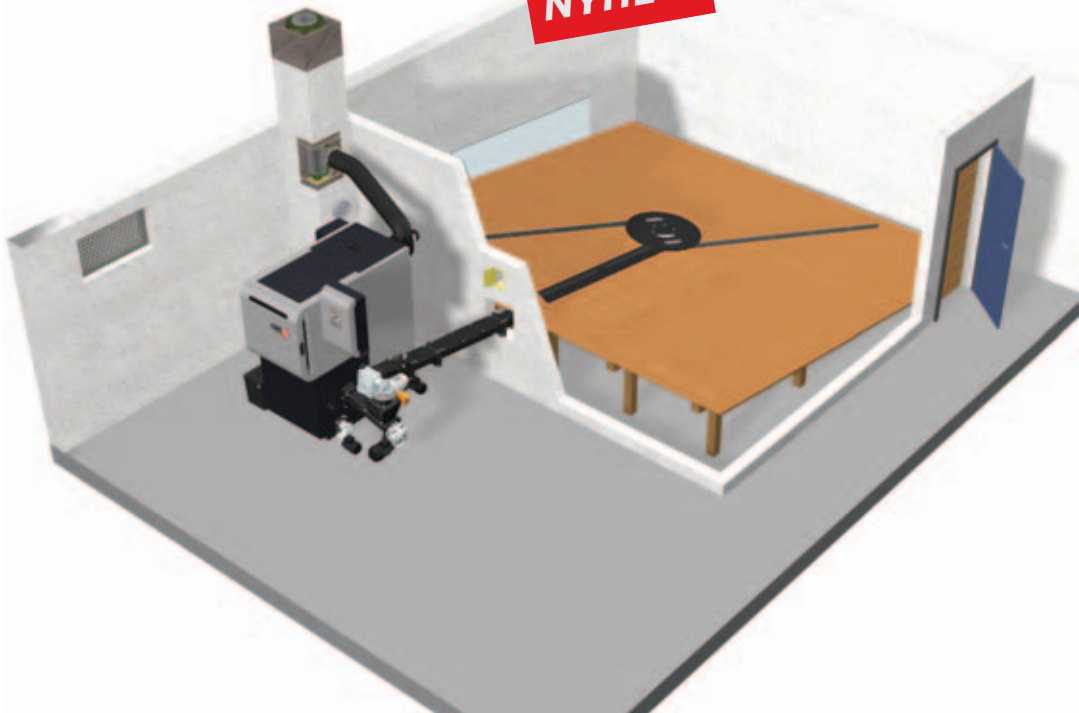


TMC med skiftande tank för solenergi och Unicell NT-S

Inmatningssystem för flis

Bränslematnare (FBR)

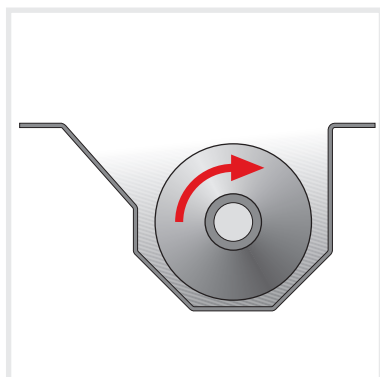
NYHET!



Den vanligaste varianten för flisutmatning. Vid påfyllning lägger sig fjädrarna under matarens tallrik och sänker därigenom motståndet när förrådet är fullt.

När bränslet matas ut svängs fjäderbladen ut igen och ser därmed till att förrådet töms.

En vidareutveckling av beprövade och effektiva lösningar



Fröling matartråg

Trågets speciella form säkerställer en störningsfri bränsletransport. Systemet är lättroterligt och arbetar därigenom energisnålt även vid maximal matningsmängd.



Skärkant

En robust plåt med skärregg bryter sönder större bränslestycken och garanterar därmed en kontinuerlig bränslematning.



Fjäderblad

Två kraftiga fjäderpaket ser till att matarskruven fylls på ett jämnt sätt. De robusta hakarna luckrar upp bränslet och ser därmed till att förrådet töms.

