

METAL PROCESSING

**MEKU**®

Der Produktkatalog



## Entwicklungspartner und Systemlieferant für hocheffiziente emissionsarme Verbrennungssysteme

### Entwicklungspartner und Systemlieferant

*MEKU* ist einer der führenden Partner der nationalen und internationalen Heizungsindustrie

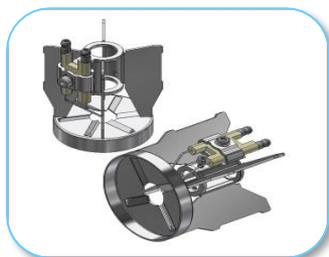
*MEKU* entwickelt, fertigt und vertreibt hochqualitative Mischeinrichtungen und hochwertige Verbrennungssysteme für Öl- und Gasbrenner.

Der Erfolg von *MEKU* basiert auf konsequenter Forschungs- und Entwicklungsarbeit und auf der kundenorientierten Ausrichtung des Unternehmens.

Die Zufriedenheit der Kunden wurde zum Maßstab für die hohe Produktqualität; auf diese Weise erarbeitet sich *MEKU* eine ausgezeichnete Reputation als Systemlieferant und Entwicklungspartner der Heizungsindustrie.

# Produktpalette

(bitte anklicken)



Stauscheiben



Flammrohre



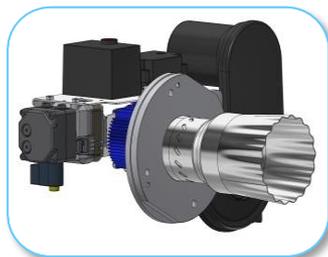
Rezirkulationsaufsätze



Blaubrandmischeinrichtung



Brennergehäuse aus Stahlblech



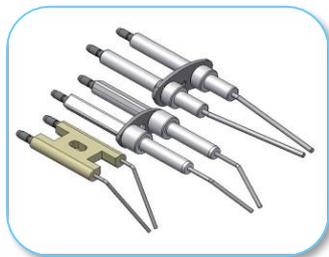
PWM



Kesselflansche



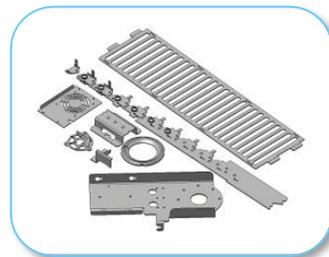
Brennkammern für Heizkessel



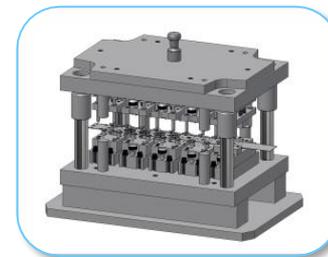
Zündelectroden



Produktentwicklung



Stanz-Biegeteile, Umformtechnik

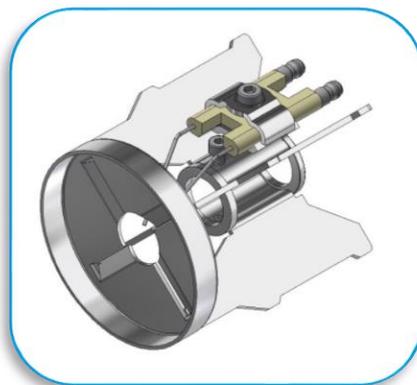


Werkzeug und Vorrichtungen

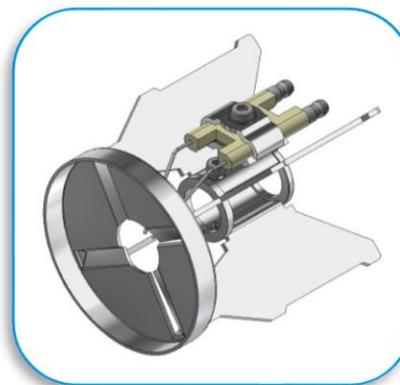
## Stauscheiben für Gelbbrenner



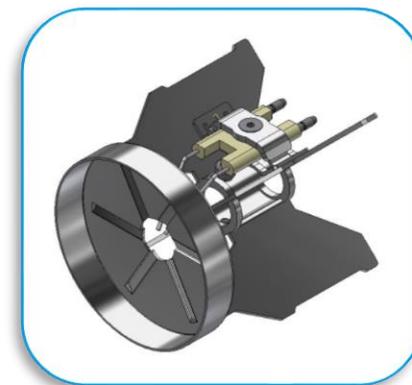
Stauscheibe Ø 64 mm  
 für Flammrohre Ø 80x1,5 mm



Stauscheibe Ø 75 mm  
 für Flammrohre Ø 90x2 mm



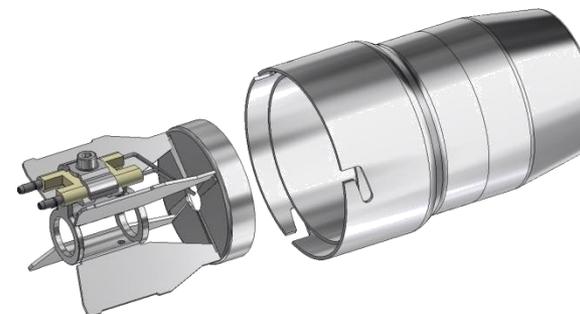
Stauscheibe Ø 80 mm  
 für Flammrohr Ø 100x2 mm



Stauscheibe Ø 90 mm  
 für Flammrohr Ø 115x2 mm

Stauscheiben fertigen wir in unterschiedlichen Größen und Varianten.  
 Andere Ausführungen auf Anfrage

Leistungsdaten der Mischsysteme



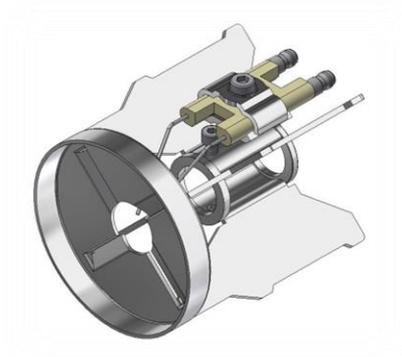
Stauscheibe Ø 64 mm  
 für Flammrohr Ø 80 x 1,5



Düsenstockaufnahme = Ø 18,55 mm  
 Höhe Stauscheibentopf = 13,0 mm  
 Baulänge ohne Zündelektrode = 83,0 mm

Artikel-Nr.	Schlitzanzahl	Mittelloch-Ø (mm)	Schlitzweite (mm)	Elektrodenanschluss-Ø	Besonderheiten
194035	4	14	0,3	6,3	
194036	4	14	0,5	6,3	
194037	4	15	0,5	4,0	
194038	4	15	0,5	4,0	
192000	4	17,5	0,8-1,2	4,0	
192001	4	17,5	0,8-1,2	4,0	4 Bohrungen Ø4 am Topfumfang
195024	4	17,5	0,8-1,2	4,0	
194039	6	14	0,5	6,3	
194040	6	16	0,5	6,3	
192002	6	20	0,8-1,2	4,0	
192003	12	18	1,2	4,0	
192004	12	22	1,2	4,0	
195026	12	18	1,2	-	

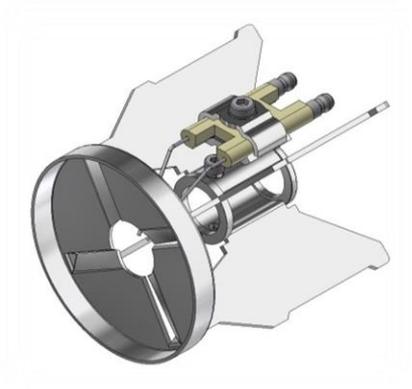
Stauscheibe Ø 75 mm  
 für Flammrohr Ø 90 x 2 mm



Düsenstockaufnahme = Ø 18,55mm  
 Höhe Stauscheibentopf = 11,0mm  
 Baulänge ohne Zündelektrode = 91,0mm

Artikel-Nr.	Schlitz-anzahl	Mittelloch-Ø (mm)	Schlitzweite (mm)	Elektroden-anschluss-Ø
193150	4	20	0,8	6,3
187017	4	22	0,5-1,8	6,3
193142	4	22	0,8	4,0
191003	6	22	1,4-2,4	6,3
187018	8	22	0,8	4,0

Stauscheibe Ø 80 mm  
 für Flammrohr Ø 100 x 2 mm



Düsenstockaufnahme = Ø 18,55 mm  
 Höhe Stauscheibentopf = 11,0 mm  
 Baulänge ohne Zündelectrode = 101,0 mm

Artikel-Nr.	Schlitz-anzahl	Mittelloch-Ø (mm)	Schlitzweite (mm)	Elektroden-anschluss-Ø
188046	4	18	0,7-1,9	6,3
188041	4	22	0,7-1,9	6,3
191027	6	22	1,4-2,4	4,0
189073	8	18	0,8	4,0

Stauscheibe Ø 90 mm  
 für Flammrohr Ø 115 x 2 mm



Düsenstockaufnahme = Ø 18,55 mm  
 Höhe Stauscheibentopf = 16,5 mm  
 Baulänge ohne Zünderlektrode = 106,5 mm

Artikel-Nr.	Schlitz-anzahl	Mittelloch-Ø (mm)	Schlitzweite (mm)	Elektroden-anschluss-Ø
199051	6	20	0,5	4,0
199117	6	22	1,4-2,4	6,3

Brennerrohre fertigen wir in unterschiedlichen Größen und Varianten



für Gelbbrenner-Ausführungen



für LowNOx-Ausführungen

Andere Ausführungen auf Anfrage

## Flammrohre für Gelbbrenner



### Brennerrohre Ø 80 x 1,5 mm

Werkstoff: St 37  
Mit 6 eingeschweißten Führungsstegen  
für Stauscheibe Ø 64 mm

Art.-Nr.	Länge (mm)	Konusöffnung-Ø (mm)	Bördelrand-Ø (mm)
191089	172	64	95,5
185027	200	64	ohne



### Brennerrohre Ø 90 x 2,0 mm

Werkstoff: St 37  
Mit 6 eingeschweißten Führungsstegen  
für Stauscheibe Ø 64 mm

Art.-Nr.	Länge (mm)	Konusöffnung-Ø (mm)	Bördelrand-Ø (mm)
185071	200	78	105



### Brennerrohre Ø 100 x 2,0 mm

Werkstoff: St 37  
Mit 6 eingeschweißten Führungsstegen  
für Stauscheibe Ø 64 mm

Art.-Nr.	Länge (mm)	Konusöffnung-Ø (mm)	Bördelrand-Ø (mm)
191073	250	82	112

Andere Brenneradaptionen und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

# Flammrohre für LowNOx- Gelbbrenner



Werkstoff: St 37  
mit 6 schräg eingeschweißten Führungsstegen,  
Konusöffnung zusätzlich eingezogen

Flammrohr	Art.-Nr.	Konusöffnung-Ø (mm)	Länge (mm)	Bördelrand-Ø (mm)	Besonderheiten
Ø80 x 1,5	196155	54	176	95,5	
	196281	54	204	Ohne	
	197058	56	184	95,0	
	196231	56	204	104,0	
	201042	58	174,7	95,5	
	197323	60	174,5	95,5	
Ø90 x 1,5	195028	60	203,5	-	ohne Bajonettzapfen
	195073	62	202,5	-	ohne Bajonettzapfen
Ø100 x 2	197054	68	174	104,0	
	197198	70	95	-	
	196093	70	220	-	
	196289	77	250	-	
	198045	79	250	-	
	197317	79	349,5	-	
Ø115 x 2	199050	80	200	-	für Stauscheibe Ø95
	199118	80	260	128	
	199049	88	110	-	für Stauscheibe Ø90

Andere Brenneradaptionen und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

## Rezirkulationsaufsätze mit 10°-Konus für Brennerrohre-Ø 80 x 1,5 mm



Werkstoff: 1.4841  
mit lösbarer Bajonettverriegelung

Art.-Nr.	Rez.-Rohr (D x L mm)	Baulänge (mm)	Besonderheiten
200132	Ø80 x 50	80	ohne Bohrungen am Umfang
197230	Ø100 x 70	100	8 Bohrungen Ø80 am Umfang
198014	Ø100 x 100	130	ohne Bohrungen am Umfang
195136	Ø100 x 100	130	8 Bohrungen am Umfang
198104	Ø120 x 100	130	ohne Bohrungen am Umfang

Andere Ausführungen und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

## Blaubrand – Mischeinrichtungen

Leistungsbereich ist Brenner- und Gebläseabhängig

MB 800

Brennerleistungsbereich 13 - 35 kW



MB 900

Brennerleistungsbereich 28 - 55 kW



MB 1000

Brennerleistungsbereich 50 -150 kW



Bitte die gewünschte Komponente anwählen

MB Kurzbeschreibung

## Blaubrand – Mischeinrichtungen

### MBK 900

Brennerleistungsbereich 38 - 79 kW  
 (Maximalwert bezogen auf ein Gebläse  
 mit Lüfterrad Ø160 x 52 mm)



### MBF 800

Brennerleistungsbereich 8 - 44 kW



### MBF 1000

Brennerleistungsbereich 45 - 150 kW



Bitte die gewünschte Komponente anwählen

MBF Kurzbeschreibung

# Mischeinrichtungen MB 800 für Heizöl EL

Brennerleistung 13 - 35 kW



Mischköpfe  
 für Adapterrohr Ø 80x1,5 mm



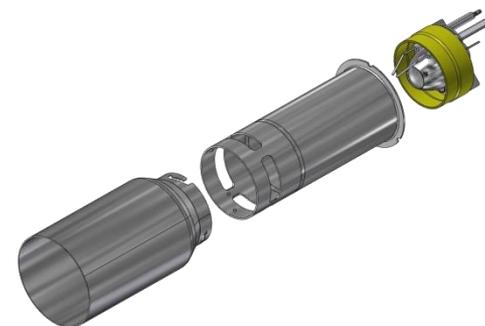
Flammenrohre  
 für Adapterrohr Ø 80x1,5 mm



