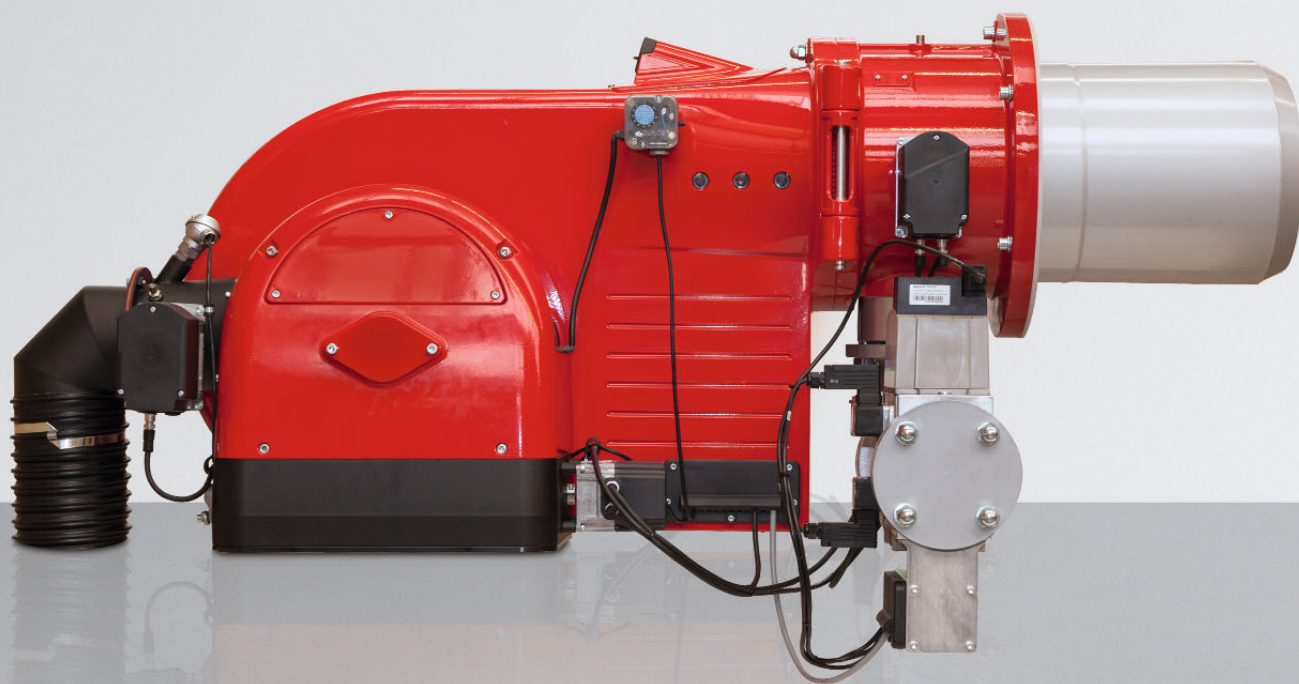


–weishaupt–

info

Information om Ultra LowNO_x-gasbrændere



NO_x-emissioner < 30 mg/kWh

Weishaupt gasbrændere udførelse 4LN (med røggastilbageføring)

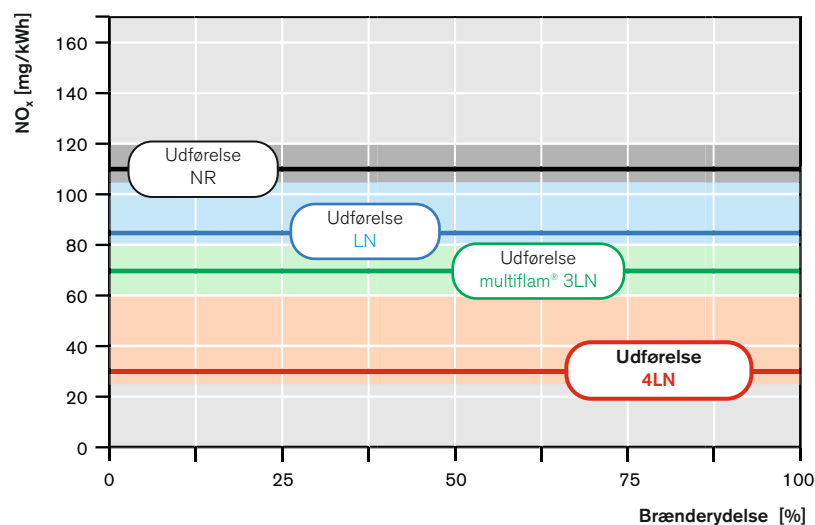
NO_x-værdier under 30 mg/kWh: Weishaupt monarch[®]-brændere udførelse 4LN

Weishaupt monarch[®]-brænderne har i årtier kunnet tilbyde lavere emissionsværdier på solide og driftsikre anlæg.

Weishaupt monarch[®]-brænderserierne WM20 op til WM50 opfylder i **4LN-udførelsen** de strengeste miljøkrav i verden.

Brænderne i 4LN-udførelsen er udstyrede med røggastilbageføring, hvor styrekomponenterne er bygget ind i brænderen.

De specielt tilpassede blandeindretninger og den digitale brænderstyring sørger for, at de velkendte fordele ved Weishaupt brænderne som sikker tænding, høj flammestabilitet og sikre driftsforhold altid vil være til stede.



Værdierne er baseret på en blandeindretning til en tretrækskedel ved en medietemperatur på ≤ 110 °C. Weishaupt-betingelserne opfylder kravene i DIN EN 676.