Säkerhet mot bakeld: Bakeldsspjäll eller slussmatare - välj själv!

Säkerhet mot bakeld är en viktig del av driftsäkerheten. Under antändningsfasen, efter slutförd matning och vid störningar bildar bakeldsskyddet en tillförlitlig förslutning mellan utmatnings- och inmatningssystemet. Men vilket som är bäst, bakeldsspjäll eller slussmatare, råder det delade meningar om. Fröling erbjuder båda skydden.

Eftersom alla system har sina fördelar erbjuder Fröling den bakeldssäkerhet som är mest lämplig för anläggningen (uppställningsplats, bränsletyp osv.).

Om systemet ska förses med bakeldsspjäll eller slussmatare avgörs när pannan anpassas till förhållandena i ditt uppvärmningssystem. Du kan alltid räkna med ett optimalt anpassat skyddssystem.

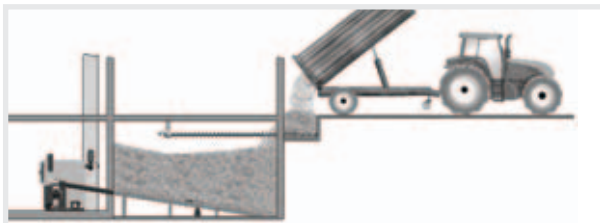
Den standardmonterade sugande fläkten i kombination med undertrycksövervakningen ser till att det inte ryker in i bränsleförrådet och innebär ytterligare säkerhet.



Exempel från en mängd olika uppställningsvarianter



Utvändigt förråd med möjlighet till direkt matning in i bränsleförrådet. Förrådet kan vanligen utföras i form av en kostnadseffektiv utbyggnad.



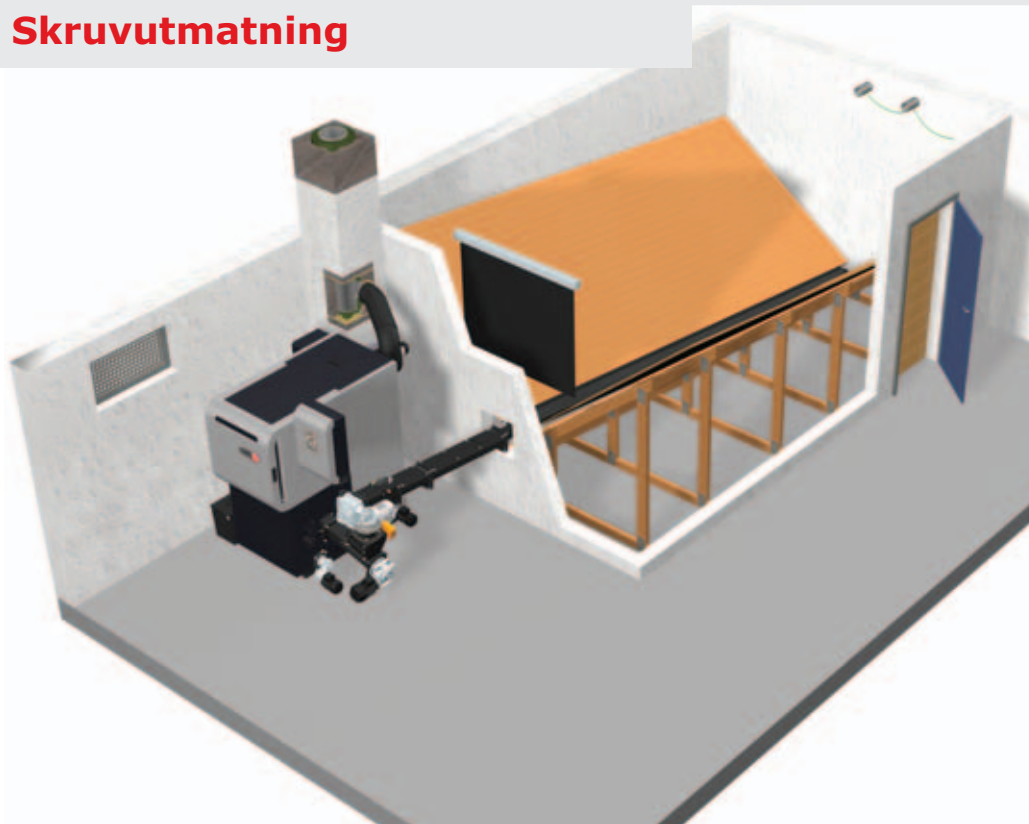
Förråd i kombination med bunkerpåfyllningsskruv. Befintliga fönsteröppningar (eller liknande) kan användas som inmatningsöppningar.