Luftdüsen  
 Düsenstockaufnahme Ø18,55 mm



Adapterrohre  
 Ø 80x1,5 mm

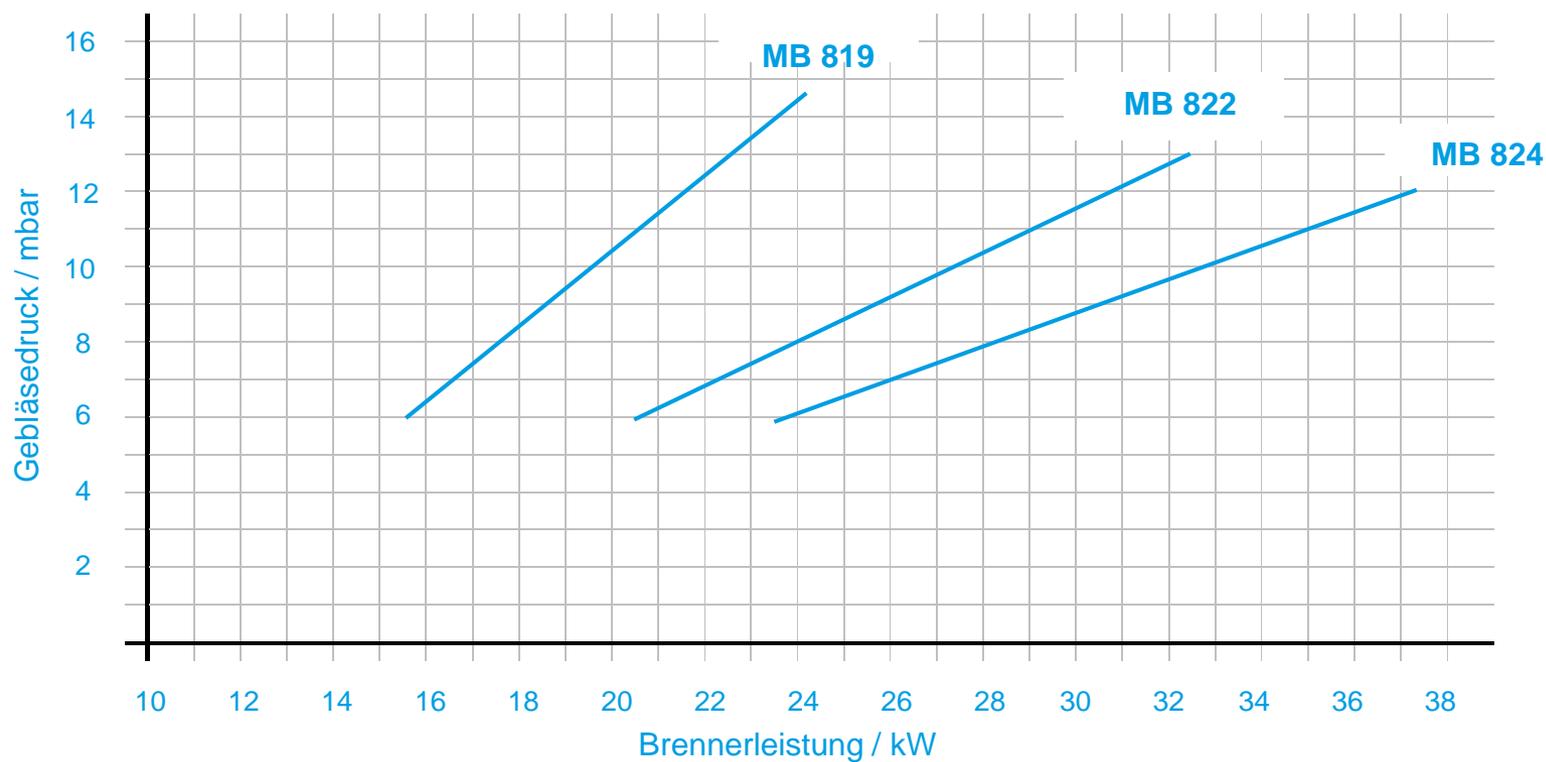


Leistungsdaten der Mischsysteme

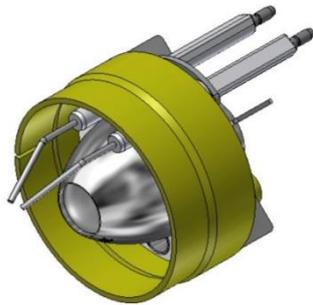
# Leistungsbereich Brenner und Mischsysteme

## Kennlinien Mischsystem MB 800

(L-max 90 Brennergehäuse, Feuerraumdruck  $\pm 0$  hPa)



# Mischköpfe MB 800



Für Adapterrohr  $\varnothing$  80 x 1,5 mm  
 Düsenstockaufnahme =  $\varnothing$  18,55 mm  
 Dosierring =  $\varnothing$  76,6 mm

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Baulänge ohne Zündelektrode (mm)	Höhe Luftdüse (mm)	Luftdüsen- $\varnothing$ (mm)	Elektroden-Anschluß (mm)
203014	Mischkopf MB 817,5	62,5	35,0	17,5	4,0
197060	Mischkopf MB 819	63,2	35,7	19,0	4,0
197061	Mischkopf MB 819	63,2	35,7	19,0	6,4
197062	Mischkopf MB 821	62,0	34,5	21,0	4,0
197063	Mischkopf MB 821	62,0	34,5	21,0	6,4
197064	Mischkopf MB 822	63,2	35,7	22,0	4,0
197065	Mischkopf MB 822	63,2	35,7	22,0	6,4
197066	Mischkopf MB 824	63,2	35,7	24,0	4,0
197067	Mischkopf MB 824	63,2	35,7	24,0	6,4

## Flammrohre MB 800



Artikel-Nr.	Durchmesser (mm)	Länge (mm)
197163	100 x 1	150

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

Für Adapterrohr  $\varnothing$  80 x 1,5 mm  
 Aufnahme  $\varnothing$  76,6 mm  
 Werkstoff: 2.4851 (Alloy 601)

## Luftdüsen MB 800



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Höhe (mm)	Öffnungs-Ø (mm)
202147	Luftdüse kpl. MB 817,5	35,0	17,5
197068	Luftdüse kpl. MB 819	35,7	19,0
197069	Luftdüse kpl. MB 821	34,5	21,0
197070	Luftdüse kpl. MB 822	35,7	22,0
197071	Luftdüse kpl. MB 824	25,7	24,0

Abweichende Luftdüsenöffnungen und Drallwinkel auf Anfrage

Düsenstockaufnahme = Ø 18,55 mm  
 Basis-Ø = 45 mm  
 Teilkreis-Ø der Befestigungslaschen = Ø 55,5 mm  
 Düsenwerkstoff: St 37  
 Drallgitterwerkstoff: 1.4301

## Adapterrohre MB 800



Rohr-Ø 80 x 1,5 mm  
 2-teilig verschweißt  
 Endstück Material: St 37  
 Rez.-Ring Material: 1.4841

Artikel-Nr.	Länge (mm)	Besonderheiten
196023	200	-
202007	185	mit Aufweitung Ø 90 x 22,5 mm und Bajonettaussparung für Anschluss an L-max90 Brennergehäuse

## Mischeinrichtungen MB 900 für Heizöl EL

Brennerleistung 28 - 55 kW



Mischköpfe  
für Adapterrohr Ø 90x1,5 mm



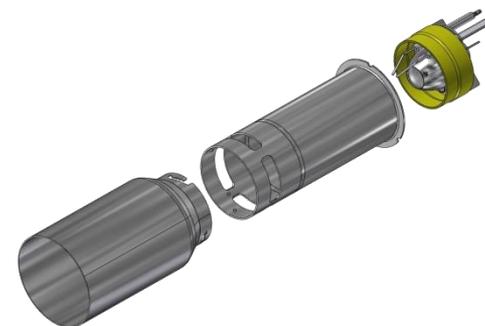
Flammenrohre  
für Adapterrohr Ø 90 x 1,5 mm (MB900)  
Adapterrohr Ø 100 x 1,5 mm  
(MBK900)



Luftdüsen  
Düsenstockaufnahme Ø 18,55mm



Adapterrohre  
Ø 90 x 1,5 mm

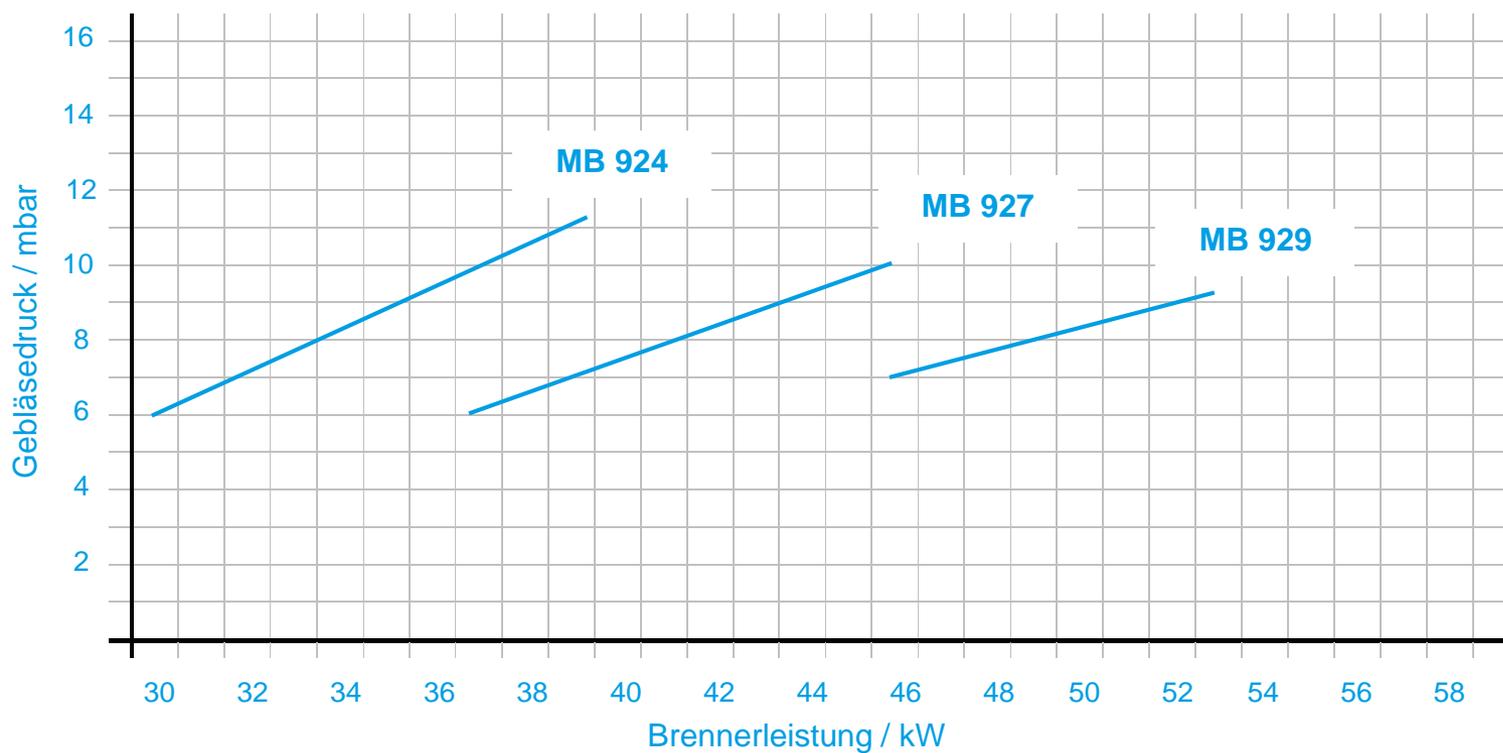


Leistungsdaten der Mischsysteme

# Leistungsbereich Brenner und Mischsysteme

## Kennlinien Mischsystem MB 900

(L-max 90 Brennergehäuse, Feuerraumdruck  $\pm 0$  hPa)



## Mischköpfe MB 900



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Baulänge ohne Zündelectrode (mm)	Höhe Luftdüse (mm)	Luftdüsen-Ø (mm)	Elektroden-Anschluß (mm)
196200	Mischkopf MB 924	64,3	34,3	24,0	4,0
196203	Mischkopf MB 924	64,3	34,3	24,0	6,4
196201	Mischkopf MB 927	62,0	32,0	27,0	4,0
196204	Mischkopf MB 927	62,0	32,0	27,0	6,4
196202	Mischkopf MB 929	60,5	30,5	29,0	4,0
196205	Mischkopf MB 929	60,5	30,5	29,0	6,0

Für Adapterrohr  $\varnothing 90 \times 1,5$  mm  
 Düsenstockaufnahme =  $\varnothing 18,55$  mm  
 Dosierring =  $\varnothing 86,6$  mm

## Luftdüsen MB 900



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Höhe (mm)	Öffnungs-Ø (mm)
196206	Luftdüse kpl. MB 924	34,3	24,0
196207	Luftdüse kpl. MB 927	32,0	27,0
197208	Luftdüse kpl. MB 929	30,5	29,0

Düsenstockaufnahme = Ø 18,55 mm  
 Basis-Ø = 55 mm  
 Teilkreis-Ø der Befestigungslaschen = Ø 65,5 mm  
 Düsenwerkstoff: St 37  
 Drallgitterwerkstoff: 1.4301

Abweichende Luftdüsenöffnungen und Drallwinkel auf Anfrage

## Adapterrohre MB 900



Rohr-Ø 90 x 1,5 mm  
 2-teilig verschweißt  
 Endstück aus St 37  
 Rez.-Ring aus 1.4841

Artikel-Nr.	Länge (mm)	Besonderheiten
196213	200	ohne Bajonettaussparungen
202008	190	mit Bajonettaussparung für Anschluss an L-max90 Brennergehäuse

## Flammrohre MB 900



Artikel-Nr.	Durchmesser (mm)	Länge (mm)
196212	120 x 1,0	190

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

Für Adapterrohr  $\varnothing$  90 x 1,5 mm  
 Adapterrohr  $\varnothing$  100 x 1,5 mm (MBK-900)  
 Aufnahme  $\varnothing$  86,6 mm  
 Werkstoff: 2.4851 (Alloy 601)

## Mischeinrichtungen MBK 900 für Heizöl EL

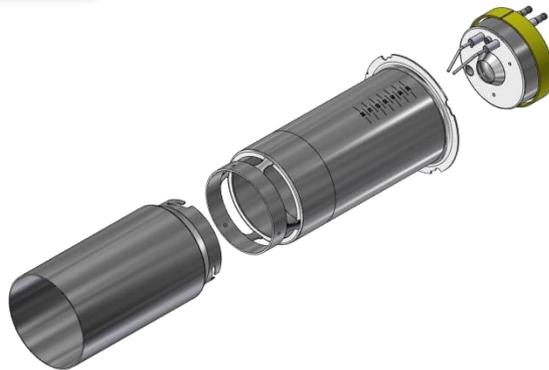
Brennerleistung 38 - 79 kW



Mischköpfe  
für Adapterrohr Ø 100 x 1,5 mm



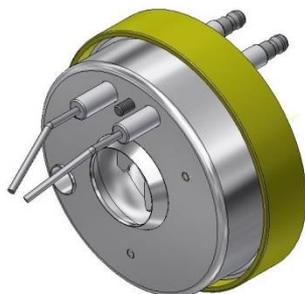
Flammenrohre  
für Adapterrohr Ø 90 x 1,5 mm (MB900)  
Adapterrohr Ø 100 x 1,5 mm (MBK900)



Adapterrohre  
Ø100 x 1,5 mm

Leistungsdaten der Mischsysteme

## Mischköpfe MBK 900



Für Adapterrohr  $\varnothing$  100 x 1,5 mm  
 Düsenstockaufnahme =  $\varnothing$  18,55 mm  
 Führungsring =  $\varnothing$  96,5 mm

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Baulänge ohne Zündelektrode (mm)	Höhe Luftdüse (mm)	Luftdüsen- $\varnothing$ (mm)	Elektroden-Anschluß (mm)
208016	Mischkopf MBK 924	60,8	34,3	24,0	4,0
207064	Mischkopf MBK 924	60,8	34,3	24,0	6,4
208017	Mischkopf MBK 927	58,5	32,0	27,0	4,0
207065	Mischkopf MBK 927	58,5	32,0	27,0	6,4
208018	Mischkopf MBK 929	57,0	30,5	29,0	4,0
207066	Mischkopf MBK 929	57,0	30,5	29,0	6,4
208019	Mischkopf MBK 931	55,7	29,2	31,0	4,0
207067	Mischkopf MBK 931	55,7	29,2	31,0	4,0
208020	Mischkopf MBK 933	54,4	27,9	33,0	4,0
207067	Mischkopf MBK 933	54,4	27,9	33,0	4,0