NO_x-værdier som kan opnås ved forbrænding af naturgas E

Brænderudførelser

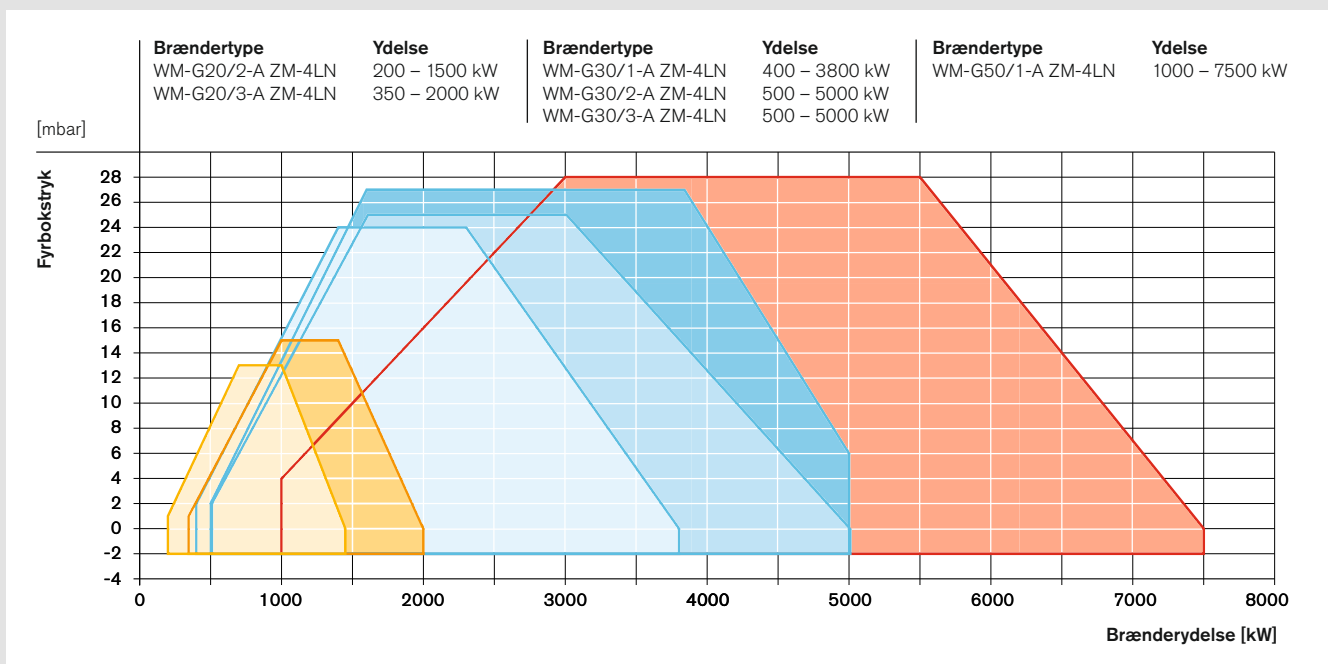
Udførelse	Brændstoffer		
	Gas	Olie	Kombi
ZM-NR	●	●	●
ZM-LN	●	–	–
ZM-3LN	●	●	●
ZM-4LN	●	–	–

Udførelse	Røggastilbageføring (RTF)	
	Gas	Olie
ZM-NR	○	–
ZM-LN	○	–
ZM-3LN	○	–
ZM-4LN	●	–