Förråd ovanför pannrummet. Bränslematningen fram till pannan sker här via ett fallrör. I detta fall rekommenderas en slussmatare!

Matningssystem för pellets

Skruvutmatning

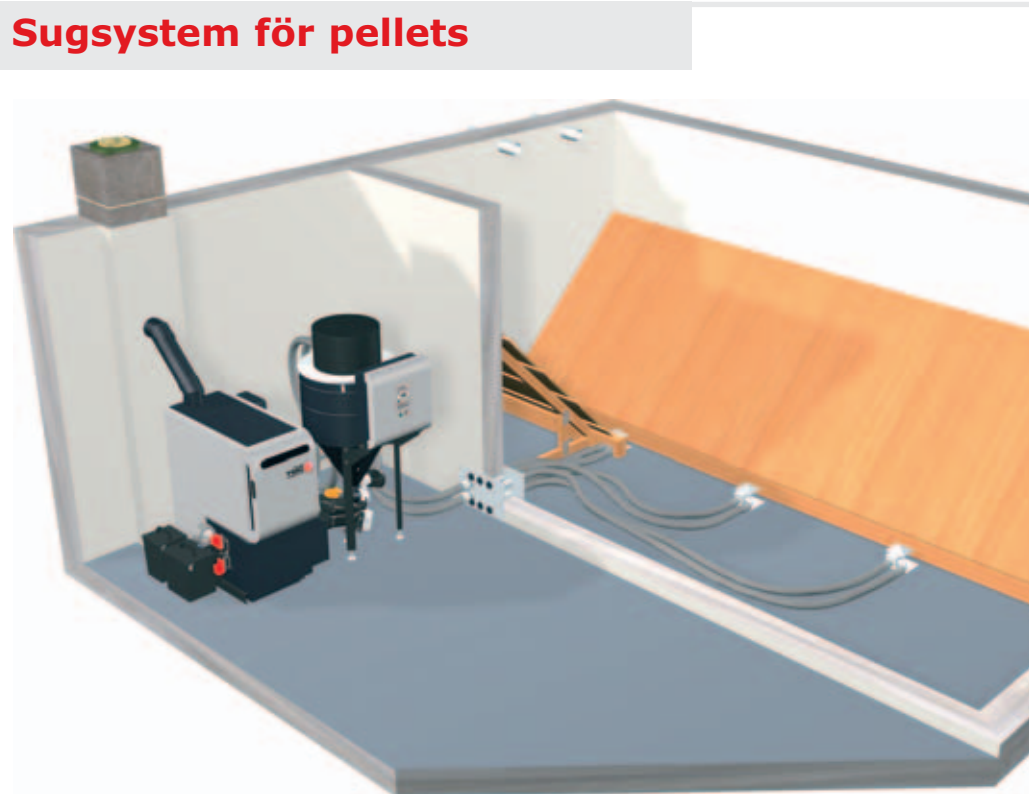


Om du bestämt dig för att elda med pellets i din Turbomatic-panna är skruvutmatning det mest robusta och driftsäkra sättet att transportera bränslet.

Denna variant är den perfekta lösningen för fyrkantiga förråd som är placerade i direkt anslutning till pannrummet.

Skruvutmatningen ser dessutom till att bränsleförrådet töms helt.