## Adapterrohre MBK 900

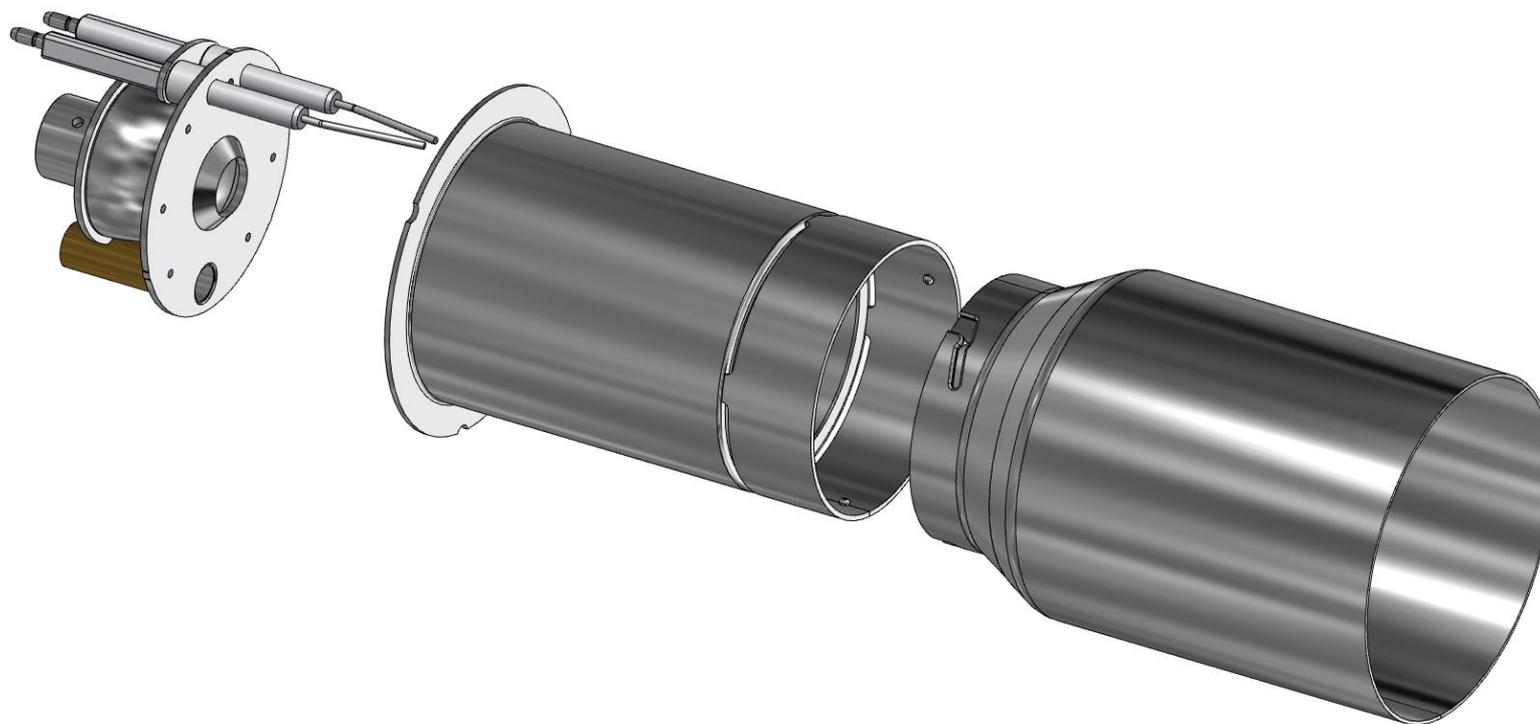


Artikel-Nr.	Länge (mm)	Besonderheiten
207069	233	Innenbördel Ø87

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

Rohr-Ø 100 x 1,5 mm  
 3-teilig verschweißt  
 Adapterrohr Material: St 37  
 Mundstück Material: 1.4828  
 Adapterring Material 1.4841

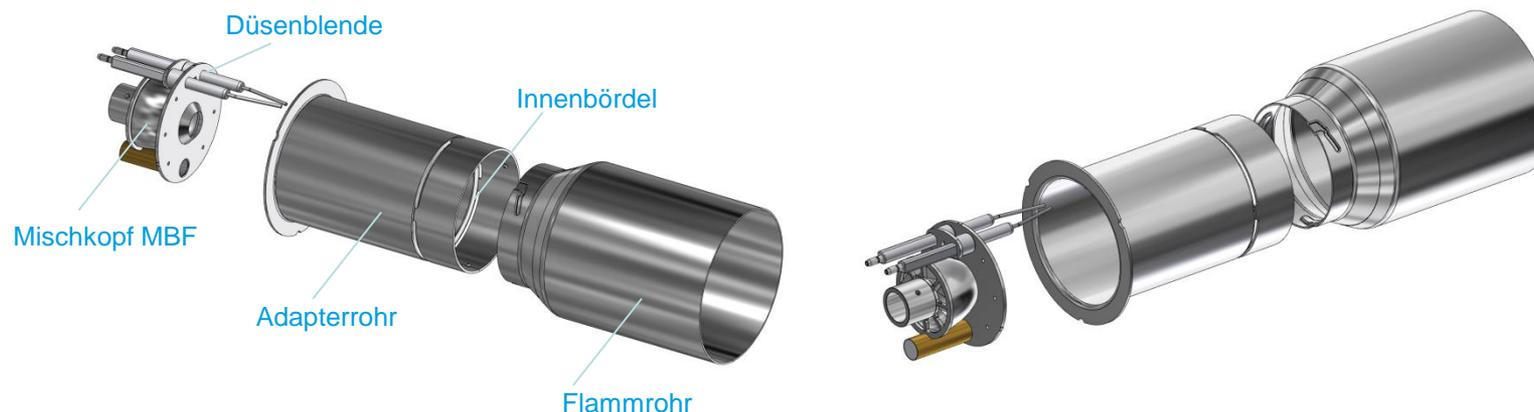
## MBF- 800/1000 Blaubrandmischsystem



## Blaubrandmischsystem MBF

Die federvorgespannten MBF-Blaubrand-Mischsysteme dichten metallisch gegen den Innenbördel des mit festen Rezirkulationsschlitz versehenen Adapterrohres ab, wobei die Adapterrohrdurchmesser 80 mm (MBF-800) und 100 mm (MBF-1000) betragen. Die Rezirkulationsöffnungen der MBF-Mischsysteme sind mit nicht verstellbaren, festen Rezirkulationsschlitz ausgestattet und decken einen Leistungsbereich von 8-44 kW (MBF-800), 45-140 kW (MBF-1000) ab.

Das Leistungsband variiert entsprechend der Luftblendendimensionierung und des zur Verfügung stehenden Verbrennungs- /Gebälaseluftdruckes (mind. 5 mbar) sowie der durchgesetzten Verbrennungsluftmenge.



## Besonderheiten des MBF-Systems im Vergleich zu den bestehenden MB-Mischsystemen

- Reduzierung der Luftleckagen durch eine metallische Abdichtung zwischen dem Kopf und dem Innenflansch des Adapterrohrs.
- Die strömungsoptimierte Zuführung der rezirkulierten Abgase nahe der Düsenöffnung erhöhen die Flammenstabilität und reduzieren die Rußbildung im Bereich des Mischkopfes und des Flammrohres.
- Die Zuluftströmung des Mischkopfes wird durch das achtfügelige Drallgitter (2 mm Dicke) und der zylindrischen Führungsnahe verbessert. Hierdurch wird ein Leistungsbereich von 8 - 140 kW erreicht (statt 10 - 75 kW bei MB/MBK)
- Erstmals wird bei der MBF-800 Version eine Edelstahl-Luft verwendet, dadurch ist der Mischkopf komplett gegen Korrosion geschützt.
- Die Mischkopfkomponenten werden durch Laserschweißen und CNC-Bearbeitung sehr präzise, luftdicht und mechanisch präzise gefertigt.
- Der federbelastete Mischkopf ist in einem Adapterrohr ohne verstellbare Rezirkulationsöffnungen montiert, daher ist eine Fehlpositionierung des Kopfes im Betrieb oder bei der Wartung nicht möglich.
- Die homogene, emissionsarme Flamme reduziert die CO-Emissionen (höherer Sauerstoffpartialdruck) im Bereich der Flammenwurzel, wodurch Metal-Dusting-Korrosion, insbesondere im weniger temperierten Bereich des Flammrohrs, vermieden wird.



## Mischeinrichtungen MBF 800



Mischköpfe  
 für Adapterrohr Ø 80 x 1,5 mm



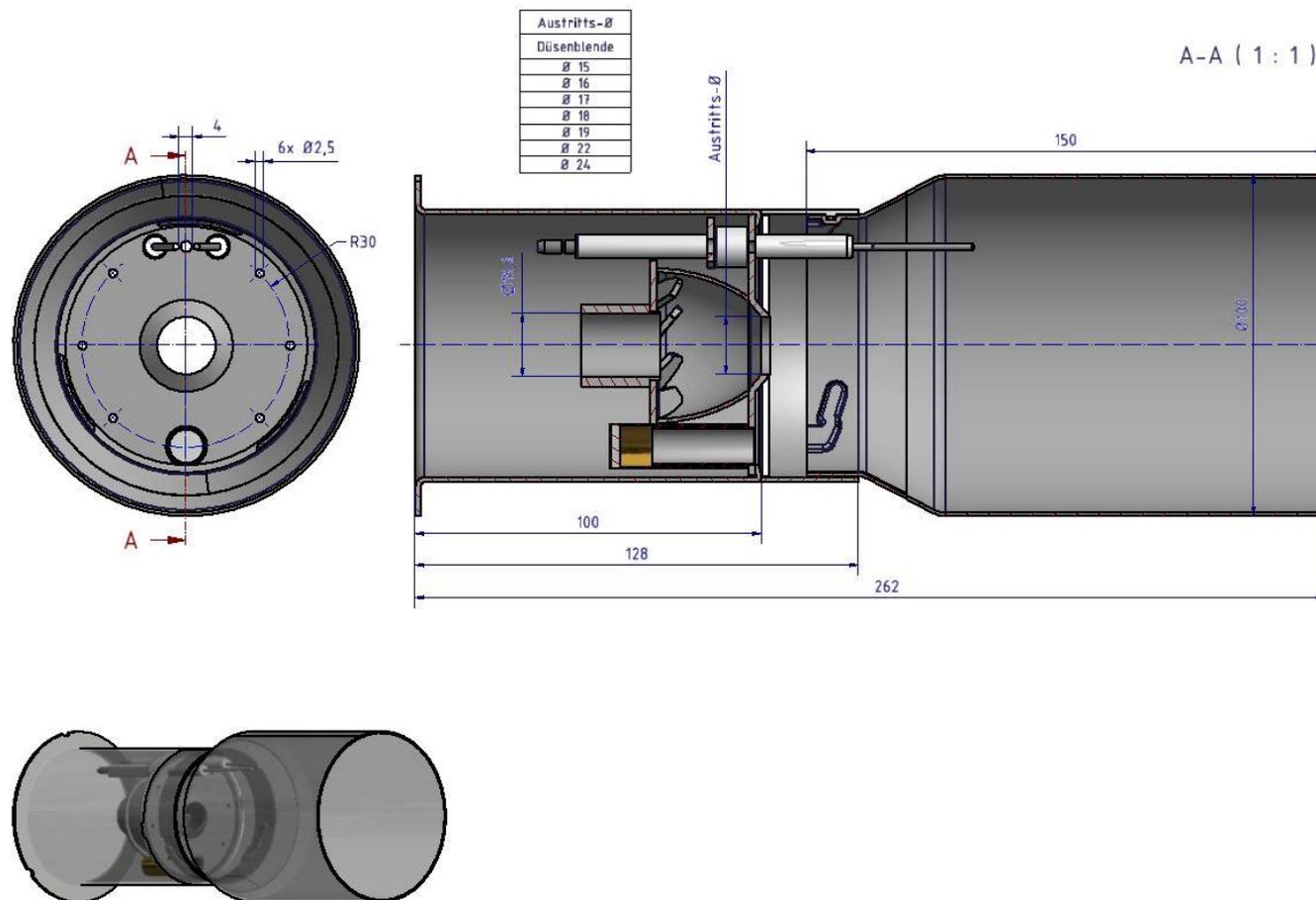
Flammenrohre  
 für Adapterrohr Ø 80 x 1,5 mm



Adapterrohre  
 Ø 80 x 1,5 mm

Leistungsdaten der Mischsysteme

# Abmessungen MBF-800



# Mischköpfe MBF 800



Für Adapterrohr  $\varnothing 80 \times 1,5$   
 Düsenstockaufnahme =  $\varnothing 18,6\text{mm}$

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Baulänge ohne Zündelektrode (mm)	Höhe Düsenblende (mm)	Düsenöffnung (Ømm)	
212139	Mischkopf MBF 815	57	5	15	Optische Überwachung
212140	Mischkopf MBF 816	56,6	5	16	Optische Überwachung
212141	Mischkopf MBF 817	56,2	4	17	Optische Überwachung
212142	Mischkopf MBF 818	55,8	4	18	Optische Überwachung
212143	Mischkopf MBF 819	55,4	3	19	Optische Überwachung
212144	Mischkopf MBF 822	54,1	2	22	Optische Überwachung
212145	Mischkopf MBF 824	53,3	1	24	Optische Überwachung
212146	Mischkopf MBF 815	57	5	15	Ionisationsüberwachung
212147	Mischkopf MBF 816	56,6	5	16	Ionisationsüberwachung
212148	Mischkopf MBF 817	56,2	4	17	Ionisationsüberwachung
212149	Mischkopf MBF 818	55,8	4	18	Ionisationsüberwachung
212150	Mischkopf MBF 819	55,4	3	19	Ionisationsüberwachung
212151	Mischkopf MBF 822	54,1	2	22	Ionisationsüberwachung
212152	Mischkopf MBF 824	53,3	1	24	Ionisationsüberwachung

## Adapterrohre MBF 800



Artikel-Nr.	Länge (mm)	Rez.-Spalt (mm)	Bördelrand (mm)
212202	104	1	96,5
212203	134	1	96,5
212251	134	4	96,5

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

Rohr-Ø 80 x 1,5 mm  
 2-teilig verschweißt  
 Rez.-Ring Material: 1.4841  
 Adapterrohr Material: 1.4301

