

Modulované dvoupalivové hořáky

ŘADA GI/EMME

- ▶ GI/EMME 1400 407/820 ÷ 1540 kW
- ▶ GI/EMME 2000 581/1163 ÷ 2325 kW
- ▶ GI/EMME 3000 872/1744 ÷ 3488 kW
- ▶ GI/EMME 4500 1163/2350 ÷ 4650 kW



Řada hořáků GI/EMME 1400-1500 pokrývá výkonový rozsah od 407 do 4650 kW. Hořáky byly vytvořeny pro použití na zařízeních o vysokých výkonech a jsou vhodné pro všechny typy kotlů, a to jak se standardní, tak přetlakovou spalovací komorou. Provoz může být dvoustupňový klouzavý nebo modulovaný s PID regulátorem a sondami. K dispozici jsou dvě provozní varianty - na plyn nebo lehký topný olej. Obvod lehkého topného oleje je poháněn vlastním elektromotorem: čerpadlo je při plynovém provozu zastaveno, aby nedošlo k jeho zadření a olej se nedostal do oběhu. K dostání je velké množství příslušenství, která zvyšují flexibilitu provozu.

OBSAH

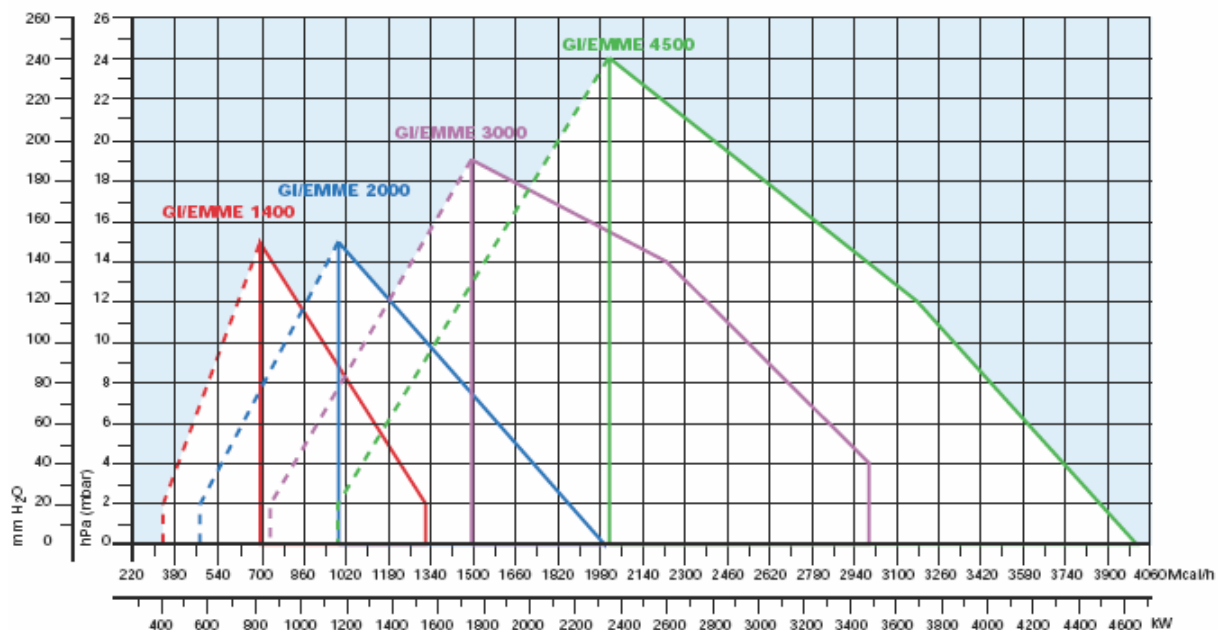
TECHNICKÁ DATA	3
VÝKONOVÝ ROZSAH.....	4
PŘÍVOD PALIVA	5
Tlakové ztráty.....	7
Výběr přívodního palivového vedení (plyn)	9
Hydraulický obvod.....	10
Výběr přívodního palivového vedení (olej)	11
VENTILACE.....	12
SPALOVACÍ HLAVA	12
NASTAVENÍ	13
Provozní režim hořáku	13
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	14
EMISE	18
CELKOVÉ ROZMĚRY	19
INSTALACE.....	20
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU	21
Trysky	21
Mezipříruba	21
Tlumič hluku.....	21
Příslušenství pro modulovaný provoz	21
LPG.....	22
PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY	23
Adaptéry.....	23
Stabilizační pružina	23
Kontrola těsnosti	24
SPECIFIKACE	24
Označení modelové řady	24
Dostupné modely	25
Specifikace hořáku.....	25


TECHNICKÁ DATA

Model		GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Provozní režim hořáku		Modulovaný s regulátorem a příslušenstvím sond nebo dvoustupňový klouzavý			
Modulační poměr při max. výkonu		3:1			
Servomotor	Typ	SQM 10.16502			
	Doba chodu (s)	42			
Tepelný výkon	kW	407/820-1540	581/1163-2325	872/1744-3488	1163/2350-4650
	Mcal/h	350/705-1324	500/1000-2000	750/1500-3000	1000/2021-4000
Provozní teplota	°C min/max	0/40			
Výhřevnost oleje	kWh/kg	11,8			
Viskozita oleje	mm ² /s (cSt)	4-6 (při 20°)			
Spotřeba oleje	kg/h	34/69 - 130	49/99 - 197	74/148 - 296	99/199 - 394
Čerpadlo	typ	TA2	TA3	TA4	TA5
Spotřeba čerpadla	kg/h	336 (při 25 bar)	546 (při 25 bar)	706 (při 25 bar)	1008 (při 25 bar)
Tlak	bar	25			
Teplota paliva	max. °C	60			
Přehříváč		ne			
Výhřevnost G20	kWh/Nm ³	10			
Hustota G20	kg/ Nm ³	0,71			
Spotřeba G20	Nm ³ /h	41/82 - 154	58/116 - 232,5	87/174 - 349	116/235 - 465
Výhřevnost G25	kWh/Nm ³	8,6			
Hustota G25	kg/ Nm ³	0,78			
Spotřeba G25	Nm ³ /h	47/95 - 179	68/135 - 270	101/203 - 406	135/273 - 541
Výhřevnost LPG	kWh/Nm ³	25,8			
Hustota LPG	kg/ Nm ³	2,02			
Spotřeba LPG	Nm ³ /h	16/32 - 60	23/45 - 90	34/68 - 135	45/91 - 180
Ventilátor	Typ	Radiální - dozadu zahnuté lopatky			
Teplota vzduchu	max. °C	60			
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	3N/50/230-400±10%			
Napájení ovl. obvodu	Ph/Hz/V	1/50/230±10%			
Automatika	Typ	LFL 1.333			
El. příkon	kW	5,1	6,1	12	15,5
Příkon v ovl. obvodu	kW	1	1	1,5	2
Příkon přehříváče	kW	--			
El. krytí	IP	44			
Výkon elektromotoru	kW	1,1	1,1	1,5	1,5
Jmen. proud motoru	A	3	3	3,7	3,7
Start. proud motoru	A	--			
El. krytí motoru	IP	44			
Zapalovací transformátor	typ	--			
	V1 - V2	230V - 2x6 kV			
	I1 - I2	1,9A - 35 mA			
Provoz		přerušovaný (min. 1 zastavení za 24 h)			
Hlučnost	dBA	85,4	88	92	93,1
Akustický výkon	W	--			
CO emise oleje	mg/kWh	< 50			
St. kouřivosti	N° Bacharacg	< 1			
C _x H _y emise oleje	mg/kWh	--			
NO _x emise oleje	mg/kWh	< 250			
CO emise G20	mg/kWh	< 100			
NO _x emise G20	mg/kWh	< 150			
Směrnice		90/396 - 89/336 - 73/23/EEC			
Normy		EN 267, EN 676			
Homologace		CE 0085AQ0712	CE 0085AQ0712	CE 0085AQ0712	CE 0085AQ0712
		DIN 5G830/97 M	DIN 5G831/97 M	DIN 5G832/97 M	DIN 5G833/97 M

Referenční podmínky: okolní teplota = 20°C, barometrický tlak = 1013,5 mbar, nadmořská výška = 0 m n.m., hluk měřen ve vzdálenosti 1m

VÝKONOVÝ ROZSAH



 Efektivní provozní pole pro výběr hořáku

 Modulovaný rozsah

Zkušební podmínky dle EN 267 - EN 676:

Teplota: 20°C

Tlak: 1013,5 mbar

Nadmořská výška: 100 m n.m.

PŘÍVOD PALIVA

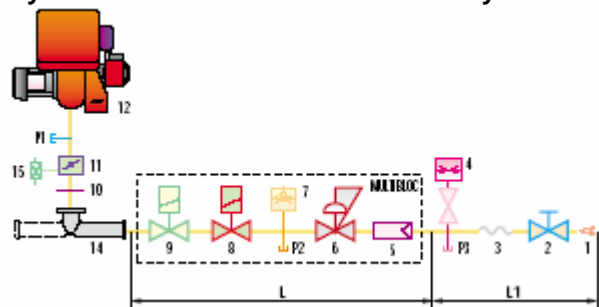
Plynová řada

Hořáky jsou vybaveny regulační palivovou klapkou, která je řízena vačkovým servomotorem. Přívod paliva lze provést zprava nebo zleva v závislosti na požadavcích konkrétní aplikace. Manostat maximálního tlaku plynu vypíná hořák v případě přetlaku v palivovém potrubí. Plynovou řadu je možno vybrat tak, aby nejlépe vyhovovala požadavkům na množství a tlak paliva. Plynová řada může být typu MULTIBLOC (hlavní komponenty sestaveny do jednoho bloku) nebo COMPOSED (sestaveno z jednotlivých součástí).

