

MANDÍK[®]

WARMLUFTERZEUGER MONZUN

MONTAGEANLEITUNG, INBETRIEBNAHME, BEDIENUNG, WARTUNG UND SERVICE



Diese Montageanleitung ist ein Bestandteil des Produktes und muss dem Endkunden mit der Anlage geliefert werden.

- a) Die Gas-Warmluftherzeuger MONZUN dürfen nur durch geschultes Personal betrieben werden, das mit dem sicheren Betrieb vertraut ist und gegebenenfalls den Risiken, die damit verbunden sind, bekannt gemacht wurde.
- b) Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Kenntnissen, dürfen die Anlagen nur unter Aufsicht einer geschulten Person benutzen gemäß Punkt a).
- c) Kinder dürfen die Einheit MONZUN nicht benutzen und auch nicht damit spielen.

I. INHALT

II. ALLGEMEIN	3
1. Beschreibung.....	3
2. Funktionsbeschreibung.....	3
3. Abmessungen, Gewichte.....	4
4. Ausführung.....	4
III. TECHNISCHE DATEN	5
5. Technische Parameter.....	6
6. Material, Oberflächenverarbeitung.....	6
IV. INSTALATION	7
V. ABGASLEITUNG UND VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR	8
7. Druckverluste.....	8
8. Lösungsbeispiele der Abgasleitung und Verbrennungsluftzufuhr.....	9
VI. MONTAGE	10
9. Installationsprinzipien.....	10
10. Gasanschluss.....	10
11. Elektrische Anschlüsse.....	11
VII. MONTAGE UND WARTUNG	11
12. Inbetriebnahme.....	12
13. Außerbetriebsetzung.....	12
14. Störungen und deren Beseitigung.....	13
15. Wartung.....	14
VIII. DEMONTAGE UND MONTAGE DER EINBAUTEN	14
16. Umbau der Einheiten MONZUN auf andere Betriebsbrennstoffe.....	16
17. Verwendete Baugruppen im Gas-Warmluftherzeuger.....	17
18. Recycling, Entsorgung der Anlage nach der Lebensdauer.....	17
IX. STEUERUNG	18
19. Elektroschaltplan der Warmluftherzeuger MONZUN.....	18
20. Schaltschränke.....	19
X. KONTROLLE UND PRÜFUNG	19
XI. TRANSPORTANGABEN	19
XII. PRODUKTANGABEN	20
21. Typenschild.....	20
XIII. BESTELLANGABEN	20
22. Bestellschlüssel.....	20
XIV. WÄHLBARES ZUBEHÖR	21
23. Die Mischkammer.....	21
24. Die stabile Konsole.....	22
25. Konsole drehbar.....	22
26. Dachstück.....	22
27. Dachaufsatz.....	23
28. Das Durchgangsteil.....	23
29. Wetterschutzgitter PDZM.....	23
XV. ANLAGEN DATEN GEMÄSS DER EU KOMMISSIONSVERORDNUNG 2016/2281	24
XVI. AUSSCHREIBUNGTEXT	26

Warmluftherzeuger MONZUN erfüllen die Ökodesign-Anforderungen von ErP 2021 gemäß der Kommissionsverordnung (EU) 2016/2281

CE 1015

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

Gas-Warmlufterzeuger MONZUN sind zur ökonomischen Beheizung und Belüftung von Räumen und Hallen durch erwärmte Luft. Sie werden in den Leistungsreihen ab 15 kW bis 60 kW mit einem Luftvolumenstrom von 2500 bis 8000 m³/h hergestellt. Leistungsgrößen: 15, 20, 30, 40, 50 und 60.

Bei dem Gas-Warmlufterzeuger MONZUN handelt es sich um eine offene oder geschlossene Anlage mit erforderlichen Rauchabzug.

Verbraucher Kategorie - II_{2E3B/P}, II_{2ELL3B/P}, Ausführung B₂₃, C₁₃, C₃₃, C₆₃

Emissions-Werte NO_x bis 70 mg/kWh gemäß der (EU) Kommissions-Verordnung 2016/2281 (Ökodesign 2021)

Übliche Brennstoffe des MONZUNs sind:

- Erdgas – EG (G20/G25)
- Propan-Butan – PB (G30/G31)
- Propan – P (G31)

Die Einheiten MONZUN in Standardausführung sind für den Einsatz in witterungsgeschützten Innenräumen mit Klimabedingungen gem. Klassifikation 3K5 gemäß EN 60721-3-3, ohne Kondensatbildung, Vereisung und ohne Wasseranfall aus anderen Quellen wie Regen o.ä, im Temperaturbereich von 0° bis +35 °C, für Bereiche ohne Explosionsgefahr gemäß EN 1127-1 bestimmt. Die Luft, die durch die Anlagen gefördert wird, darf keine festen, faserigen, klebrigen oder aggressiven Bestandteile enthalten. Die Einheiten dürfen weder in Räume mit Feuer- oder Explosionsgefahr, noch in Räumen mit hohem Staubgehalt, installiert werden.

Regulierung der Einheit ist kontinuierlich ab min. Leistung bis Nennleistung einstellbar. Der erwärmte Luftvolumenstrom wird durch den Axialventilator gefördert.

Bei den Anlagen ist es wichtig eine Kondensatableitung zu installieren, wenn das in Einzelfällen nicht anders geregelt ist!

2. Funktionsbeschreibung

Die Betriebsweise der Anlage wird von einer Steuerungs-Automatik gesteuert. Nach dem Einschalten der Einheit wird zuerst der Abzugsventilator eingeschaltet mit einer festen Ventilator Drehzahl um den Wärmetauscher mit Frischluft zu spülen über eine Dauer von 30 sec.

Nach der Lüftungs-Zeit werden die Ventilator Drehzahl durch die Steuerungs-Automatik eingestellt, gestartet wird die elektrische Zündung des Brenners und es wird das elektromagnetische Gas-Ventil geöffnet. Nach Brennerzündung stellt die Automatik die Ventilator Drehzahl auf Betriebsgeschwindigkeit gemäß der Sollwert Leistung ein.

Nach dem sich der Wärmetauscher auf Solltemperatur erwärmt hat schaltet sich der Betriebsthermostat des Axial Luftventilators ein und die Einheit bläst warme Luft aus.

Beim Ausschalten der Anlage, schaltet die Automatik das elektromagnetische Gas-Ventil ab, stellt die Ventilator Drehzahl des Abzugsventilators auf Lüftung ein und der Wärmetauscher wird mit Frischluft gespült. Der Axial Luftventilator bleibt an und kühlt den Wärmetauscher unter die eingestellte Temperatur ab.

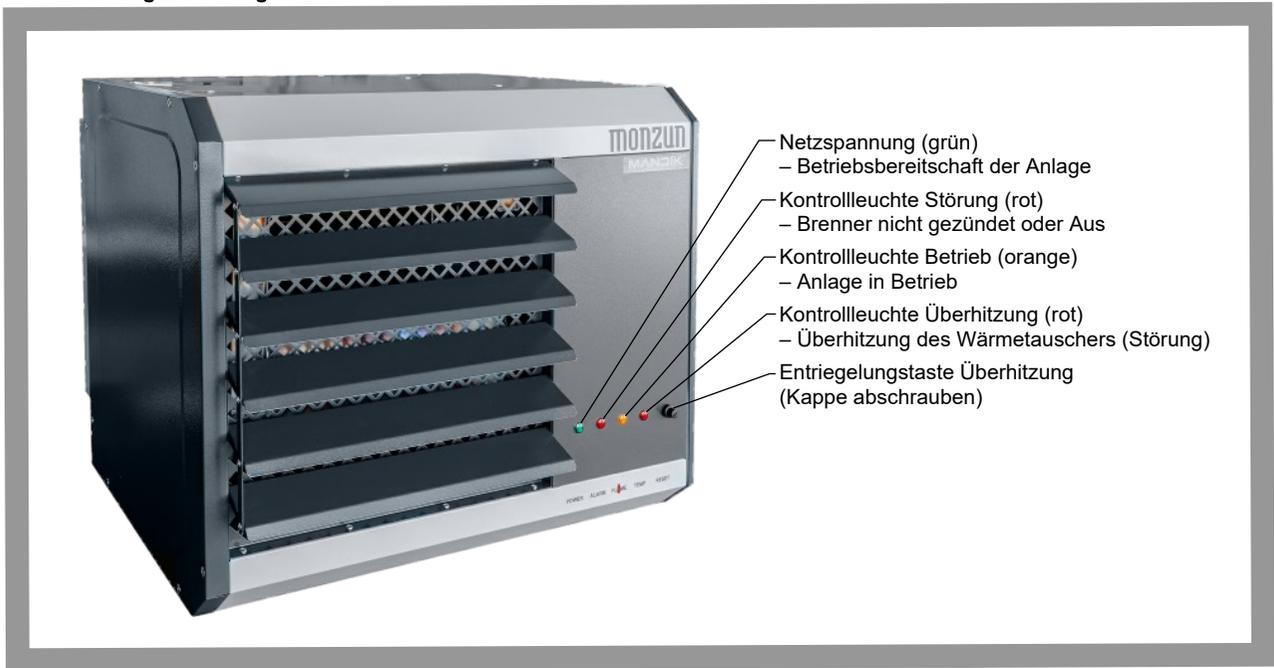
Die Funktion des Abzugsventilators wird durch die Automatik mit Hilfe eines Drehzahlsensors, der sich am Motor des Ventilators befindet, überwacht.

Die Temperatur des Wärmetauschers wird durch Thermostate überwacht:

- Der Thermostat des Ventilators gibt nach der Erwärmung des Wärmetauschers ein Signal zum Einschalten des Ventilators an.
- Das Brennerthermostat schaltet den Brenner im Falle einer zu hohen Temperatur aus.
- Ein Überhitzungsschutzthermostat setzt die Anlage im Falle des Überhitzens außer Betrieb. Diese Abschaltung ist dauerhaft aktiv und die Störung muss durch den Benutzer entriegelt werden.

Die Steuerung der Leistung des Warmlufterzeugers wird durch das Modulationssignal 0–10 V (DC ±) durchgeführt, dadurch dass es an die Modulationsanschlüsse des Gerätes angelegt wird. Falls das Modulationssignal nicht vorhanden ist, stellt das Gerät durch Einschalten des Serviceschalter die min. Leistung ein.

Abb. 1 Signalisierung der Kontrollleuchten



3. Abmessungen und Gewichte

Abb. 2 Abmessung der Einheit MONZUN

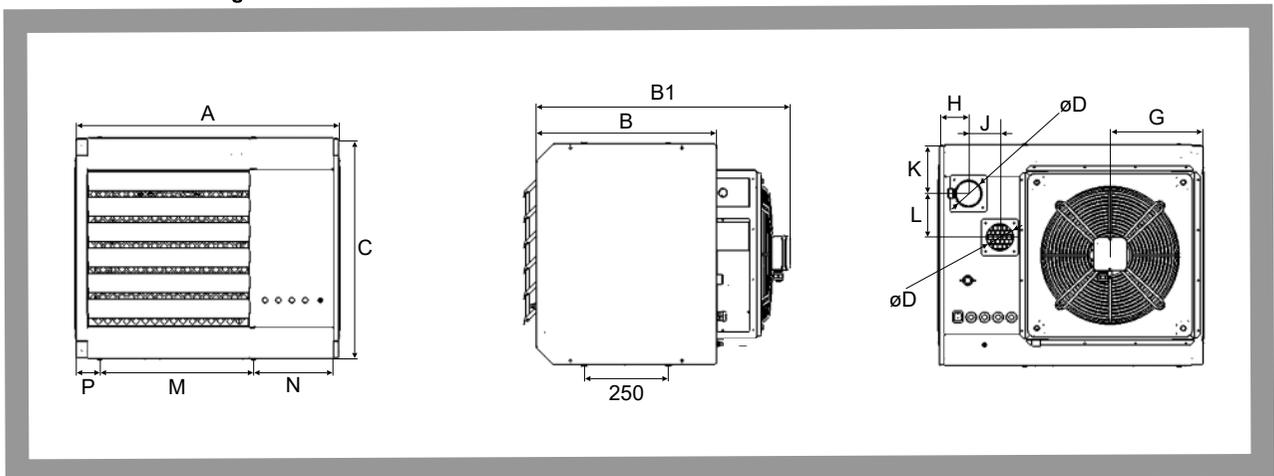
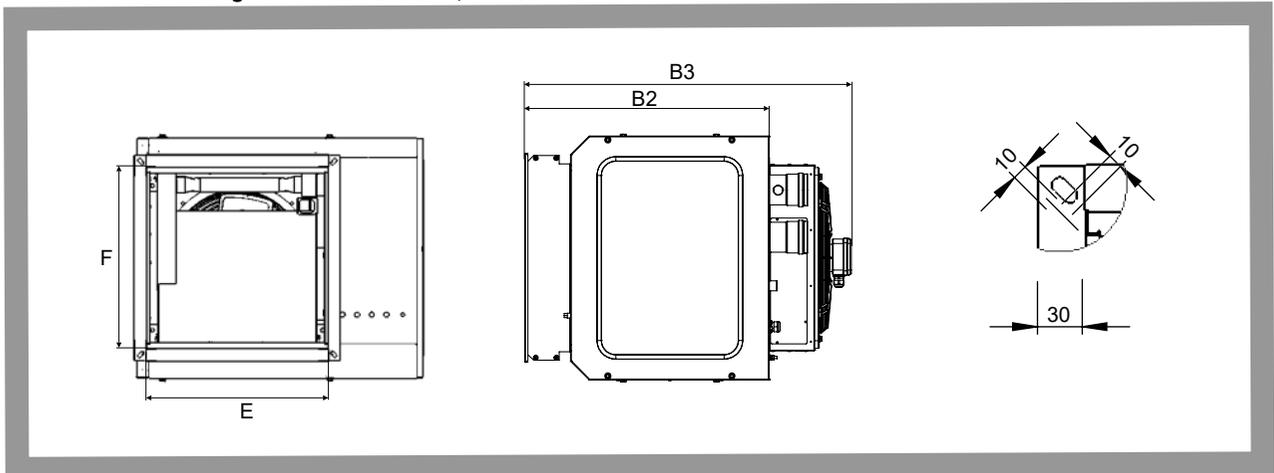


