

Kontakt:

K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG

Schelderhütte 1.35687 Dillenburg
Tyskland

Metalltechnik
GmbH & Co. KG

Læs betjeningsvejledningen, før stegepladen tages i brug, og hav den altid ved hånden! Denne vejledning er kun gyldig, hvis landekoden er angivet på enheden. Hvis koden ikke er angivet på enheden, henvises til de tekniske anvisninger for tilpasning af enheden til brugsbetingelserne i det pågældende land.



Brugs- og vedligeholdelsesvejledning

(teknisk manual)

Stegeplade 1 til 6 brændere
Enhedsype:

0201 - 0206
(Brug i tilstrækkeligt ventilerede rum eller udendørs)

0301-0306
(Kun udendørs brug)

Bemærk:
Enhedstypen findes på enhedens mærkat.

Bestemmelsesland:
DE, AT, CH.



Indholdsfortegnelse

1. Hurtig start 3
2. Generelle oplysninger 5
3. Opbygning og brugsanvisning 6
   3.1. Opstilling 6
   3.2 Tilslutning 6
   3.3 Kontrol 7
   3.4 Tænding 7
   3.5 Tips..... 7
   3.6 Vedligeholdelse:.....7
4. Montageoversigt (afvigelse afhængigt af model og udstyr) 8
5. Fejlfinding 9
6. Tekniske data 10
7. Typeskilt stegeplade 10
8. Til professionelt brug 12
   8.1 Brancheforeningens informationer og retningslinjer til erhvervsmæssig drift 12
   8.2 Overholdelse af regler 18
9. Beregningseksempel på gasforbrug 20
10. Eksempel på grillkapacitet – hvor meget kan man lægge på stegepladen? 21
11. Vigtige dataforkortelser i oversigt .....22.

1. Hurtig start

Bemærk:
Medmindre andet er angivet, henviser alle de følgende udtryk "apparat/enhed/produkt/tilbehør/enheder" i denne brugsanvisning til produktet "Stegeplade".

Læs denne brugsvejledning før brug.

- Brug kun udendørs. (Til stegeplader af typen 0301-0306. Enheder af typen 0201 - 0206 kan også anvendes i lukkede rum.)
- Vi anbefaler, at man bruger handsker under installation af enheden.
- Gasapparat - brug derfor aldrig trækul.
- Brug ikke en justerbar trykregulator. Brug en trykregulator med fast indstilling i henhold til den relevante europæiske standard (i henhold til DIN 4811).
- Brug ikke en metalplade på eller i stedet for grillristen, der ikke er fremstillet eller anbefalet af os.
- Rengør grillbakkens dele regelmæssigt for at forhindre, at fedt antændes.
  -> Fare for fedtbrand!

MANGLENDE OVERHOLDELSE AF DISSE ANVISNINGER KAN RESULTERE I ALVORLIG SKADE PÅ DIN ENHED.

Af hensyn til din sikkerhed:
Opbevar eller brug ikke benzin, andre brændbare væsker eller dampe i nærheden af enheden. Denne enhed må ikke anvendes i nærheden af brændbare materialer.

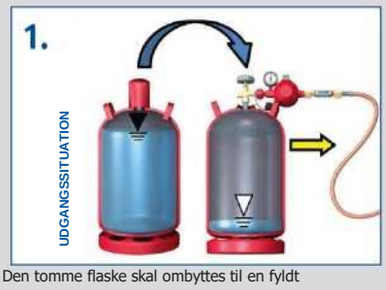
Ved gasudslip (gaslugt):
a) Luk gasflaskens flaskeventil med det samme.
b) Sluk omgående flammer, også i nærheden (cigaretter, andre kogeplader, lamper osv.).
c) Fjern risten, hvis det er muligt (forsigtig: varm -> risiko for forbrændinger).
d) Hvis gaslugten ikke aftager, skal du udføre "tæthedskontrol" (*se det relevante afsnit) eller kontakte din forhandler eller vores hotline.

– Brugeren må ikke ændre de dele, der er beskyttet af producenten.
– Luk altid gasflasken med det samme efter brug.
– Anbring ikke gasflasken under enheden (stationært apparat).
– Efterlad aldrig enheden uden opsyn under brug (efterlad aldrig børn eller dyr i nærheden). De dele, der er beskyttet af producenten eller dennes autoriserede repræsentant, må ikke justeres af installatøren.