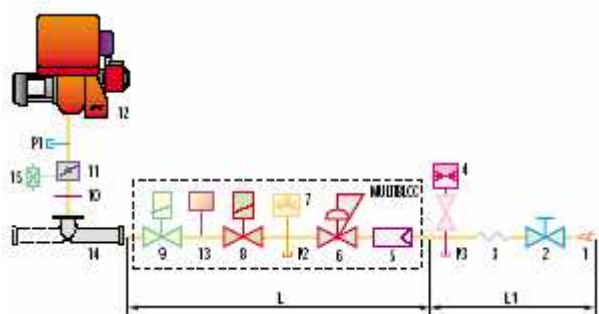


Příklad hořáku GI/EMME s připojenou plynovou řadou

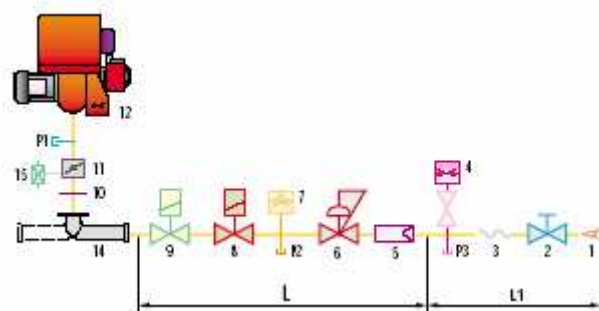
Plynová řada MULTIBLOC bez kontroly těsnosti



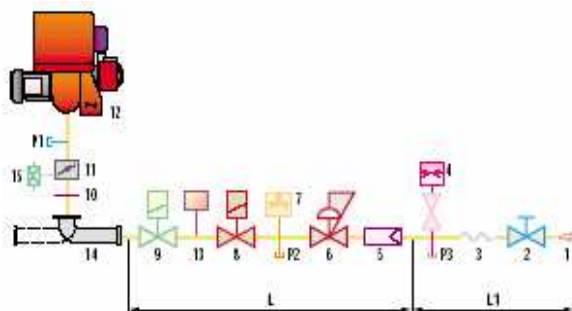
Plynová řada MULTIBLOC s kontrolou těsnosti



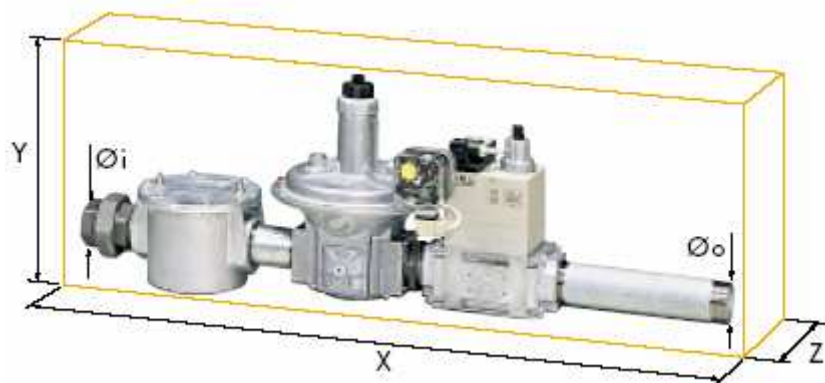
Plynová řada COMPOSED bez kontroly těsnosti



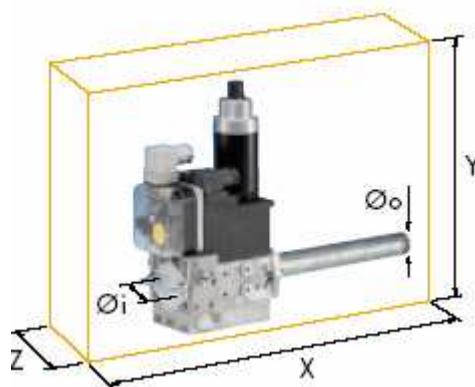
Plynová řada COMPOSED s kontrolou těsnosti



1	Přívodní plynové potrubí
2	Ruční uzávěr
3	Antivibrační spojení
4	Manostat tlaku plynu
5	Filtr
6	Regulátor tlaku (vertikální)
7	Manostat min. tlaku plynu
8	Bezpečnostní ventil VS (vertikální)
9	Regulační ventil VR (vertikální)
	Dvě nastavení:
	- zapalovací výkon (rychlé otevření)
	- maximální výkon (pomalé otevření)
10	Těsnění a příruba dodávané s hořákem
11	Škrticí plynová klapka
12	Hořák
13	Kontrola těsnosti ventilů 8,9 dle EN 676 povinně dodávány k hořákům s výkonem nad 1200 kW
14	Propojovací adaptér plynové řady a hořáku
15	Manostat max. tlaku plynu
P1	Tlak spalovací hlavy
P2	Přetlak za regulátorem
P3	Přetlak plynu za filtrem
L	Plynová řada dodávaná samostatně
L1	Dodává instalační firma



Příklad plynové řady typu COMPOSED bez kontroly těsnosti



Příklad plynové řady typu MULTIBLOC bez kontroly těsnosti

Plynové řady jsou schváleny spolu s hořákem dle EN 676. Celkové rozměry plynové řady závisí na její konstrukci. Následující tabulka udává maximální rozměry plynové řady, průměry vstupu a výstupu a kontrolu těsnosti. Kontrola těsnosti může být nainstalována jako příslušenství, pokud již není nainstalována na plynové řadě. Maximální tlak plynu na plynové řadě typu MULTIBLOC je 300 mbar, na plynové řadě typu COMPOSED 500 mbar.

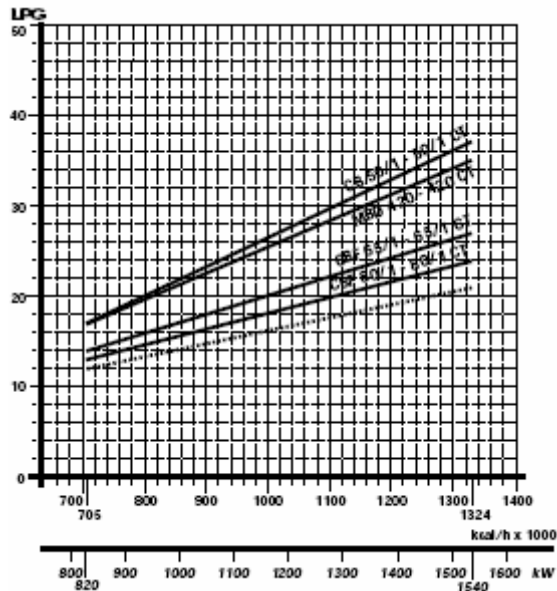
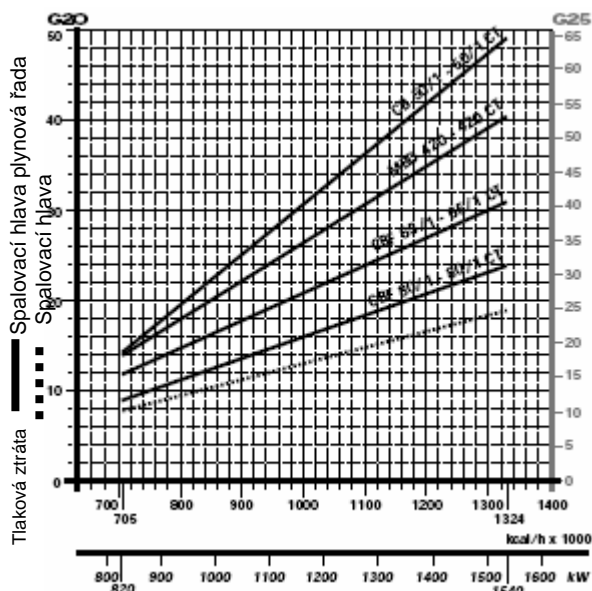
Název	Kód	Ø i	Ø o	X mm	Y mm	Z mm	Kontrola těsnosti
MBD 420	3970181	2"	2"	523	300	100	-
MBD 420 CT	3970182	2"	2"	523	300	227	Součástí
CB 50/1	3970146	2"	2"	986	328	250	-
CB 50/1 CT	3970160	2"	2"	986	328	250	Součástí
CBF 65/1	3970147	DN 65	DN 65	874	356	285	-
CBF 65/1 CT	3970161	DN 65	DN 65	874	356	285	Součástí
CBF 80/1	3970148	DN 80	DN 80	934	416	285	-
CBF 80/1 CT	3970162	DN 80	DN 80	934	416	285	Součástí
CBF 100/1	3970149	DN 100	DN 100	1054	501	350	-
CBF 100/1 CT	3970163	DN 100	DN 100	1054	501	350	Součástí

V případě, že se průměr liší od průměru hořáku, je nutné mezi plynovou řadu a hořák umístit adaptér. Další informace naleznete v oddílu „Příslušenství plynové řady“.

Tlakové ztráty

Následující diagramy znázorňují minimální tlakové ztráty hořáků a různých typů plynových řad, které k nim mohou být připojeny. K hodnotě tlakové ztráty přičtete tlak ve spalovací komoře. Takto získaná hodnota představuje minimální vstupní tlak požadovaný plynovou řadou.