Abb. 3 Abmessung der Einheit MONZUN, mit Flansch



Tab. 2.1 Abmessungen und Gewichte der Einheit MONZUN

Leistungsreihe	15, 20	30, 40	50, 60
Abmessung A [mm]	785	995	1200
Abmessung B [mm]	533	533	533
Abmessung B1 [mm]	735	815	815
Abmessung B2 [mm]	665	666	666
Abmessung B3 [mm]	807	948	948
Abmessung C [mm]	655	710	733
Abmessung D [mm]	80	80	100
Abmessung H [mm]	158	158	130
Abmessung J [mm]	0	26	71
Abmessung K [mm]	117	170	182
Abmessung L [mm]	160	158	165
Abmessung G [mm]	223	375	483
Abmessung M [mm]	458	668	668
Abmessung N [mm]	255	255	255
Abmessung P [mm]	72	72	275
Ausführung Z, V; P – Gewicht netto [kg]	65	90	117
Ausführung Z, V; P – Gewicht brutto [kg]	81	106	136
Ausführung K – Gewicht netto [kg]	53	72	93

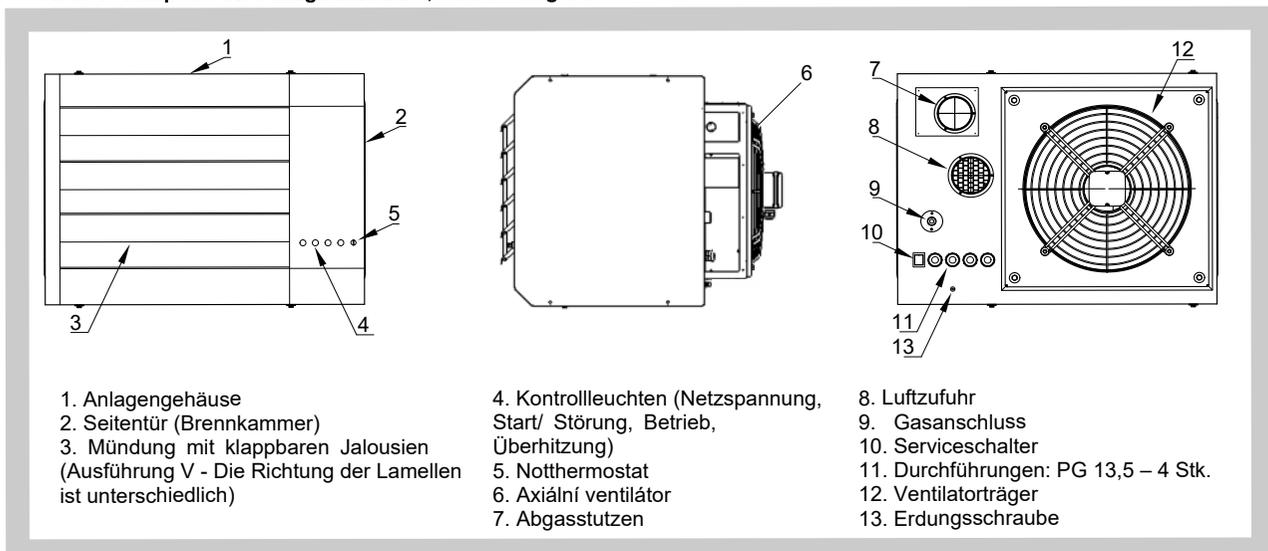
4. Ausführung

Die Einheiten MONZUN werden in diesen Ausführungen geliefert:

- Horizontal (wandhängend) Z
- Vertikal (Unterdecken) V
- Flansch für Kanalanschluss statt Jalousien P
- In Lufttechnische Einheiten K

Ausführung der Einheit MONZUN K beinhalten keine Jalousien, Ventilatoren, Ventilatorträger und dürfen nur als Bestandteil einer Lufttechnischen Einheit verwendet werden.

Abb. 4 Hauptteil der Anlage MONZUN, Ausführung Z und V



III. TECHNISCHE DATEN

5. Technische Parameter

Tab. 3.1 Technische Daten der MONZUN Einheit

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Nennleistungseingang H_i [kW]						
Brennstoff G20 – EG	17,3	22,2	32,4	37,4	49,9	60,0
Brennstoff G25 – EG	17,3	22,1	32,4	37,4	49,9	60,1
Brennstoff G31 – Propan	16,5	22,0	32,4	38,3	49,9	60,4
Brennstoff G30 – Butan	16,5	21,9	32,4	38,3	49,9	60,4
Nennheizleistung [kW]						
Brennstoff G20 – EG	16,0	20,3	29,8	34,3	46,2	54,7
Brennstoff G25 – EG	16,0	20,2	29,8	34,3	46,2	54,8
Brennstoff G31 – Propan	15,1	20,1	29,8	35,1	46,1	55,1
Brennstoff G30 – Butan	15,1	20,1	29,8	35	46,1	55,1
Minimale Heizleistung [kW]						
Brennstoff G20 – EG	12,0	12,0	22,4	22,4	34,7	34,7
Brennstoff G25 – EG	12,0	12,0	22,4	22,4	34,6	34,7
Brennstoff G31 – Propan	11,8	11,8	22,1	22,1	34,6	34,6
Brennstoff G30 – Butan	11,3	11,3	22,1	22,1	34,6	34,5
Gasverbrauch bei Nennleistung						
G20 – EG [m ³ /h]	1,80	2,30	3,35	3,86	5,16	6,20
G25 – EG [m ³ /h]	2,17	2,76	4,04	4,69	6,14	7,49
G31 – Propan [kg/h]	1,35	1,80	2,66	3,14	4,09	4,95
G30 – Butan [kg/h]	1,30	1,73	2,55	3,02	3,91	4,76
Gasverbrauch bei min. Leistung						
G20 – EG [m ³ /h]	1,3	1,3	2,42	2,42	3,75	3,75
G25 – EG [m ³ /h]	1,64	1,64	2,88	2,88	4,46	4,46
G31 – Propan [kg/h]	0,97	0,97	1,82	1,82	2,99	2,99
G30 – Butan [kg/h]	0,93	0,93	1,75	1,75	2,86	2,86
Überdruckanschluss						
G20 – EG [mbar]	17 - 26					
G25 – EG [mbar]	25 - 30					
G31 P [mbar]	30 - 50					
G30/31 PB [mbar]	30 - 50					
Elektrischer Anschluss [V/Hz]	230/50					
IP-Schutz	IP40					
Stromverbrauch [kW]	0,28	0,28	0,48	0,48	0,92	0,92
Absicherung [A]	4					
Volumenstrom [m ³ /h]	3200	3200	4950	4950	8050	8050
Luftstrom Weite im freien Raum, Restgeschwindigkeit 0,25 m/s [m]	13,0	13,0	19,0	19,0	27,0	27,0
Temperaturerhöhung der Luft bei max. Leistung [°C]	19,4	19,4	23,5	23,5	22,3	22,3
Durchschnittlicher geräuschpegel in 1 m Entfernung vom Verbraucher im freien raum [dB(A)]						
	63,5	63,5	68,6	68,6	73,6	73,6

6. Material, Oberflächenverarbeitung

Das Gehäuse des Gerätes ist aus verzinktem Blech mit Einbrennlack, Montage wurde mit Schrauben und Popnieten durchgeführt.

Der Wärmetauscher besteht aus Edelstahl.

IV. INSTALATION

Der Mindestabstand zwischen der Oberfläche des Heizgeräts und anderen Oberflächen ist in der Abbildung unten angegeben. Der Mindestabstand zwischen nicht isolierter Rauchabsaugung und brennbaren Materialien beträgt 200 mm.

Abb. 5 Mindestabstand – Wandaufhängung

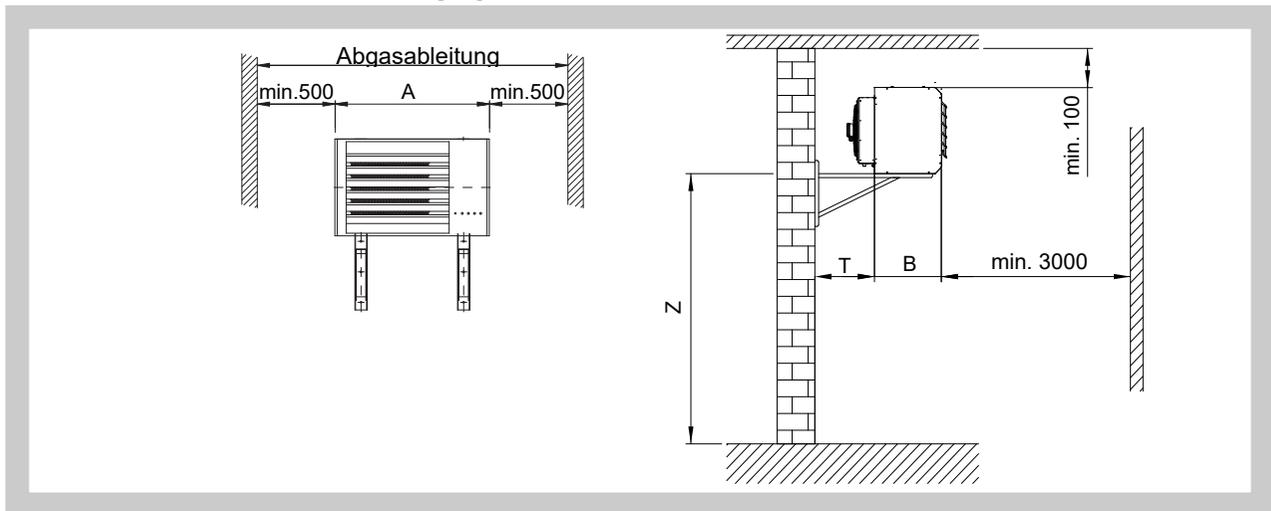
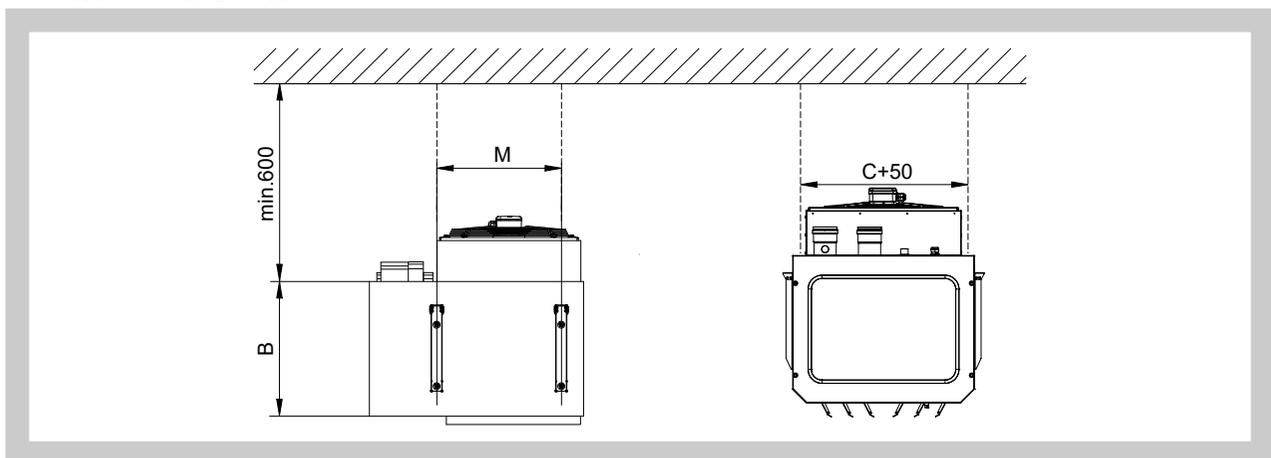


Abb. 6 Vertikale Installation – Unterdecken Einbau

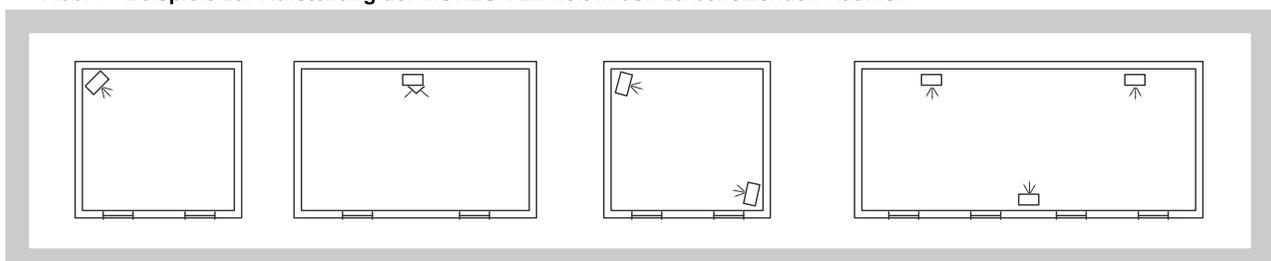


Tab. 4.1 Einheit MONZUN, MONZUN V – Montage Abmessung

Einheit MONZUN	Abmessung [mm]					
	A	B	C	M	T	Z
15, 20	785	533	655	458	440	2200
30, 40	995	533	685	668	440	2500
50, 60	1200	533	733	668	440	3000

Die Einheit MONZUN verfügt über vier Befestigungspunkte auf dem oberen Paneel und vier Befestigungspunkte auf dem unteren Panel. Diese sind mit M8-Gewinde versehen, womit die Anlage an der Tragkonstruktion befestigt werden kann z.B. an einer Konsole. Die Positionierung der Einheit MONZUN ist so zu wählen, damit eine gute Raum Durchströmung erfolgt.

Abb. 7 Beispiele zur Aufstellung der MONZUN Einheit in den zu beheizenden Räumen



V. ABGASLEITUNG UND VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR

Eine Abgasleitung ist erforderlich, um das Abgas ins Freie abzuführen.