Anvendelsessted, opstilling:
- Denne enhed må kun bruges udendørs. (Til stegeplader af typen 0301-0306. Enheder af typen 0201 - 0206 kan også anvendes i lukkede rum.)
- FORSIGTIG: Alle tilgængelige dele kan blive meget varme. Hold små børn på afstand.
- Der skal opretholdes en minimumsafstand på 60 cm til brændbart materiale.
- Flyt ikke grillen, når den er varm. Brug apparatet på jævnt underlag.
- Der må ikke ske ophobning af uforbrændte gasser.

Tilslutning af gas:
Enheden (0301-0306) er beregnet til drift med butan-/propangasflasker (byggemarked, benzinstation osv.) med trykreduktorer (medfølger), der er egnede i henhold til DIN 4811 (se landetabel). Enheden (0201 -0206) er beregnet til drift med butan-/propangasflasker (byggemarked, benzinstation osv.) med trykreduktion (medfølger), der er egnede i henhold til din 4811 (se landetabel) og naturgas.
Tilslut eller udskift altid LPG-flasken i et godt ventileret område væk fra åben ild, gnister eller varmekilder. En video om gastilslutningen kan findes under følgende QR-kode:

Korrekt udskiftning af LPG-flasker



Den tomme flaske skal ombyttes til en fyldt



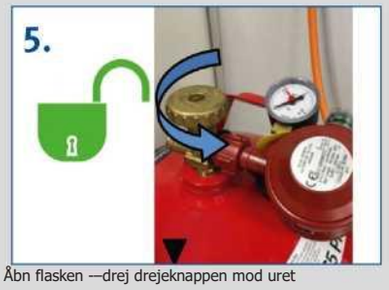
Luk flasken – skru drejeknappen med uret



Skru nu trykregulatoren af med hånden – drej med uret, brug ikke tang



Spænd trykregulatoren med hånden – drej mod uret, brug ikke tang



Åbn flasken —drej drejeknappen mod uret



Kontroller altid til sidst, at forbindelsen er tæt – skummet der sprøjtes på, må ikke danne bobler

Alle grafikker og billeder: Berufsgenossenschaft Lebensmittel und Gastgewerbe (BGN)

BGN
Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe

K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG Schelderhutte
1, 35687 Dillenburg
Tyskland

Version: 3.0

***Udfør tæthedskontrol:**

1. Udfør altid tæthedskontrollen udendørs. Ingen rygning, ingen åbne ildsteder, ingen brændbare materialer i nærheden.
2. Luk flaskeventilen.
3. Tilslut slangens ender til trykregulator og enhed.
4 Skru trykregulatoren på gasflasken.
5 Søg aldrig efter lækager med åben ild, brug altid en egnet lækagesøgningsspray (byggemarked).
6. Påfør lækagesprayen (eller sæbeopløsningen) hele vejen rundt til alle tilslutninger (gasflaske/ trykregulator/slange/enhed). Flaskeventilerne SKAL forblive lukkede. Åbn gasflaskens ventil for at skabe tryk i systemet.
7. Hvis der dannes bobler, er det altid tegn på en utæthed, som skal fjernes.
8. For at afhjælpe utætheden skal møtrikkerne strammes lidt mere. Enheden må først betjenes, når utætheden er væk (ingen synlig dannelse af bobler).
9. Luk igen gasflaskens ventil.

2. Generelle oplysninger

Vores modelvarianter:

Den professionelle stegeplade imponerer med sit lette, ekstremt stabile, praktiske og økonomiske design. Det gør ikke blot den professionelle stegeplade modstandsdygtig over for slid, men også til



et flot blikfang.



De er udstyret med tændingssikring (termisk flammeovervågning) og piezotænding og fås i versioner med 1 til 6 brændere. Leveringen er komplet med slange og trykreguleringsanordning til tilslutning til alle kommercielt tilgængelige propangasflasker (kun til version med LPG).