Sugsystem för pellets



Sugsystemet klarar stora avstånd mellan förrådet och pannrummet och används överallt där förrådet inte ligger i direkt anslutning till pannrummet.

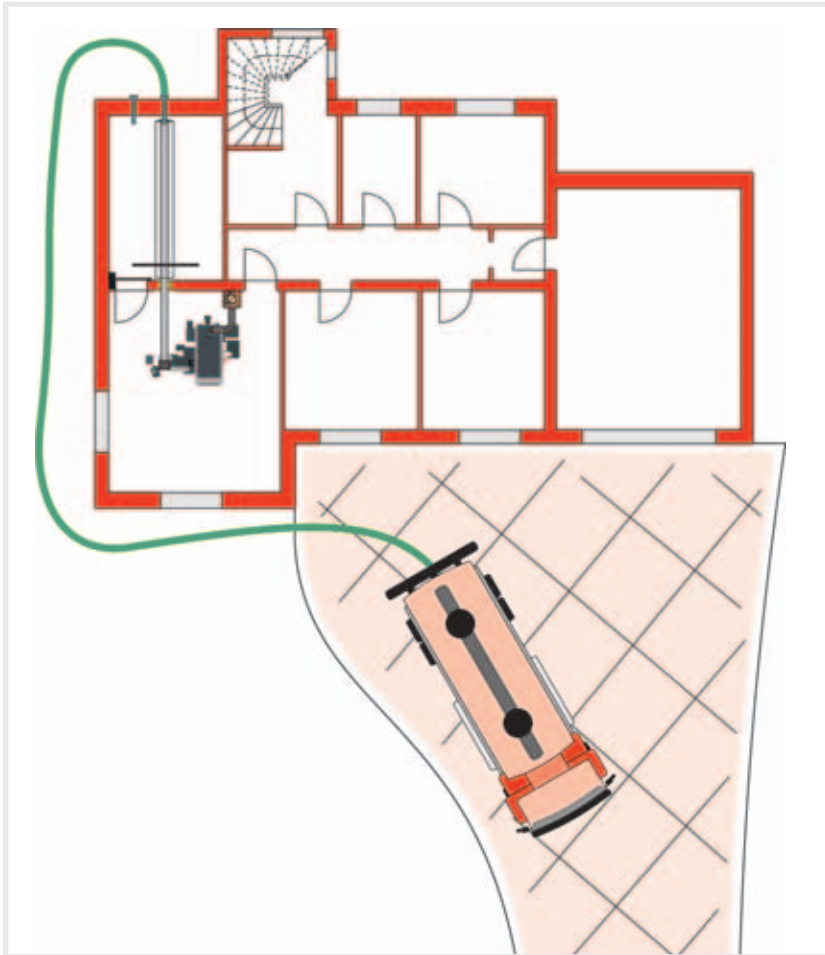
De främsta fördelarna är att detta system är enkelt att montera och kan placeras på ett flexibelt sätt.

Dagsbehållaren som integreras med pannan möjliggör flexibla sugtider i systemet.

Påfyllning av pellets

Förrådet fylls bekvämt på via inblåsningsröret.

Samtliga tillbehör för förrådet (inblåsningsrör, dämpande matta osv.) finns i Frölings breda produktsortiment.