Der Verbraucher wird anhand der Abgasleitung in diese Kategorien B23, C13, C33 und C63 aufgeteilt - siehe EN 1020.

Ausführung und Montage der Abgasleitung muss die dazugehörige Norm erfüllen.

Der Ventilator des Vormischbrenners der MONZUN Einheit, zusammen mit der Gasarmatur und der Venturi-Düse, gewährleisten eine stabile Mischung des Brennstoffverhältnisses und der Luft im ganzen Bereich der Leistung. Bei viel zu hohen Druckverlusten in der Abgasleitung und der Verbrennungsluftzufuhr wird die geförderte Menge des Gemisches gemindert und die Leistung des Brenners wird niedriger. Bei einer Verstopfung wird die Anlage abgeschaltet.

Die Temperatur der Abgase am Geräteausgang darf 200°C nicht überschreiten.

Der Warmluftzeuger ist mit zwei Stutzen ausgestattet – einen für die Abgasleitung und einen für die Verbrennungsluftzufuhr.

Die Abgasableitung kann folgend realisiert werden:

- Abgasrohr mit Diffusor;
- Koaxial Schornstein, dieser regelt innen die Abgase und im Ringspalt außen die Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft kann folgend zugeführt werden:

- Aus dem Bereich, wo die Anlage steht;
- Aus dem Freiem durch eine Rohrleitung für Zuluft;
- Koaxial Schornstein, dieser regelt innen die Abgase und im Ringspalt außen die Verbrennungsluft.

Die Summe der Druckverluste im System für die Luftzufuhr und der Abgasleitung darf den Wert von 100 Pa – nicht überschreiten siehe Tab. 5.1. und 5.2. Ableitung der Abgase durch Wand/Decke, die brennbare Materialien enthalten, ist nicht erlaubt.

7. Druckverluste

Tab. 5.1 Druckverluste der Abgasleitung und Verbrennungsluft – Aluminium Ausführung

MONZUN	Nenngröße (mm)	Druckverlust (Pa)								
		Rohr 1 lfdm	Bogen 45°	Bogen 90°	RKN 90°	LAS system Hor.	LAS system ver.	Diffusor Abgas hor.	Diffusor Abgas Ver.	Flexible Al Zuluft 1 lfdm
15	DN 80	2,5	4	8	13	30	35	7	8	5
	DN 100	1,5	2	4	7	18	20	4	5	3
20	DN 80	3,5	6	10	16	40	50	9	12	7
	DN 100	2	2,5	5	9	23	26	5	7	4,5
30	DN 80	6	9	12	26	60	75	20	26	12
	DN 100	3,5	5	7	14	33	36	12	14	7
40	DN 80	9	11	15	30	70	90	25	30	14
	DN 100	4	6	8	16	37	40	14	16	8
50	DN 100	6	9	14	27	57	62	19	21	10
60	DN 100	9	11	17	32	70	80	25	28	13
	DN 125	5	6	9	16	36	42	13	15	8

Tab. 5.2 Druckverluste der Abgasleitung und Verbrennungsluft – Edelstahl Ausführung

MONZUN	Nenngröße (mm)	Druckverlust (Pa)										
		Rohr 1 lfdm	Bogen 45°	Bogen 90°	RKN 90°	LAS system Hor.	LAS system ver.	Diffusor Abgas hor.	Diffusor Abgas Ver.	Diffus or Zuluft	Flexo INOX 1 lfdm	Flexo Al Zuluft 1 lfdm
15	DN 80	2	2,5	4	8	28	37	6	7	8	4	5
	DN 100	1,5	1,5	2	4	16	23	3	4	5	2	3
20	DN 80	3,5	4	6	11	40	51	10	12	14	6	8
	DN 100	2	2	2	6	21	28	5	6	7,5	3	4,5
30	DN 80	5	6	9	16	55	75	18	24	26	9	12
	DN 100	3	3	5	10	27	33	7	9	11	5	6
40	DN 80	8	9	13	20	66	90	25	29	30	10	14
	DN 100	3,5	4,5	7	14	35	44	11	14	16	7	8
50	DN 100	5,5	6,5	11	22	53	66	15	18	21	11	12
60	DN 100	8	9	15	30	65	75	22	26	26	12	13
	DN 130	5	7	8	15	34	38	12	14	14	6	8

* RKN – Splitter mit Kondensatbehälter

8. Lösungsbeispiele der Abgasleitung und Verbrennungsluftzufuhr

Abb. 8 Abgas- und Zuluftleitung durch die Wand

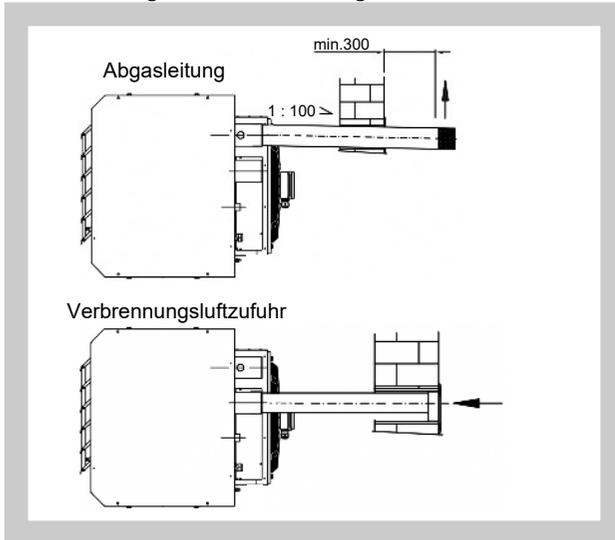


Abb. 9 Abgas- und Zuluftleitung getrennt durch das Dach

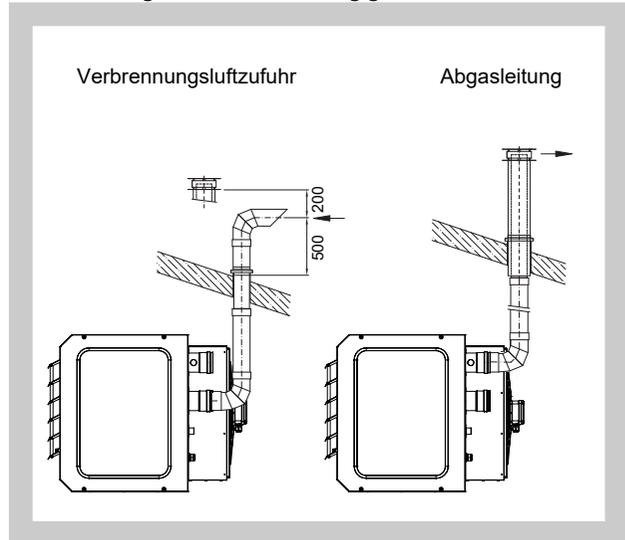


Abb. 10 Abgas- und Zuluftleitung Koaxial Schornstein durch die Wand

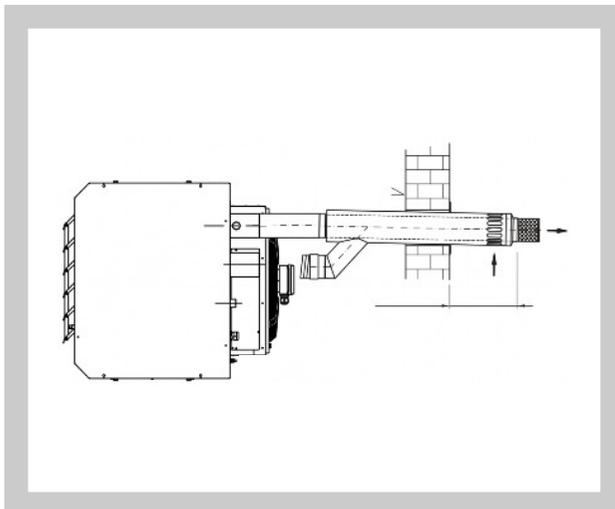


Abb. 11 Abgas- und Zuluftleitung Koaxial Schornstein durch das Dach

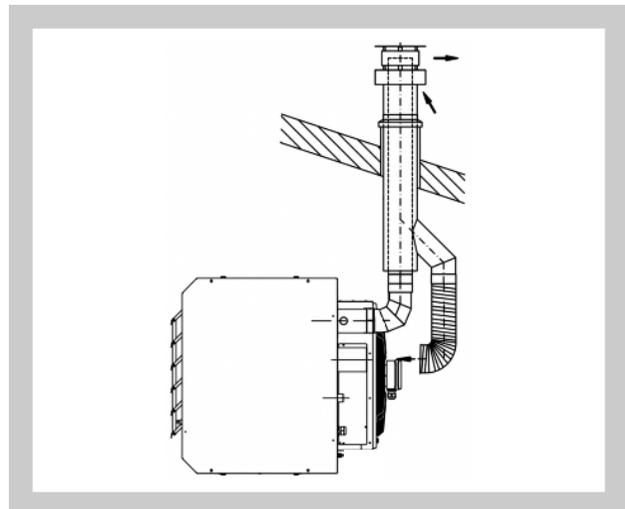


Abb. 12 Vertikale Installation - Abgasleitung durch das Dach

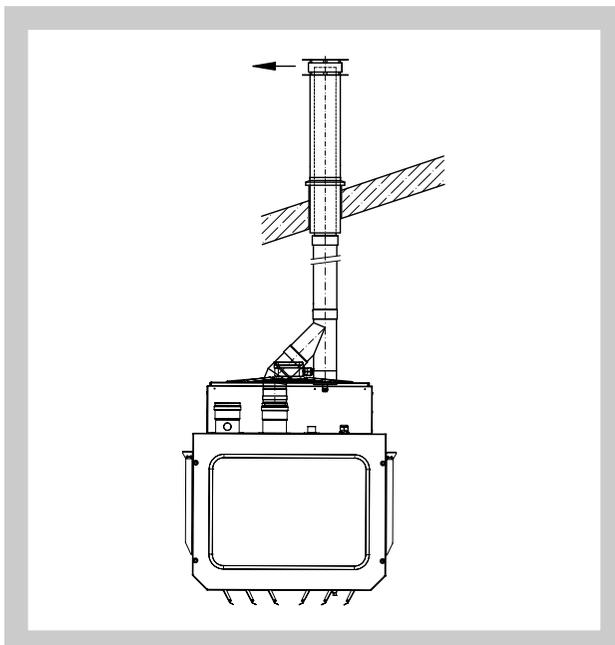
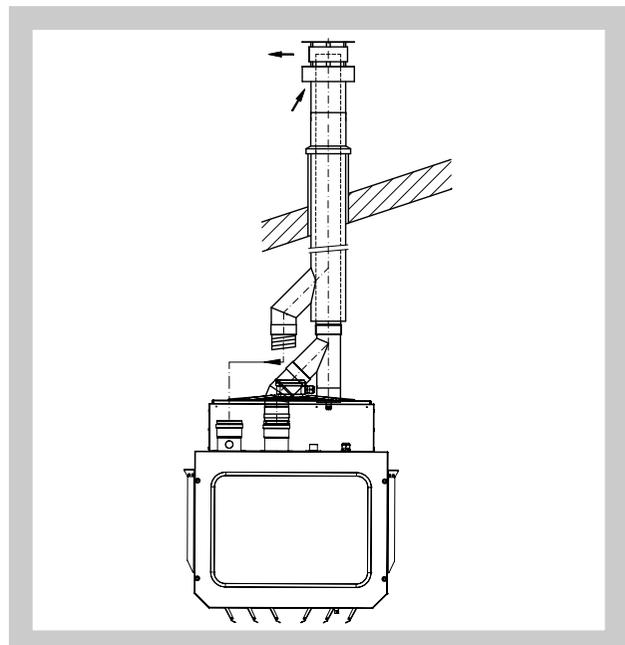


Abb. 13 Vertikale Installation - Abgas- und Zuluftleitung Koaxial Schornstein durch das Dach



VI. MONTAGE

Die Anlage muss in Übereinstimmung mit den gültigen Normen und Landesvorschriften installiert werden und dürfen nicht in Betrieben mit möglicher Explosionsgefahr (z.B. Benzin- oder Lösemittelager, an Orten an denen Dämpfe von Chlor, Trichlorethylen, Perchlorethylen auftreten oder an Orten mit einer hohen Konzentration an brennbaren Stäuben, Sägemehl usw.) Installiert werden. Die Installation der Anlage muss durch Fachpersonal nach Hinweisen des Herstellers und nach gültigen Normen durchgeführt werden (EN 1020, Art. 7.4., EN 15001-1 u.a.).

VOR DER INSTALLATION FOLGENDES KONTROLLIEREN, OB:

- DIE ORTSBEDINGUNGEN DER BRENNSTOFFVERTEILUNG, EIGENSCHAFTEN DER BRENNSTOFFE, ÜBERDRUCK UND DER AKTUELLE
- DIE ORTSBEDINGUNGEN DES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSES DEN DATEN AUF DEM TYPENSCHILD ENTSPRECHEN.

DIE TEMPERATUR DER ABGASE AM GERÄTEAUSGANG DARF 200°C NICHT ÜBERSCHREITEN! VERWENDUNG DER ANLAGEN UNTER KOROSIONSBEDINGUNGEN IST VERBOTEN!

Mindestabstand zur Oberfläche der Einheit und des nicht Isolierten Abgasrohres von brennbaren Materialien ist 500 mm von allen Seiten außer der Vorderseite, hier ist der Abstand von 3000 mm einzuhalten. Ableitung der Abgase durch Wand/ Decke, die brennbare Materialien enthalten, ist nicht erlaubt.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Installation entstehen, trägt der Hersteller keine Verantwortung.

9. Installationsprinzipien

Bedingungen zum Anschluss der Einheiten an Gas und elektrische Energie sind im Kapitel 10 und 11 aufgeführt.

Ausführung und die Montage der Abgasleitung muss gemäß der zugehörigen Norm entsprechen. Beispiele der Installationstypen sind im Kapitel 8 dargestellt.