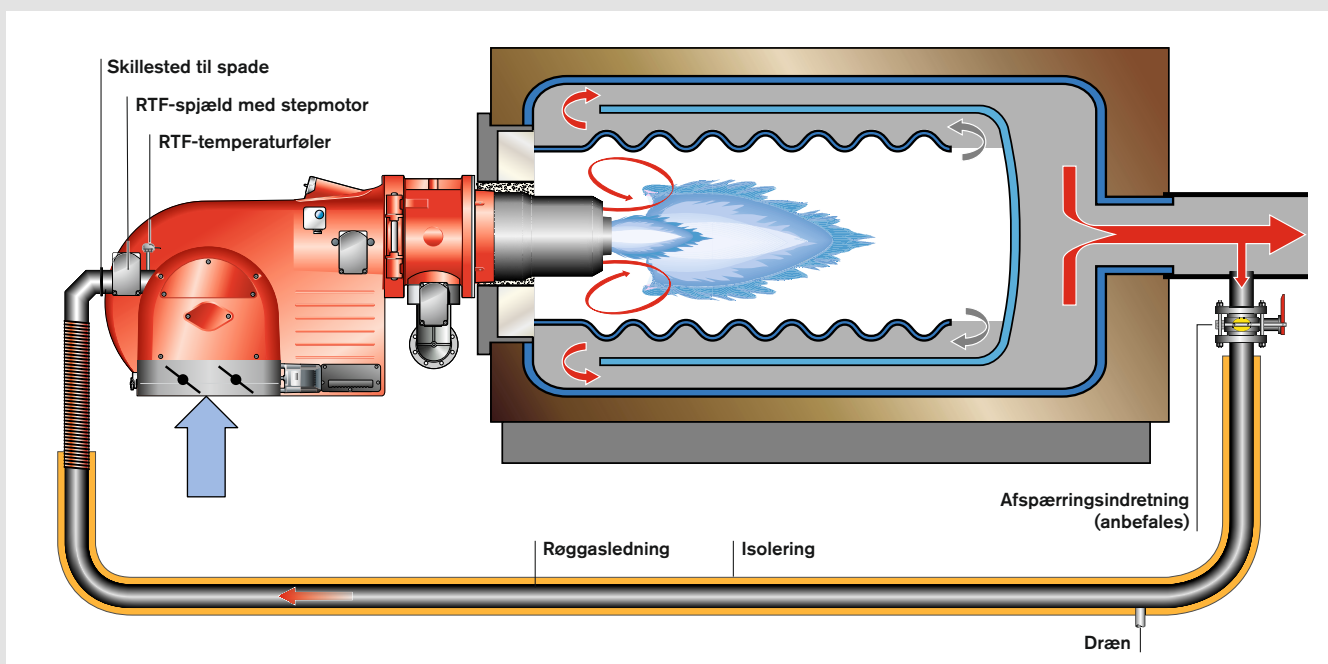
● Standard ○ Option – Ikke muligt



Luftregulatorhus med komponenter til røggastilbageføring klar til tilslutning

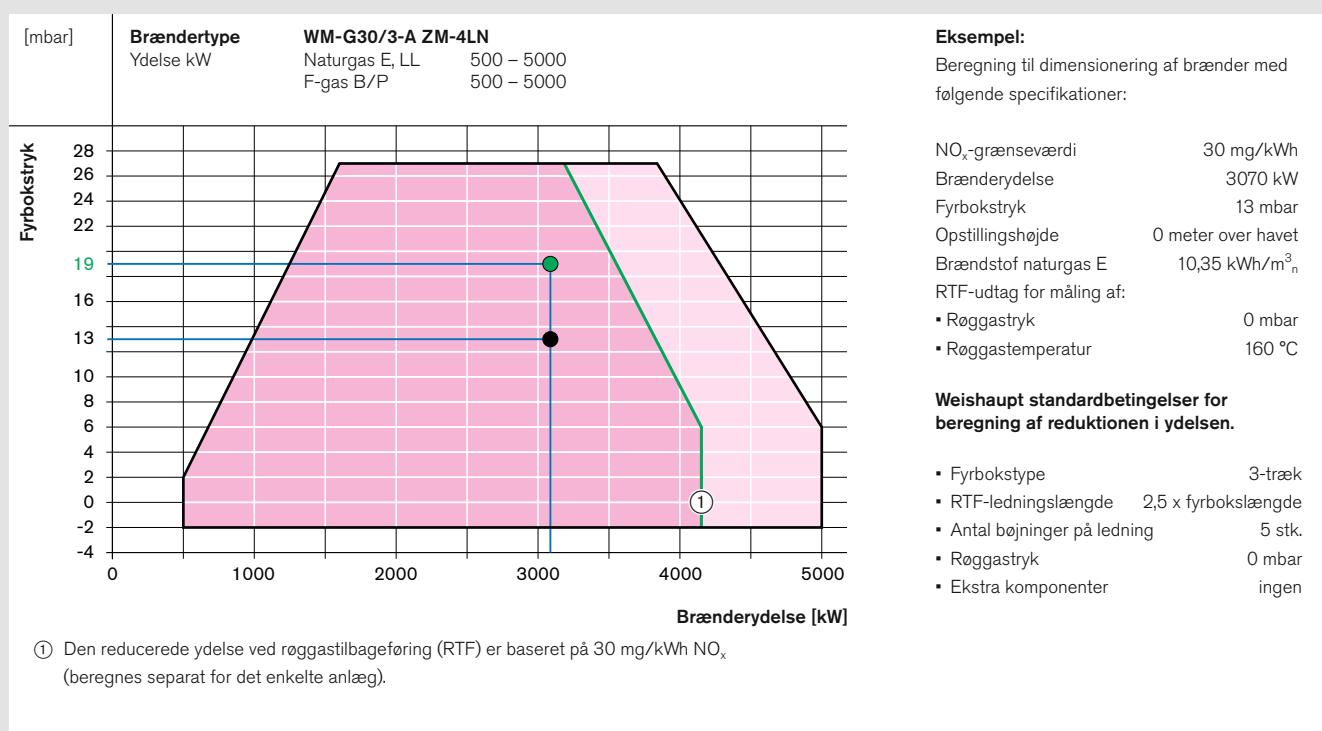


Ydelsesområderne er TÜV-godkendte – Figuren ovenfor viser den maksimale ydelse ved en tilbageført mængde på 0 % – Ydelsesreduktion med xx % tilbageføringsmængde er vist i figuren på side 4



WM-brænder med røgastilbageføring

Reduceret ydelse ved hjælp af røggastilbageføring



Eksempel:

Beregning til dimensionering af brænder med følgende specifikationer:

NO _x -grænseværdi	30 mg/kWh
Brænderydelse	3070 kW
Fyrbokstryk	13 mbar
Opstillingshøjde	0 meter over havet
Brændstof naturgas E	10,35 kWh/m ³ _n
RTF-udtag for måling af:	
▪ Røggastryk	0 mbar
▪ Røggastemperatur	160 °C

Weishaupt standardbetingelser for beregning af reduktionen i ydelsen.

▪ Fyrbokstype	3-træk
▪ RTF-ledningslængde	2,5 x fyrbokslængde
▪ Antal bøjninger på ledning	5 stk.
▪ Røggastryk	0 mbar
▪ Ekstra komponenter	ingen

Gasbrændernes ydelsesområder er godkendte iht. EN 676.

De angivne ydelser er baseret på en lufttemperatur på 20 °C og en opstillingshøjde på 0 meter over havet. Der skal påregnes en reduktion i ydelsen på ca. 1 % for hver 100 meter over havets overflade.

Hvorfor bliver ydelsesområdet reduceret?

Hvis brænderen udstyres med røggastilbageføring (RTF), vil det reducere ydelsesområdet. Reduktionen beregnes specifikt for det enkelte anlæg.

Brænderblæseren, som er designet til at tilføre forbrændingsluften, får med røggastilbageføringen endnu en opgave – ind sugning og tilsætning af røggas til forbrændingsluften.

Efter tilsætning af røggassen falder iltandelen ved en uændret mængde forbrændingsluft fra blæseren. En lavere iltmængde i forbrændingsluften medfører en lavere ydelse.

Hvilken betydning har røggastilbageføringen?

- Iltandelen per m³ luft reduceres.
- Luftens flowhastighed øges.
- Forbrændingsgasserne opholder sig kortere tid i den varme reaktionszone.
- Flammetemperaturen reduceres.