ZEMNÍ PLYN GI/EMME 1400 LPG

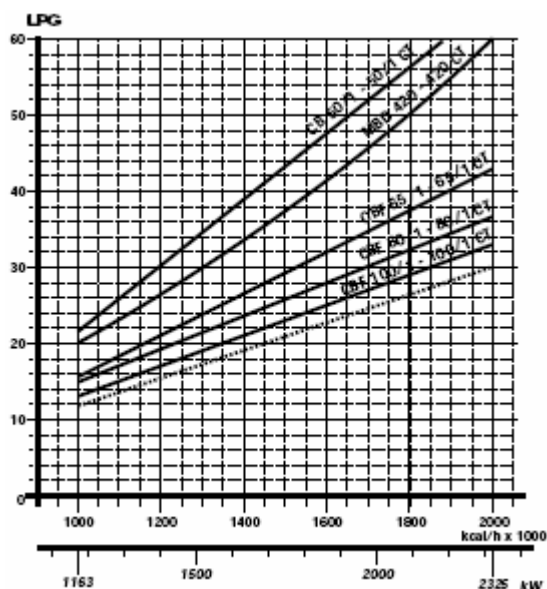
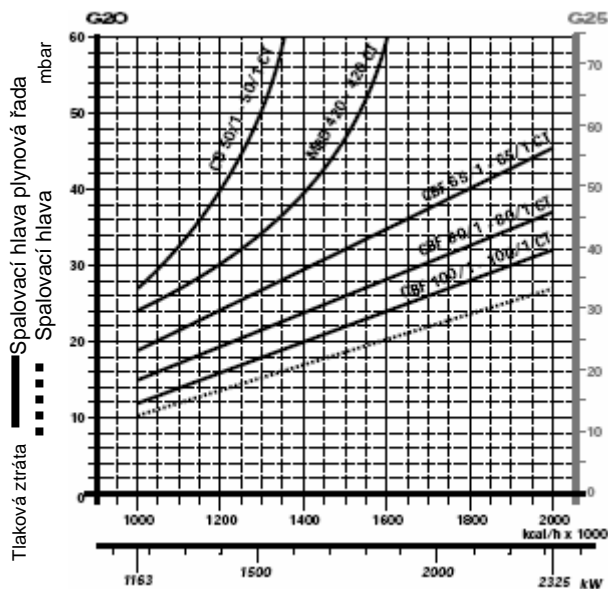


Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 420	3970181	-	Příslušenství
MBD 420 CT	3970182	-	Integrovaná
CB 50/1	3970146	-	Příslušenství
CB 50/1 CT	3970160	-	Integrovaná

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 65/1	3970147	3000825	Příslušenství
CBF 65/1 CT	3970161	3000825	Integrovaná
CBF 80/1	3970148	3000826	Příslušenství
CBF 80/1 CT	3970162	3000826	Integrovaná

GI/EMME 2000

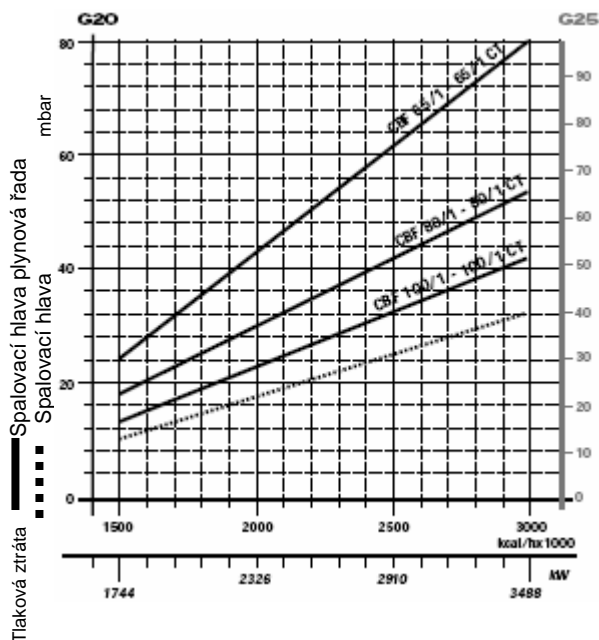
GI/EMME 2000



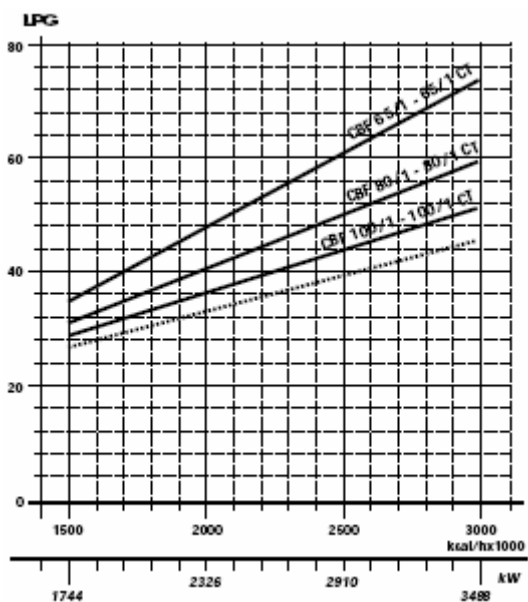
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 420	3970181	-	Příslušenství
MBD 420 CT	3970182	-	Integrovaná
CB 50/1	3970146	-	Příslušenství
CB 50/1 CT	3970160	-	Integrovaná
CBF 65/1	3970147	3000825	Příslušenství

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 65/1 CT	3970161	3000825	Integrovaná
CBF 80/1	3970148	3000826	Příslušenství
CBF 80/1 CT	3970162	3000826	Integrovaná
CBF 100/1	3970149	3010127	Příslušenství
CBF 100/1 CT	3970163	3010127	Integrovaná

ZEMNÍ PLYN
GI/EMME 3000



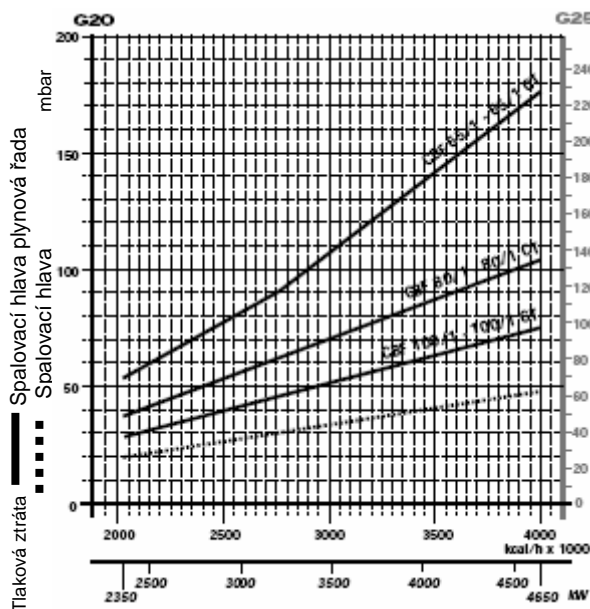
LPG
GI/EMME 3000



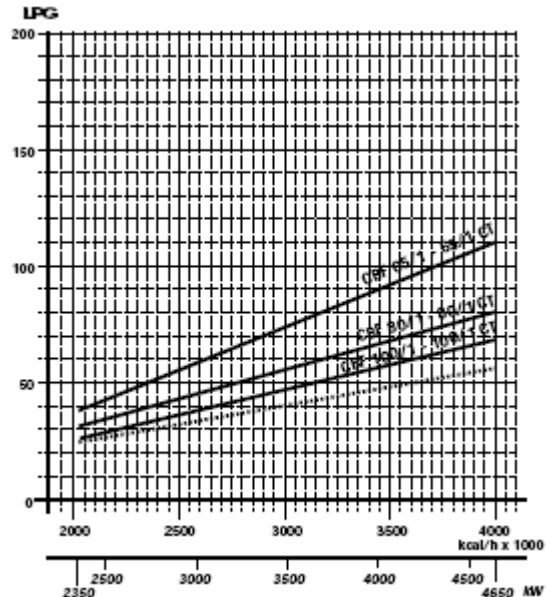
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 65/1	3970147	3000831	Příslušenství
CBF 65/1 CT	3970161	3000831	Integrovaná
CBF 80/1	3970148	3000832	Příslušenství

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 80/1 CT	3970162	3000832	Integrovaná
CBF 100/1	3970149	3010127	Příslušenství
CBF 100/1 CT	3970163	3010127	Integrovaná

GI/EMME 4500



GI/EMME 4500



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 65/1	3970147	3000831	Příslušenství
CBF 65/1 CT	3970161	3000831	Integrovaná
CBF 80/1	3970148	3000832	Příslušenství

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
CBF 80/1 CT	3970162	3000832	Integrovaná
CBF 100/1	3970149	3010127	Příslušenství
CBF 100/1 CT	3970163	3010127	Integrovaná

Výběr přívodního palivového vedení (plyn)

Následující diagram umožňuje zjistit tlakovou ztrátu v daném plynovém potrubí a vybrat správnou plynovou řadu. Diagram lze rovněž použít pro výběr nového plynového potrubí za předpokladu, že je znám výkon a délka potrubí. Průměr potrubí se vybírá na základě požadované tlakové ztráty. V diagramu je použit methan jako referenční plyn; při použití jiného plynu je třeba přepočítat výkon plynu pomocí koeficientu a vzorce (v diagramu) na methanový ekvivalent (viz obr. A). Rozměry plynové řady musí brát v úvahu zpětný tlak plynové komory během provozu.

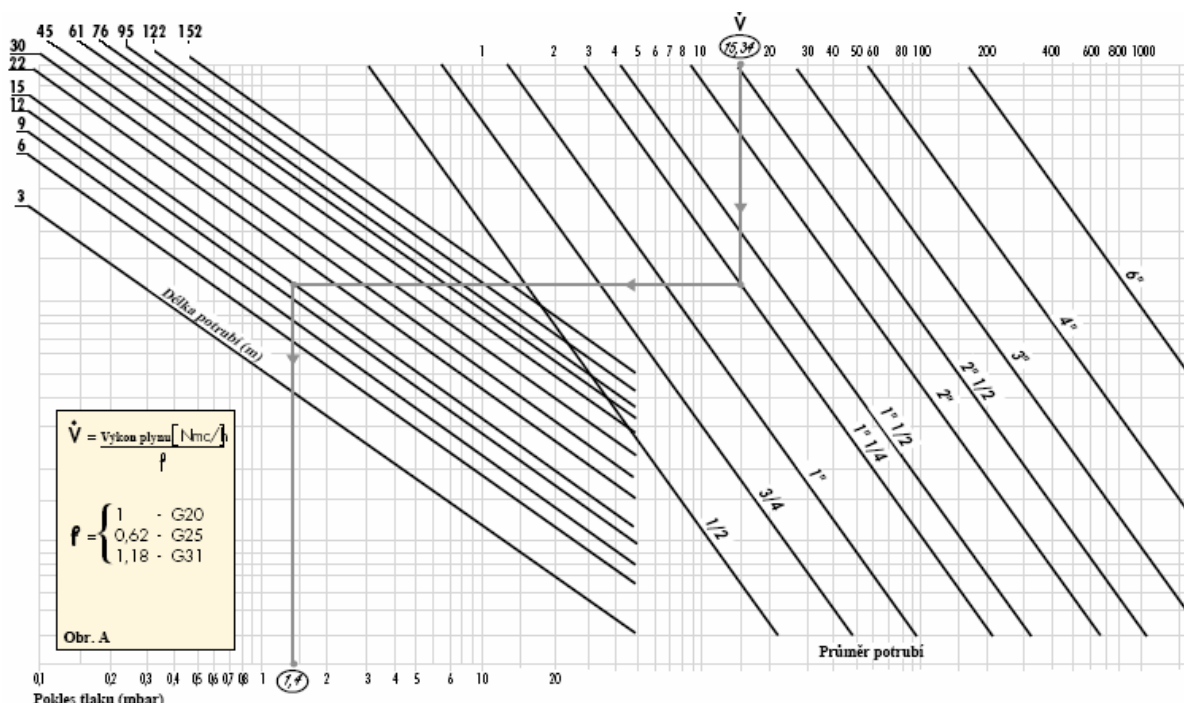
Kontrola tlakové ztráty v existujícím plynovém potrubí nebo výběr nového plynového potrubí.