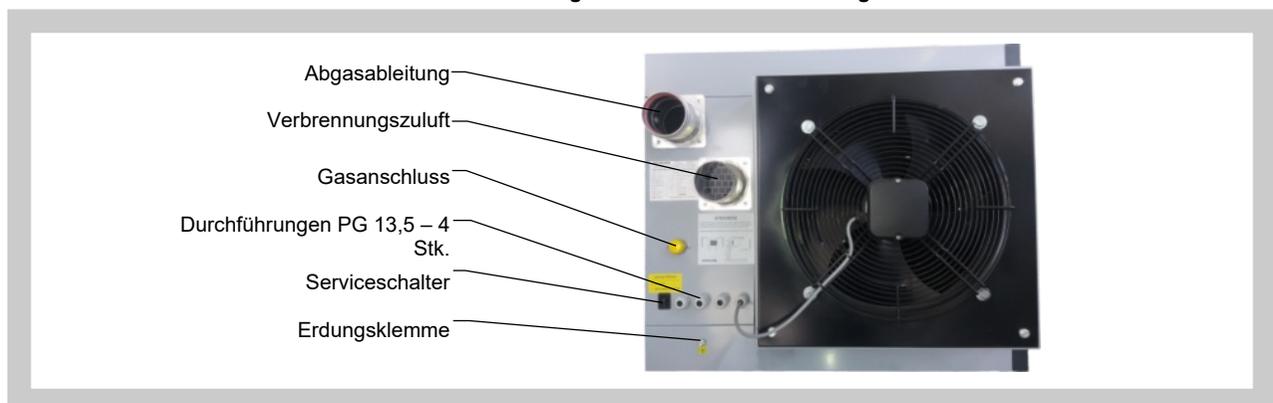
Die Menge der Verbrennungsluft für die Einheiten muss der TPG 704 01 entsprechen.

Die empfohlene Installationshöhe Z (mm) der Einheiten MONZUN (Mündung mit klappbaren Jalousien am Ausgang) ist in der Tab. 4.1. Aufgeführt.

Minimaler Platzbedarf zur Installation der Anlage:

Von den Seiten muss die Anlage einen freien Zugang haben (min. 500 mm) zur Brennkammer und Wärmetauscher. Zur Bestimmung der sicheren Entfernung der Anlagen und Abgasleitung zu den Bauoberflächen muss die dazugehörige Norm eingehalten werden.

Abb. 14 Die Anschlüsse auf dem hinteren Panel des gehäuses des warmluftzeugers MONZUN



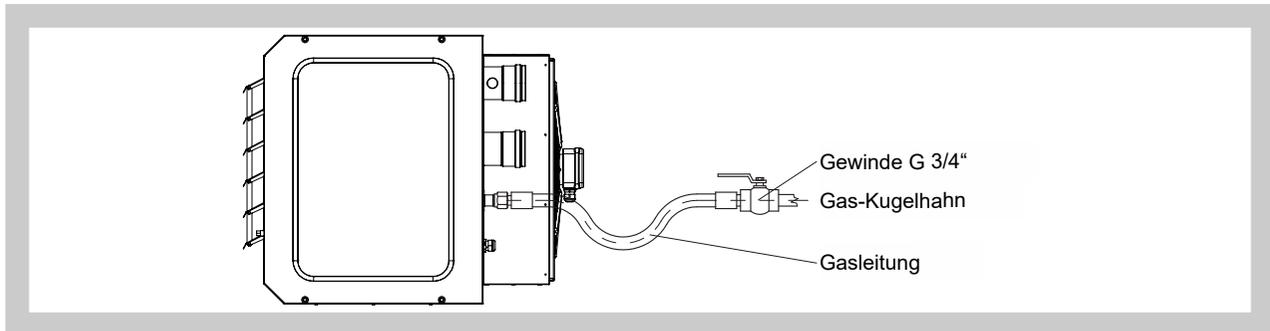
10. Gasanschluss

Anschluss von Anlagen mit der Leistung bis 50 kW wird gemäß EN1775 Gasversorgung – Gasleitungen der Gebäude – Betriebsanforderungen durchgeführt; Anschluss von Anlagen mit der Leistung größer 50 kW wird gemäß EN 15001-1 Gasinfrastruktur – Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht industrielle Installationen durchgeführt. In der Leitung muss beim Betrieb der Anlage ein stabiler und nicht schwankender Gasdruck EG, P, PB gemäß Tab. 3.1. gewährleistet sein.

Die Gasanschlussleitung muss am Ende mit einem Gas-Kugelhahn in der Nähe der Anlage installiert sein (Abb. 14). Der eigene Anschluss der Anlage zur Gasleitung wird mit einer flexiblen Gasleitung, gegebenenfalls mittels Schraubanschluss umgesetzt.

Der Eingang zum Gasanschluss der Anlage ist mit einem Außengewinde G3/4“ beendet, minimale Schlauchbreite der Gasleitung ist 15 mm.

Abb. 15 Anschluss der Einheit MONZUN 20-60 zur Gasversorgung



Das Anschließen der Anlage darf nur durch eine Organisation (zertifiziertes Fachpersonal) durchgeführt werden, die die entsprechende Genehmigung dafür hat.

Vor dem Anschluss ist es wichtig den Gas-Typ und den Gasdruck zu kontrollieren, ob diese den Daten auf dem Typenschild entsprechen (auf dem hinteren Paneel der Anlage).

Die Gasleitung unterliegt den regelmäßigen Revisionen und Kontrollen, sowie die Gasverteilung. Die Leitung ist vor mechanischen Belastungen, vor Zugkräften und aggressiven Stoffen zu schützen.

11. Elektrische Anschlüsse

Die Anlagen MONZUN werden an die Klemmen mit Starkstrom und Trennschalter angeschlossen. Zur Dimensionierung der Stromzufuhr ist der Stromverbrauch entscheidend.

Die Einheiten MONZUN müssen gemäß der gültigen Normen an das System TN-S angeschlossen werden. Die Stromversorgung muss eine vorgeschriebene Absicherung gemäß der dazugehörigen Norm in geltender Fassung enthalten. Die Anlagen MONZUN sind gemäß EN 61140 ein Elektroverbraucher der I. Klasse und sind mit einer Klemme für den Anschluss des Schutzleiters ausgestattet. Diese Klemme muss normgerecht angeschlossen sein.

Hinweis: Nach Entnahme der seitentür der Brennkammer ist gemäß En 60 947-1 die Schutzart des gerätes IP 00, das bedeutet ohne schutz (es besteht die Möglichkeit eines Stromschlages).

VII. MONTAGEANLEITUNG UND WARTUNG

- Die Gas-Warmlufterzeuger MONZUN dürfen nur durch geschultes Personal betrieben werden, das mit dem sicheren Betrieb vertraut ist und gegebenenfalls den Risiken, die damit verbunden sind, bekannt gemacht wurde.
- Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Kenntnissen, dürfen die Anlagen nur unter Aufsicht einer geschulten Person benutzen gemäß Punkt a).
- Kinder dürfen die Einheit MONZUN nicht benutzen und auch nicht damit spielen.

Tab. 7.1 Einstellungsdaten – Erdgas G20

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Ventilatorumdrehzahl – Nennleistung [min ⁻¹]	3800	4600	4500	5500	4500	5250
Ventilatorumdrehzahl Start	3500	3500	4150	4150	4100	4100
Ventilatorumdrehzahl – Minimale Leistung [min ⁻¹]	2750	2750	3500	3500	3800	3800
Sauerstoffgehalt in den Abgasen bei Nennleistung [%]	5,8	5,8	5,5	5,5	5,4	5,4

Tab. 7.3 Einstellungsdaten – Propan, Propan-Butan

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Ventilatorumdrehzahl – Nennleistung [min ⁻¹]	3900	4700	4600	5600	4600	5250
Ventilatorumdrehzahl Start	3500	3500	4150	4150	4100	4100
Ventilatorumdrehzahl – Minimale Leistung [min ⁻¹]	2750	2750	3500	3500	3800	3800
Sauerstoffgehalt in den Abgasen bei Nennleistung [%]	5,5	5,5	5,5	5,5	5,4	5,4

Tab. 7.3 Einstellungsdaten – Propan, Propan-Butan

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Ventilatorumdrehzahl – Nennleistung [min ⁻¹]	3700	4700	4900	5400	4700	5500
Ventilatorumdrehzahl Start	3500	3500	4100	4100	4100	4100
Ventilatorumdrehzahl – Minimale Leistung [min ⁻¹]	2750	2	3400	3400	3300	3300
Sauerstoffgehalt in den Abgasen bei Nennleistung [%]	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5

12. Inbetriebnahme

Für die MONZUN Einheiten sind die Steuerschränke MC bestimmt. Steuerschrank MC bietet einen manuellen und automatische Betrieb der MONZUN Einheit an. Die Schutzart des Schrankes ist IP 30 mit zusätzlicher Reset-Taste. Manuelle und stufenlose automatische Regelung der Brennerleistung im Heizbetrieb mit der Möglichkeit, ein Wochenprogramm einzustellen. Der Schaltschrank ist ein optionales Zubehör. Falls das Modulations-signal nicht vorhanden ist, stellt das Gerät durch Einschalten des Serviceschalter die min. Leistung ein.

Heizen:

1. Das Steuerung wir durch diesen Knopf  Eingeschalten.
2. Mit dieser Taste  zum Wechseln in der Heizmodus. Wenn Heizen ausgewählt wird, erscheint auf der linken Seite des Bildschirms HEAT, anschließend kann durch diese Taste  die Leistung des Brenner geändert werden. Die Steuerung hat 8 Ebenen der Leistungsregulierung, die niedrigste Leistung - Ebene 1 entspricht 60% der Brennerleistung des Warmlufterzeugers MONZUN, die höchste Leistung - Ebene 8 entspricht 100% der Brennerleistung. Die Leistungsänderung kann manuell/ automatisch stattfinden und es erscheint in der linken Ecke des Bildschirms MANUAL/AUTO. Ist die Temperatur im beheizten Raum niedriger als die eingestellte Temperatur, läuft die Heizung an und das Symbol  erscheint unter dem Sollwert .
3. Wenn die MONZUN Anlage nicht startet und die rote Kontrollleuchte leuchtet, drücken sie die RESET - Taste, falls die Anlage nach dem dritten Versuch nicht startet kontaktieren sie die Serviceabteilung oder den Hersteller.
4. Beim Drücken einer dieser Tasten  wird die Soll-Temperatur eingestellt. Unter diesem Wert, wird dieses Symbol  angezeigt, das bedeutet, dass der manuelle Betrieb eingeschaltet ist (es wird auf die Soll-Temperatur geheizt).
5. Langes Drücken der Taste  schaltet zwischen manuellem Heizmodus und Wochenprogramm um.

Lüftung:

1. Mit dieser Taste  zum Wechseln in der Ventilationmodus. Wenn Lüften ausgewählt wird, steht auf der linken Seite des Bildschirms FAN, und der Ventilator wird eingeschaltet. Wenn der Ventilator nicht startet, sind die Verkabelungen zu kontrollieren oder kontaktieren sie ggf. Die Serviceabteilung oder den Hersteller.

13. Außerbetriebsetzung

Heizen:

1. Das Steuerung wir durch diesen Knopf  Ausgeschalten. Dadurch wird die Gasversorgung im Brenner unterbrochen, die Flamme erlischt und der Wärmetauscher wird nicht mehr erwärmt. Der Luftventilator ist in Betrieb und der Wärmetauscher wird gekühlt. Wenn der Wärmetauscher auf die Ausschalttemperatur des Thermostats abkühlt, schaltet sich der Luftventilator ab.

Lüftung:

1. Das Steuerung wir durch diesen Knopf  Ausgeschalten.

Hinweis:

- Die Außerbetriebsetzung im Modus Heizen durch den Hauptschalter oder durch Schließen der Gasversorgung ist verboten. Der einzige Weg der Abschaltung ist nur elektrisch, siehe Kapitel „Außerbetriebsetzung“.
- Nur die Absicherung der Anlage, der Hauptschalter oder das Herausziehen des Netzkabels unterbrechen die Stromversorgung der Anlage. Auf diese Weise darf die Anlage ausgeschaltet werden, aber nur im Falle, dass die Anlage nicht im Heizbetrieb ist und der Luftventilator nicht am abkühlen des Wärmetauschers ist.

Es ist immer darauf zu achten, dass der Ventilator genug Luft frei ansaugen kann und die Jalousie nicht geschlossen ist, anderenfalls kann es zu Änderungen der Betriebsbedingungen kommen (viel zu hohe Temperatur der Luftverteilung durch unzureichende kühlung des Wärmetauschers) es droht die Gefahr der Anlagen Überhitzung.

14. Störungen und deren Beseitigung

Bevor sie anfangen die störungen an der Einheit MOnZun zu beseitigen, empfehlen wir:

Gehen Sie sicher, dass die Gasversorgung offen steht.

Kontrollieren Sie die Stromversorgungsleitungen und die Voreinstellung der Steuerung. Die meisten Störungen, die bei der Inbetriebnahme auftreten, kommen von der falschen Installation der Stromversorgung und können Beschädigungen an der Anlage verursachen.

- 230 V zwischen Phase L1 und dem Null-Draht N
- 230 V zwischen Phase L1 und dem Schutzleiter PE
- 0 V zwischen dem Null-Draht N und dem Schutzleiter PE

Gehen Sie sicher, dass der Raumthermostat auf Heizen eingestellt ist.

Nach jeder reparatur oder umstellung muss die Anlage wieder In Betrieb durch einen servicetechniker genommen werden, der geschult und durch das unternehmen MANDİK, a. s. geprüft wurde.