▪ NO_x-emissionerne reduceres

Bestillingsnumre / leveringstider

Gasbrændere

Størrelse	Udførelse	Armaturstørrelse	Best. nr.
WM-G20/2-A	ZM-4LN	R1	217 218 11
		R1 1/2	217 218 12
		R2	217 215 13
		DN 65	217 218 14
		DN 80	217 218 15
		DN 100	217 218 16
		DN 125	217 218 17
WM-G20/3-A	ZM-4LN	R1	217 219 11
		R1 1/2	217 219 12
		R2	217 219 13
		DN 65	217 219 14
		DN 80	217 219 15
		DN 100	217 219 16
		DN 125	217 219 17

CE-PIN: CE-0085 BQ 0032

Gasbrænder

Størrelse	Udførelse	Armaturstørrelse	Best. nr.
WM-G50/1-A	ZM-4LN	R2	217 523 13
		DN65	217 523 14
		DN80	217 523 15
		DN100	217 523 16
		DN125	217 523 17
		DN150	217 523 18

CE-PIN: CE-0085 CP 0102

Gasbrændere

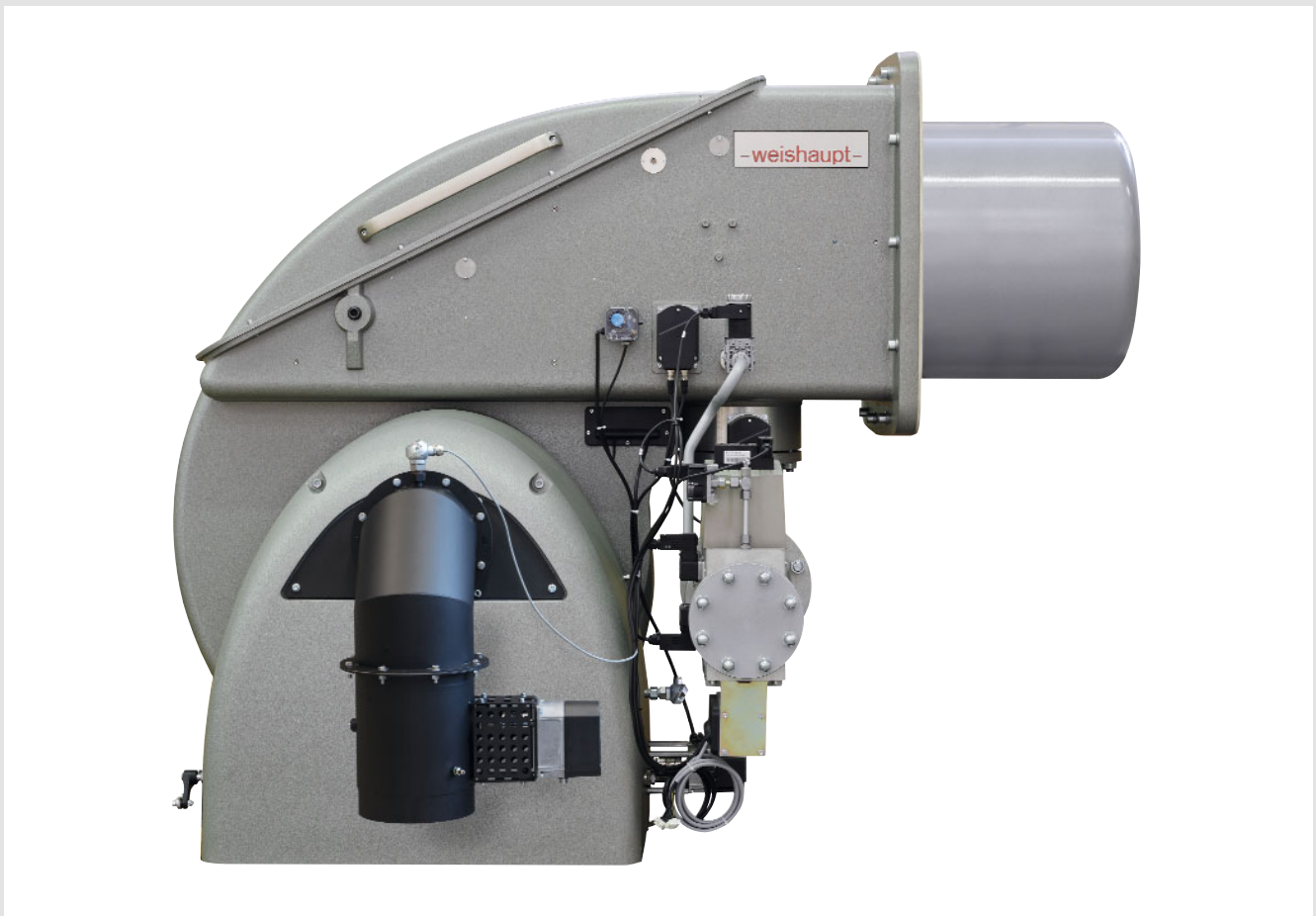
Størrelse	Udførelse	Armaturstørrelse	Best. nr.
WM-G30/1-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 322 12
		R2	217 322 13
		DN 65	217 322 14
		DN 80	217 322 15
		DN 100	217 322 16
		DN 125	217 322 17
WM-G30/2-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 323 12
		R2	217 323 13
		DN 65	217 323 14
		DN 80	217 323 15
		DN 100	217 323 16
		DN 125	217 323 17
WM-G30/3-A	ZM-4LN	R1 1/2	217 324 12
		R2	217 324 13
		DN 65	217 324 14
		DN 80	217 324 15
		DN 100	217 324 16
		DN 125	217 324 17
		DN 150	217 324 18

CE-PIN: CE-0085 BU 0359

Leveringstider

Størrelse	Udførelse	Leveringstid
WM-G20/2-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G20/3-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G30/1-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G30/2-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G30/3-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G50/1-A	ZM-4LN	kan leveres
WM-G50/2-A	ZM-4LN	2018