Egenskaber:

- Rustfrit stål (ved tilsvarende konfiguration)
- omfattende tilbehør = fleksibel anvendelse
- Enkel betjening
- Ekstremt holdbar, selv ved langvarig professionel brug
- Garanteret 10 års levering af reservedele
- Høj produktionskvalitet og designet med

vores målgruppes fremtidige krav for øje
• Andre opfinder nye ting, vi bliver med at udvikle os
• Fremstillet helt i Tyskland (Hessen)

3. Opbygning og betjeningsvejledning

3.1. Opstilling

1. Monter benene på kabinettet med vingemøtrikkerne.
2. Tjek mulige afstande og placeringer af tændrøret og termoelementerne.
3. Placer risten på kabinettet.
4 Placer apparatet sikkert på en fast overflade, og hold brændbare materialer væk fra apparatet. Den foreskrevne minimumsafstand til omgivende vægge er 350 mm. Den foreskrevne minimumsafstand til flasker med LPG er 70 cm. Vi anbefaler, at du holder denne minimumsafstand til alle genstande i området (f.eks. vægge). Overhold de tekniske samt brancheforeningens regler for brug af LPG. Til kommerciel brug skal der anvendes en to-trins sikkerhedstrykregulator "S2SR" i overensstemmelse med DGUV-regel 110010, og der skal anvendes en slangebrudssikring fra en slangelængde på 0,4 meter.
5. Fyld fedtbakken med vand, og skub den ind i den medfølgende skinne under kabinettet.

3.2 Tilslutning

Drej flaskeventilen med hånden ved at dreje den mod uret direkte på gevindet på propan- eller butan-LPG-flasken. Brug kun trykregulatorer med følgende værdier:
• Udgang: 50 mbar 1,5 kg/h
• Gummi- eller plastslanger i din EN 16436-2 klasse 1, 2 eller 3 til 40 cm. Over 40 cm er slangebrudssikring påkrævet.

3.2.1. Opbygning af LPG-version

I private husholdninger skal dette udføres af en kvalificeret person – dette gælder for stegeplader af enhedstypen 0201 - 0206. Skru først omløbermøtrikken af beslaget. Bag den befinder sig den lille skæremuffe. Dette er den skærende ring, hvormed forbindelsesstykket trykkes fast på slangeledningen. Selve forbindelsesstykket har konisk inderside og sikrer dermed en tæt forbindelse.

For at forbinde slangen til forsyningsledningen skal omløbermøtrikken skubbes på tilslutningsrøret på stegepladen. Derefter skæreringen (tykkeste ende først). Tag nu slangen, og tryk den mod ringen. Hold denne position, og stram omløbermøtrikken over gevindet på gasslangen.
For at sikre, at forbindelsen er tæt, bruges en 17 mm gaffelnøgle til omløbermøtrikken og en 14 mm gaffelnøgle til gasslangen, og forbindelsen spændes i modsat retning.

BEMÆRK:
Brug altid kun gummi- eller plastslanger i DIN EN 16436-2 klasse 1, 2 eller 3, også efter udskiftning. Skæreringen presses på forbindelsesrøret, når møtrikken spændes, og forsegler det hele vejen rundt.

Nu skrues trykregulatoren på den anden side af gasslangen og strammes forsigtigt med en passende nøgle, sådan at alt er tæt. Brug altid DVGW-testede slanger også efter udskiftning.
Fjern nu ventilbeskyttelseshætten fra LPG-flasken, og drej trykregulatoren med hånden på LPG-flaskens gevind ved at DREJE MOD URET. Brug udelukkende den trykregulator, der er monteret i den anden ende af slangen (50 mbar eller om nødvendigt 30 mbar eller 37 mbar).

Video om tilslutning af gasslange:

3.2.2 Samling af naturgasversionen

Tilslutningen til naturgasforsyningen skal foretages af en professionel.

BEMÆRK:
Placer apparatet sikkert på en fast overflade, og hold brændbare materialer væk fra apparatet.

Hold apparatet væk fra børn og dyr. Efterlad aldrig apparatet uden opsyn.

Den foreskrevne minimumsafstand til omgivende vægge er 350 mm.

3.3 Kontrol

Før du bruger stegepladen, skal der udføres tæthedskontrol.

Det gøres ved at pensle gastilslutningerne/forbindelserne med sæbevand (skummende middel) eller en DVGW-godkendt lækagesøgningsspray fra vores butik og derefter bringe slangen under tryk.

Forbindelserne er tætte, hvis der ikke dannes bobler. Denne kontrol må under ingen omstændigheder udføres ved åben ild!

Til professionel brug og til gasslangelængder over 40 cm skal der anvendes slangebrudssikring i overensstemmelse med anvisningerne. Ligeledes skal der anvendes en lavtryksregulator med overtryksbeskyttelse i henhold til DIN 4811.