Störung	Ursache	Störungsbeseitigung
Kontrollleuchte der Stromversorgung (grüne Kontrollleuchte) leuchtet nicht	fehlerhaft Kontrollleuchte	Kontrollleuchte austauschen
	Ausgefallene Sicherung (Schutzschalter Ausfall)	Sicherungen austauschen (Schutzschalter einschalten)
	Störung im Verteilungsnetz	Störung beseitigen
Abgasventilator funktioniert nicht (rote Kontrollleuchte – leuchtet nicht)	fehlerhafter Abgasventilator	Abgasventilator austauschen
	fehlerhafte Steuerungsautomatik	Steuerungsautomatik austauschen
	fehlerhafter Brennerthermostat	Brennerthermostat austauschen
	fehlerhafter Notthermostat	Notthermostat austauschen
	fehlerhafter Temperaturschutz des Luftventilators	Luftventilator austauschen
	Elektroinstallationsstörung	Elektroinstallation kontrollieren
Kein Starten möglich – Abgasventilator dreht sich	fehlerhaftes Gasventil	Gasventil austauschen
	fehlerhafte Steuerungsautomatik	Steuerungsautomatik austauschen
	nicht eingestellte oder fehlerhafte Elektroden oder Elektrodenkabel	austauschen oder richtig einstellen
	falsche Elektroden Erdung	richtig erden
	falsch eingestellte Start-Leistung	Start-Leistung einstellen
	niedriger Druck in der Gasversorgung	Druck in der Gasversorgung erhöhen
Brenner zündet, anschließend erlischt die Flamme	fehlerhafte Ionisationselektrode	Ionisationselektrode austauschen
	Ionisationselektrodenkabel defekt	Kabel ersetzen
Brenner erlischt (rote Kontrollleuchte – leuchtet) Überhitzung	Wärmetauscher überhitzt	Thermostat entblocken
	fehlerhafter Notthermostat	Notthermostat austauschen
Luftventilator startet und stoppt – andauernd	falsch eingestellter Ventilator Thermostat	Ventilator Thermostat einstellen
Luftventilator startet nicht	fehlerhafter Luftventilator	Luftventilator austauschen
	fehlerhafter Anlaufkondensator des Luftventilators	Anlaufkondensator austauschen
	fehlerhafter Ventilator Thermostat	Ventilator Thermostat austauschen

Hinweis:

Wenn der Brenner in Betrieb ist, sollte die Außerbetriebsetzung der Anlage nicht stattfinden! Dies kann zur Überhitzung des Wärmetauschers durch das Trägheitsvermögen führen – er kann dadurch nicht abgekühlt werden.

Im Falle einer Überhitzung der Anlage (Störung des Luftventilators, Brennerthermostat, geschlossene Jalousien, Stromausfall wenn Brenner in Betrieb ...) und anschließender Notthermostat-Aktivierung, lassen sie die Anlage abkühlen, beseitigen sie die Störung und deaktivieren sie den Notthermostat (Schrauben sie die Kappe ab und mittels Werkzeug /Stange, Schraubendreher, .../ drücken sie die Taste und deaktivieren sie somit den Notthermostat), wenn sie dadurch kein Erfolg haben oder wenn sich die Störung wiederholt, kontaktieren sie die Service-Abteilung oder den Hersteller.

Es darf in keinem fall zur Verstopfung oder zum Verschleiß der Abgasleitung und der Verbrennungszuluft kommen.

15. Wartung

Es müssen regelmäßig jährliche Kontrollen der Anlage gemäß der dazugehörigen Norm durchgeführt werden (nicht Bestandteil der Servicegarantie).

Der Hersteller empfiehlt 1× jährlich eine Servicekontrolle durch Fachpersonal gemäß der Arbeitsbeschreibung des Herstellers durchzuführen, insbesondere:

- **Sicherheitseinrichtungen der Anlage;**
- **Dichtheit des Wärmetauschers, des Abgassystems und ihre Unversehrtheit;**
- **Dichtheit der Gasinstallation der Anlage.**

Beim Betrieb in einer Umgebung mit hoher Staubentwicklung ist es wichtig, regelmäßig Staubabsätze zu reinigen, die sich auf den Jalousien, Gitter des Luftventilators und im Bereich des Wärmetauschers ablagern können.

Alle facharbeiten darf nur ein Servicetechniker durchführen, der die entsprechenden Zertifizierungen hat und durch das Unternehmen MANDÍK, a.s. Geprüft wurde.

VIII. DEMONTAGE UND MONTAGE DER EINBAUTEN

ALLE UNTER AUFGELISTETE FACHARBEITEN DARF NUR EIN SERVICETECHNIKER DURCHFÜHREN, DER DIE ENTSPRECHENDEN ZERTIFIZIERUNGEN HAT UND DURCH DAS UNTERNEHMEN MANDÍK, a.s. GEPRÜFT WURDE.

Demontage des Brennersystems:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Trennen sie im inneren die Gasleitung.
4. Trennen sie den Kabelstecker vom Abgasventilator
5. Demontieren sie das Brennersystem.
6. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch und prüfen sie die Dichtheit der Anlage.

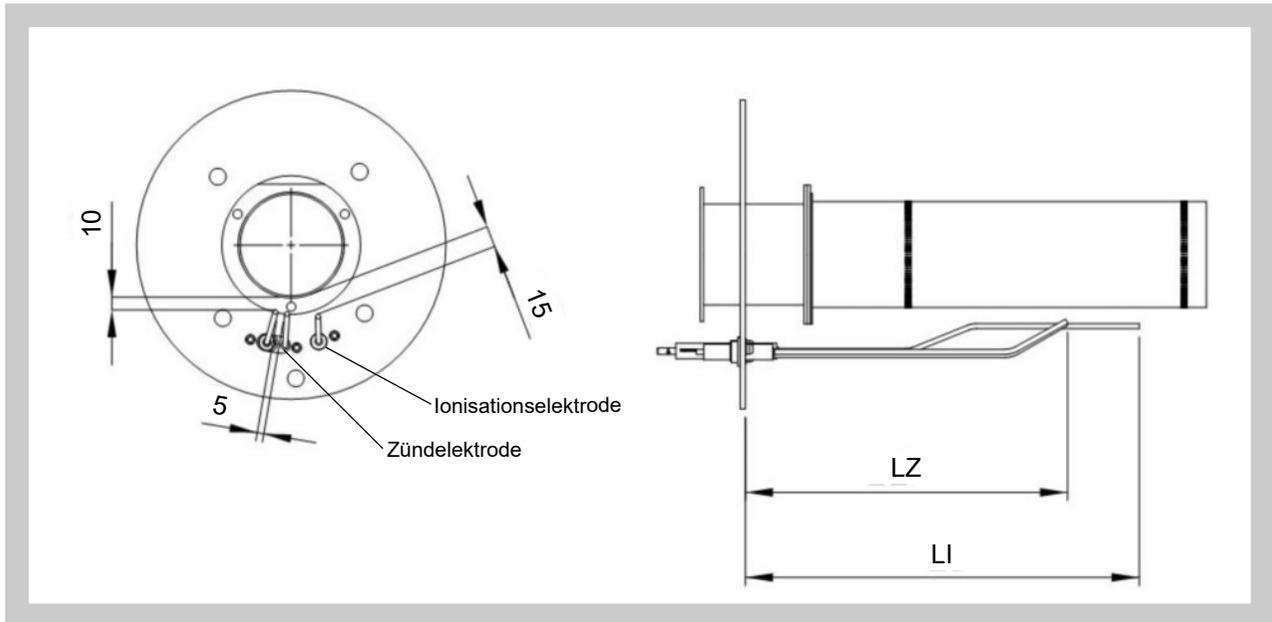
Demontage des Abgasventilators:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Trennen sie den Kabelstecker vom Abgasventilator.
4. Demontieren sie das Brennersystem.
5. Demontieren sie den Abgasventilator.
6. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch, tauschen sie die Dichtung des Ventilators.

Demontage (Einstellung) der Elektroden:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Demontieren sie die Elektroden samt Kabel, das an der Brennerhalterung befestigt ist.
4. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch und kontrollieren sie die richtige Einstellung der Elektroden, zwischen den Elektroden müssen sie noch Entfernung einstellen. Kontrollieren sie die Funktion der Anlage.

Abb. 16 Elektrodenabstand



Tab. 8.1 Längen der Elektroden

Leistungsreihe MONZUN	Länge der Zündelektroden LZ (mm)	Länge der Ionisationselektroden LI (mm)
15, 20	130	130
30, 40	130	130
50, 60	130	130

Demontage der Steuerungsautomatik:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Trennen sie den Kabelstecker von der Steuerungsautomatik.
4. Demontieren sie die Steuerungsautomatik.
5. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch, kontrollieren sie die Funktion der Anlage.

Demontage des Gasventils und der Venturi-Düse:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Trennen sie im inneren die Gasleitung.
4. Entfernen sie die Steuerungsautomatik vom Gasventil.
5. Demontieren sie die Venturi-Düse samt Gasventil (2 Imbus-Schrauben M6 – 4 mm).
6. Demontieren sie das Gasventil von der Venturi-Düse (3 Imbus-Schrauben M6 – 4 mm).
7. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch und prüfen sie die Dichtheit der Anlage und kontrollieren sie die Funktion der Anlage.

Einstellung der Venturi-Düse (nach Austausch):

Die Voreinstellung soll das Mischverhältnis für eine leichtere Zündung vorbereiten

1. Die Venturi-Düse auf das Gasventil montieren und anschließend das komplette Gasventil an das Gebläse anbringen.
2. Die Einstellschraube des Brennstoffverhältnisses ganz schließen = Die Schraube bis auf Anschlag einschrauben und anschließend um die Anzahl der Umdrehungen gemäß der Tabelle, die Schraube wieder lösen.

DIE EINSTELLUNG MIT DEM ABGASANALYSATOR IST BEDINGUNGSLOS NOTWENDIG!!!

Tab. 8.2 Voreinstellung des Brennstoffverhältnisses nach Austausch der Venturi-Düse

Monzun	Brennstof	Venturi-Düse	Umdrehungsanzahl der Einstellschraube ab Anschlag eingedreht = lösen
15, 20	G20 (Erdgas)		6,5
	G25 (Erdgas)		7,5
	G30/G31 (Propan-Butan)		3
30, 40	G20 (Erdgas)		5,5
	G25 (Erdgas)		6,5
	G30/G31 (Propan-Butan)		2
50, 60	G20 (Erdgas)		5
	G25 (Erdgas)		6
	G30/G31 (Propan-Butan)		1,5

Demontage des Luftventilators:

1. Trennen sie die Einheit MONZUN von der Stromversorgung und schließen sie die Gasversorgung.
2. Entfernen sie die Seitentür der Brennkammer.
3. Trennen sie an der Klemme das Kabel des Luftventilators.
4. Demontieren sie den Luftventilator aus der Halterung.
5. Die Montage führen sie in umgekehrter Reihenfolge durch, kontrollieren sie die Funktion der Anlage.

16. Umbau der Einheiten MONZUN auf andere Betriebsbrennstoffe

Den umbau der MONZUN Einheiten auf andere Betriebsbrennstoffe darf ausschließlich ein servicetechniker durchführen, den das unternehmen MANDÍK, a. s. geprüft hat. Dieser muss die Einheit anschließend wieder in Betrieb nehmen.

Notwendige Ausstattung:

- Abgasanalysator
- PC mit Honeywell ESYS Software und speziellen Kommunikationskabel zum Anschluss an die Steuerungsautomatik
- Schraubendreher zur Einstellung des Brennstoffverhältnisses

Bei der Umstellung auf einen anderen Betriebsbrennstoff werden keine Bauteile ausgetauscht; der Umbau liegt in der Einstellung des Gerätes auf einen anderen Brennstoff.

Die Einstellung erfolgt in zwei Schritten:

1. Einstellung des Abgasventilators des Brenners auf den neuen Brennstoff, Werte siehe Kapitel 9. Einstellungsdaten. Die Drehzahleinstellung wird mittels Honeywell ESYST Software durchgeführt. Der PC wird mit der Steuerungsautomatik mit dem Kabel Honeywell DI100001U verbunden. Zur Drehzahleinstellung muss die Anlage mit Strom versorgt werden.
2. Einstellung des Brennstoffverhältnisses – Brennstoff/ Luft wird mit einer Einstellschraube an der Unterseite der Venturi-Düse. Beim Lösen der Schraube kommt mehr Brennstoff in die Mischung, beim Einschrauben der Einstellschraube kommt weniger Brennstoff in die Mischung. Die Einstellschraube hat ein rechtes Gewinde.

Beim Einstellen des Brennstoffverhältnisses führen sie als Erstes bei abgeschalteter Anlage eine Voreinstellung durch und erst nach Zünden des Brenners werden mit Hilfe des Abgasanalysators die Werte des Abgases (im Tab 7.1, 7.2 oder 7.3, Seite 10) eingestellt.