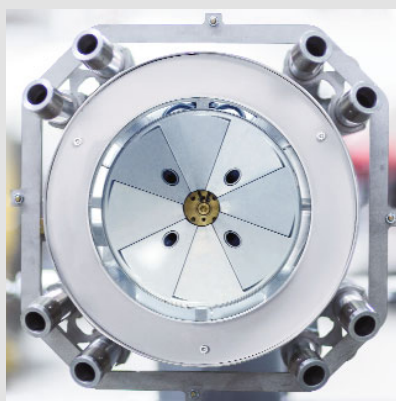
Meget lave NO_x-værdier i stort ydelsesområde: WKmono 80 i 4LN-udførelse



WKmono 80 med røggastilbageføring



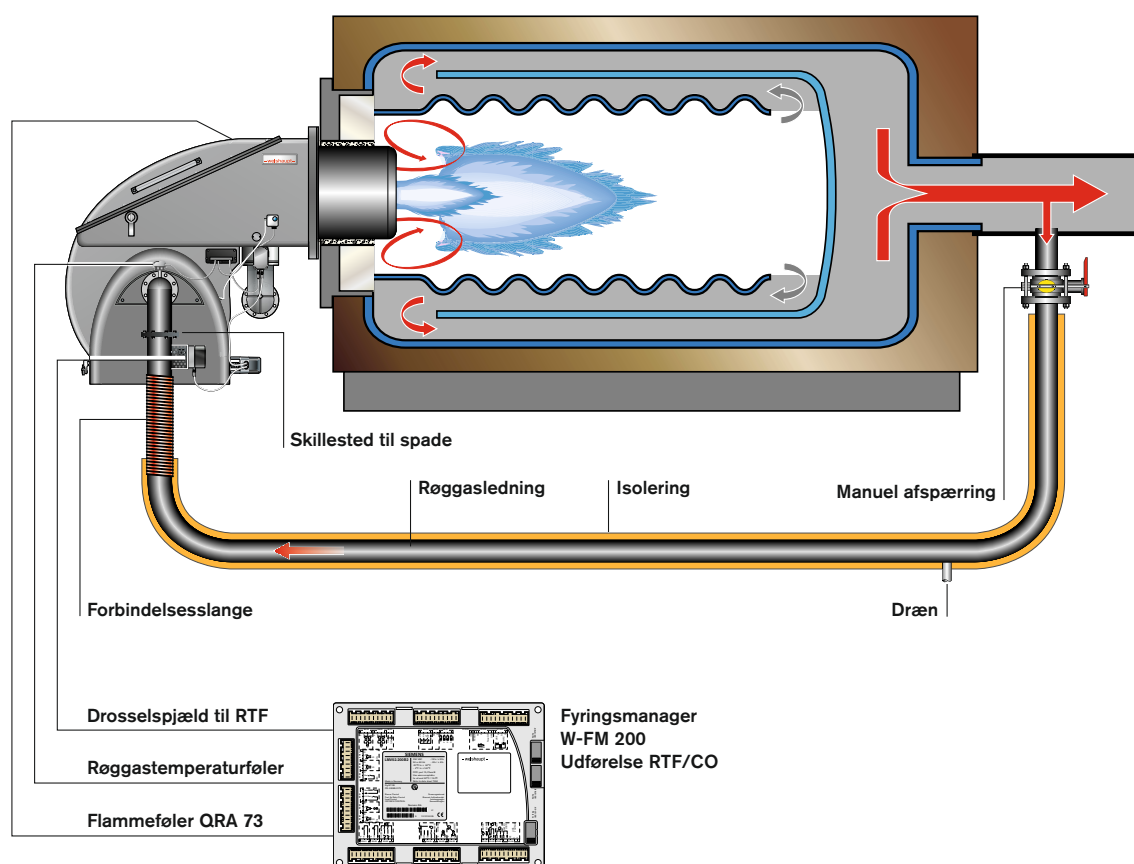
RTF-tilslutningsbøjning med stepmotor og Pt100-føler



Blandeindretning for gas i multiflam®-udførelse

Fleksibelt med røggastilbageføring

Blandeindretningerne for gas udstyrede med røggastilbageføring er specielt egnede til anlæg, hvor der kræves særligt lave NO_x-grænseværdier. Weishaupt udnytter flammegeometriens særlige egenskaber, og dermed tilpasningen til fyrboksen, til reducere af NO_x-værdierne.



WKmono 80 med røggastilbageføring

Multiflam®-teknologien, som Weishaupt har udviklet og taget patent på, er en metode til at reducere NO_x-emissionerne fra et fyringsanlæg mest muligt.

Grundelementet i multiflam®-teknologien er den særlige konstruktion af blandeindretningen. Ved at opdele brændstoffet i primær- og sekundærflamme kombineret med ekstra flammecirkulation direkte ved blandeindretningen, bliver NO_x-emissionen reduceret til et minimum.

Hvis der til bestemte anlægstyper er krav om ultra LowNO_x-værdier, vil Weishaupt kombinere multiflam®-teknologien med røggastilbageføring. Med disse brændere til gas opnås lave NO_x-værdier, som opfylder de strengeste krav i verden.

Her skal specielt nævnes den kompakte, påbyggede doseringsenhed til røggastilbageføringen. Regulerings-spjældet er bygget ind i RTF-flangebøjningen, hvor også den tilhørende temperaturføler er anbragt. Pga. dette

samlede modul kan der foretages en komplet test af anlægget på fabrikken, så det ikke er nødvendigt at montere dette på opstillingsstedet.

Røggastilbageføringen styres af fyringsmanager W-FM 200. Det indbyggede softwaremodul i denne fyringsmanager styrer temperaturen for den tilbageførte røggasmængde i alle driftfaser; og giver sikre koldstarter og høj driftssikkerhed.