## Mischeinrichtungen MBF 1000 für Heizöl EL

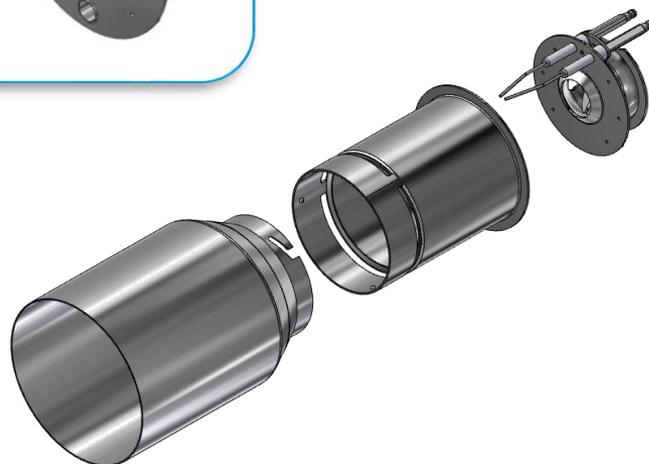
Brennerleistung 45-150 kW



Mischköpfe  
Für Adapterrohr Ø 100 x 1,5 mm



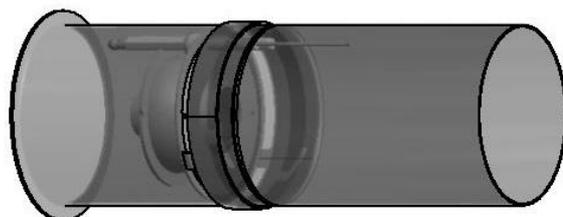
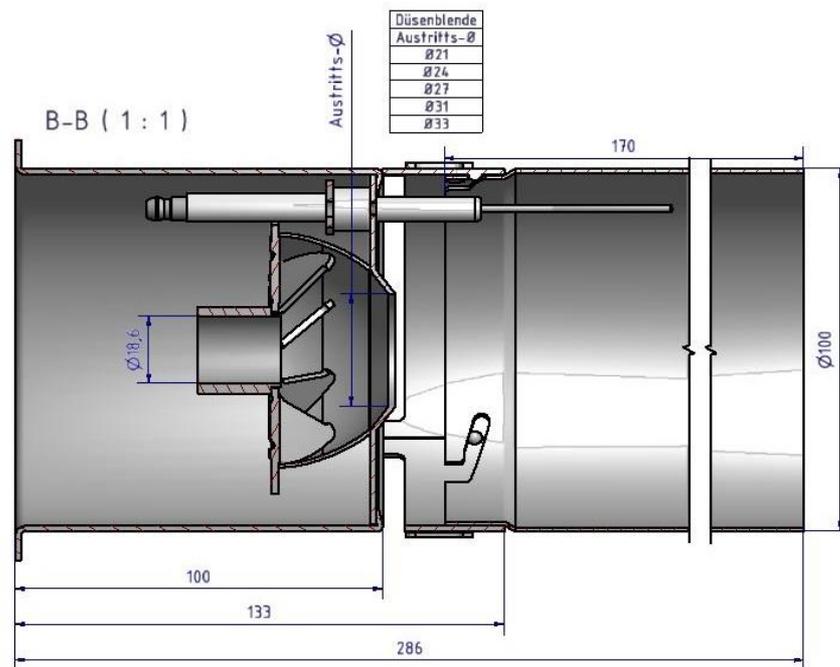
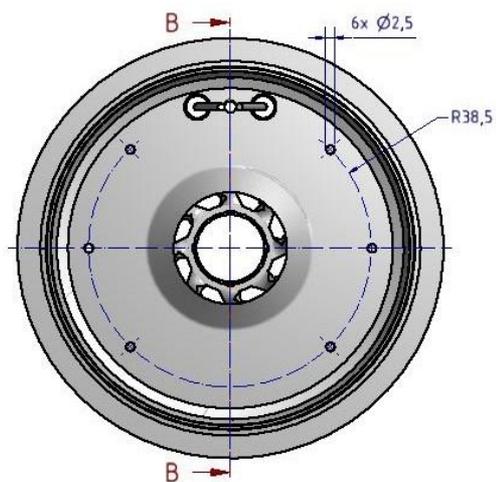
Flammenrohre  
für Adapterrohr Ø 100 x 1,5 mm



Adapterrohre  
Rohr-Ø 100 x 1,5 mm

Leistungsdaten der Mischsysteme

# Abmessungen MBF-1000



## Mischköpfe MBF 1000



Für Adapterrohr  $\varnothing 80 \times 1,5$   
 Düsenstockaufnahme =  $\varnothing 18,6 \text{ mm}$

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Baulänge ohne Zündelektrode (mm)	Höhe Düsenblende (mm)	Düsenöffnung (Ømm)	
212211	Mischkopf MBF 1021	58,6	10	21	Optischer Überwachung
212212	Mischkopf MBF 1024	57,3	9	24	Optischer Überwachung
212213	Mischkopf MBF 1027	56,1	8	27	Optischer Überwachung
212214	Mischkopf MBF 1031	53,9	5	31	Optischer Überwachung
212215	Mischkopf MBF 1031	53,9	5	31	Optischer Überwachung

## Adapterrohre MBF 1000



Artikel-Nr.	Länge (mm)	Rez.-Spalt (mm)	Bördelrand (mm)
212205	125	1	112,7
212206	125	2	112,7
212207	125	3	112,7
212208	125	4	112,7
212209	125	5	112,7
212210	125	6	112,7

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

Rohr-Ø 100 x 1,5  
 2-teilig verschweißt  
 Rez.-Ring Material: 1.4841  
 Adapterrohr Material: 1.4301

## Flammrohre MBF 1000



Für Adapterrohr Ø100x1,5 mm  
 Aufnahme Ø 94,6 mm  
 Werkstoff: 2.4851 (Alloy 601)

Artikel-Nr.	Durchmesser (mm)	Länge (mm)
113859	134 x 1,0	190

Abweichende Maße und/oder Werkstoffqualitäten auf Anfrage

# Leistungsbereich der Brenner- und Mischsysteme

Blauf Flamme (Low-Nox)						
Mischkopf	Brennergehäuse	Rohr-Ø (mm)	Luftdüse-Ø (mm)	Drallwinkel (°)	(kg/h)	Leistung (kW)
MB(F) 816	L-max 80 oder L-max 90	80	16	47 (40)	0,68 - 1,27	8 - 15
MB(F) 819	L-max 80 oder L-max 90	80	19	47 (40)	1,10 - 1,60	13 - 19
MB(F) 821	L-max 80 oder L-max 90	80	21	47 (40)	1,26 - 1,94	15 - 23
MB(F) 822	L-max 80 oder L-max 90	80	22	47 (40)	1,43 - 1,94	17 - 23
MB(F) 823	L-max 80 oder L-max 90	80	23	47 (40)	1,43 - 2,11	17 - 25
MB(F) 824	L-max 80 oder L-max 90	80	24	47 (40)	1,70 - 2,26	20 - 28
MB(F) 924	L-max 90	90	24	47 (40)	2,36 - 2,87	28 - 34
MB(F) 927	L-max 90	90	27	47 (40)	2,69 - 3,62	32 - 43
MB(F) 929	L-max 90	90	29	47 (40)	3,20 - 5,10	38 - 60
MBK 924	L-max 90	90	24	57,6	3,20 - 3,88	38 - 46
MBK 927	L-max 90	90	27	57,6	3,96 - 4,63	46 - 55
MBK 929	L-max 90	90	29	57,6	4,72 - 5,23	55 - 62
MBK 931	L-max 90	90	31	57,6	5,31 - 5,82	62 - 69
MBK 933	L-max 90	90	33	57,6	5,90 - 6,66	70 - 79
MBF 1028	-	100	28	40	3,96 - 5,32	46 - 62
MBF 1030	-	100	30	40	5,31 - 7,10	62 - 84
MBF 1033	-	100	33	40	6,66 - 8,78	79 - 104

Gelb flamme						
Mischkopf	Brennergehäuse	Rohr-Ø (mm)	Stauscheiben-Ø (mm)	Schlitzanzahl	(kg/h)	Leistung (kW)
Standard	L-max 80 oder L-max 90	80	64	4 - 6	1,10 - 4,0	13 - 48
Standard	L-max 90	80	64	8	2,69 - 5,23	32 - 62
Standard	L-max 90	80	64	12	2,7 - 6,0	33 - 71
Standard	L-max 90	90	75	4 - 6 - 8	3,5 - 8,5	41 - 101
Standard	L-max 90	100	80	4 - 6 - 8	4,0 - 12	47 - 142
TriNoX (LowNOx)						Standard minus 10% Leistung

## Doppelelektroden für Stauscheiben

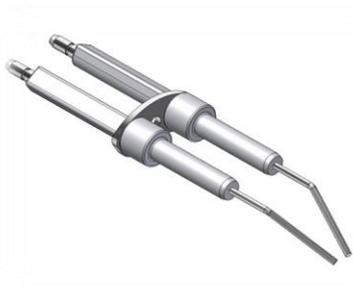


Elektrodenkörper: KER 221 Sondersteatit  
Elektroden Draht: Kanthal Cr Al 25 5

Langlochmitte bis Drahtende = 51mm

Art.-Nr.	Kabelstecker	Draht-Ø (mm)
189200	4,0	1,7
195163	4,0	1,2
189201	6,3	1,7
195164	6,3	1,2

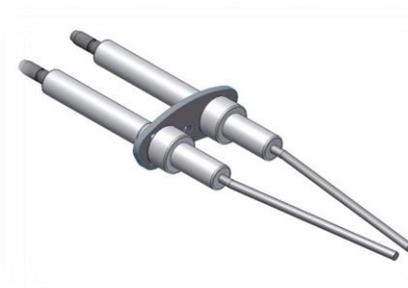
## Zünderlektroden für Mischköpfe MB



Elektrodenkörper: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (95%)  
Elektroden Draht: Kanthal Cr Al 25 5

für MB	Art.-Nr.	Kabelstecker (mm)
MB 800	198140	4,0
MB 800	198141	6,3
MB 900	198142	4,0
MB 900	198143	6,3

## Zünderlektroden für Mischköpfe MBK



Elektrodenkörper: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (95%)  
Elektroden Draht: Kanthal 1  
Drahtstärke 2,5mm

für MBK	Art.-Nr.	Kabelstecker (mm)
MBK 900	207125	4,0
MBK 900	207126	6,3

## Brennkammern für Heizkessel

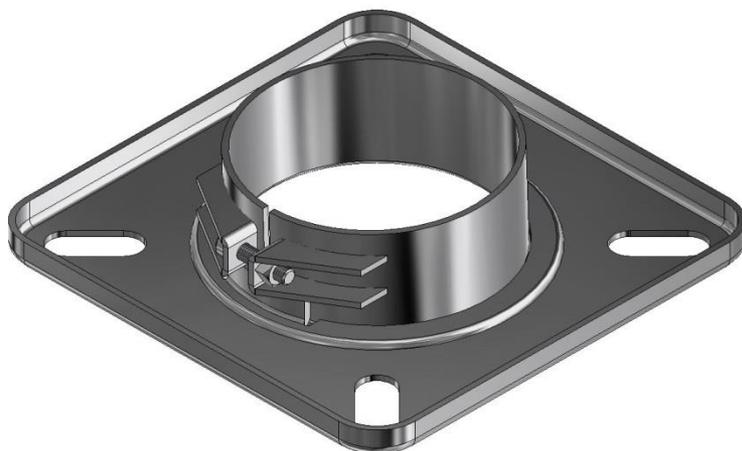


Brennkammern fertigen wir aus allen hitzebeständigen Edelstählen bis zu einer Blechdicke von 2 mm. Die Auslegung richtet sich jeweils nach Anforderung und Feuerraumgeometrie.

Durchmesser bis 400 mm und Längen bis 600 mm sind lieferbar

# Kesselflansche

(Schiebeflansch mit Klemmring)



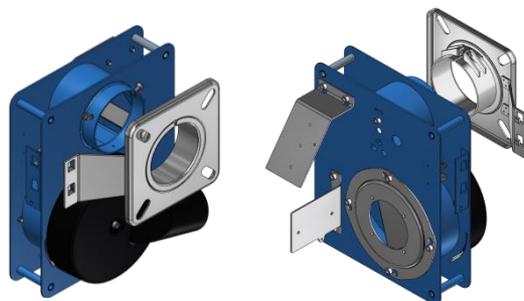
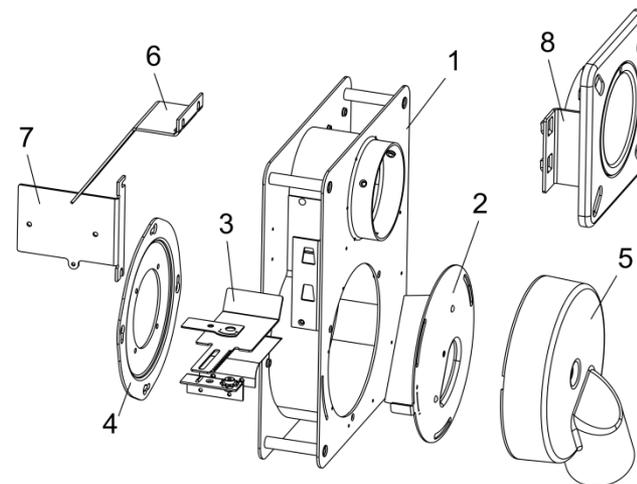
Art.-Nr.	Flammrohr-Ø (mm)	Neigungswinkel (Grad)
193178	80	0°
193009	80	2°
197006	90	0°
193010	90	2°
194030	90	4°
193180	100	2°

Kantenmaß 153 x 153 mm  
 Befestigungslöcher Tk-Ø 140 -172 mm  
 Befestigungsschrauben max. M10

Komplett galvanisch verzinkt  
 Auf Wunsch blank

# L-max Brennergehäuse

- Die MEKU L-max-Gehäusekomponenten können als separate Bauteile oder als assembliertes Komplettgehäuse geliefert werden
- Das Lüfterrad, der Mischkopf das Flammrohr und der Düsenstock mit Ölvorwärmer sind als optionale Bauteile erhältlich
- Die Ölpumpe, der Gebläsemotor, der Feuerungsautomat, der Flammenwächter, der Zündtrafo und die Verdrahtung kann brennerspezifisch vom Kunden bestimmt und geordert werden
- Für den Einsatz als Blaubrenner empfehlen wir den Flammenwächter Typ: KLC 2002 der Firma BST



L-max 90

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung
1	201025	Brennergehäuse, pulverbeschichtet
2	201052	Luftregulierscheibe kpl., verzinkt
3	201065	Luftschieber kpl., verzinkt
4	201027	Motorenflansch, verzinkt
5	203070	Schalldämpfer
6	201028	Relaiswinkel, verzinkt
7	201026	Trafowinkel, verzinkt
8	201085	Kesselflansch Ø80 mit Servicehalter, verzinkt

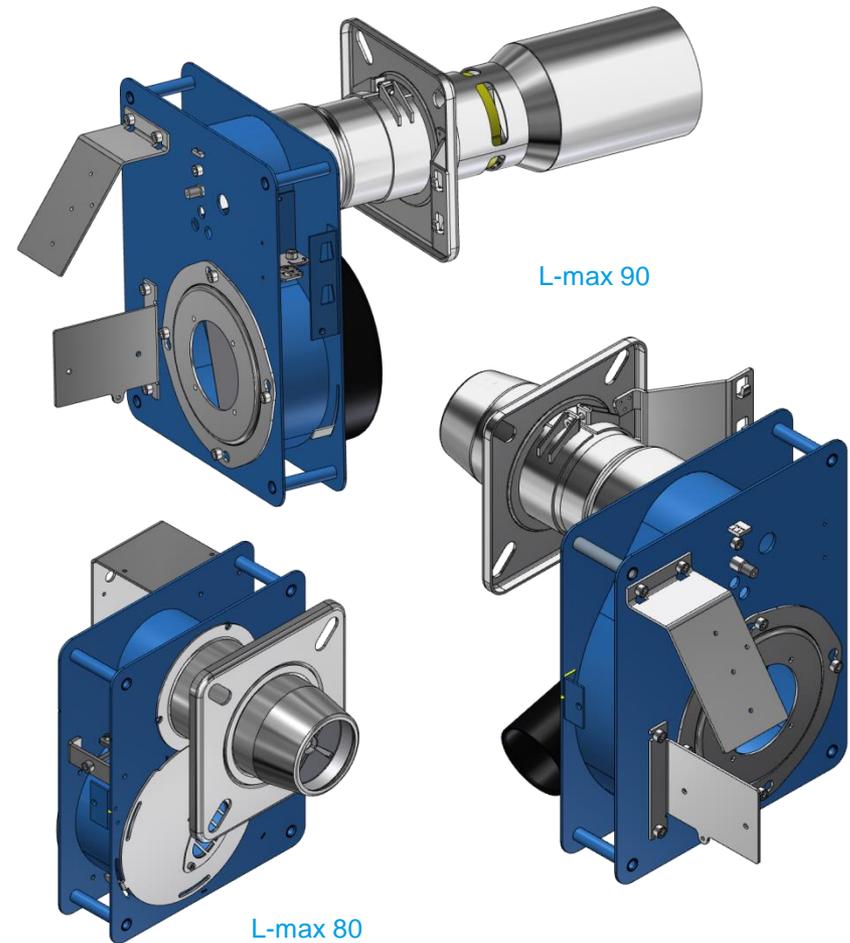
## L-max Brenner

Der MEKU L-max-Ölbrenner ist ein hocheffizientes, kompaktes Brennersystem, für flüssige biogene und fossile Brennstoffe.