Tab. 8.3 Voreinstellung des Brennstoffverhältnisses für die unterschiedlichen Brennstoffe

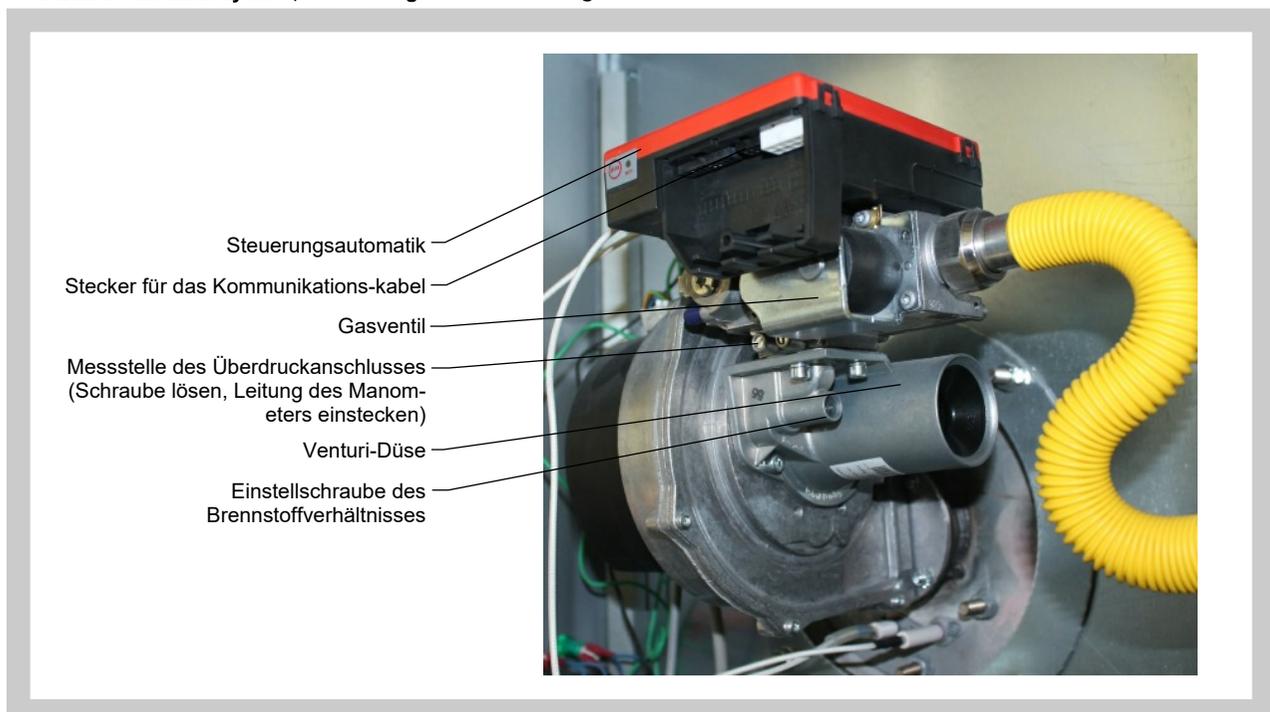
Originalbrennstoff	Neuer Brennstoff	Drehrichtung der Einstellschraube	Anzahl der Drehungen der Einstellschraube
G20	G25	+ lösen	1
G25	G20	- einschrauben	0
G20	G30/G31	- einschrauben	3,5
G30/G31	G20	+ lösen	5

Die Voreinstellung soll das Verhältnis der neuen Mischung auf eine leichtere Zündung vorbereiten.

DIE EINSTELLUNG MIT DEM ABGASANALYSATOR IST BEDINGUNGSLOS NOTWENDIG!!!

Nach Einstellung des Brennstoffverhältnisses, prüfen sie die Funktion des Warmlufterzeugers, vor allem den Kaltstart.

Abbr. 17 Brennersystem, Einstellung der Verbrennung



17. Verwendete Baugruppen im Gas-Warmlufterzeuger

Gasventil:

Honeywell VK4115V2012B
EBM Papst G20E01 BC1CS

Steuerungsautomatik:

Honeywell S4965V3166B
Honeywell S4965V3250
EBM Papst 900MN

Thermostate:

TG (REGULUS)
IMIT (COMTHERM)

Luftventilatoren – axial:

EBM Papst
ZIEHL – ABEGG
AFL

Venturi-Düse:

Honeywell, EBM Papst

Abgasventilator:

EBM Papst

18. Recycling, Entsorgung der Anlage nach der Lebensdauer

Nach Ende der Lebensdauer ist es möglich die Anlage folgend zu entsorgen:

1. Bei Kauf einer neuen Anlage nimmt der Lieferant die alte Einheit zurück und entsorgt diese.
2. Die alte Einheit beim Hersteller zur Entsorgung abgeben.
3. Die Einheit zerlegen und als Schrott abgeben.

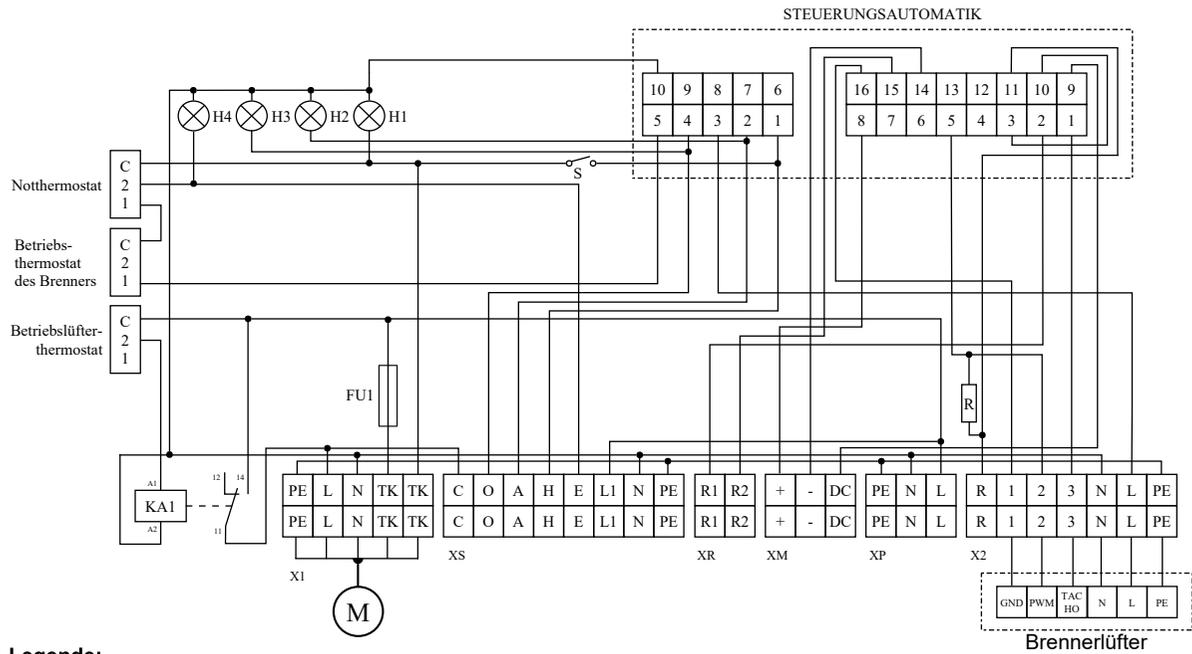
Die Zerlegung sollte in folgende Baugruppen erfolgen:

- Ventilatoren, Venturi-Düse, Gasventil und die Elektroinstallation als Elektroschrott
- Gehäuse der Einheit als Leichtmetallschrott der Klasse 27
- Wärmetauscher, Brenner und Brenneradapter als legierter Stahlabfall, Klasse 025

IX. STEUERUNG

19. Elektroschaltplan der Warmlufterzeuger MONZUN

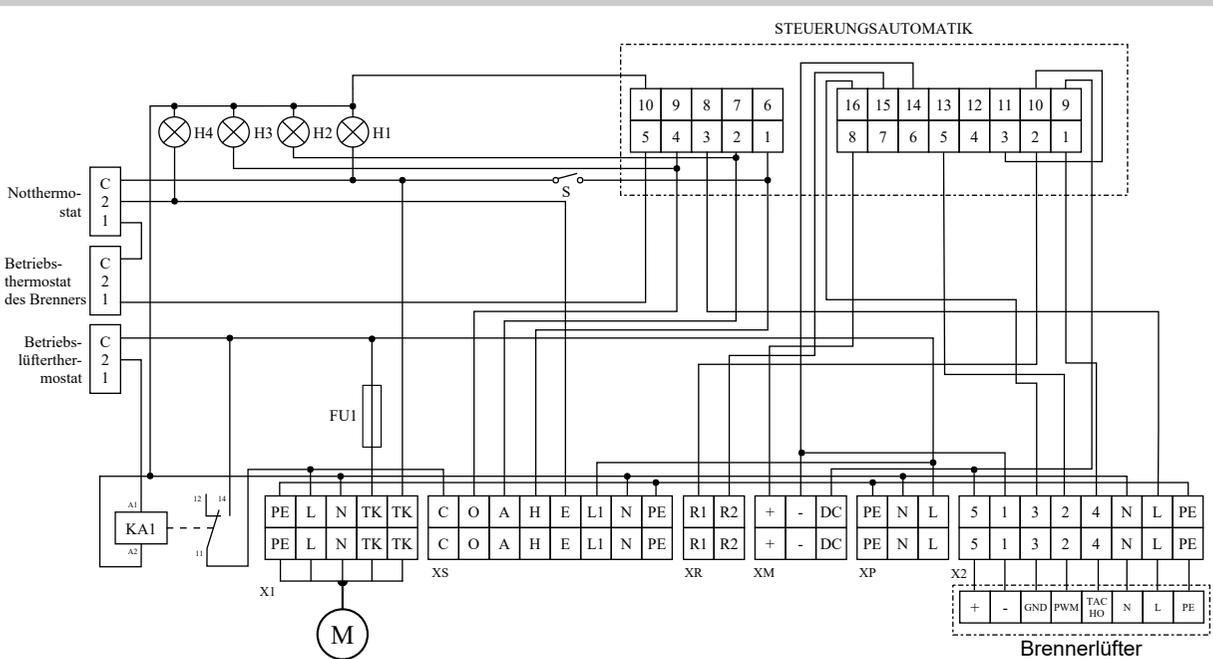
Abb. 18 Elektroschaltplan des Warmlufterzeugers MONZUN 20 bis 40, mit einphasigem Ventilator, oder andere



Legende:

- | | | |
|---|------------------------------------|---|
| H1 - Kontrollleuchte Stromversorgung (grün) | KA1 - Schaltrelais des Ventilators | FU1 - Sicherung des Schaltkreises |
| H2 - Kontrollleuchte Störung (rot) | S - Serviceschalter | R - Schaltkreiswiderstand |
| H3 - Kontrollleuchte Brennen (orange) | M - Axialventilator | XP - Stromversorgungsanschlüsse |
| H4 - Kontrollleuchte Überhitzung (rot) | | XS, XR, XM - Terminals für die Verbindungssteuerung |

Abb. 19 Elektroschaltplan des Warmlufterzeugers MONZUN 60, mit einphasigem Ventilator, oder andere



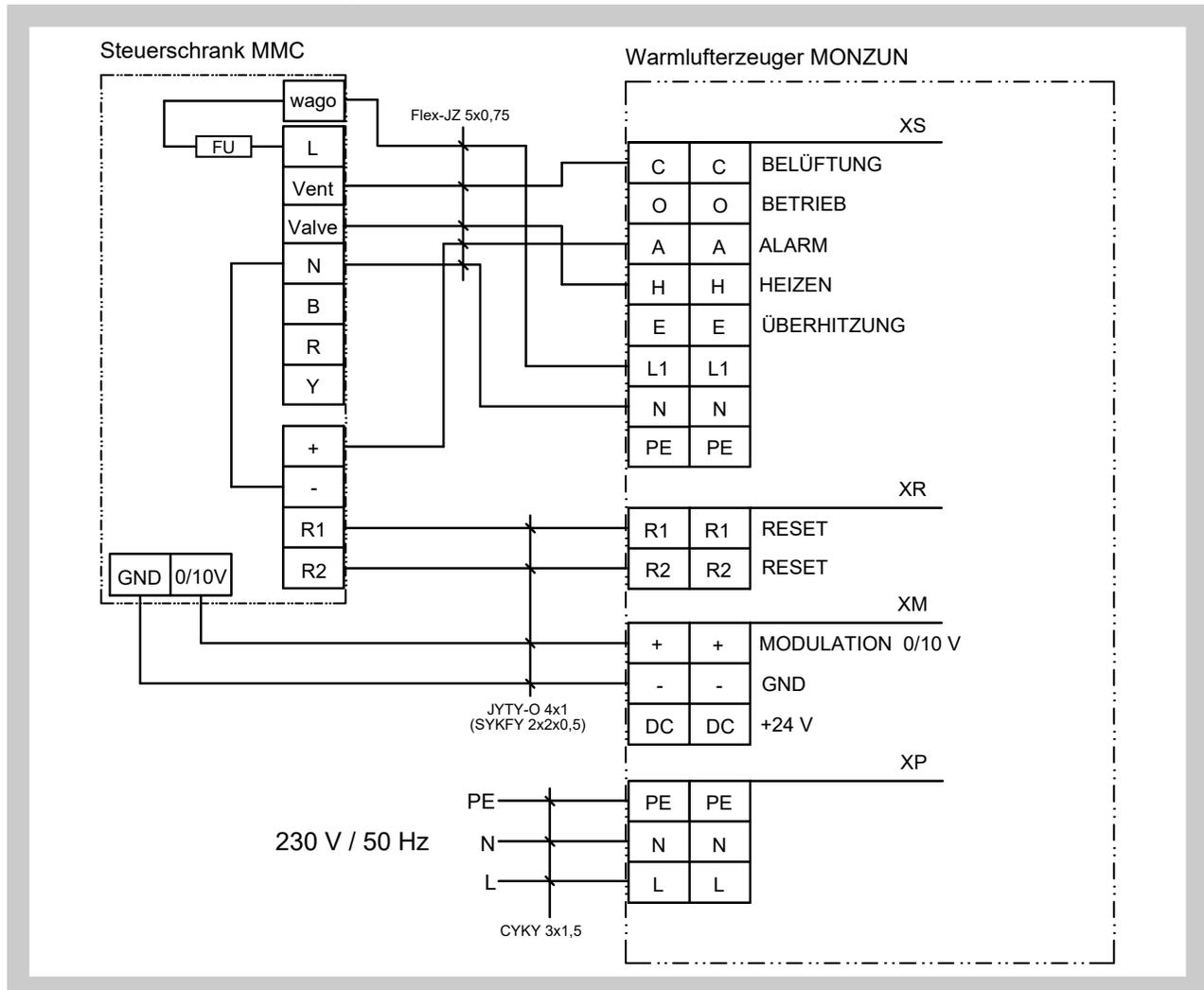
Legende:

- | | | |
|---|------------------------------------|---|
| H1 - Kontrollleuchte Stromversorgung (grün) | KA1 - Schaltrelais des Ventilators | FU1 - Sicherung des Schaltkreises |
| H2 - Kontrollleuchte Störung (rot) | S - Serviceschalter | XP - Stromversorgungsanschlüsse |
| H3 - Kontrollleuchte Brennen (orange) | M - Axialventilator | XS, XR, XM - Terminals für die Verbindungssteuerung |
| H4 - Kontrollleuchte Überhitzung (rot) | | |

20. Schaltschränke

Für die MONZUN Einheiten sind die Steuerschränke MMC bestimmt. Steuerschrank MMC bietet einen manuellen und automatische Betrieb der MONZUN Einheit an. Programmierbarer Thermostat LCD-Display und mit internem Temperatursensor DS18B20 mit der Möglichkeit einen externen Sensor anzuschließen. Die Schutzart des Schrankes ist IP 30 mit zusätzlicher Reset-Taste. Manuelle und stufenlose automatische Regelung der Brennerleistung im Heizbetrieb mit der Möglichkeit, ein Wochenprogramm einzustellen. Der Schaltschrank ist ein optionales Zubehör. Falls das Modulationsignal nicht vorhanden ist, stellt das Gerät durch Einschalten des Serviceschalter die min. Leistung ein.