Přepočtení na výkon methanu se provede pomocí vzorce a koeficientu- viz obr. A v diagramu. Jakmile je stanoven ekvivalentní výkon (viz stupnice nahoře), spustíte z tohoto bodu kolmicí směrem dolů, která protne přímkou znázorňující průměr potrubí. Z tohoto bodu vedte horizontální přímkou, která vlevo protne přímkou znázorňující délku potrubí. Spuštěním kolmice z tohoto bodu získáte hodnotu tlakové ztráty (viz spodní stupnice v mbar). Odečtením této hodnoty od tlaku naměřeného plynoměrem dostanete správnou hodnotu tlaku pro výběr plynové řady.

Příklad:

- použitý plyn G25
- výkon plynu 9,51 mc/h
- tlak na plynoměru 20 mbar
- délka plynového potrubí 15 m
- koeficient 0,62 (viz. obr. A)
- ekvivalentní methanový výkon = $9,51 / 0,62 = 15,34$ mc/h

Hodnotu 15,34 zaneseme na výkonovou stupnici diagramu, odtud spustíme kolmicí svisle dolů, která protne přímkou představující vybraný průměr potrubí (v tomto případě 1" ¼); z tohoto bodu vedeme vodorovnou přímkou s osou x, až protne přímkou představující délku potrubí (15m); odtud spustíme přímkou svisle dolů, přímkou protne osu x v hodnotě 1,4 mbar, tato hodnota představuje tlakovou ztrátu. Hodnotu 1,4 odečteme od tlaku naměřeného na plynoměru: $20 - 1,4 = 18,6$ mbar- takto nalezneme správnou hodnotu tlaku pro výběr plynové řady.



Hydraulický obvod

Hydraulický obvod hořáků řady GI/EMME obsahuje palivové čerpadlo s nezávislým motorem.

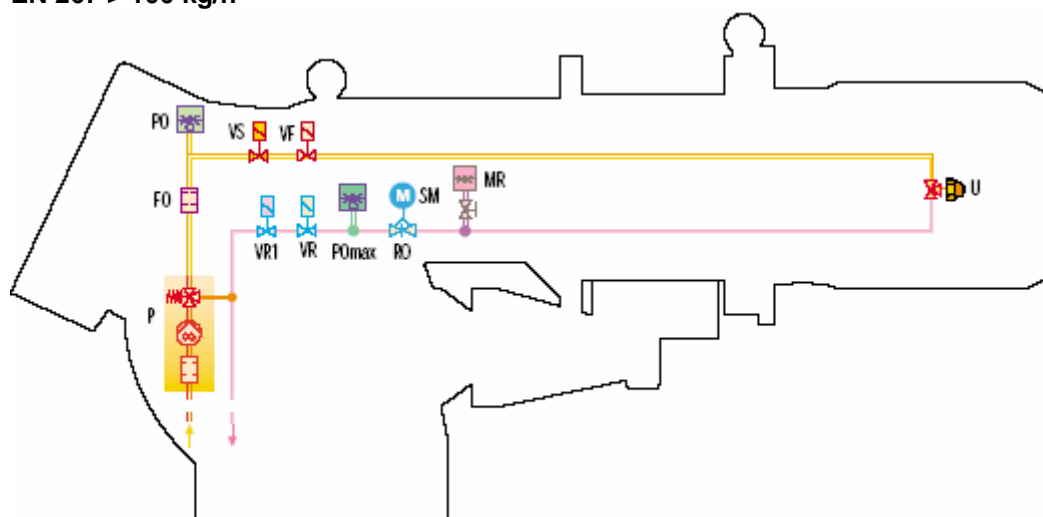
Hořáky jsou opatřeny dvěma ventily (bezpečnostním a provozním ventilem) a olejovým filtrem mezi čerpadlem a tryskou. Regulátor tlaku ve zpětném obvodu za tryskou zajišťuje regulaci množství spalovaného paliva. Dva bezpečnostní ventily ve vratném obvodu zabraňují úniku oleje z trysky během pohotovostního stavu hořáku a provzdušňování.

Modely jsou opatřeny manostatem maximálního tlaku ve zpětném olejovém obvodu a manostatem minimálního tlaku oleje na olejovém vedení mezi čerpadlem a tryskou.



Příklad olejového obvodu u hořáků GI/EMME

EN 267 > 100 kg/h

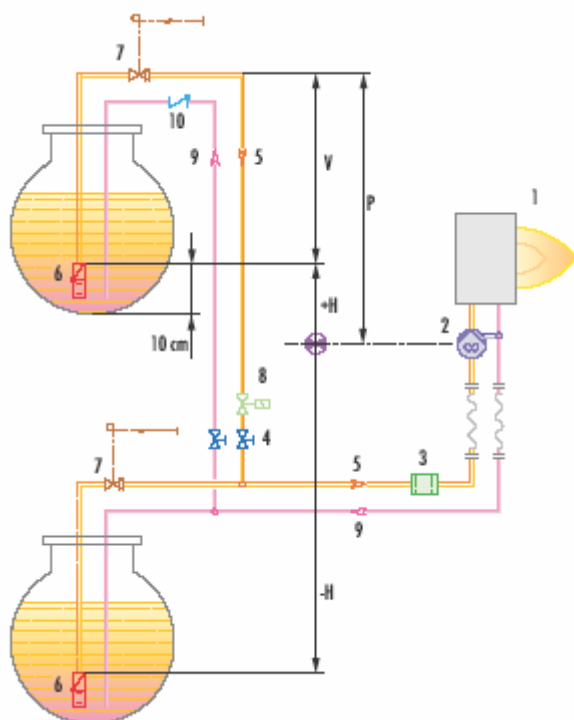


P	Čerpadlo s filtrem a regulátorem tlaku na výstupním obvodu
FO	Olejový filtr
VS	Bezpečnostní ventil ve výstupním obvodu
VF	Provozní ventil ve výstupním obvodu
U	Tryska
MR	Manometr ve vratném obvodu
SM	Servomotor
RO	Tlakový regulátor ve vratném obvodu
PO max.	Manostat maximálního tlaku oleje ve vratném obvodu
VR	Jednostupňový bezpečnostní ventil ve vratném obvodu
VR1	Dvoustupňový bezpečnostní ventil ve vratném obvodu
PO	Manostat min. tlaku oleje ve výstupním obvodu

Výběr přívodního palivového vedení (olej)

Přívod paliva musí být doplněn o bezpečnostní zařízení, která jsou vyžadována místními nařízeními. Následující tabulka obsahuje výběr průměrů potrubí pro různé typy hořáků v závislosti na rozdílu ve výšce mezi hořákem a nádrží a vzdáleností mezi nimi.

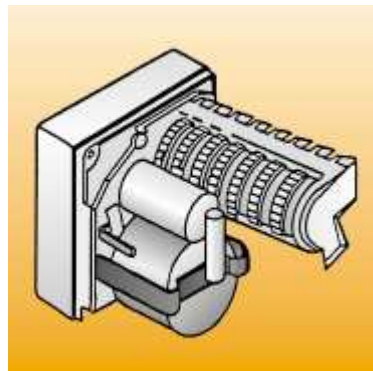
Maximální vhodná délka pro potrubí L[m]								
Model	GI/EMME 1400		GI/EMME 2000		GI/EMME 3000		GI/EMME 4500	
Ø potrubí	Ø14mm	Ø16mm	Ø16mm	Ø18mm	G 1/2 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 1 "
+H, -H (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)
+4,0	55	70	40	60	25	85	55	130
+3,0	45	65	35	55	23	80	50	120
+2,0	40	60	30	50	20	70	45	110
+1,5	35	50	25	45	18	65	40	100
+1,0	30	45	20	40	15	60	35	90
+0,5	25	40	18	35	12	50	30	80
0	20	35	15	30	10	45	25	70
-0,5	15	30	13	25	8	35	20	60
-1,5	10	25	10	20	5	30	15	45
-1,0	5	15	5	10	3	15	10	25



H	Rozdíl výšky patního ventilu čerpadla
Ø	Vnitřní průměr potrubí
P	Výška 10 m
V	Výška 4 m
1	Hořák
2	Čerpadlo hořáku
3	Filtr
4	Uzavírací elmg. ventil
5	Sací potrubí
6	Spodní ventil
7	Ruční uzavírací ventil (povinný v Itálii)
8	Homologovaný uzavírací elmg. ventil (povinný v Itálii)
9	Zpětné potrubí
10	Zpětný ventil

VENTILACE

Ventilační obvod hořáků obsahuje ventilátor s dopředu zahnutými lopatkami, který zajišťuje oblast vysokého tlaku při požadovaném přívodu vzduchu. Modely hořáků GI/EMME jsou prostorově velmi úsporné, a to i navzdory vysokému výstupnímu výkonu a vysokým oblastem tlaku. Zvuková izolace napomáhá snižovat hlučnost. Variabilní vačka spojuje řízení paliva a vzduchu a zajišťuje vysokou účinnost při všech provozních rozsazích.