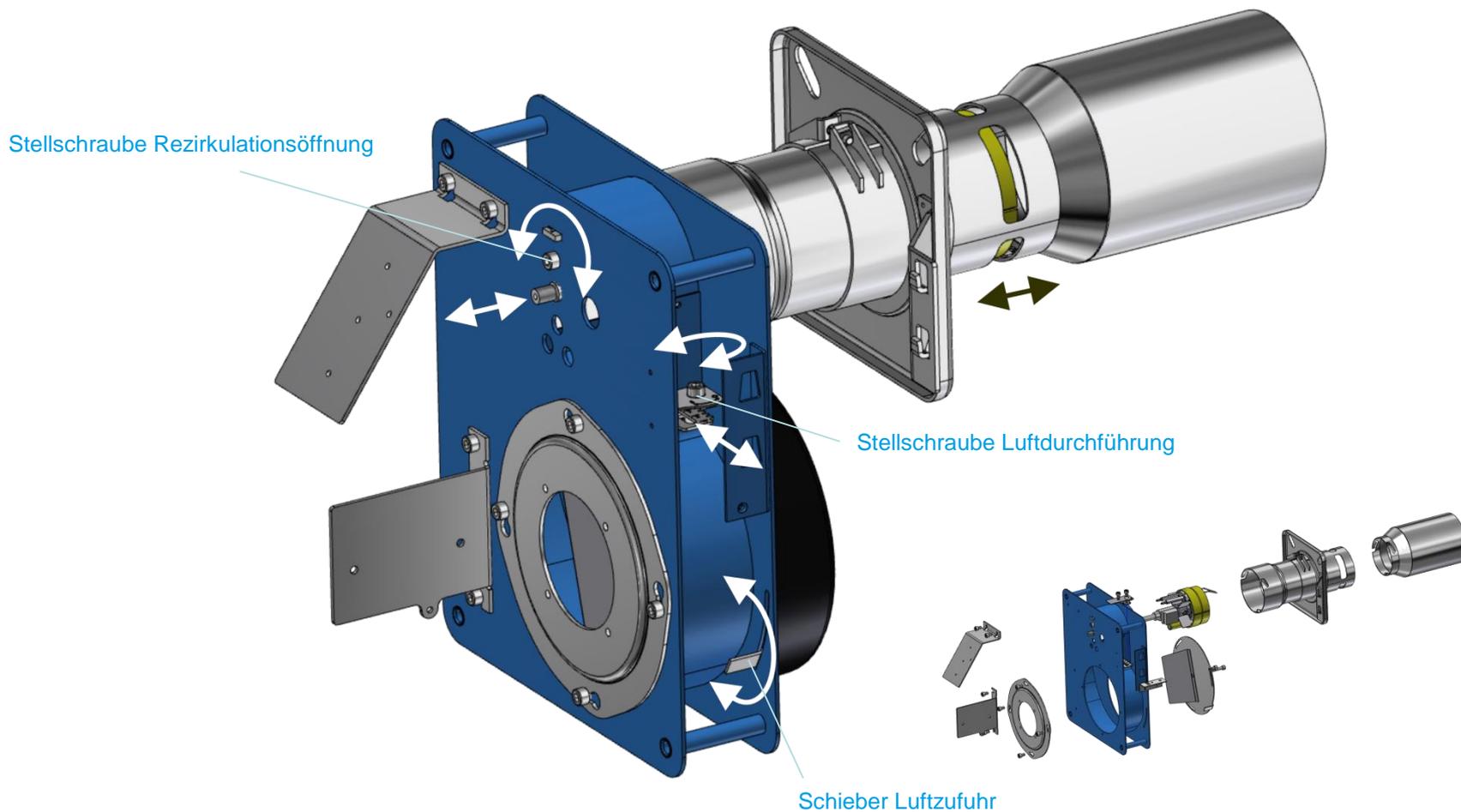
Der Brenner kann als Gelbbrand- oder Blaubrandsystem für  $\text{NO}_x$ -arme Feuerungstechnik eingesetzt werden.

### Die Vorteile auf einen Blick:

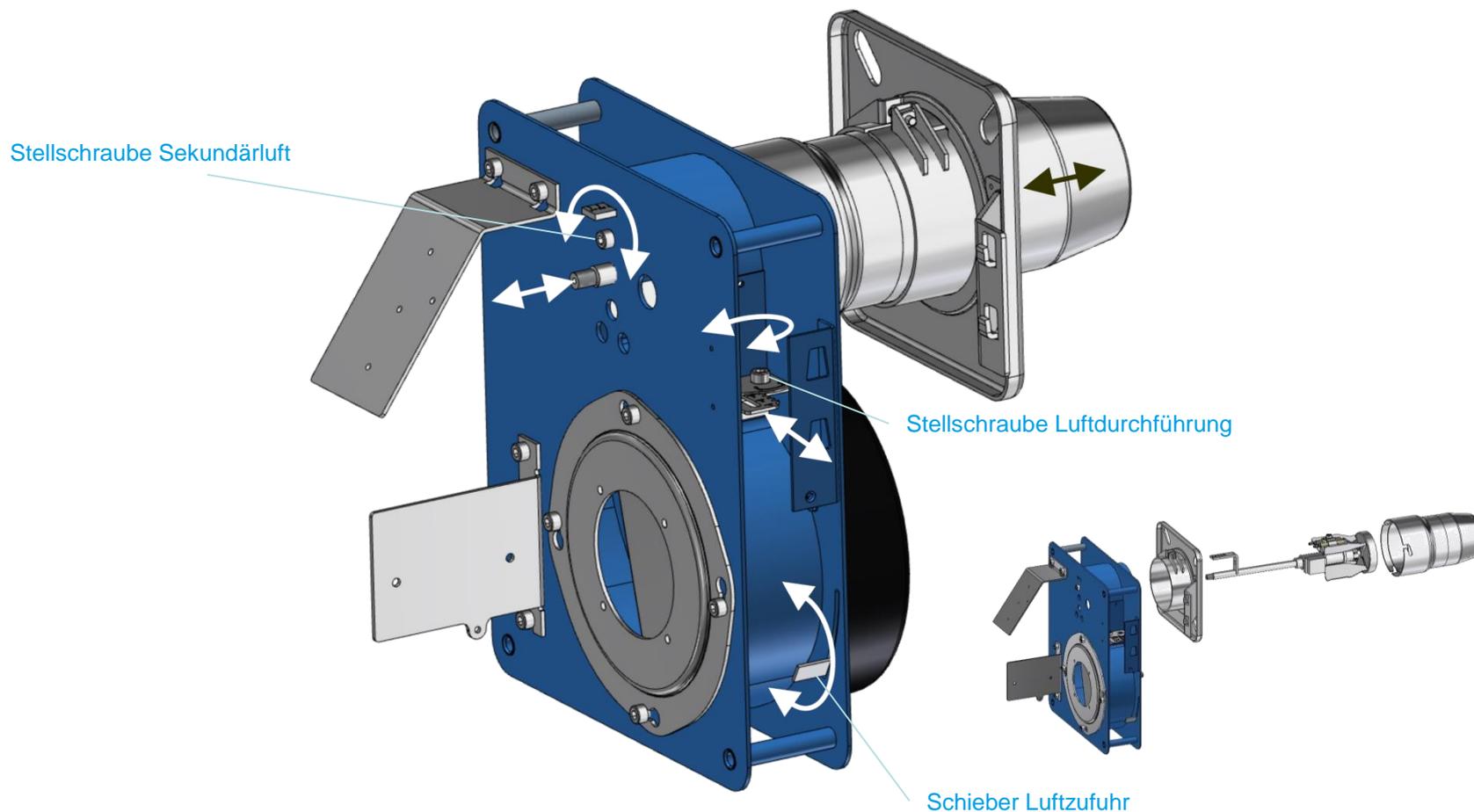
- Bewährtes System mit kompakten Abmessungen
- Einsetzbar als Blau- oder Gelbbrenner
- Servicefreundliches Design
- Rußfrei  $\text{NO}_x$ -arme blaue Flamme
- Einfache Montage von Anbauteilen
- Leistungsstarke Lüfter für hohe Mischenergie
- Raumluftunabhängige Betriebsweise möglich
- Farbgestaltung frei wählbar