3.4 Tænding

Drej den venstre knap 90° mod uret fra 0-positionen, tryk knappen ind, og tryk den røde knap på piezo-tænderen ind for at tænde det venstre brænderrør. Hold vippeknappen inde i yderligere 10 sekunder, så brænderen kan nå driftstemperaturen. Hvis flammen går ud, må flammen først tændes igen efter to minutters pause.

Den næste brænder kan derefter tages i brug ved at trykke på den næste vippekontakt. Vigtigt: For at sikre, at flammen kan springe over, må man kun tænde den nærmeste brænder.

3.5 Anvisninger

Enheder af typen 020 ... (brændere med 2 rækker huller pr. brænderenhed/se oplysninger på enhedens mærkat) må kun installeres udendørs eller i velventilerede rum. Enheder af typen 030. Brændere med 3 rækker huller pr. brænderenhed/(se oplysninger på enhedens mærkat) må kun installeres udendørs.

Læg ikke folie på risten eller mellem rist og flammeafskærmning, når risten er i brug, da det vil resultere i varmeudvikling (dæk ikke risten helt til).

Gasforsyningsrørene skal overholde de gældende nationale bestemmelser og kontrolleres regelmæssigt og om nødvendigt udskiftes. Det er ikke tilladt at skifte til en anden type gas eller et andet tryk end den/det leverede.

3.6 Vedligeholdelse:

3.6.1 Rengøring: Efter hver brug skal rist, flammeafskærmning og fedtopsamlingsbakke rengøres med et kommercielt tilgængeligt husholdningsrengøringsmiddel, ellers kan der opstå fedtbrand.
BEMÆRK: Reparationer af enheden må kun udføres af en gasinstallatør. Bemærk, at dette er for din egen sikkerhed.

3.6.2. Brænder:
Brænderrørene kan udskiftes og rengøres ved at løsne spændebåndet (nr.
11) og fjerne dem.

3.6.3. Tændrør:
Tændrøret kan om nødvendigt løsnes med en passende skruenøgle. Det gøres ved at fjerne tændrøret og frakoble tændkablet. Må kun udføres af en professionel.

3.6.4. Termoelement:
Termoelementet kan løsnes og fjernes med en passende skruenøgle. Afbryd forbindelsen til gasfittingen på forhånd. Må kun udføres af en professionel.

3.6.5. Gasregulator:
Gasfittingen fjernes ved at frakoble alle tilslutningerne til ind- og udløbsrør for gas, termoelement og tændrør fra gasfittingen. I private husholdninger skal dette udføres af en kvalificeret person – det gælder kun enheder af typen 0201-0206.

3.6.6. Tændingsknap:
Løsn omløbermøtrikken, der holder trykknappen fast på kabinettet, frakobl ledningen, og fjern trykknappen.

Bemærk:
Kontrollér med jævne mellemrum (afhængigt af brugsintensitet) om grillens gastilslutninger er tætte. Kontroller altid slangen for tæthed og skader før hver brug.

Bemærk:
Rengør ikke apparatet med vand under tryk (højtryksrenser, dampstråle)!
Flyt ikke enheden under brug uden beskyttelseshandsker!
Sluk for gasforsyningen på gasbeholderen efter brug!
Enhver ændring af enheden kan være farlig! Hvis der opstår en gaslækage, skal gasflasken lukkes.

De nationale regler for fødevaresikkerhed, der gælder i det pågældende land, skal overholdes ved normal brug og vedligeholdelse af apparatet.

4. Montageoversigt (afvigelse afhængigt af model og udstyr)



01 Grillrist*	(afhængigt af udstyret, forkromet stål eller rustfrit stål)
02 Ristholder*	Rustfrit stål
03 Kabinetsokkel	Rustfrit stål
04 Kabinet	Rustfrit stål
05 Gasforsyningsledning med tilslutning	(afhængigt af version) stål eller rustfrit stål
06 Beskyttelseshætter	Plast
07 Fedtopsamlingsbakke	Rustfrit stål
08 Vandhanehåndtag	Plast
09 Piezo-antænder og kabinet	Rustfrit stål, plast
10 Tændrør*	
11 Brænderrør*	(afhængigt af version) stål eller rustfrit stål
12 Termoelement*	