Příklad servomotoru u řady GI/EMME

SPALOVACÍ HLAVA

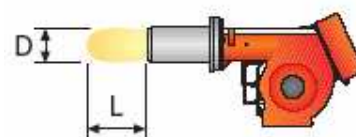
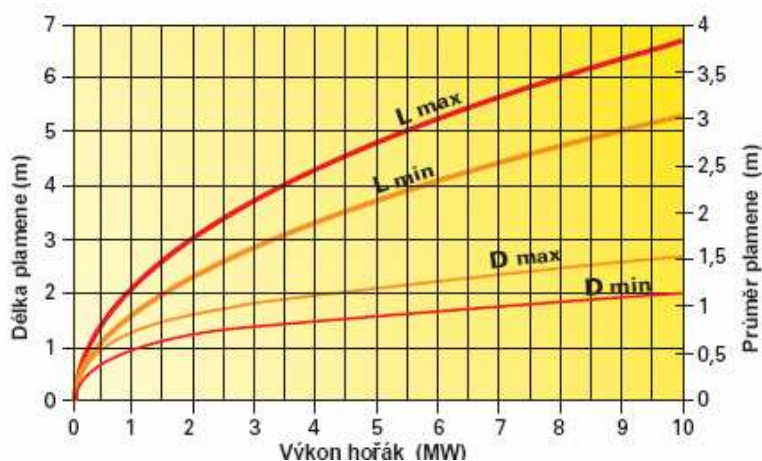
Pro hořáky řady GI/EMME jsou k dispozici dvě různé délky spalovacích hlav. Výběr závisí na síle přední stěny a typu kotle. V závislosti na typu teplotního generátoru je nutné zkontrolovat správný průchod hlavy do spalovací komory. Hořáky jsou vybaveny spalovací hlavou s variabilní geometrií, která zajišťuje optimální spalování o vysoké účinnosti v rámci celého provozního pole, čímž dochází k významnému snížení spotřeby paliva.

Následující diagram ukazuje rozměry plamene v závislosti na výkonu hořáku. Délka a průměr uvedené v diagramu níže slouží jako vzor pro předběžnou kontrolu: v případě, že se rozměry spalovací komory podstatněji odchylní od níže uvedených hodnot, je nutné provést podrobnou kontrolu.



Příklad spalovací hlavy u řady GI/EMME

Rozměry plamene



Příklad:
 Tepelný výkon hořáku = 3500 kW
 Délka plamene = 3,5 m (střední hodnota)
 Průměr plamene = 1 m

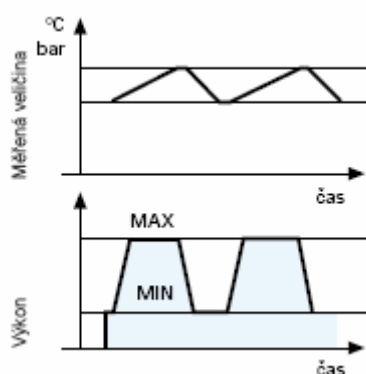
NASTAVENÍ

Provozní režim hořáku

Řada hořáků GI/EMME může mít dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulaci výkonu. Při dvoustupňové klouzavé regulaci se hořák postupně přizpůsobuje požadovanému výkonu, a to střídáním dvou přednastavených úrovní (viz obr. A).

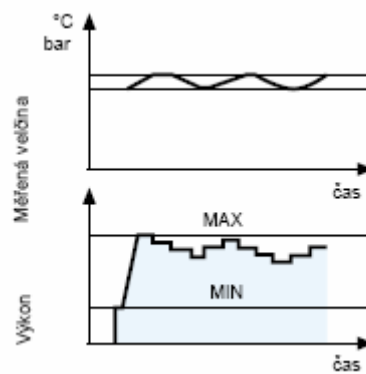
Při modulované regulaci výkonu, která je obvykle vyžadována parními generátory nebo tepelnými olejovými kotli, je nutné použít specifický regulátor a sondy. Tyto jsou dodávány jako příslušenství, objednávají se samostatně. Hořák může dlouhou dobu pracovat při středních hodnotách výkonu (viz obr. B).

Dvoustupňová klouzavá regulace výkonu



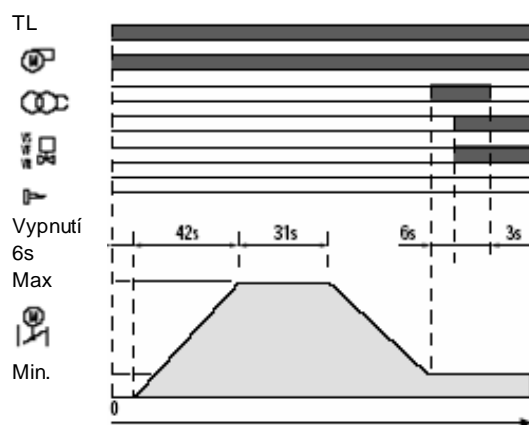
Obr. A

Modulovaná regulace



Obr. B

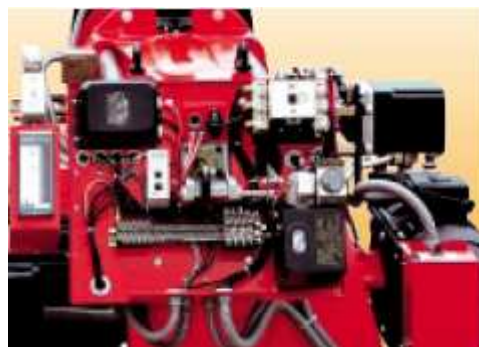
Startovní cyklus hořáku



0 s	Hořák začíná spouštět cyklus; motor nabíhá
6-48 s	Servomotor otevírá vzduchovou klapku na maximální pozici.
48-79 s	Provzdušňování, vzduchová klapka otevřena.
79- n s	Servomotor uvádí vzduchovou klapku do zapalovací pozice.
n s	Zapalovací transformátor se rozbíhá.
po 6 s	Olejevý elmg. ventil se otvírá a detekce plamene s P.E. buňkou je aktivována
3 s	Po uplynutí bezpečnostní doby se v případě přítomnosti plamene zapalovací transformátor vypne, jinak nastane vypnutí do poruchy.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

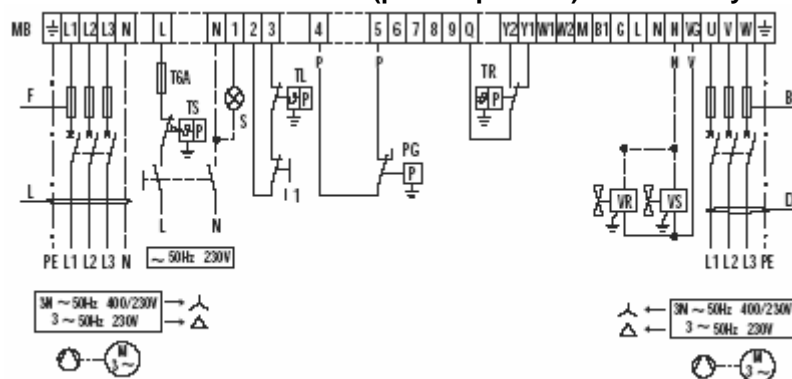
Elektrické zapojení musí být provedeno kvalifikovaným odborným personálem dle příslušných místních předpisů.



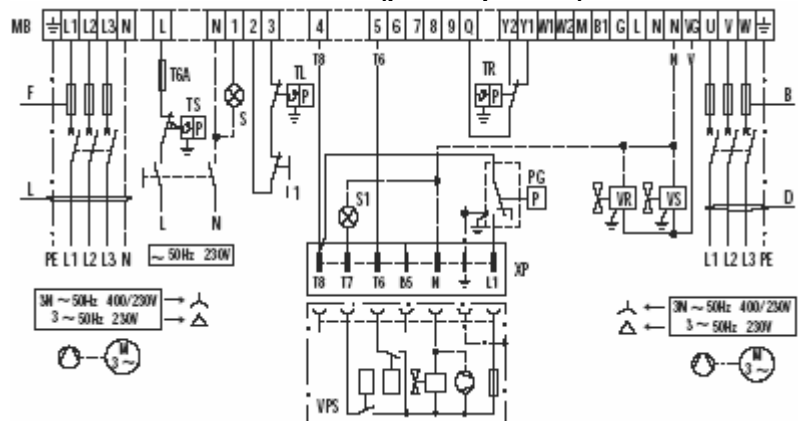
Příklad svorkovnice hořáků ENNE/EMME

Dvoustupňová klouzavá regulace výkonu

GI/EMME 1400 – 2000 – 3000 (přímé spuštění) bez kontroly těsnosti

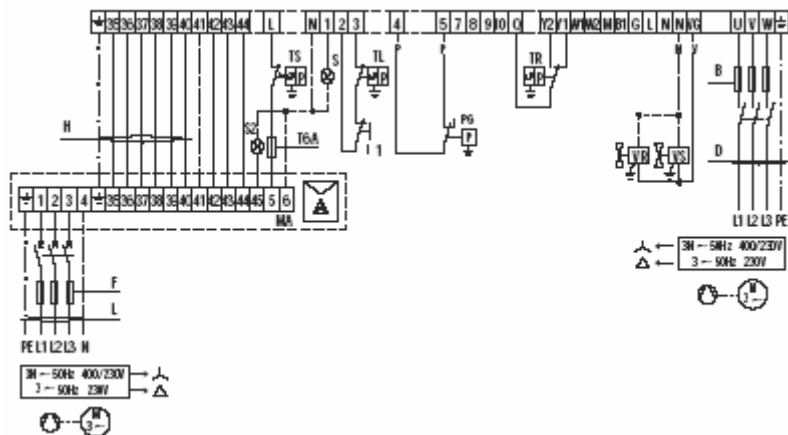


GI/EMME 2000 – 3000 – 4500 (přímé spuštění) s kontrolou těsnosti

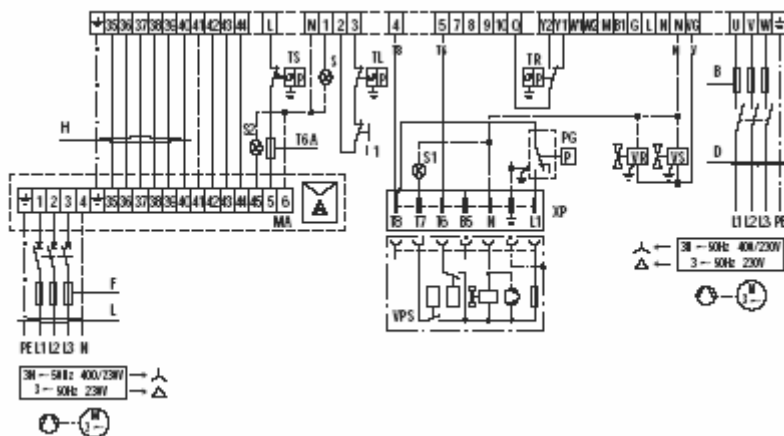


I1	Ruční spínač hořáku (volitelný)
XP	Zástrčka pro zařízení kontroly těsnosti
PG	Manostat min. tlaku plynu
S	Vypínací signál
S1	Vypínací signál zařízení kontroly těsnosti
TR	Řídicí systém vysokého-nízkého zatížení
TL	Řídicí systém max. zatížení
TS	Řídicí systém bezpečného zatížení
VR	Regulační plynový ventil
VS	Bezpečnostní plynový ventil
MB	Svorkovnice hořáku
VPS	Zařízení kontroly těsnosti
T6A	6A pojistka
F,B	Pojistka
L,H,D	Vedení