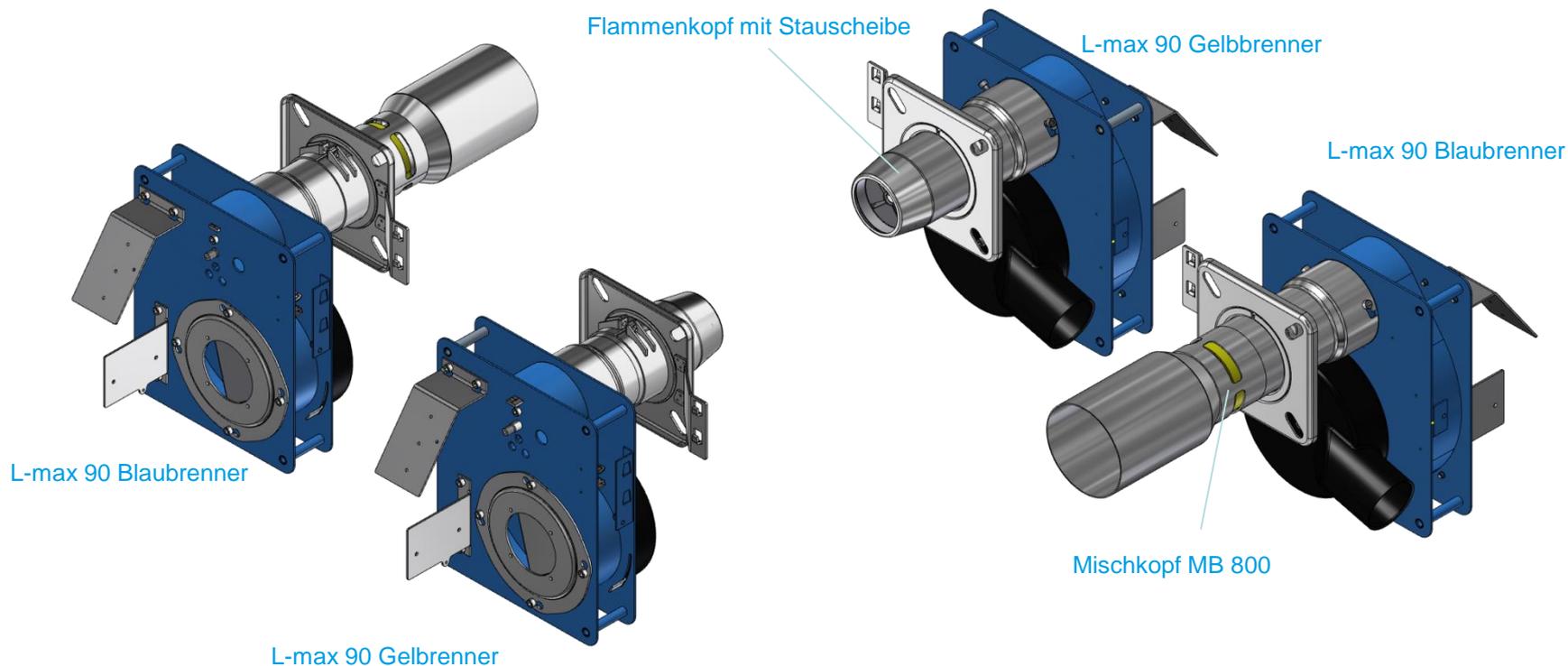
# L-max Brennerfunktion Blaubrenner



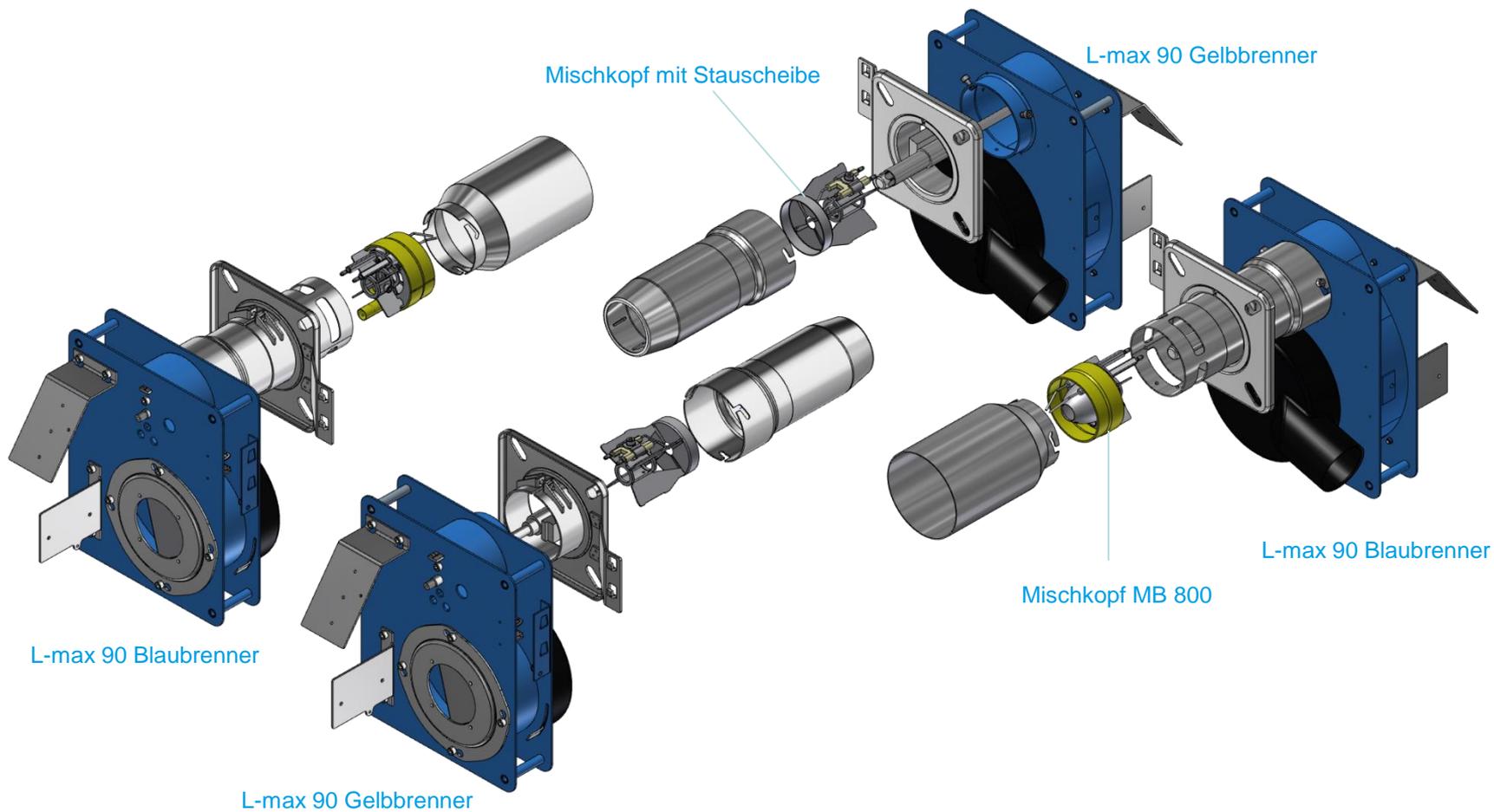
# L-max Brennerfunktion Gelbbrenner



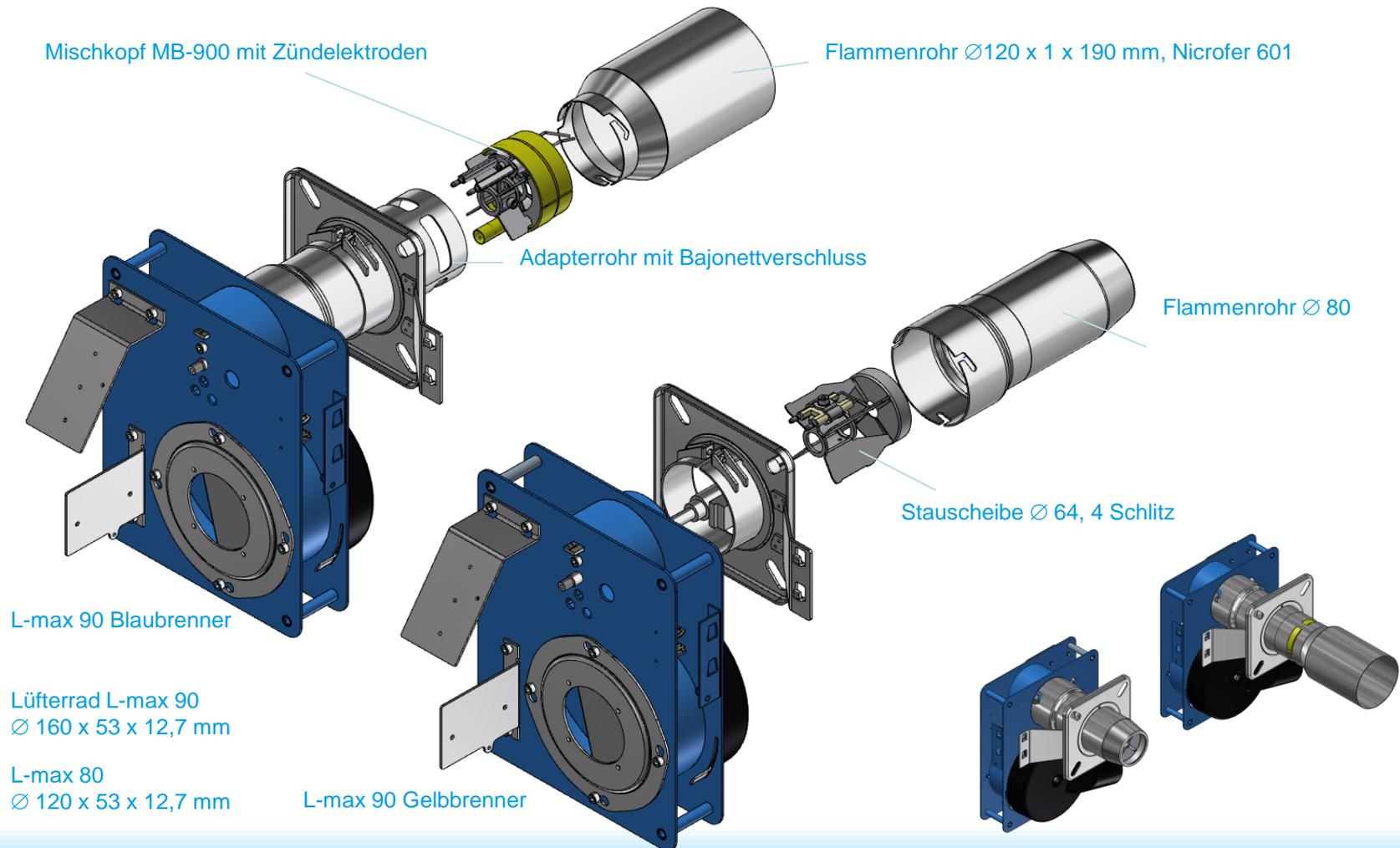
# L-max Brennergehäuse mit unterschiedlichen Mischsystemen



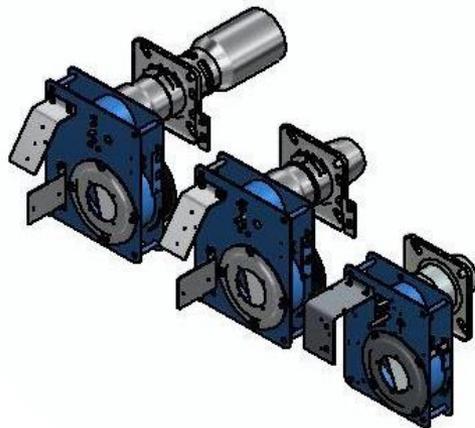
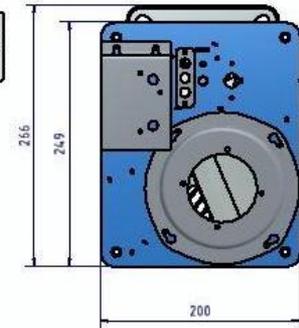
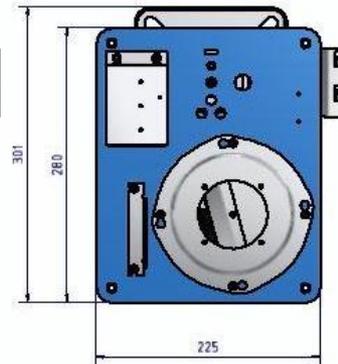
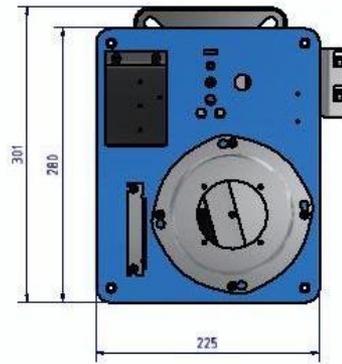
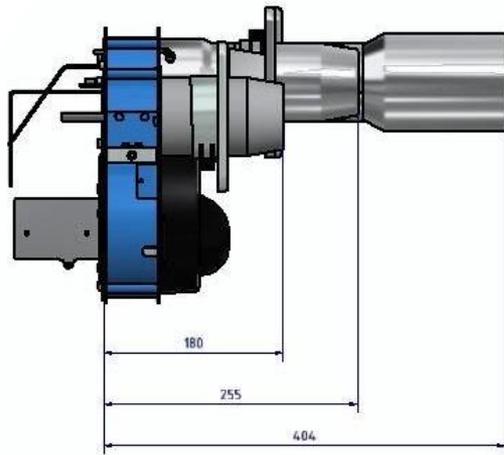
# L-max Brennergehäuse mit unterschiedlichen Mischsystemen



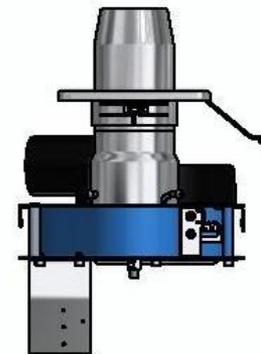
# L-max Brennergehäuse mit unterschiedlichen Mischsystemen



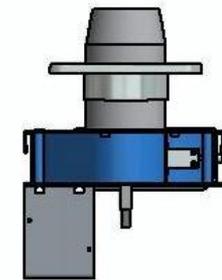
# L-max Brenner- Dimensionen



L-max 90 Blaubrenner

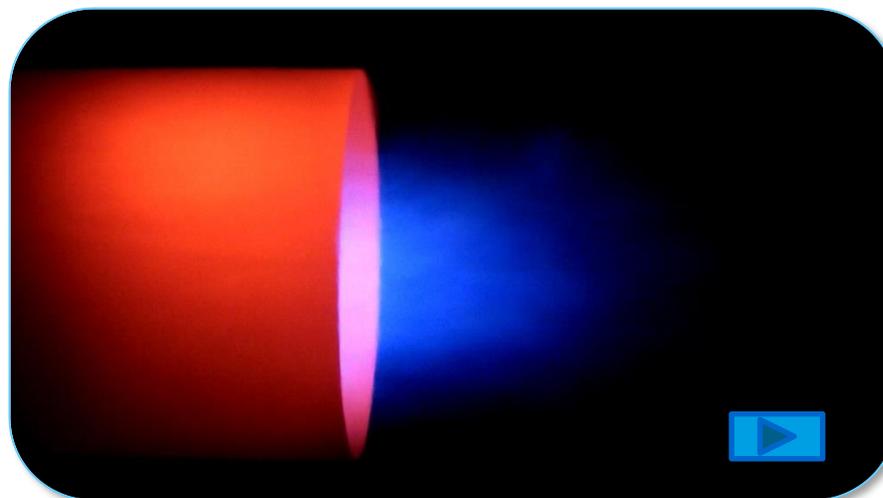


L-max 90 Gelbbrenner

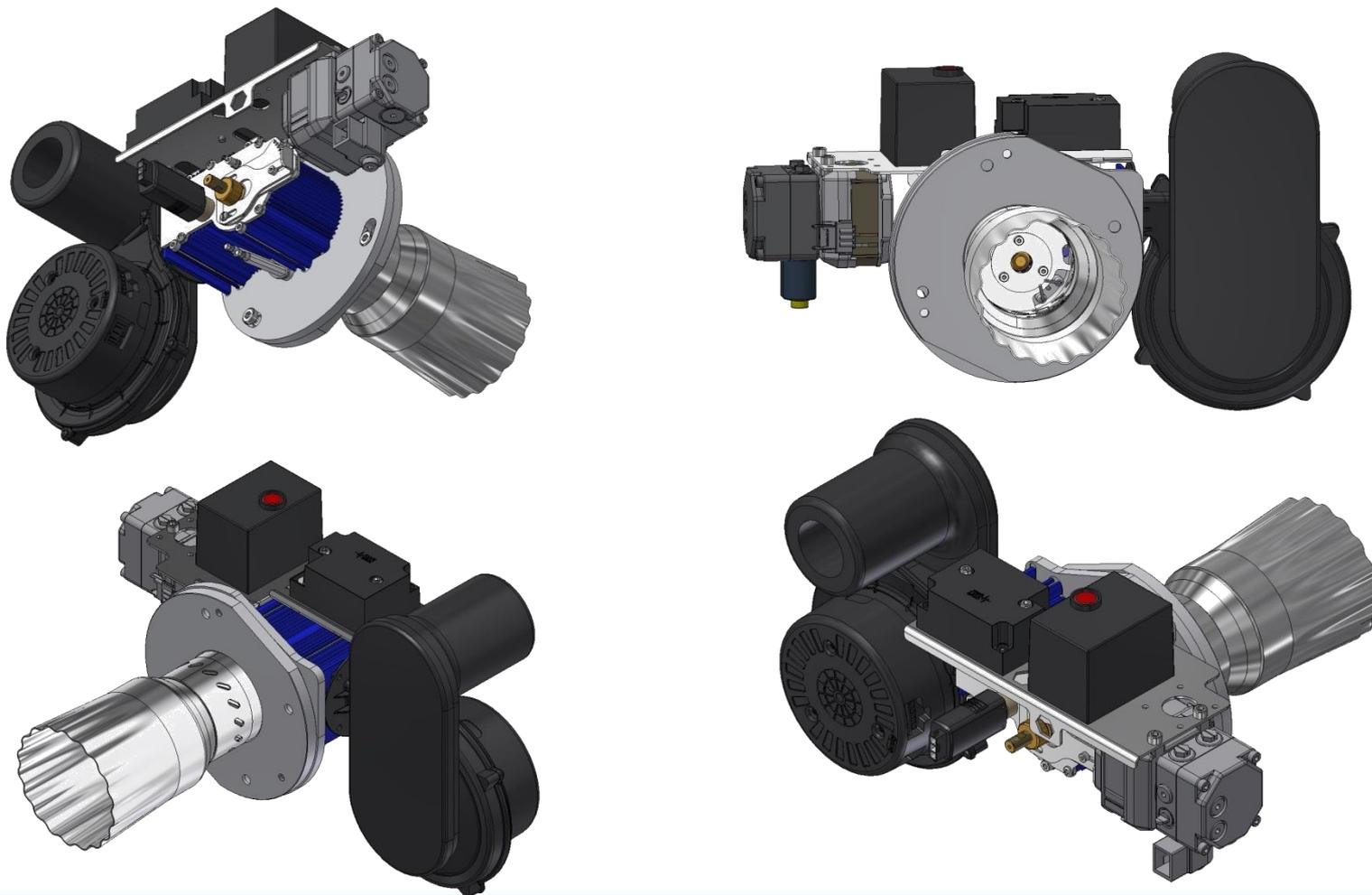


L-max 80 Gelbbrenner

## Video L-max



## Blaubrandsystem mit Verbrennungsluftvorverdrallung



## Hauptmerkmale des Blaubrandsystems

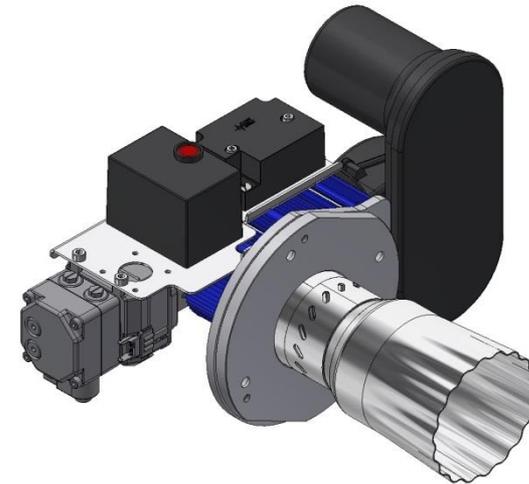
- Die Geometrie des Gebläseluftkanals ermöglicht eine druckstabile Vorverdrallung der Verbrennungsluft und eine druckverlustarme, geräuscharme Anströmung der Luftdüse
- Die schräg und tangential angeordneten Rezirkulationsschlitze ermöglichen eine optimale Einströmung der Abgase. Die Rezirkulationsverstellung erfolgt radial und ist während des Brennerbetriebs möglich (bei Units fest einstellbar)
- Die axiale Verstellung der Kraftstoffdüse zur Luftdüse ermöglicht eine Justierung der NO<sub>x</sub>- und Schallemissionen und dient neben der Anpassung der Gebläsedrehzahl zur Einstellung des Mischdruckes entsprechend der jeweiligen Anforderungen des Wärmeerzeugers und des Abgasweges (bei Units fest einstellbar)
- Das System ist optimiert für den Einsatz von PWM- geregelten Verbrennungsluftgebläsen. Durch die optimierte Gebläsekennlinie empfiehlt sich besonders das Gebläse Typ HRG 134 der Firma EBM-Papst
- Die Kraftstoffzufuhr erfolgt vorzugsweise über eine Kraftstoffpumpe mit einem breiten, stufenlos regelbaren Druckbereich (2 bis >30 bar)
- Die Flammenüberwachung kann wahlweise über Flackerdedektoren (optische Überwachung, BST KLC-2002) oder Ionisationsüberwachung erfolgen