Meget lave NO_x-værdier i stort ydelsesområde: WK-brændere med røggastilbageføring

Røggastilbageføring kan naturligvis også leveres til industribrænderne i Weishaupts WK-serie. Med den særlige modulopbyggede konstruktion er brænder og forbrændingsluftblæser ikke opstillet samme sted, hvilket skaber andre muligheder for innovative og kundetilpassede løsninger.

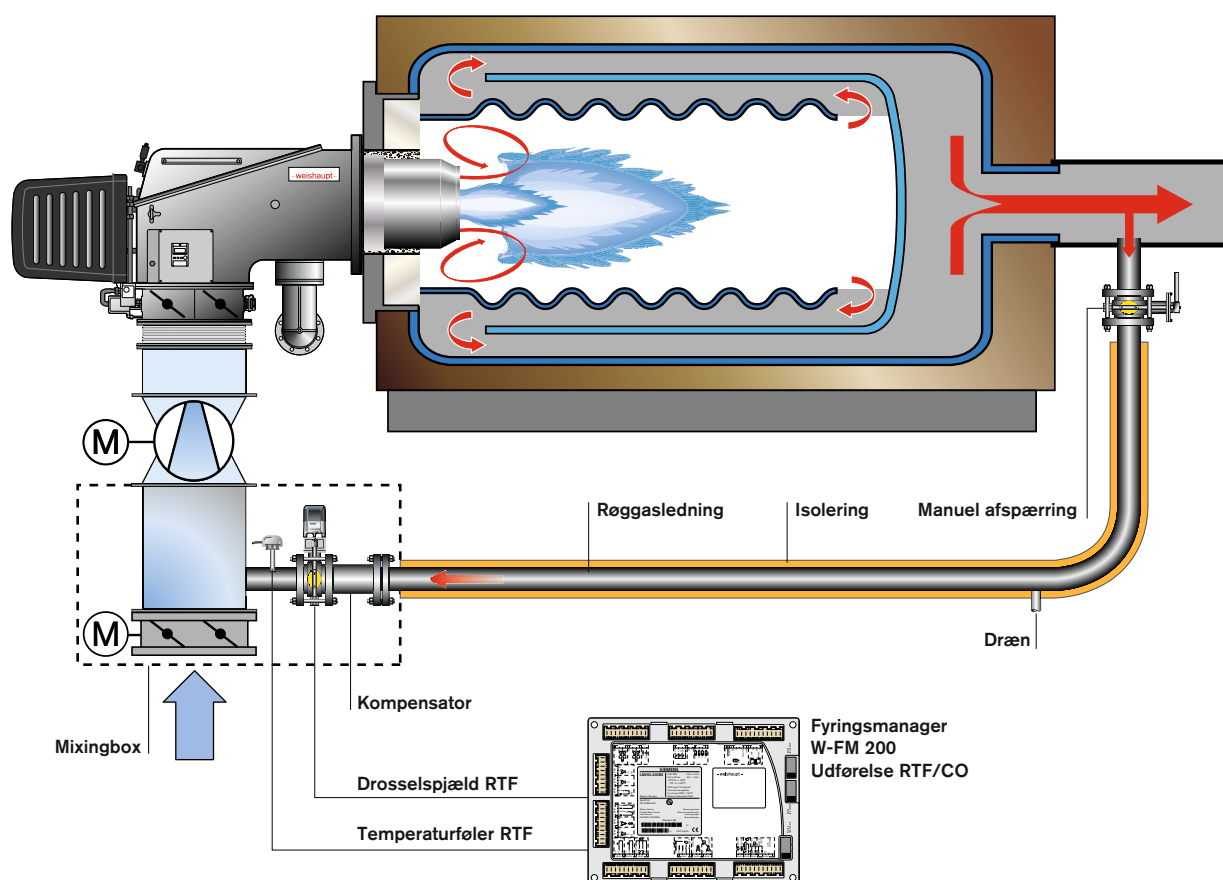
Weishaupt Mixingbox

Mixingboxen er konstrueret i samarbejde med Weishaupts leverandør af blæsere. Mixingboxen er monteret direkte på forbrændingsluftblæseren og er en kompakt enhed med faste mål.