Abb. 20 Schema der Verkabelung der MONZUN Einheit mit dem Steuerschrank MMC



X. KONTROLLE UND PRÜFUNG

Die Anlage ist ab Werk voreingestellt, der Betrieb ist abhängig von der richtigen Installation und Einstellung.

Alle Anlagen werden nach ihrer Fertigung auf die Sicherheit und Betriebsfähigkeit geprüft.

XI. TRANSPORTANGABEN

Die Warmblufferzeuger MONZUN werden in Kartonverpackungen auf speziellen Palletten verpackt. Die Verpackung erlaubt ein Aufstocken von 3 Geräten.

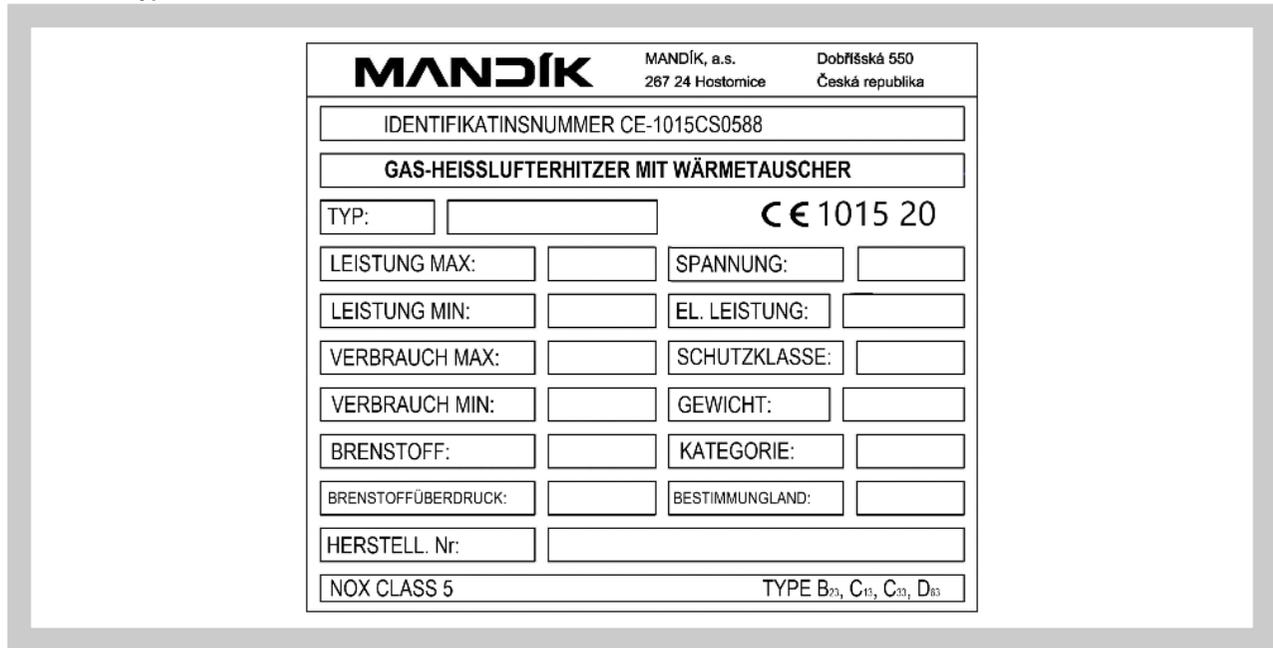
Die Verfrachtung erfolgt in geschlossenen Verkehrsmitteln. Bei der Manipulation innerhalb der Verfrachtung ist es darauf zu achten, dass die Anlagen vor mechanischen Beschädigungen und Witterungseinflüssen zu schützen sind. Dabei dürfen die Anlagen keinen hohen Temperaturen +50°C und keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden.

Die Einheiten müssen in überdachten Gebäuden gelagert werden, in einer Umgebung arm an aggressiven Dämpfen, Gasen oder Stauben. Im Objekt muss der Temperaturbereich von -5°C bis +40°C und einer relativen Feuchte von max. 80% eingehalten werden. Bei der Manipulation innerhalb der Lagerung ist es darauf zu achten, dass die Anlagen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen sind.

XII. PRODUKTANGABEN

21. Typenschild

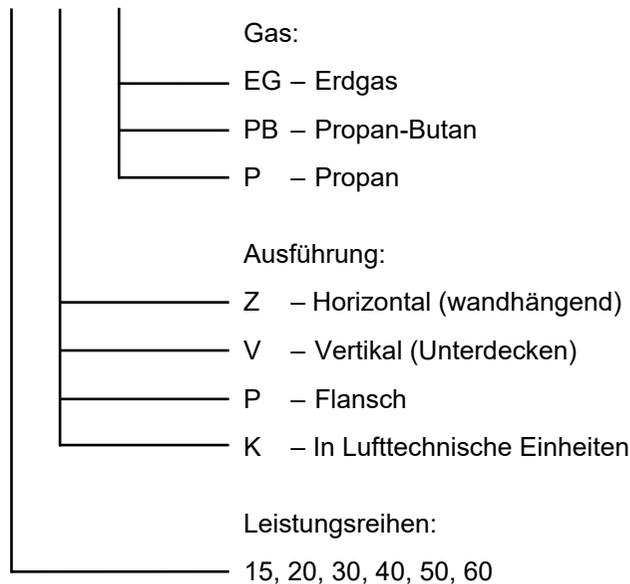
Abb. 21 Typenschild der Einheit MONZUN



XIII. BESTELLUNGSANGABEN

22. Bestellschlüssel

MONZUN 20 Z - EG



Beispiel der Kennzeichnung in einer Bestellung:

MONZUN 20 Z-EG

Gas-Warmlufterzeuger MONZUN, Leistungsreihe 20, Ausführung wandhängend, Brennstoff Erdgas

XIV. WÄHLBARES ZUBEHÖR

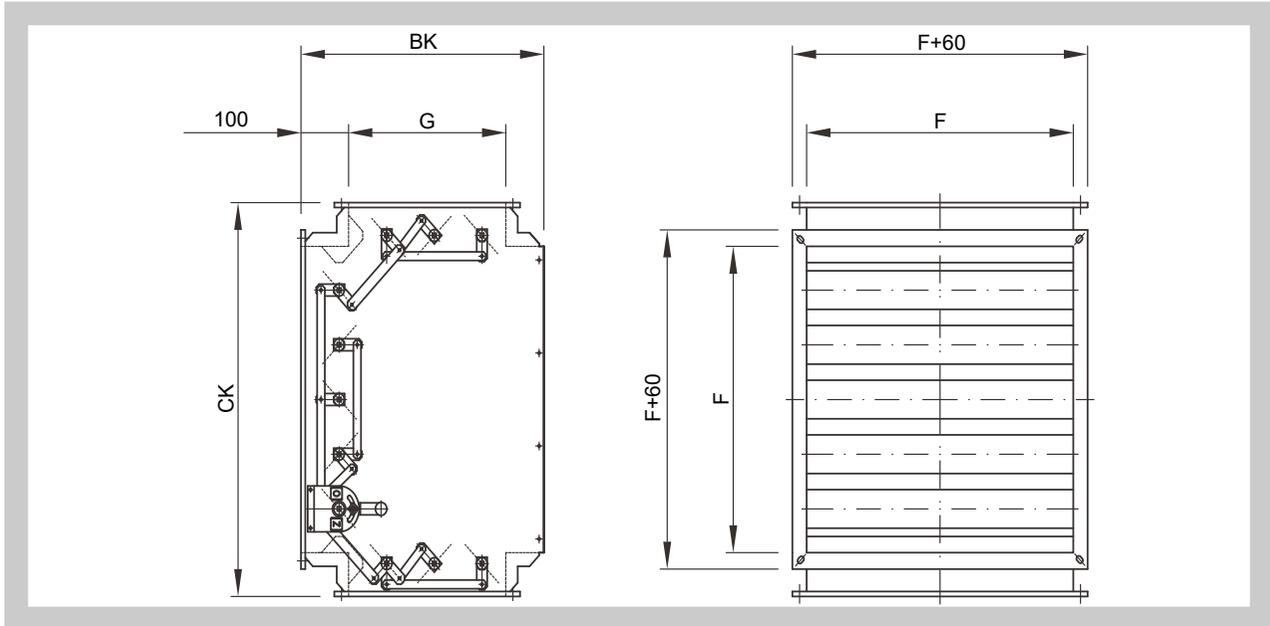
23. Die Mischkammer

Die Mischkammer dient zum Vermischen der Zuluft mit der Umluft. Sie besteht aus einem verzinktem Stahlblechgehäuse und aus drei Jalousie-Klappen, die zur Einstellung der Soll-Luftverhältnisse im Bereich von 0 bis 100 % verwendet werden.

Für die Außenluft ist die Klappe dicht, für die Umluft sind zwei Klappen offen. Die Regulierungsklappen werden entweder manuell betätigt (Ausführung .01) oder mittels Stellantrieb mit verbundener Regulierung (Ausführung .57).

Die Mischkammer wird in der Ausführung mit Filter Gewebe der Filtrationsklasse G2 oder ohne Filtergewebe geliefert.

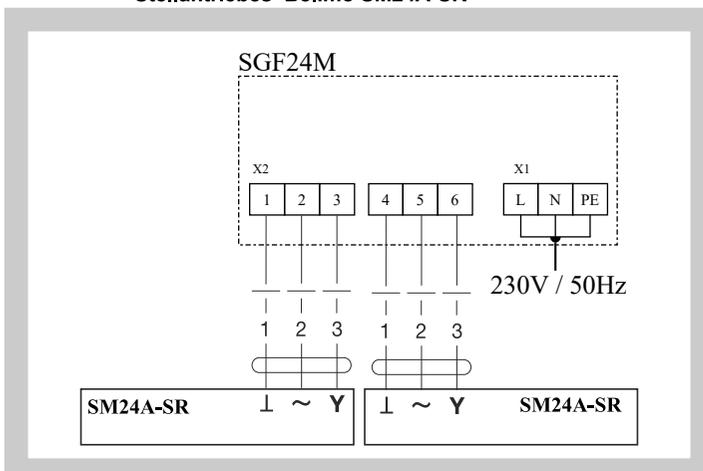
Abb. 22 Mischkammer, Ausführung ohne Filtergewebe, mit Handverstellung



Tab. 14.1 Maße und Gewichte der Mischkammer

MONZUN	Maße				Gewicht [kg]
	F	BK	CK	G	
15, 20	560	510	720	330	28
30, 40, 50, 60	710	585	870	405	40

Abb. 23 Anschlusschema des Steuerbox SGF24M und bis zu 2 Stellantriebes Belimo SM24A-SR



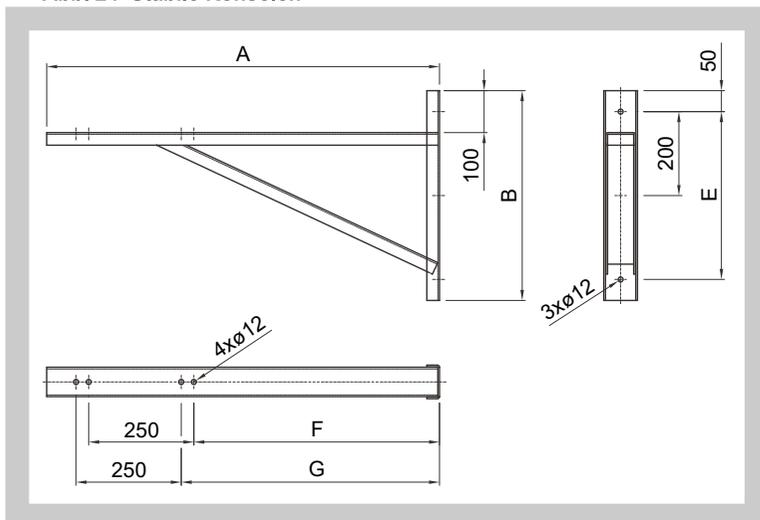
Tab. 14.2 Stellantrieb Belimo SM 24A-SR

Stellantrieb BELIMO	SM 24A-SR
Nennspannung	AC 24 V / 50 Hz
Leistungsverbrauch	2,5 W
- Betrieb	1,5 W
- Ruhestellung	
Dimensionierung	5 VA (Imax 8,3 A @ 5 ms)
Steuerungssignal	DC 0 ... 10 V @ Ri 100 kΩ
Umstellungszeit	150 s
Betriebstemperatur	-30 °C ... +50 °C
Gewicht	1050 g

24. Die stabile Konsole

Die stabile Konsole wird zur Installierung der MONZUN Einheit auf einer senkrechten Tragkonstruktion verwendet. Für einen Warmlufterzeuger wird ein Paar der stabilen Konsolen verwendet.