GI/EMME 1400 – 2000 – 3000 (spuštění hvězda) bez kontroly těsnosti

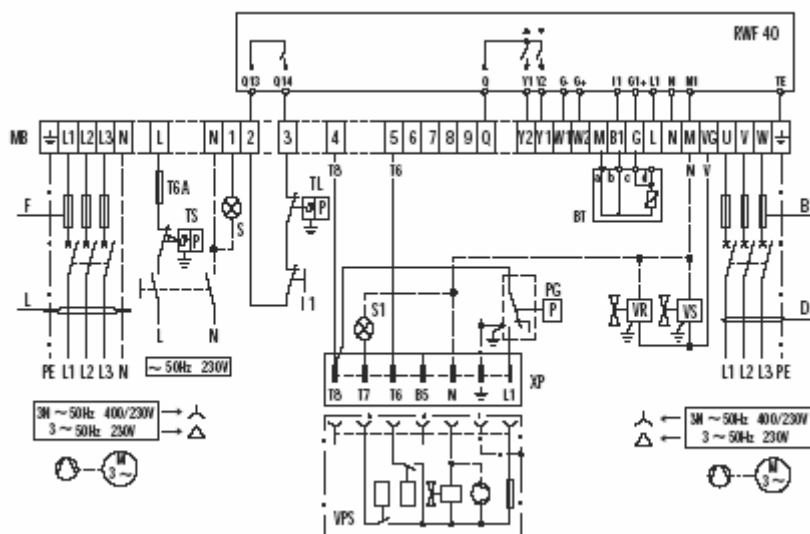


GI/EMME 2000 – 3000 – 4500 (spuštění hvězda) s kontrolou těsnosti

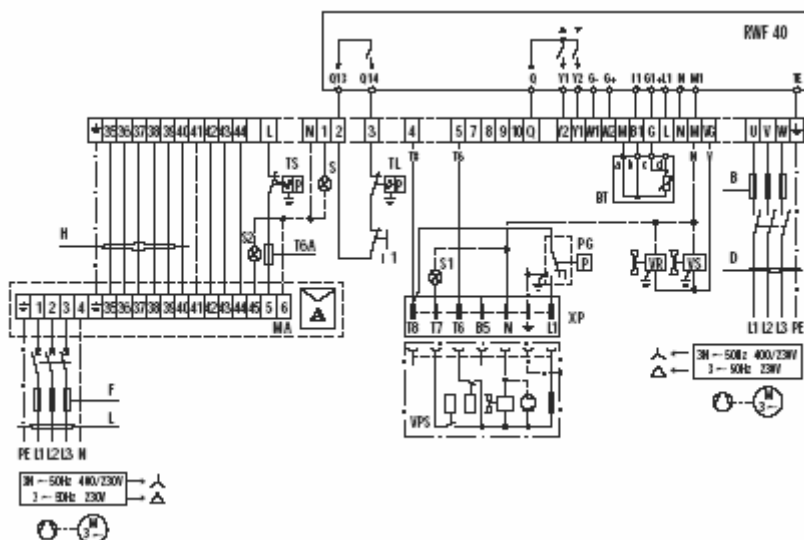


I1	Ruční spínač hořáku (volitelný)
XP	Zástrčka zařízení kontroly těsnosti
PG	Manostat min. tlaku plynu
S	Vypínací signál
S1	Vypínací signál zařízení kontroly těsnosti
TR	Řídicí systém vysokého-nízkého zatížení
TL	Řídicí systém max. zatížení
TS	Řídicí systém bezpečného zatížení
VR	Regulační plynový ventil
VS	Bezpečnostní plynový ventil
MA	Svorkovnice startéru delta hvězda
MB	Svorkovnice hořáku
VPS	Zařízení kontroly těsnosti
S2	Vypínací signál ventilátoru
T6A	6A pojistka
F,B	Pojistka
L,H,D	Vedení

Modulovaná regulace výkonu - teplotní sonda
GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 (přímé spuštění)

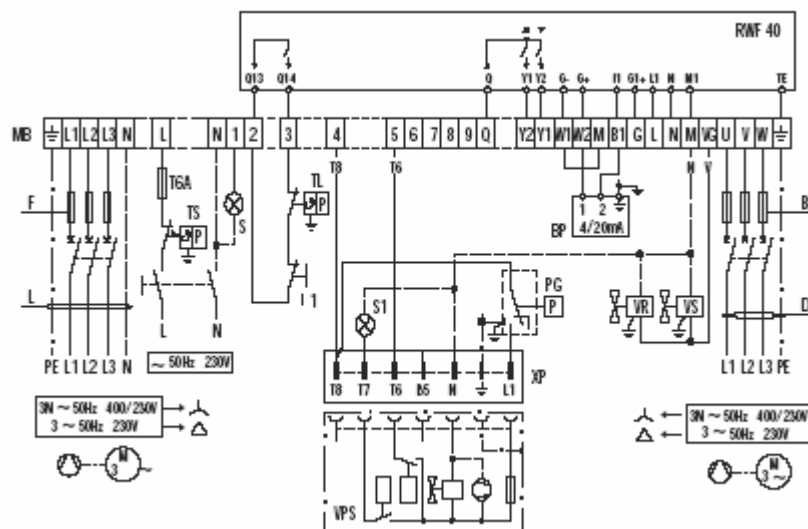


GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 (spuštění hvězda)



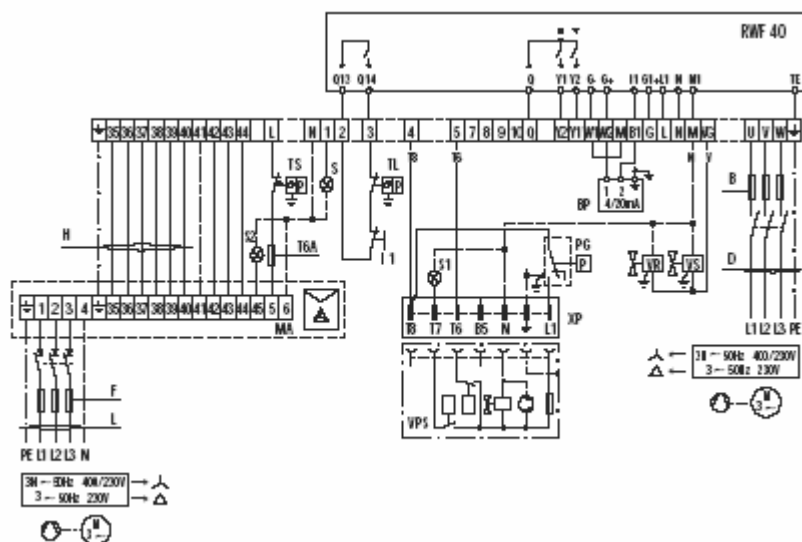
I1	Ruční spínač hořáku (volitelný)
XP	Zástrčka pro zařízení kontroly těsnosti
PG	Manostat min. tlaku plynu
S	Vypínací signál
S1	Vypínací signál zařízení kontroly těsnosti
TR	Řídicí systém vysokého-nízkého zatížení
TL	Řídicí systém max. zatížení
TS	Řídicí systém bezpečného zatížení
VR	Regulační plynový ventil
VS	Bezpečnostní plynový ventil
RWF40	Regulátor (přípevněn k hořáku)
MB	Deska svorkovnice hořáku
MA	Svorkovnice startéru hvězda
VPS	Zařízení kontroly těsnosti
BT	Teplotní sonda
T6A	6A pojistka
F,B	Pojistka
L,H,D	Vedení

Modulovaná regulace výkonu - tlaková hvězda
GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 (přímé spuštění)