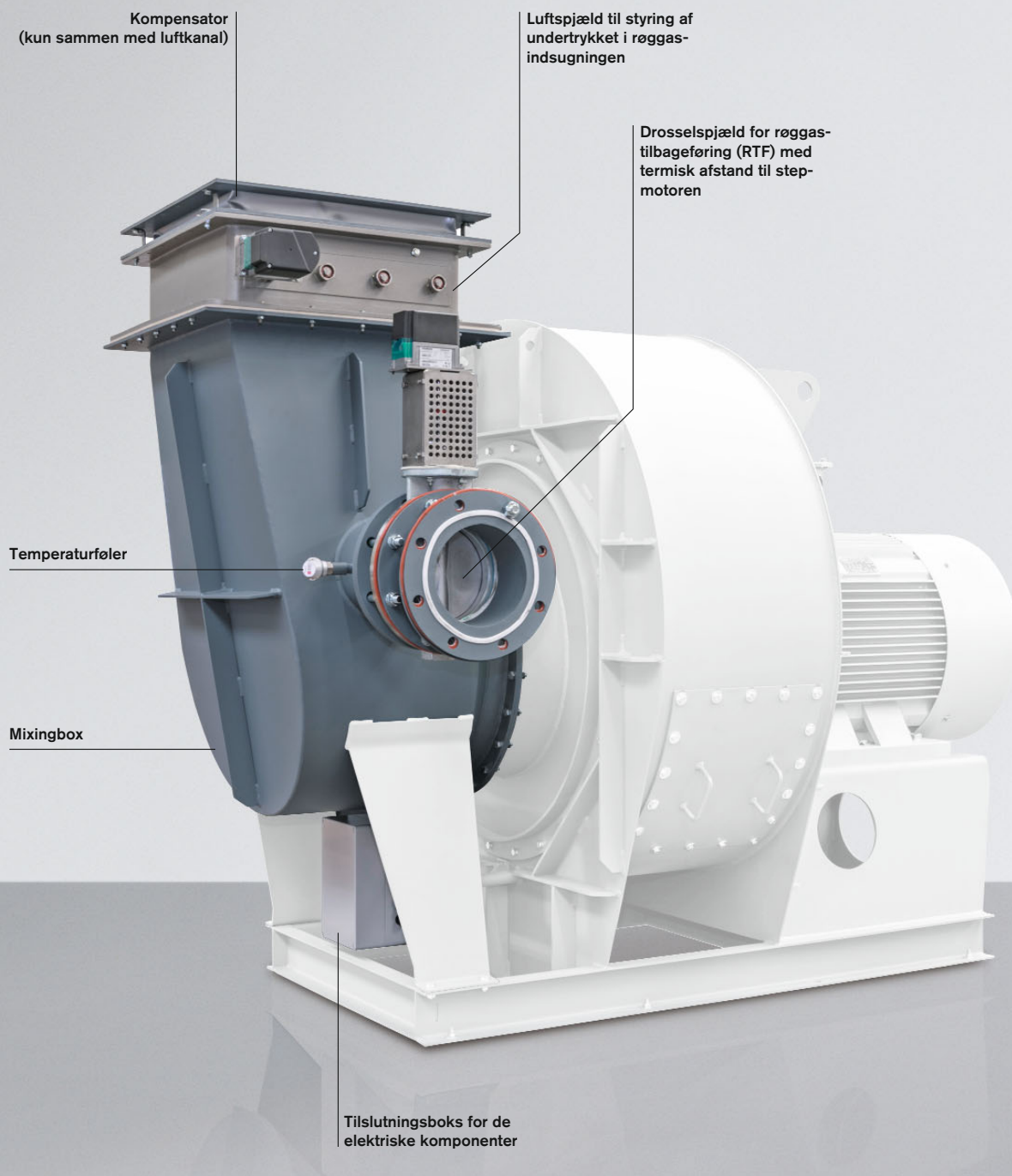
Mixingboxen består af et hus med påmonterede luftspjæld til styring af undertrykket, en flangeforbindelse for enkel montering af RTF-drosselspjældet og et rør med indbygget røggas-temperaturføler.

Fordele

Mixingboxen giver mange fordele. Det er nemt at planlægge opstillingen af anlægget på opstillingsstedet, støjreduktion med fuld indkapsling kan produceres uden opmåling på opstillingsstedet, hurtigere opstilling og montering, og alt befinder sig fra starten på rette sted, hvilket er afgørende for, at det hele kan fungere. For at alt kan være og forblive i perfekt stand, står der erfarende servicemontører fra Weishaupt til rådighed overalt i verden.

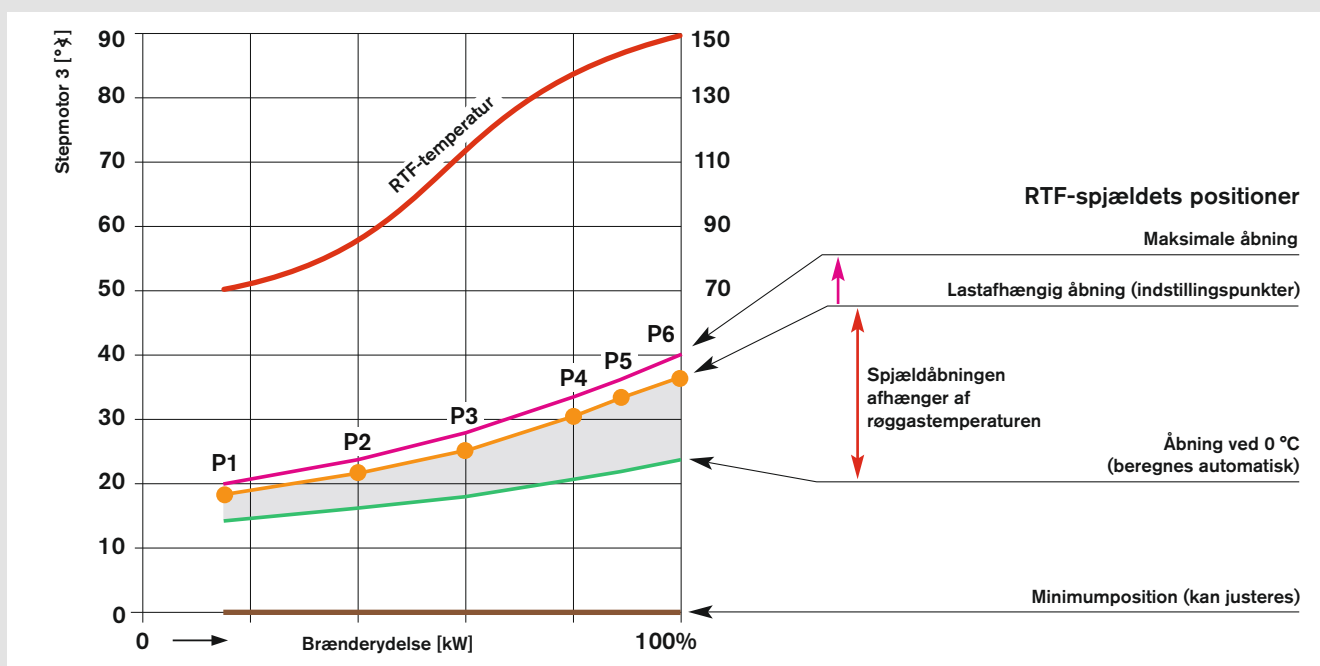


WK-brænder og mixingbox med røggastilbageføring



Mixingbox til røggastilbageføring på forbrændingsluftblæser

Funktionel og sikker: Temperaturstyret røggasdosering



Røggastilbageføring

Man forbinder luftindsugningen på brænderen med røggasrøret på kedlen via en slange, suger røggassen ind ved hjælp af brænderens blæser og leder det videre frem til flammen via forbrændingsluften. Resultatet bliver - Ekstremt lave NO_x -værdier.