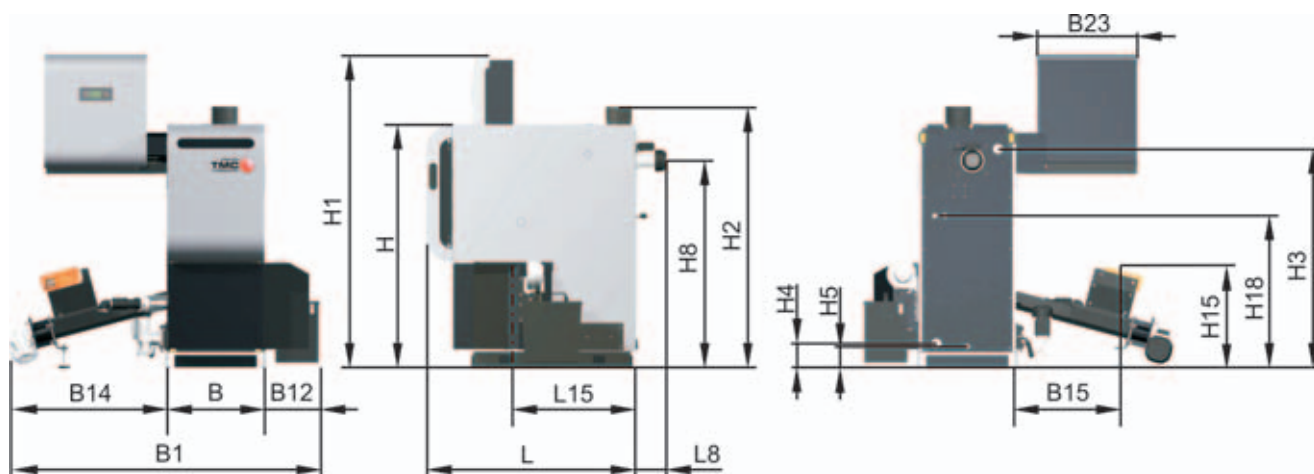
Pelletsen levereras med bulkbil och blåses in via det inblåsningsrör som är placerat mitt i förrådet. Det andra röret används för att suga ut damm. Eftersom slanglängden är begränsad får förrådet inte placeras längre än 30 m från bulkbilens uppställningsplats.

För en detaljerad beskrivning för dimensionering och utformning av förrådet kan vi tillhandahålla omfattande planeringsunderlag.

Det går även bra att kontakta Frölings tekniska rådgivare.