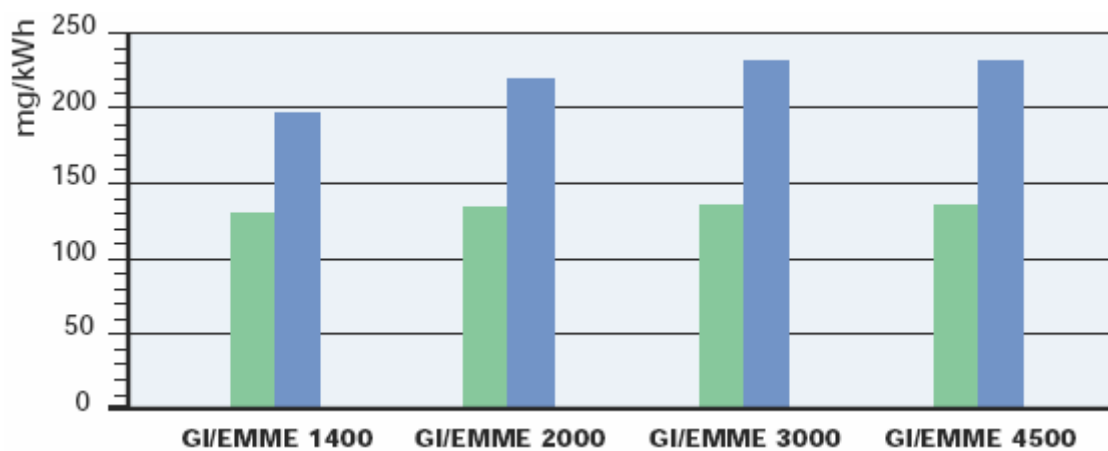
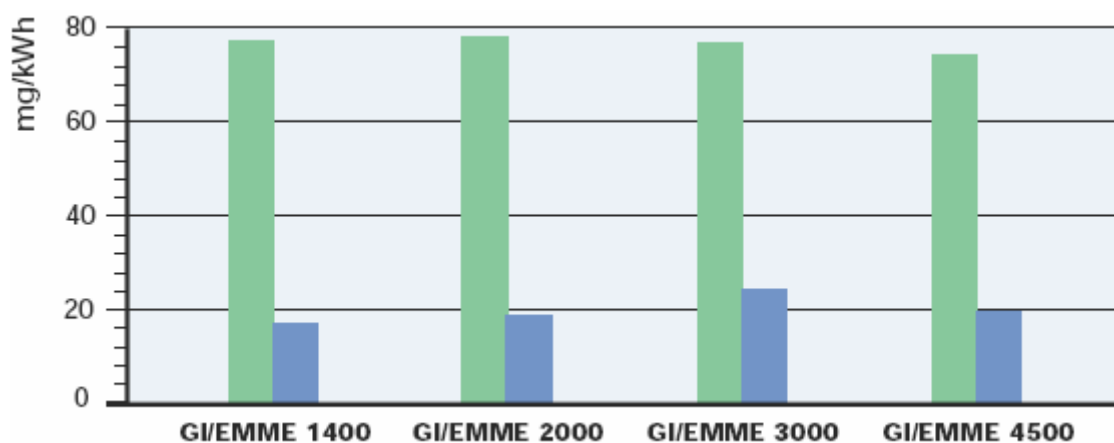
I1	Ruční spínač hořáku (volitelný)
XP	Zástrčka pro zařízení kontroly těsnosti
PG	Manostat min. tlaku plynu
S	Vypínací signál
S1	Vypínací signál zařízení kontroly těsnosti
TR	Řídicí systém vysokého-nízkého zatížení
TL	Řídicí systém max. zatížení
TS	Řídicí systém bezpečného zatížení
VR	Regulační plynový ventil
VS	Bezpečnostní plynový ventil
RWF40	Regulátor (přípevněn k hořáku)
MB	Deska svorkovnice hořáku
MA	Svorkovnice startéru hvězda
VPS	Zařízení kontroly těsnosti
BT	Tlaková sonda
S2	Vypínací signál ventilátoru
T6A	6A pojistka
F,B	Pojistka
L,H,D	Vedení

GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 (spuštění hvězda)

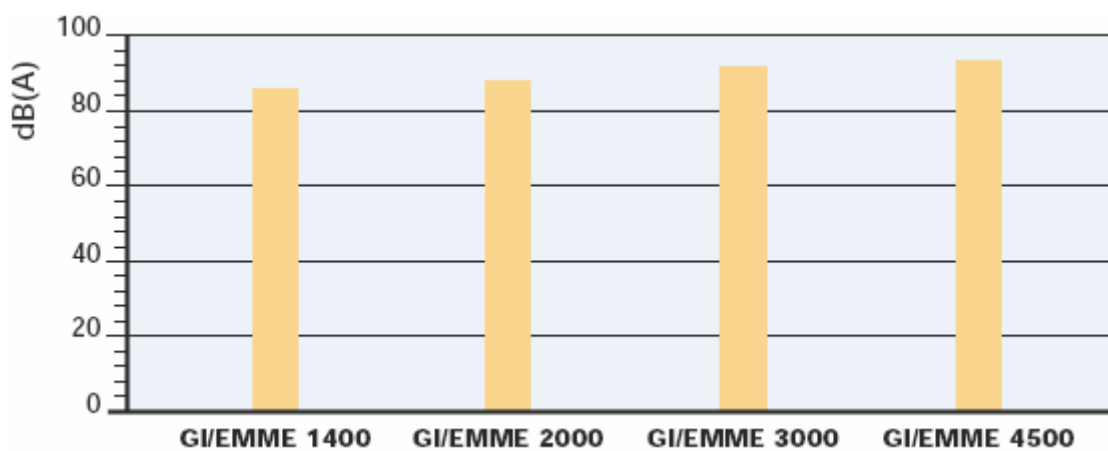


Následující tabulka obsahuje typy pojistek a vedení.

Model	Přímé spuštění						Spuštění hvězda					
	GI/EMME 1400		GI/EMME 2000		GI/EMME 3000		GI/EMME 2000		GI/EMME 3000		GI/EMME 4500	
	230V	400V	230V	400V	230V	400V	230V	400V	230V	400V	230V	400V
F A	20	16	25	20	40	32	25	20	40	32	63	40
B A	6	4	6	4	10	6	6	4	10	6	10	6
L mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
H mm²	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5

EMISE**NO_x EMISE****CO EMISE**

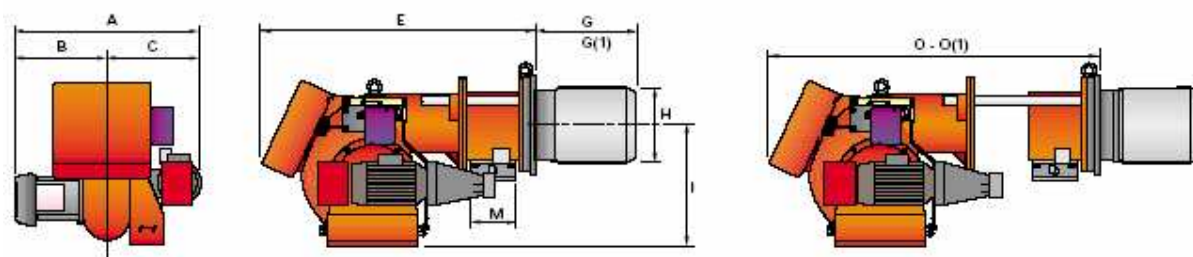
- Plynový provoz
- Olejový provoz

HLUČNOST

Emise se měří u různých modelů při maximálním výkonu dle EN 676 a EN 267.

CELKOVÉ ROZMĚRY

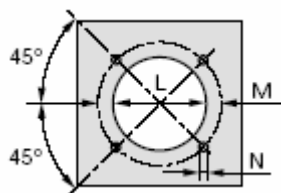
Hořák



Model	A	B	C	E	G	G(1)	H	I	M	O	O(1)
GI/EMME 1400	858	376	482	1090	385	495	250	467	2"	1407	1585
GI/EMME 2000	878	396	482	1090	385	495	260	467	DN 80	1407	1585
GI/EMME 3000	985	447	538	1320	476	606	336	525	DN 80	1796	2000
GI/EMME 4500	1046	508	538	1320	476	606	336	525	DN 80	1796	1926

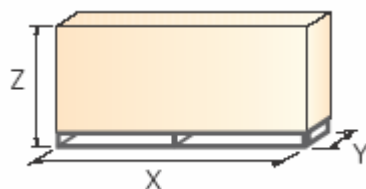
(1) Prodloužená délka spalovací hlavy

Hořák - příruba ke kotli



Model	L	M	N
GI/EMME 1400	255	260	M16
GI/EMME 2000	265	260	M16
GI/EMME 3000	340	310	M20
GI/EMME 4500	340	310	M20

Balení



Model	X	Y	Z	kg
GI/EMME 1400	1670	1010	780	190
GI/EMME 2000	1670	1010	780	200
GI/EMME 3000	2000	1160	870	280
GI/EMME 4500	2000	1160	870	280

INSTALACE

Instalace, spuštění a údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Všechny operace je nutné provádět dle pokynů v technické příručce, která je dodávána spolu s hořákem.

Nastavení hořáku

- ▶ Všechny hořáky jsou opatřeny posuvnými tyčemi, které usnadňují instalaci a údržbu.
- ▶ Nejprve vyvrtejte závěrnou desku spotřebiče, použijte přitom dodané těsnění jako podložku, demontujte hlavu z hořáku a připevněte ji ke kotli.
- ▶ Nastavte spalovací hlavu.
- ▶ Upevněte plynovou řadu vybranou na základě maximálního výkonu kotle a diagramů v instruktážní příručce hořáku.
- ▶ Připevněte zpět kryt hořáku k posuvným tyčím.
- ▶ Instalujte trysku vybranou na základě maximálního výkonu kotle a diagramů v instruktážní příručce hořáku.
- ▶ Zkontrolujte pozici elektrod.
- ▶ Zavřete hořák, přisuňte jej k přírubě, udržujte jej mírně přizvednutý, aby se deska stability plamene neotírala o trysku.

Elektrické a hydraulické zapojení a spuštění

- ▶ Hořáky slouží pro připojení k dvoupotrubnímu palivovému vedení.
- ▶ Pomocí dodaných vsuvek připojte konce ohebných potrubí k sacímu a vratnému potrubí.
- ▶ Dle diagramů provedte elektrická zapojení hořáku.
- ▶ Spuštěním motoru (u třífázového motoru zkontrolujte směr rotace) naplňte čerpadlo.
- ▶ Nastavte plynovou řadu pro první spuštění.
- ▶ Při spuštění zkontrolujte:
 - Tlakové čerpadlo a regulátor ventilů (maximum a minimum)
 - Tlak plynu na spalovací hlavě (při max. a min. výkonu)
 - Kvalitu spalování, pokud jde o nespálené látky a zbytkový vzduch.

PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU

Trysky

Trysky se objednávají samostatně. Charakteristiky doporučených trysek jsou uvedeny v tabulce níže.