* – Skal formentlig udskiftes i løbet af enhedens levetid

5. Fejlfinding

Fejl	Årsag og handling
Brænderen tænder ikke	– Beskidt brænder: Rengør – Problemer i gasforsyningen – Trykregulator defekt – Slange, flaskeventil, dyse eller blandemuffe tilstoppet – Brænderen er ikke sluttet til blandemuffen
Brænderen har fejltændinger	– Kontroller, om der er gas til stede – Kontroller slangetilslutningen – Kontakt forhandler eller producent
Fedt antændes i bunden af fedtbakken (skuffen) eller på beskyttelsespladen over brænderen	Grilltemperaturen er for høj: Reducer styrken – Rengør beskyttelsespladen over brænderen. – Fedtbakken er for fuld: Rengør den. – For lidt vand: Fyld vand i fedtbakken
Brænderen kan tændes med en tændstik, men ikke med den piezoelektriske tænding.	Piezotændingens tændingsknap, ledningsforbindelse eller elektrode er defekt, eller afstanden mellem spids og brænder er for stor eller for lille: Den skal være ca. 3 mm, korrigér tilsvarende. – Kontroller tændtrådens tilslutninger – Kontroller tilstanden af keramikken (revner) og forbindelsesledningen.
Flammer ved forbindelsesrøret	Forbindelsesrøret lækker: Luk omgående for gastilførslen – Kontakt forhandler eller producent
Flammemønsteret er ujævnt (lette udsving er normalt)	– Brænder defekt eller tilstoppet – Tilstoppede dyser: Udskift dyserne. – Kontakt forhandler eller producent
Brænderens ydeevne er utilstrækkelig	Dyse eller blandemuffe: Kontakt forhandler eller producent
Flammer bag gashanen og/eller flammer under gashanen	Sluk omgående for enheden – Luk gasflasken – Kontakt forhandler eller producent

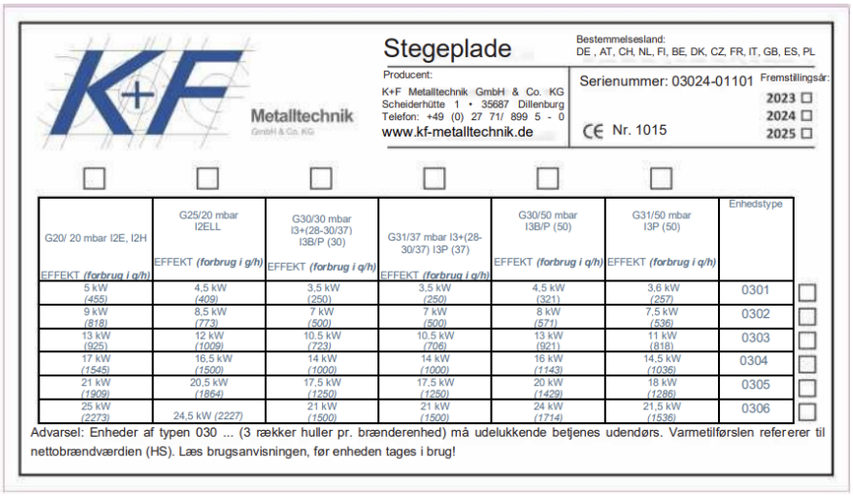
Forsigtig: På grund af apparatets høje temperaturer skal grillen placeres på ikke-brændbare materialer (overflader).

Advarsel: Apparatets overflade og dets dele kan blive meget varme. Der er risiko for forbrændinger. Brug beskyttelsesudstyr.

6. Tekniske data

Produktidentifikationsnummer (CE):	1015-GAR-02083-23
Anvendelsesområde:	EU's forordning om gasudstyr (EU/2016/426)
Testprincipper:	EU/2016/426 AIII B 2- flammegrill **CSN EN 203-1** **CSN EN 203-2-10** 3- flammegrill **CSN EN 484**

7. Typeskilt stegeplade



Stegeplade

Bestemmelsesland:
DE , AT, CH, NL, FI, BE, DK, CZ, FR, IT, GB, ES, PL

Producent:
K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG
Scheiderhütte 1 • 35687 Dillenburg
Telefon: +49 (0) 27 71/ 899 5 - 0
www.kf-metalltechnik.de