# Modulierendes Blaubrandsystem mit Verbrennungsluftvorverdrallung

Das MEKU-Blaubrennersystem ist ein sehr kompaktes, hocheffizientes, emissionsarmes Feuerungssystem für flüssige Brennstoffe, das als modulierender oder mehrstufiger Low-NOx-Blaubrenner betrieben werden kann.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Sehr kompakte Abmessungen
- Modulationsverhältnis 1:3
- Einfache und schnelle Wartung
- NOx-Emissionen kleiner als 50 ppm
- Einzigartiges und variables Design
- Rußfreie Verbrennung mit blauer Flamme
- Einfache Montage von Anbauteilen
- Düsenwechsel in weniger als einer Minute
- Leistungsstarkes Gebläse mit hohem Luftdruck
- Verschiedene Farben möglich
- Vorbereitet für Bio-Öl



Verwendbare Brennstoffe:

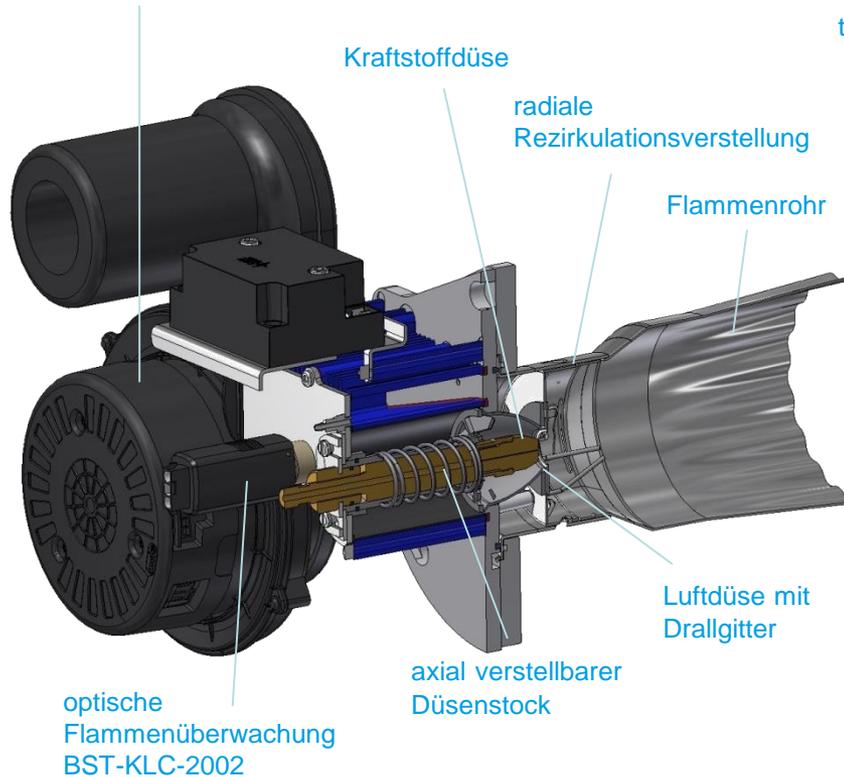
- Heizöl EL
- Diesel
- Kerosin
- HVO
- Bio-Öl oder Bio-Öl-Gemische (mit modifiziertem Ölvorwärmer)
- FAME (Fettsäuremethylester)

## Vorteile des Blaubrandsystems

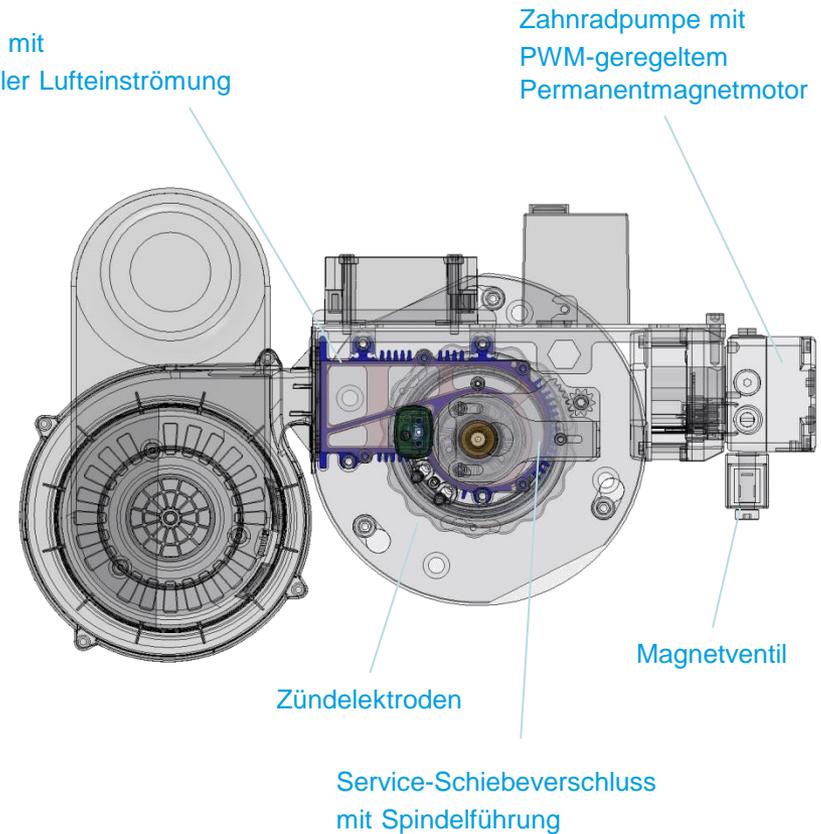
- Die homogene und gasflammenartige Verbrennung ermöglicht eine besonders schadstoffarme und saubere Verbrennung ( $< 1$  ppm CO)
- Die optimale Kraftstoff-Luftvermischung ermöglicht eine sehr kleine Brennerleistung (6 KW) mit herkömmlichen Öl-Düsen und geringen Öldrücken
- Niedrige NO<sub>x</sub>-Emission  $< 50$  mg/kWh. (Unter optimalen Betriebsbedingungen kann die NO<sub>x</sub>-Emission auf unter 40 mg/kWh reduziert werden)
- Einfache und schnelle Demontage des Düsenstocks für den Düsenwechsel in weniger als einer Minute
- Durch die externe Anordnung der Zündelektroden können auch diese in weniger als einer Minute gewechselt werden
- Die stabile Flammenbildung ermöglicht eine breite Leistungsmodulation und ein gutes Kaltstartverhalten bei hoher Rezirkulationsrate
- Die Verwendung branchenüblicher Bauteile erleichtern dem Handwerker den Kundendienst und minimieren den Schulungsaufwand
- Die kompakten Dimensionen ermöglichen eine optimale Integration des Systems in moderne Brennwertwärmeerzeuger
- Durch die Verbrennungsluftführung und das neuartige Mischkopfdesign können die Schallemissionen deutlich verringert werden

# Schnittdarstellungen modulierendes Blaubrandsystem

PWM-geregeltes Verbrennungsluftgebläse



Luftkanal mit tangentialer Lufteinströmung



## Blaubrandsystem mit Verbrennungsluftvorverdrallung

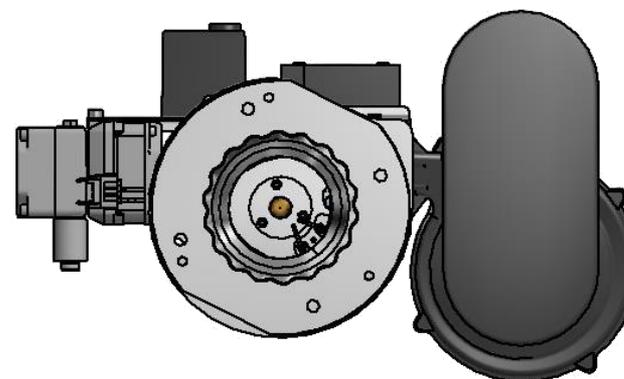
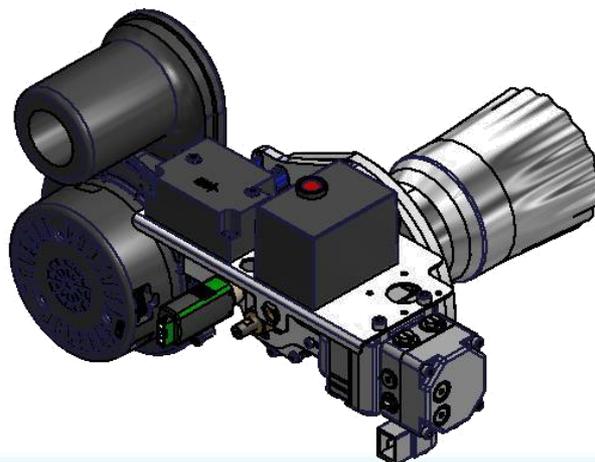
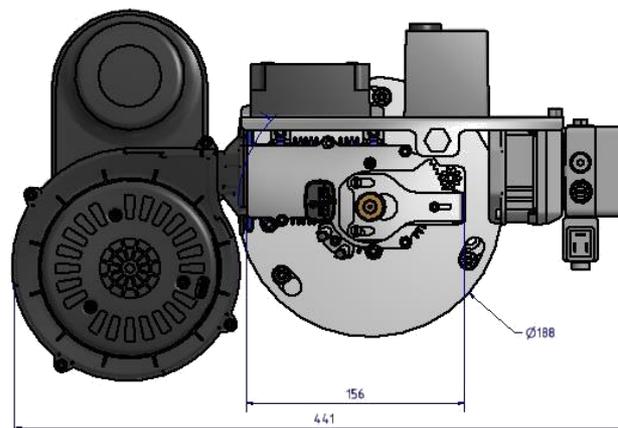
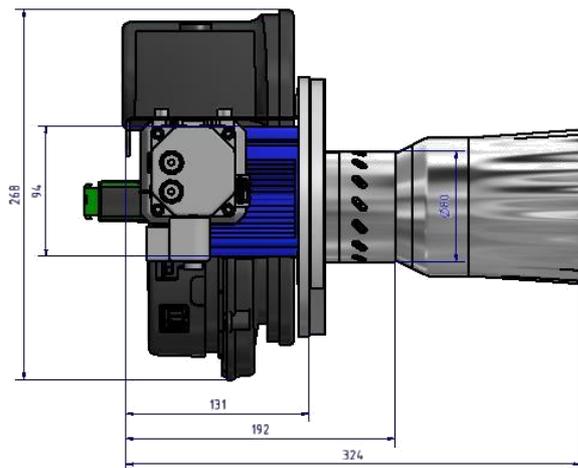
Die Weiterentwicklung der Brennwertwärmeerzeuger für flüssige Brennstoffe erfordert besonders schadstoffarme Brennersysteme für kompakte Brennkammern.

Analog zur Entwicklung der Gas-Brennwertgeräte müssen bei modernen Öl-Brennwertgeräten die Primärenergieverbräuche entsprechend den gesetzlichen Anforderungen reduziert werden, klimaneutrale Kraftstoffe einsetzbar sein und die Emissionen, insbesondere NO<sub>x</sub>-Emissionen, weiter minimiert werden. Ebenso ist eine Leistungsmodulation für die nächsten Generationen der Öl-Brennwertgeräte obligatorisch.

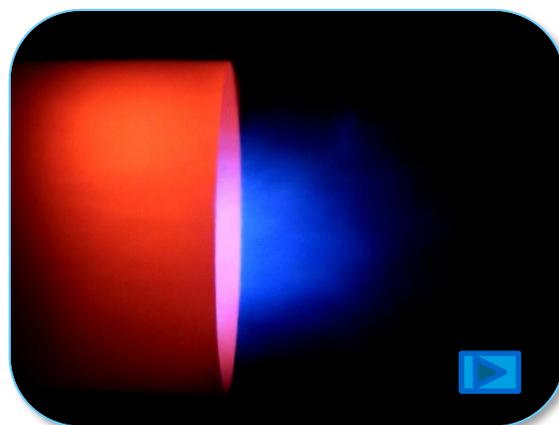
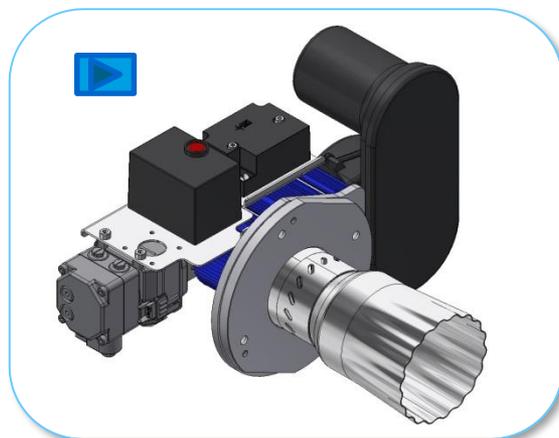
- Leistungsbereich 7-29 kW modulierend
- Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emission < 50 mg/kWh
- Verbesserung der Servicefreundlichkeit
- Reduzierung der Schallemissionen

Leistungsbereiche modulierender Blaubrenner				
Leistungsbereich 1				
P <sub>min1</sub>	7 kW	0,59 kg/h	0,70 l/h	0,18 USGal/h
P <sub>max1</sub>	20 kW	1,69 kg/h	2,01 l/h	0,52 USGal/h
Leistungsbereich 2				
P <sub>min1</sub>	10 kW	0,93 kg/h	1,10 l/h	0,24 USGal/h
P <sub>max1</sub>	29 kW	2,53 kg/h	3,02 l/h	0,79 USGal/h

# Abmessungen modulierende Blaubrandsystem



## Videos des modulierenden Blaubrand-Systems

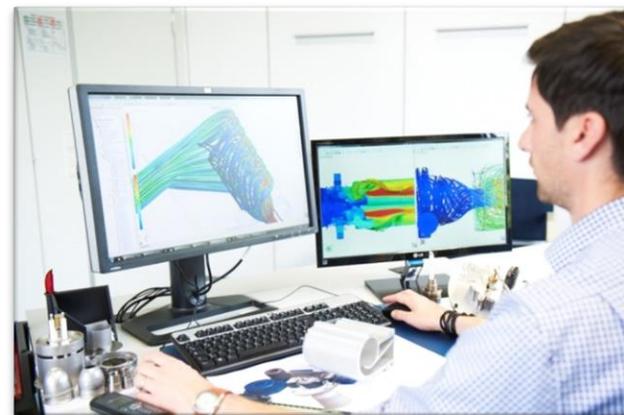


## Innovative Produkte für die effiziente Nutzung von biogenen und fossilen flüssigen Brennstoffen auf niedrigstem Emissionsniveau

Die Brennersysteme werden von MEKU eigenständig entwickelt, erprobt und produziert. Hierbei erfolgt die Produktentwicklung sowohl in enger Zusammenarbeit mit den Kunden als auch nach eigenen Zielvorgaben mit Unterstützung der Mitarbeiter der Abteilungen Labor/ Prototypenbau, Werkzeugbau und Konstruktion.