Tekniska data

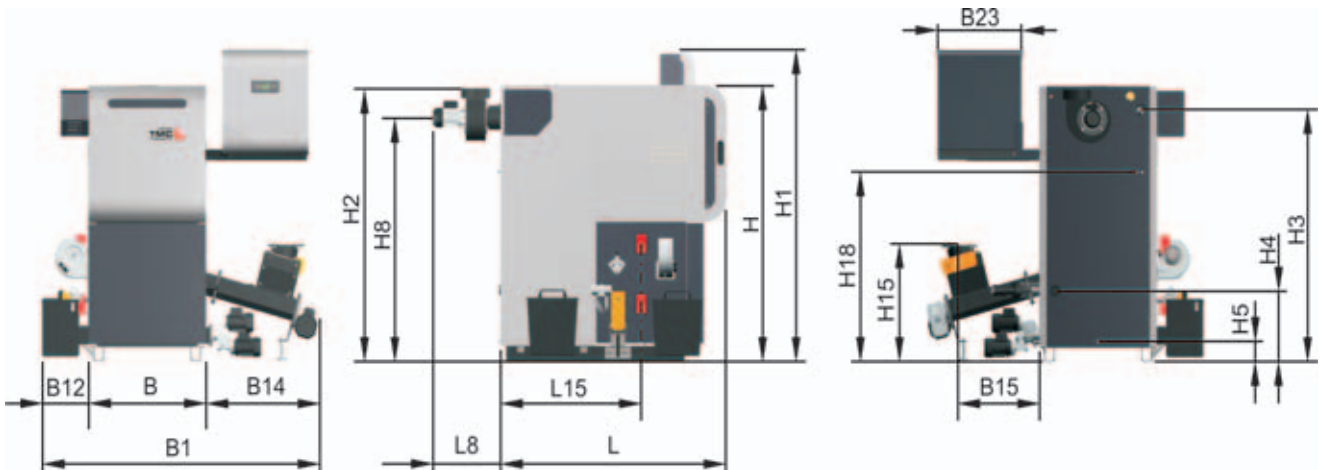
Mått TMC 28-55



MÅTT			TMC 28/35	TMC 48/55
L	Pannans längd	[mm]	1225	1315
L8	Sugfläktens längd	[mm]	180	180
L15	Längd fram till höger/vänster fallschakt	[mm]	735 / 710	825 / 800
B	Pannans bredd	[mm]	570	670
B1	Total bredd med RBK ¹ /ZRS ²	[mm]	1820 / 1885	1920 / 1985
B12	Askbehållarens bredd	[mm]	325	325
B14	Stokerns bredd med RBK ¹ /ZRS ²	[mm]	925 / 990	925 / 990
B15	Bredd anslutning fallschakt med RBK ¹ /ZRS ²	[mm]	595 / 615	595 / 615
B23	Kopplingskåpets bredd	[mm]	600	600
H	Pannans höjd	[mm]	1420	1520
H1	Total höjd	[mm]	1830	1830
H2	Höjd anslutning avgasrör	[mm]	1520	1620
H3	Höjd anslutning framledning	[mm]	1280	1380
H4	Höjd anslutning returledning	[mm]	140	140
H5	Höjd avtappning	[mm]	120	120
H8	Höjd anslutning sugande fläkt	[mm]	1210	1310
H15	Höjd anslutning fallschakt med RBK ¹ /ZRS ²	[mm]	620 / 595	620 / 595
H18	Höjd anslutning nödkylslinga	[mm]	890	980

1) RBK = bakeldsspjäll, 2) ZRS = slussmatare 125, slussmatare 180 vid förfrågan

Mått TMC 70-100



MÅTT			
L	Pannans längd	[mm]	1580
L8	Sugfläktens längd	[mm]	470
L15	Längd fram till vänster/höger fallschakt	[mm]	965 / 1015
B	Pannans bredd	[mm]	820
B1	Total bredd	[mm]	2040
B12	Askbehållarens bredd	[mm]	325
B14	Stokerns bredd	[mm]	895
B15	Bredd anslutning fallschakt	[mm]	550
B23	Kopplingskåpets bredd	[mm]	600
H	Pannans höjd	[mm]	1740
H1	Total höjd	[mm]	1980
H2	Höjd anslutning avgasrör	[mm]	1720
H3	Höjd anslutning framledning	[mm]	1595
H4	Höjd anslutning returledning	[mm]	450
H5	Höjd avtappning	[mm]	125
H8	Höjd anslutning sugande fläkt	[mm]	1540
H15	Höjd anslutning fallschakt	[mm]	730
H18	Höjd anslutning nödkylslinga	[mm]	1200

Tekniska data

Driftdata - Turbomatic TMC 28-55

TEKNISKA DATA		TMC 28	TMC 35	TMC 48	TMC 55
Värmeeffektområde	[kW]	8,4 - 28	10,5 - 35	14,4 - 48	16,5 - 55
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / säkring 20 A			
Elektrisk effekt	[W]	430	430	430	430
Pannans vikt, ca	[kg]	600	610	750	760
Pannans vattenvolym	[l]	114	114	185	185
Tillåtet driftstryck	[bar]	3	3	3	3
Tillåten drifttemperatur panna	[°C]	95	95	95	95
Lägsta returtemperatur	[°C]	55	55	55	55

Driftdata - Turbomatic TMC 70-100

TEKNISKA DATA		TMC 70	TMC 85	TMC 100
Värmeeffektområde	[kW]	21 - 70	25,5 - 85	30 - 100
Elektrisk anslutning		400 V / 50 Hz / säkring 20 A		
Elektrisk effekt	[W]	650	650	650
Pannans vikt, ca	[kg]	1230	1250	1270
Pannans vattenvolym	[l]	300	300	300
Tillåtet driftstryck	[bar]	3	3	3
Tillåten drifttemperatur panna	[°C]	95	95	95
Lägsta returtemperatur	[°C]	55	55	55

Fler tekniska detaljer och tips finns i våra omfattande planeringsunderlag "Uppvärmning med flis".

P0250109 - Alla bilder är endast symboliska!
Med reservation för tekniska förändringar samt tryck- och sättningsfel.
Källa för externt bildmaterial: www.aboutpixel.de

froiling 

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

Tel +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600
E-post: info@froeling.com • Internet: www.froeling.com