Det er meget afgørende, at den dose-rede mængde røggas er meget præcis. Fyringsmanager W-FM 200 er ideel til at styre doseringen. Blot med de to ekstra komponenter, røggastemperaturføleren og røggasspjældet, har man sammen med softwaren en røggasflowstyring, som kan tilføre den korrekte mængde røggas under alle driftforhold.

Sikre startforhold, sikre driftforhold – alt som man bør kunne forvente.

Enkel idriftsættelse

Med brændstof-luft-reguleringen i W-FM 200 kan der frit defineres op til 15 indstillingspunkter inden for brænderens ydelsesområde. Den tilbageførte røggasmængde kan på denne måde tilpasses nøjagtigt til forbrændingsforholdene.

Også røggastemperaturen har betydning for hvor meget røggas, der skal tilbageføres. Røggastemperaturen har indflydelse på røggastætheden og dermed flowmængden.

Røggastemperaturen bliver målt kontinuerligt for at sikre stabile driftforhold for brænderen og konstant lave NO_x -værdier. Der korrigeres automatisk for temperaturudsvingene via RTF-spjældåbningen.

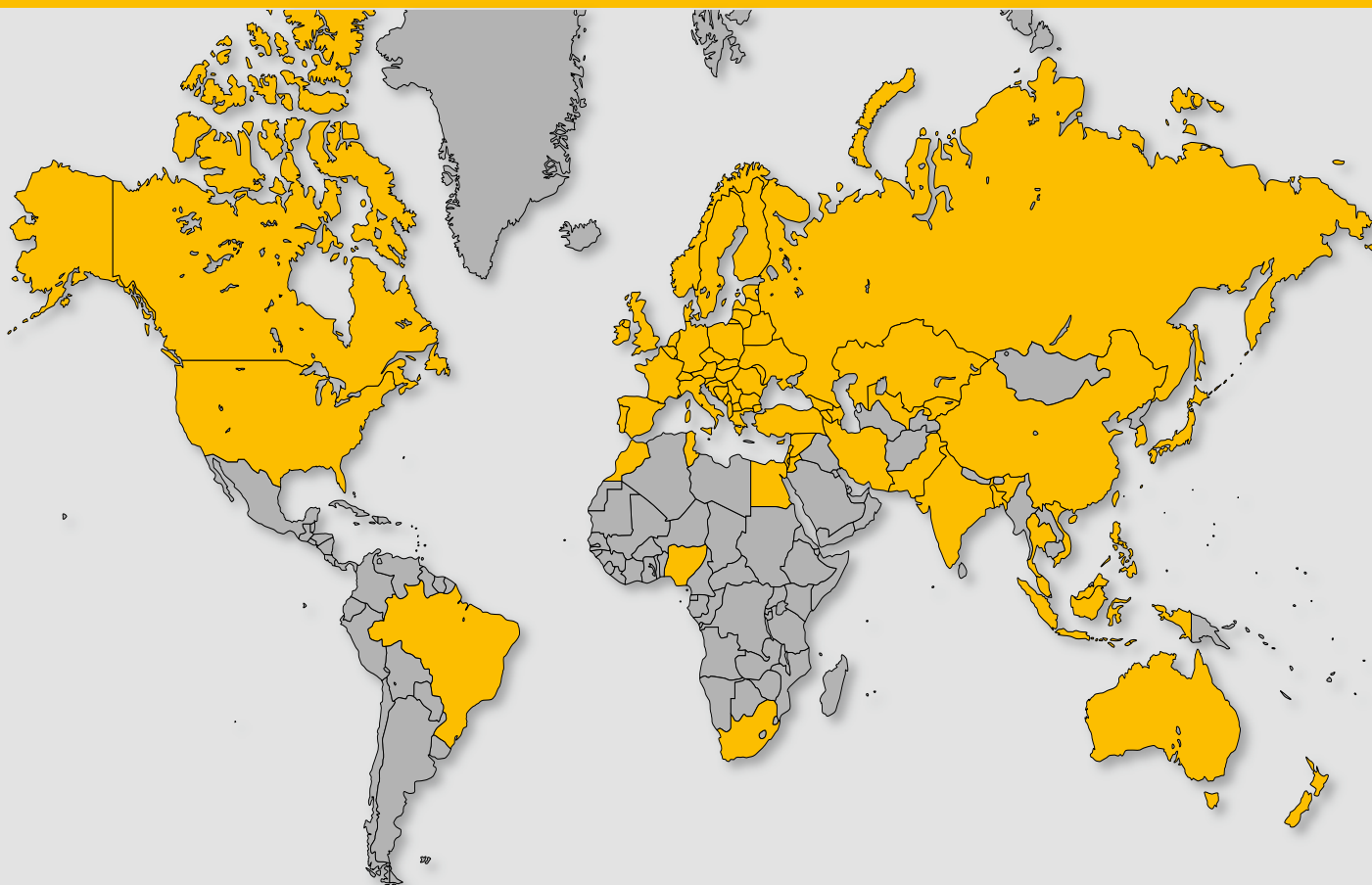
Anlægsspecifik tilpasning

Ud over styringen af RTF-spjældene har fyringsmanager W-FM 200 også parametre til tilpasning af meget andet.

Det er f.eks. muligt at definere minimum- og maksimumpositioner for RTF-spjældene og at foretage justeringer ved hjælp af korrektionsfaktorer, hvis driftforholdene for det samlede anlæg kræver det.



Langtidstest med røggastilbageføring i varmecentralen på Weishaupts egen fabrik



Pakistan
Portugal
Rusland
Schweiz (vest)
Singapore
Spanien
Syrien
Taiwan
Thailand
Tunesien
Tyrkiet
Ukraine
Vietnam
Ægypten
Østria