Typ trysky B3 - SA 45°		
Hořák	Jmenovitý výkon (kg/h)	Kód trysky
GI/EMME 1400	70	3009713
GI/EMME 1400	80	3009715
GI/EMME 1400	90	3009717
GI/EMME 1400 - 2000	100	3009720
GI/EMME 1400 - 2000	125	3009723
GI/EMME 2000 - 3000	150	3009726
GI/EMME 2000 - 3000	175	3009729
GI/EMME 2000 - 3000 - 4500	200	3009732
GI/EMME 3000 - 4500	225	3009735
GI/EMME 3000 - 4500	250	3009738
GI/EMME 3000 - 4500	275	3009741
GI/EMME 3000 - 4500	300	3009744
GI/EMME 4500	325	3009747
GI/EMME 4500	350	3009750
GI/EMME 4500	375	3009753
GI/EMME 4500	400	3009756



Mezipříruba

K úpravě rozměrů hlavy hořáku pro správný průchod do spalovací komory slouží mezipříruba.

Mezipříruba		
Hořák	Tloušťka mezipříruby S (mm)	Kód
GI/EMME 1400-2000	110	3000722
GI/EMME 3000-4500	130	3000751



Tlumič hluku

Pro výraznější snížení hlučnosti slouží speciální zvuková izolace.

Tlumič hluku		
Hořák	Typ	Kód
GI/EMME 1400-2000	C7	3010048
GI/EMME 3000-4500	C8	3010049



Příslušenství pro modulovaný provoz

Pro dosažení modulovaného provozu vyžaduje řada GI/EMME regulátor s třibodovým výstupním řízením. Následující tabulka obsahuje seznam příslušenství pro modulovaný provoz včetně jejich aplikačního rozsahu.

Regulátor		
Hořák	Typ regulátoru	Kód
GI/EMME 1400-2000-3000-4500	RWF 40	3010211



Teplotní a tlakové sondy připojené k regulátoru se vybírají na základě konkrétní aplikace.

Sondy		
Typ sondy	Rozsah (°C) (bar)	Kód
Teplota PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
Tlak 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
Tlak 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214



V závislosti na servomotoru připojeném k hořáku je možné instalovat třípólový potenciometr (1000Ω), který kontroluje pozici servomotoru.

Potenciometr	
Hořák	Kód
GI/EMME 1400-2000-3000-4500	3010021



LPG

Spalování LPG umožňuje speciální díl instalovaný na spalovací hlavě.

LPG		
Hořák	Kód - standardní hlava	Kód - prodloužená hlava
GI/EMME 1400-2000	3010063	3010063

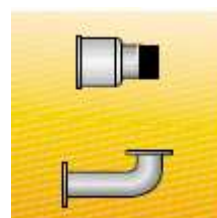


PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY

Adaptéry

Je-li průměr plynové řady odlišný od průměru hořáku, je nutné mezi hořák a plynovou řadu vložit adaptér.

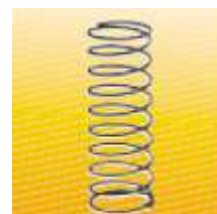
Adaptér			
Hořák	Plynová řada	Rozměry	Kód
GI/EMME 1400	CBF 65/1		3000825
	CBF 80/1		3000826
GI/EMME 2000	MBD 420 CB 50/1		3010128
	CBF 65/1		3000831
	CBF 80/1		3000832
	CBF 100/1		3010127
GI/EMME 3000	CBF 65/1		3000831
	CBF 80/1		3000832
	CBF 100/1		3010127
GI/EMME 4500	CBF 65/1		3000831
	CBF 80/1		3000832
	CBF 100/1		3010127



Stabilizační pružina

Příslušenství pružin slouží k regulaci tlakových rozsahů na stabilizátorech plynové řady. Následující tabulka obsahuje seznam těchto pružin včetně jejich aplikačního rozsahu.

Stabilizační pružina		
Plynová řada	Pružina	Kód
CBF 65/1 - CBF 80/1	červená od 25 do 55 mbar	3010133
CBF 100/1	červená od 25 do 55 mbar	3010134
CBF 65/1 - CBF 80/1	černá od 60 do 110 mbar	3010135
CBF 100/1	černá od 60 do 110 mbar	3010136
CBF 65/1 - CBF 80/1	růžová od 90 do 150 mbar	3090456
CBF 100/1	růžová od 90 do 150 mbar	3090489



Kontrola těsnosti

Speciální díl slouží ke kontrole těsnosti. Kontrola těsnosti je povinná (dle EN 676) na plynových řadách k hořákům s max. výkonem nad 1200 kW. Kontrola těsnosti je typu VPS 504.

Kontrola těsnosti		
Hořák	Plynová řada	Kód
GI/EMME 1400	MBD 420 - CB 50/1 – CBF – 65/1 – CBF 80/1	3010367
GI/EMME 2000	MBD 420 – CB 50/1 – CBF 65/1 – CBF 80/1 – CBF 100/1	3010125
GI/EMME 3000	CBF 65/1 – CBF 80/1 – CBF 100/1	3010125
GI/EMME 4500	CBF 65/1 – CBF 80/1 – CBF 100/1	3010125



SPECIFIKACE

Označení modelové řady

Modelová řada: GI/EMME

Velikost:

Emise: ... Třída 1 EN 267

Spalovací hlava: TC Standardní hlava
TL Prodloužená hlava

Systém kontroly plamene: FS1 Standardní (1 zastavení během 24h)

El. napájení:

1/230/50	1/230V/50Hz
1/210/60	1/210V/60Hz
1/220/60	1/220V/60Hz
3/230-400/50	3/230V/50Hz-SN/400V/50Hz
3/210/60	3/210V/60Hz
3/400/50	3/400V/50Hz
3/220/60	3/220V/60Hz
3/380/60	3N/380V/60Hz
3/230/50	3/230V/50Hz
3/220-380/60	3/220/50Hz-3N/380V/60Hz

Pomocné napájení:

230/50	220V/50 Hz
120/560	110V/60Hz
220/60	220V/60Hz

GI/EMME 1400 TC FS1 3/230-400/50 230/50

Základní označení

Rozšířené označení

Dostupné modely

GI/EMME	1400	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GI/EMME	3000	TC	FS1	3/400/50	230/50
GI/EMME	1400	TC	FS1	3/230-400/50	230/50	GI/EMME	3000	TL	FS1	3/220-380/60	220/60
GI/EMME	1400	TL	FS1	3/220-380/60	220/60	GI/EMME	3000	TL	FS1	3/230-400/50	230/50
GI/EMME	1400	TL	FS1	3/230-400/50	230/50	GI/EMME	3000	TL	FS1	3/400/50	230/50
GI/EMME	2000	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GI/EMME	4500	TC	FS1	3/220/60	220/60
GI/EMME	2000	TC	FS1	3/230-400/50	230/50	GI/EMME	4500	TC	FS1	3/230/50	230/50
GI/EMME	2000	TC	FS1	3/400/50	230/50	GI/EMME	4500	TC	FS1	3/380/60	220/60
GI/EMME	2000	TL	FS1	3/220-380/60	220/60	GI/EMME	4500	TC	FS1	3/400/50	230/50
GI/EMME	2000	TL	FS1	3/230-400/50	230/50	GI/EMME	4500	TL	FS1	3/220/60	220/60
GI/EMME	2000	TL	FS1	3/400/50	230/50	GI/EMME	4500	TL	FS1	3/230/50	230/50
GI/EMME	3000	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GI/EMME	4500	TL	FS1	3/380/60	220/60
GI/EMME	3000	TC	FS1	3/230-400/50	230/50	GI/EMME	4500	TL	FS1	3/400/50	230/50

Specifikace hořáku

Monoblokový dvoupalivový tlakový hořák s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu.

Součásti hořáku:

- obvod sání vzduchu
- větrák s dopředu zahnutými lopatkami
- vzduchová klapka pro regulaci palivového výkonu ovládaná servomotorem
- spalovací hlava nastavitelná dle požadovaného výkonu
- manostat max. tlaku plynu
- manostat min. tlaku plynu
- elektromotor ventilátoru
- elektromotor čerpadla
- čerpadlo pro dodávku paliva opatřené:
 - filtrem
 - regulátorem tlaku
 - příslušenstvím pro připojení manometru a vakuometru
 - vnitřním obtokem pro jednopotrubní instalaci
- ventil s dvojitým bezpečnostním ventilem ve výstupním obvodu a bezpečnostní ventil ve vratném obvodu
- UV fotobuňka pro detekci plamene
- inspekční okénko plamene
- vodící tyče pro usnadnění instalace a údržby
- ochranný filtr proti radiové interferenci
- úroveň el. ochrany IP 40

Plynová řada

Přívodní palivové potrubí v MULTIBLOKové konfiguraci (průměr od 3/4" do 2") nebo konfiguraci typu COMPOSED (průměr od DN 65 do DN 100)

- filtr
- stabilizér
- manostat min. tlaku plynu
- bezpečnostní ventil
- kontrola těsnosti (pro výkony nad 1200 kW)
- jednostupňový provozní ventil se zapalovacím plynovým regulátorem

Směrnice

- směrnice 89/336/EEC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EEC (nízké napětí)
- směrnice 90/396/EEC (plyn)
- EN 267 (hořáky na kapalné palivo)
- EN 676 (plynové hořáky)

Standardní vybavení

- 1 příruba (pro GI/EMME 1400)
- 1 těsnění příruby
- 8 šroubů pro připojení příruby ke kotli (pro model GI/EMME 1400)
- 12 šroubů pro připevnění příruby ke kotli
- izolační vložka
- 2 ohebné hadice pro připojení olejového přívodního obvodu
- 2 čepy pro připojení čerpadla
- 4 kabely pro elektrickou instalaci
- 2 prodloužení
- 8 podložek (pro GI/EMME 1400)
- 12 podložek
- instruktážní příručka pro instalaci, montáž a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství

- trysky
- díl pro zmenšení spalovací hlavy
- tlumič hluku
- RWF 40 výstupní regulátor
- tlaková sonda 0-2,5 bar
- tlaková sonda 0-16 bar
- teplotní sonda – 100-500°C
- potenciometr
- díl pro transformaci na spalování LPG
- adaptér plynové řady
- stabilizační pružina
- kontrola těsnosti