Abb. 24 Stabile Konsolen



Tab. 14.3 Rozměry konzole pevné

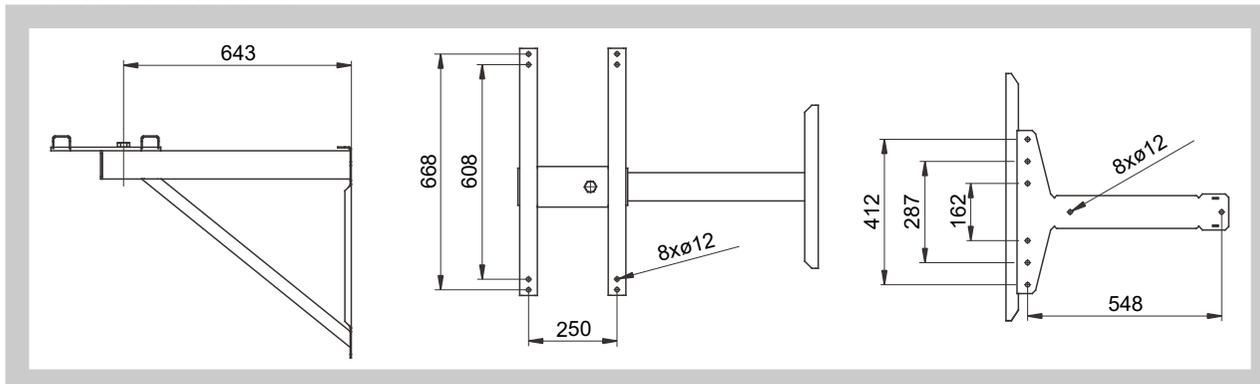
Abmessung [mm]				
A	B	E	F	G
935	500	400	585	615

25. Konsole drehbar

Eine drehbare Konsole wird zur Installierung der MONZUN Einheit auf einer senkrechten Tragkonstruktion verwendet, damit wird ermöglicht, das Gerät auf beide Seiten zu drehen. Nach der Installation muss die Dreh-Konsole befestigt werden. So wird die Anlage an den Befestigungspunkten befestigt, die an der Unterseite des Gerätes sind.

Hinweis: Beim Drehen darf die Anlage nicht in Kollision mit der Abgasleitung und dem Gasanschluss kommen.

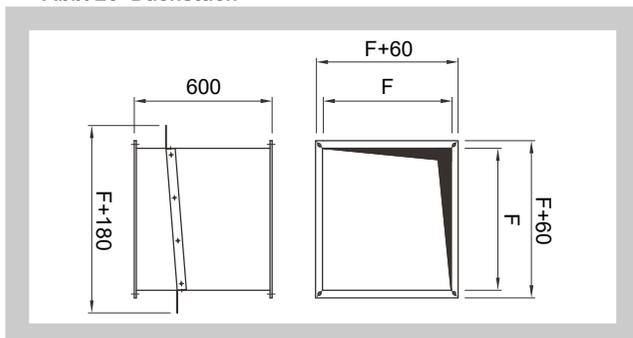
Abb. 25 Konsole drehbar



26. Dachstück

Dachstück ist zur Installation in einer Montageöffnung der Dachkonstruktion vorgesehen, es dient zur Befestigung des Dachaufsatzes. Es besteht aus einem Luftkanal mit dem Maß F x F und der Länge 600 mm und vier freien Leisten, die so an dem Luftkanal befestigt werden, wie die Neigung des Daches ist. Alles ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

Abb. 26 Dachstück



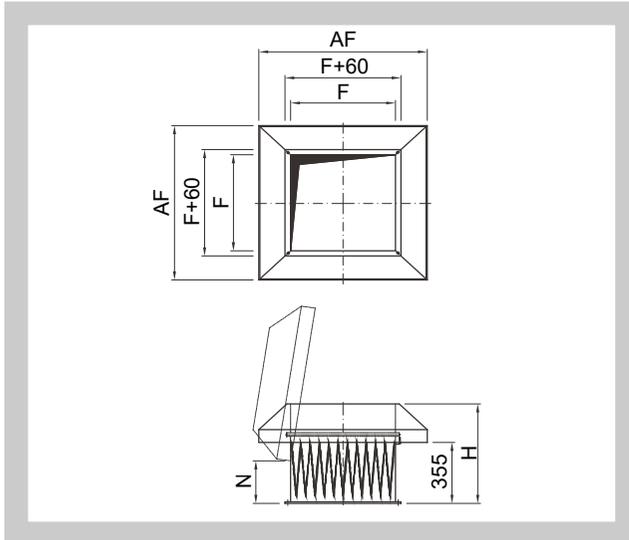
Tab. 14.4 Abmessung - Dachstück

Monzun	Maße [mm]	Gewicht [kg]
15, 20	560	16
30, 40, 50, 60	710	21

27. Dachaufsatz

Dachaufsatz hiermit wird die Außenluft aus dem Bereich über dem Dach angesaugt. Er besteht aus einem Gehäuse und dem Dachaufsatz, alles ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Im Gehäuse des Dachaufsatzes befinden sich Taschenfilter mit einem Filtergewebe der Filtrationsklasse G2. Die Filterverschmutzung wird durch einen Differenzdruck Schalter überwacht. Der Filterwechsel wird bei erhöhtem Druckverlust um 75 bis 100% im Vergleich zum Druckverlust am Anfang empfohlen. Das erfolgt dadurch, dass nach Öffnen des Dachaufsatzes der Filter nach unten montiert wird.

Abb. 27 Dachaufsatz



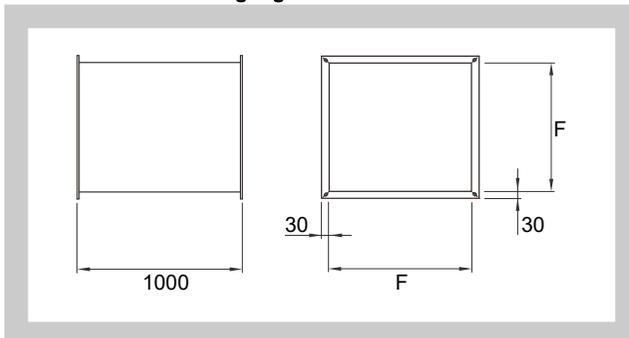
Tab. 14.5 Abmessung - Dachaufsatz

Monzun	Maße [mm]				Gewicht [kg]
	F	AF	H	N	
15, 20	560	900	590	252	27
30, 40, 50, 60	710	1100	650	227	37

28. Das Durchgangsteil

Das Durchgangsteil dient zur Installation in die Montageöffnung zur senkrechten Zuführung der Außenluft. Es handelt sich um einen Luftkanal mit freiem Flansch und dem Maß $F \times F$ mit der Länge 1000 mm (bauseitig auf Längenmaß zuschneiden). Alles ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

Abb. 28 Das Durchgangsteil



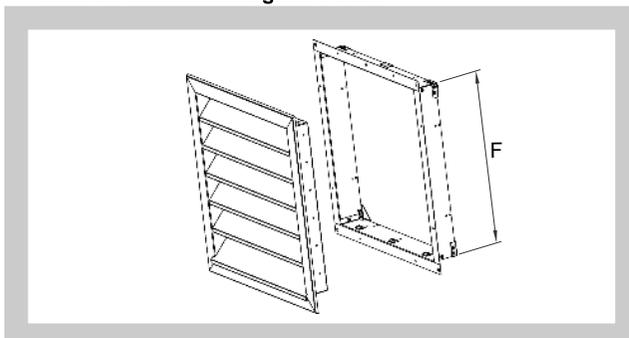
Tab. 14.6 Abmessung - Das Durchgangsteil

Monzun	Maße [mm]	Gewicht [kg]
15, 20	560	14,5
30, 40, 50, 60	710	23

29. Wetterschutzgitter PDZM

Wetterschutzgitter PDZM dient zum Schließen des Durchgangs an der Außenwand. Eigenschafts-Maße $F \times F$. Das Gitter ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

Abb. 29 Wetterschutzgitter PDZM



Tab. 14.7 Abmessung - Wetterschutzgitter PDZM

Monzun	Maße [mm]	Gewicht [kg]
15, 20	560	5,4
30, 40, 50, 60	710	7,8

XV. ANLAGEN DATEN GEMÄSS DER EU KOMMISSIONSVERORDNUNG 2016/2281
Tab. 15.1 Brennstoff G20 - Erdgas

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Nennleistung der Heizung [kW]	16,0	20,2	29,8	34,3	46,2	54,8
Minimale Leistung [kW]	12,0	12,0	22,4	22,4	34,7	34,7
Stromverbrauch						
Bei Nennleistung der Heizung [kW]	0,280	0,280	0,455	0,460	0,790	0,800
Bei min. Leistung [kW]	0,260	0,260	0,410	0,410	0,720	0,720
Im Ruhezustand [kW]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Nützliche Effizienz Bei Nennleistung der Heizung (GCV) [%]	82,8	82,6	83,1	82,9	83,5	82,4
Nützliche Effizienz bei min. Leistung (GCV) [%]	86,2	86,2	86,5	86,5	86,4	86,4
Stickoxid-Emissionen NOx mg/kWh (GCV)	50	50	52	52	52	52
Abgas-Effizienz [%]	95,8	95,6	95,0	94,9	95,2	94,8
Saison Heizenergie-Effizienz [%]	78,2	79,2	78,2	78,9	78,5	78,8

Tab. 15.2 Brennstoff G25 - Erdgas

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Nennleistung der Heizung [kW]	16	20,2	29,84	34,4	46,16	54,8
Minimale Leistung [kW]	12	12	22,4	22,4	34,6	34,6
Stromverbrauch						
Bei Nennleistung der Heizung [kW]	0,280	0,280	0,455	0,460	0,790	0,800
Bei min. Leistung [kW]	0,260	0,260	0,410	0,410	0,720	0,720
Im Ruhezustand [kW]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Nützliche Effizienz Bei Nennleistung der Heizung (GCV) [%]	82,8	82,6	83,1	82,9	83,5	82,4
Nützliche Effizienz bei min. Leistung (GCV) [%]	86,2	86,2	86,5	86,5	86,4	86,4
Stickoxid-Emissionen NOx mg/kWh (GCV)	50	50	52	52	52	52
Abgas-Effizienz [%]	95,8	95,6	95,0	94,9	95,2	94,8
Saison Heizenergie-Effizienz [%]	78,2	79,2	78,2	78,9	78,5	78,8

Tab. 15.3 Brennstoff G30 - Butan

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Nennleistung der Heizung [kW]	15,1	20,1	29,8	35,1	46,1	55,1
Minimale Leistung [kW]	11,3	11,3	21,1	21,1	34,5	34,5
Stromverbrauch						
Bei Nennleistung der Heizung [kW]	0,280	0,280	0,455	0,460	0,790	0,800
Bei min. Leistung [kW]	0,260	0,260	0,410	0,410	0,720	0,720
Im Ruhezustand [kW]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Nützliche Effizienz Bei Nennleistung der Heizung (GCV) [%]	84,4	84,4	84,6	84,3	84,6	83,9
Nützliche Effizienz bei min. Leistung (GCV) [%]	87,9	87,9	87,4	87,4	87,4	87,4
Stickoxid-Emissionen NOx mg/kWh (GCV)	50	51	52	54	52	53
Abgas-Effizienz [%]	96,0	95,8	95,2	95,1	95,3	94,8
Saison Heizenergie-Effizienz [%]	79,9	81,2	79,5	80,2	79,4	79,9

Tab. 15.4 Brennstoff G31 - Propan

Leistungsreihe	15	20	30	40	50	60
Nennleistung der Heizung [kW]	15,1	20,1	29,8	35,1	46,1	55,1
Minimale Leistung [kW]	11,8	11,8	21,1	21,1	34,6	34,6
Stromverbrauch						
Bei Nennleistung der Heizung [kW]	0,280	0,280	0,455	0,460	0,790	0,800
Bei min. Leistung [kW]	0,260	0,260	0,410	0,410	0,720	0,720
Im Ruhezustand [kW]	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Nützliche Effizienz Bei Nennleistung der Heizung (GCV) [%]	84,4	84,4	84,6	84,3	84,6	83,9
Nützliche Effizienz bei min. Leistung (GCV) [%]	87,9	87,9	87,4	87,4	87,4	87,4
Stickoxid-Emissionen NOx mg/kWh (GCV)	50	51	52	54	52	53
Abgas-Effizienz [%]	96,0	95,8	95,2	95,1	95,3	94,8
Saison Heizenergie-Effizienz [%]	79,9	81,2	79,5	80,2	79,4	79,9

XVI. AUSSCHREIBUNGSTEXT

Direktbefeuerter Warmlufterzeuger

Premium – Gas-Warmlufterzeuger MONZUN, zur ökologischen Beheizung von gewerblich genutzten Räumlichkeiten, Logistikgebäuden, Produktionsstätten, Sporthallen. In diesem Gerät wird die Energie der direkten Gasverbrennung zum Beheizen der Umgebungsluft genutzt, aufgrund der Brennwerttechnik mit höchstmöglichem Wirkungsgrad.

Eigenschaften:

- Brennstoff: Erdgas oder Flüssiggas
- Heizleistung: 11,0 bis 60 kW
- Ausführungen: stufenlos modulierend
- Leistungsreihen: 15, 20, 30, 40, 50, 60
- Dezentrales Hallenheizungssystem, keine Verteilungsverluste
- Brennkammer und Wärmetauscher aus rostfreiem Edelstahl AISI 430/441 besonders langlebig
- umweltschonend, energieeffizient, niedriger Schadstoffausstoß durch Premixbrenner
- Verschiedene Abgasführungen möglich, über Dach oder Wand
- Erfüllt ErP2021 -, EEWärmeG- und EnEV Richtlinien
- Höchstmaß an Flexibilität durch verschiedene Luftauslassvarianten
- Flexible Steuerungskonzepte, Einbindung in GLT und PC Steuerungen

Nennwärmeleistung: kW

Fördervolumenstrom: m³/h

Regelungsvariante:

Abmessungen:

B: mm

H: mm

T: mm

Ausblasvariante / Zubehör

Fabrikat MANDIK

TYP MONZUN -

Produktvorschlag

oder gleichwertig

Komplett betriebsfertig liefern und montieren

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742
E-Mail: mandik@mandik.cz

www.mandik.de

MANDÍK GmbH
Veit-Stoß-Straße 12
92637 Weiden
Deutschland
Tel.: +49(0) 961-6702030
Fax: +49(0) 961-6702031
E-Mail: info@mandik.com

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter www.mandik.de zur Verfügung.