Die Blaubrandsysteme der Typen MB, MBK und MBF ermöglichen die Entwicklung hocheffizienter Blaubrenner in einem Leistungsbereich von 8-150 kW.

MEKU leistet einen aktiven Beitrag zur Reduzierung der klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen, da erst die rußfreie Blaubrand-Technologie den Einsatz von hocheffizienter, kraftstoffsparender Brennwerttechnik mit flüssigen Brennstoffen ermöglicht.



## Der eigene Werkzeugbau - Schnittstelle mit engsten Toleranzen

Produktionswerkzeuge und -vorrichtungen fertigen wir  
 CAD/CAM -unterstützt auf modernsten CNC-Maschinen

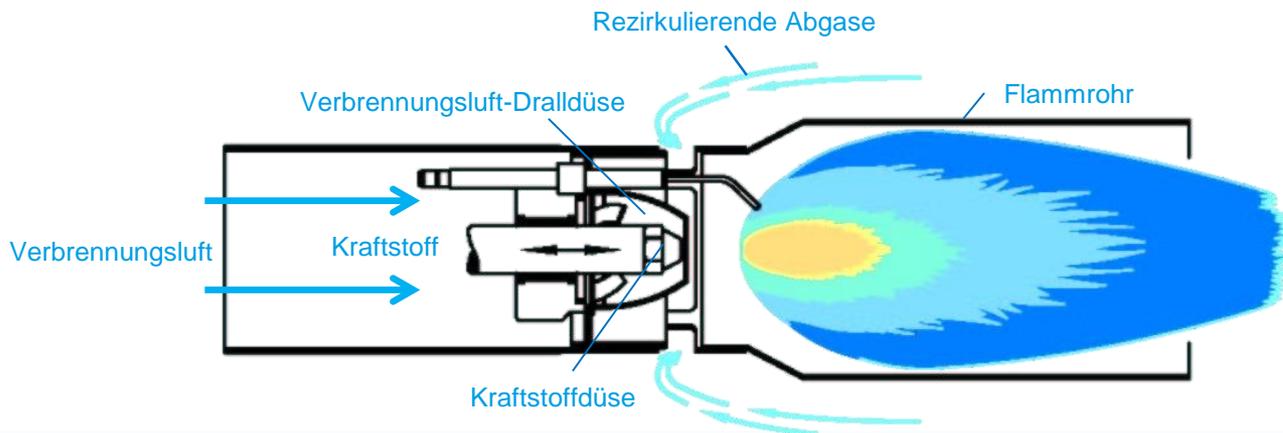
- Stanz-Biegewerkzeuge
- Folgeverbundwerkzeuge
- Umformwerkzeuge
- Bohr- und Gewindeschneidvorrichtungen
- Vorrichtungen für WIG/MAC/Widerstands- und Laserschweißanlagen
- Sickenwerkzeuge
- Montagevorrichtungen
- Einzelteillfertigung



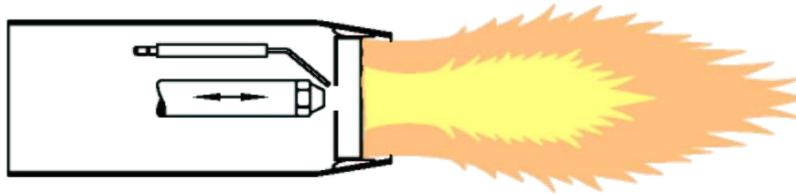
# Hunderttausendfach bewährt: die MEKU – Blaubrandmischeinrichtung im Detail

## Vorteile des Blaubrandsystems

- homogene und gasflammenartige Verbrennung →schadstoffarme und saubere, rußfreie Verbrennung (< 1 ppm CO)
- Optimale Kraftstoff-Luft-Gemischbildung mit Standard-Dralldruckzerstäuberdüsen
- Niedrige NOx-Emission < 40 ppm
- Stabile Flammenbildung und breiten Leistungsmodulationbereich bei gutem Kaltstartverhalten
- Kompakte Dimensionen zur optimalen Integration in moderne Brennwertwärmeerzeuger
- Strömungsoptimierte Verbrennungslufführung zur Verringerung der Schallemissionen

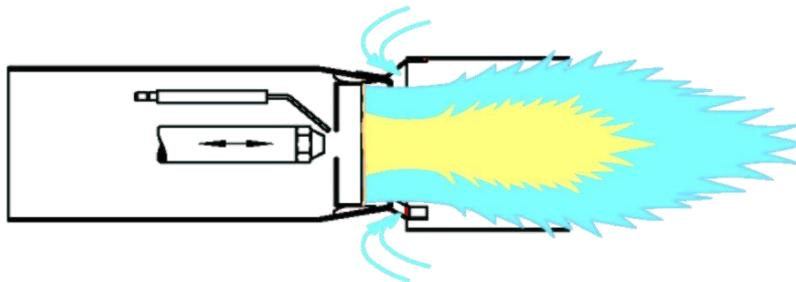


# Unterschiedliche Verbrennungssysteme für flüssige Brennstoffe



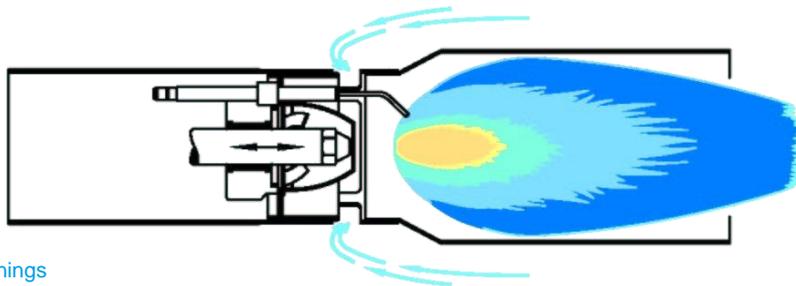
Standard-Gelbbrenner mit Staukörperstabilisierung

- Geringe Rußbildung
- Geringe CO-Emission (40-100 ppm)
- Hohe NO<sub>x</sub>-Emission (60-100 ppm)
- Verbrennungsluftdruck (1-3 mbar)
- Kraftstoffdruck (6-12 bar)
- Mittelmäßige CO<sub>2</sub>-Stabilität
- In Ländern mit verschärfter Abgasnorm nicht zulässig



Low-NO<sub>x</sub>-Gelbbrenner mit Staukörperstabilisierung

- Geringe Rußbildung
- Geringe CO-Emission (20-800 ppm)
- Reduzierte NO<sub>x</sub>-Emission (50-70 ppm)
- Verbrennungsluftdruck (2-4 mbar)
- Kraftstoffdruck (6-14 bar)
- Mittelmäßige CO<sub>2</sub>-Stabilität
- In Ländern mit verschärfter Abgasnorm nicht zulässig



Low-NO<sub>x</sub>-Gelbbrenner mit Staukörperstabilisierung

- Keine Rußbildung
- Sehr geringe CO-Emission (0-20 ppm)
- Hohe NO<sub>x</sub>-Emission (20-50 ppm)
- Verbrennungsluftdruck (7-30 mbar)
- Kraftstoffdruck (6-30 bar)
- Hohe CO<sub>2</sub>-Stabilität
- In Ländern mit verschärfter Abgasnorm uneingeschränkt zulässig

Combustion air openings

## Flammenbilder



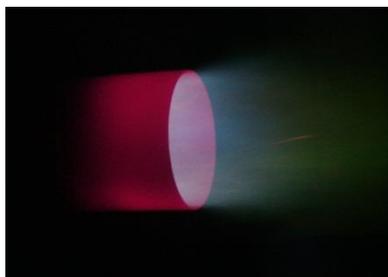
### Standard - Gelbbrenner

- große Ausbrandlänge
- hohe Kerntemperatur
- Hohe NO-Werte



### LowNOx – Gelbbrenner (Luftstufung)

- eingeschnürte Flamme
- Ausbrandlänge verkürzt
- blau-strähnige Flamme
- mittlere NO-Werte

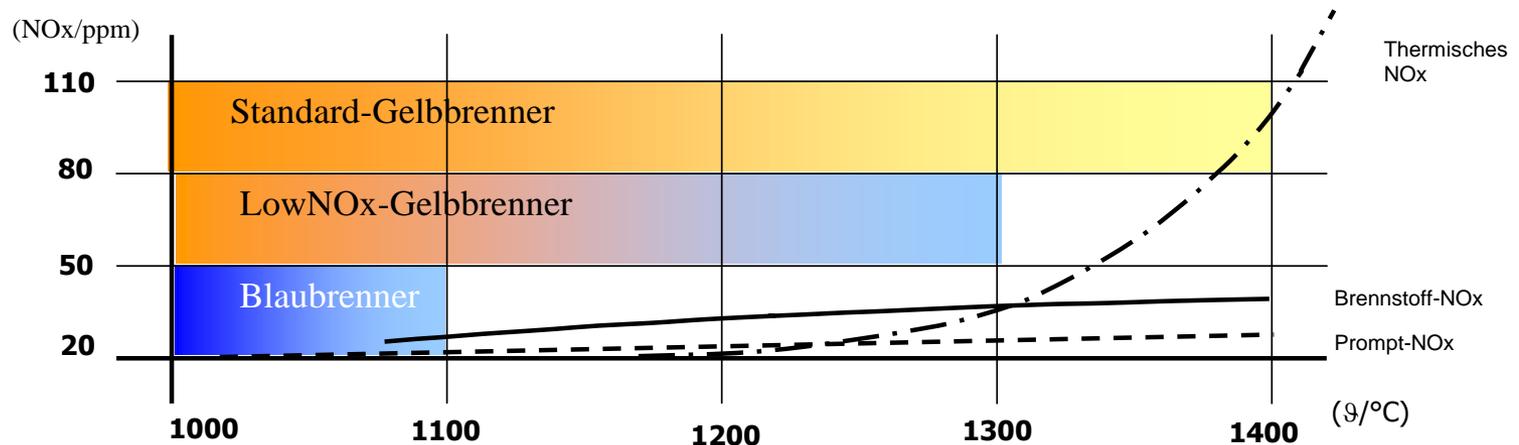


### Blaubrenner mit Abgasrezirkulation

- blaue Flamme
- Brennstoffvergasung
- Kurze Flamme
- niedere NO-Werte

# Thermische Nox-Bildung

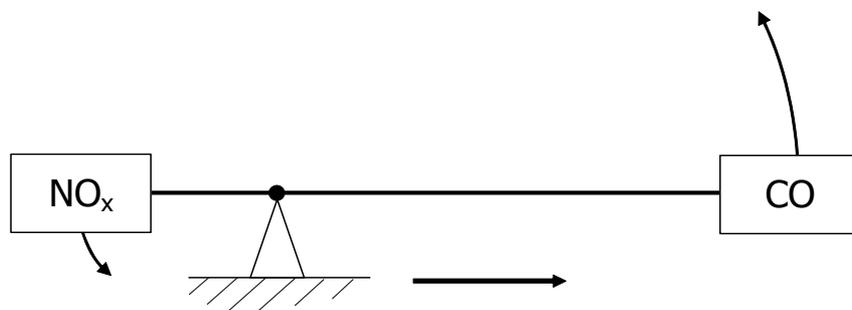
Die Thermische Nox-Bildung unterliegt einem komplexen Reaktionsmechanismus, dessen Reaktionsgeschwindigkeit bei Verbrennungstemperaturen über 1300°C stark ansteigt



- Bei Bildung des thermischen Nox nimmt mit steigender Temperatur exponentiell zu, ist proportional der Konzentration an atomarem Sauerstoff und abhängig von der Verweilzeit in den heißen Flammen und Gaszonen
- Brennstoff-Nox bildet sich ab 800°C und ist nur wenig temperaturabhängig

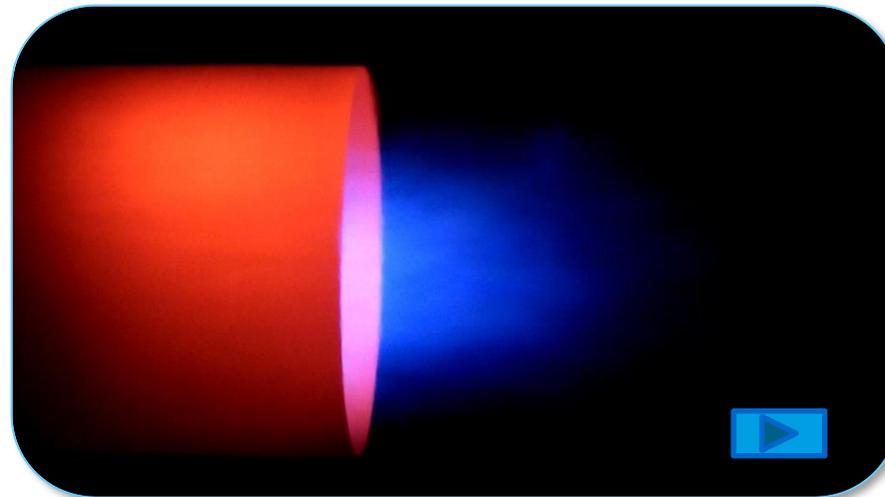
## Thermische NO<sub>x</sub> Reduzierung

NO<sub>x</sub>-Reduzierung durch absenken der Flammentemperatur und damit im Zusammenhang stehende Auswirkungen auf die CO Entwicklung



Die Forderung nach einer CO-freien Verbrennung ist der Forderung nach niedrigen NO<sub>x</sub>-Emissionen entgegengesetzt.

## Firmenpräsentationsfilm





## MEKU Metal Processing GmbH

Robert-Bosch-Str. 4  
78083 Dauchingen  
Deutschland

Tel.: +49 (0) 7720 97 46 0  
Fax: +49 (0) 07720 97 46 39  
E-Mail: [info@meku.tech](mailto:info@meku.tech)  
Homepage: [www.meku.tech](http://www.meku.tech)