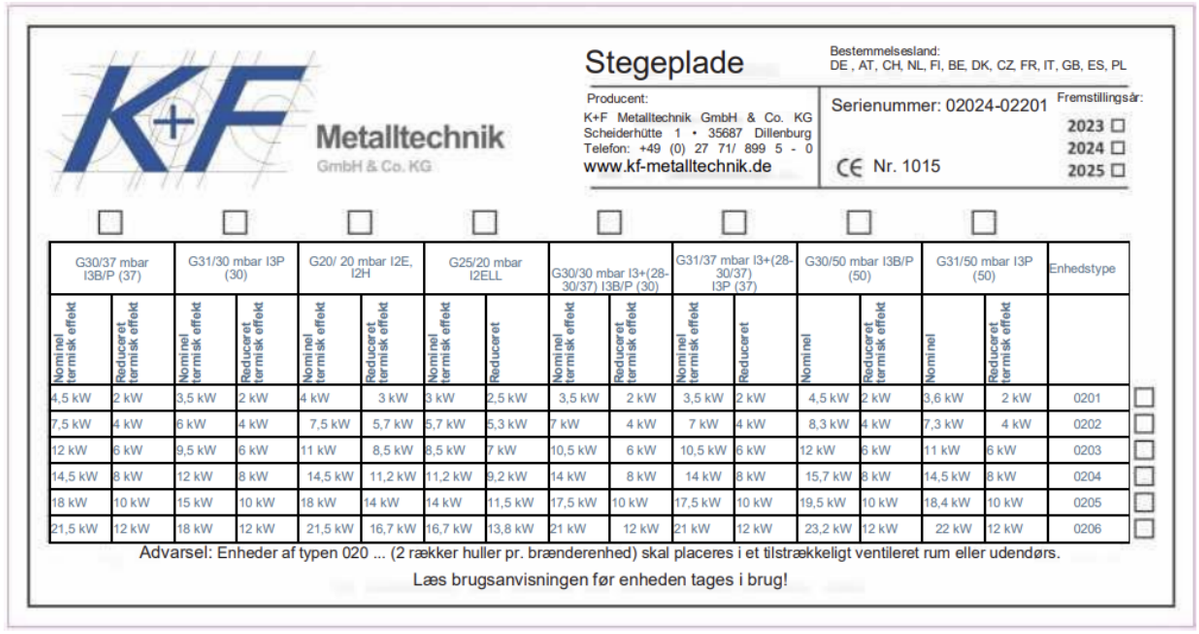
Serienummer: 03024-01101

Fremstillingsår:
2023 ☐
2024 ☐
2025 ☐

CE Nr. 1015

G20/ 20 mbar I2E, I2H EFFEKT *(forbrug i q/h)*	G25/20 mbar I2ELL EFFEKT *(forbrug i q/h)*	G30/30 mbar I3+(28-30/37) I3B/P (30) EFFEKT *(forbrug i q/h)*	G31/37 mbar I3+(28-30/37) I3P (37) EFFEKT *(forbrug i q/h)*	G30/50 mbar I3B/P (50) EFFEKT *(forbrug i q/h)*	G31/50 mbar I3P (50) EFFEKT *(forbrug i q/h)*	Enhedstype	
5 kW *(455)*	4,5 kW *(409)*	3,5 kW *(250)*	3,5 kW *(250)*	4,5 kW *(321)*	3,6 kW *(257)*	0301	☐
9 kW *(818)*	8,5 kW *(773)*	7 kW *(500)*	7 kW *(500)*	8 kW *(571)*	7,5 kW *(536)*	0302	☐
13 kW *(925)*	12 kW *(1009)*	10,5 kW *(723)*	10,5 kW *(706)*	13 kW *(921)*	11 kW *(818)*	0303	☐
17 kW *(1545)*	16,5 kW *(1500)*	14 kW *(1000)*	14 kW *(1000)*	16 kW *(1143)*	14,5 kW *(1036)*	0304	☐
21 kW *(1909)*	20,5 kW *(1864)*	17,5 kW *(1250)*	17,5 kW *(1250)*	20 kW *(1429)*	18 kW *(1286)*	0305	☐
25 kW *(2273)*	24,5 kW *(2227)*	21 kW *(1500)*	21 kW *(1500)*	24 kW *(1714)*	21,5 kW *(1536)*	0306	☐

Advarsel: Enheder af typen 030 ... (3 rækker huller pr. brænderenhed) må udelukkende betjenes udendørs. Varmetilførslen refererer til nettobrændværdien (HS). Læs brugsanvisningen, før enheden tages i brug!



Stegeplade

Bestemmelsesland:
DE , AT, CH, NL, FI, BE, DK, CZ, FR, IT, GB, ES, PL

Producent:
K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG
Scheiderhütte 1 • 35687 Dillenburg
Telefon: +49 (0) 27 71/ 899 5 - 0
www.kf-metalltechnik.de

Serienummer: 02024-02201

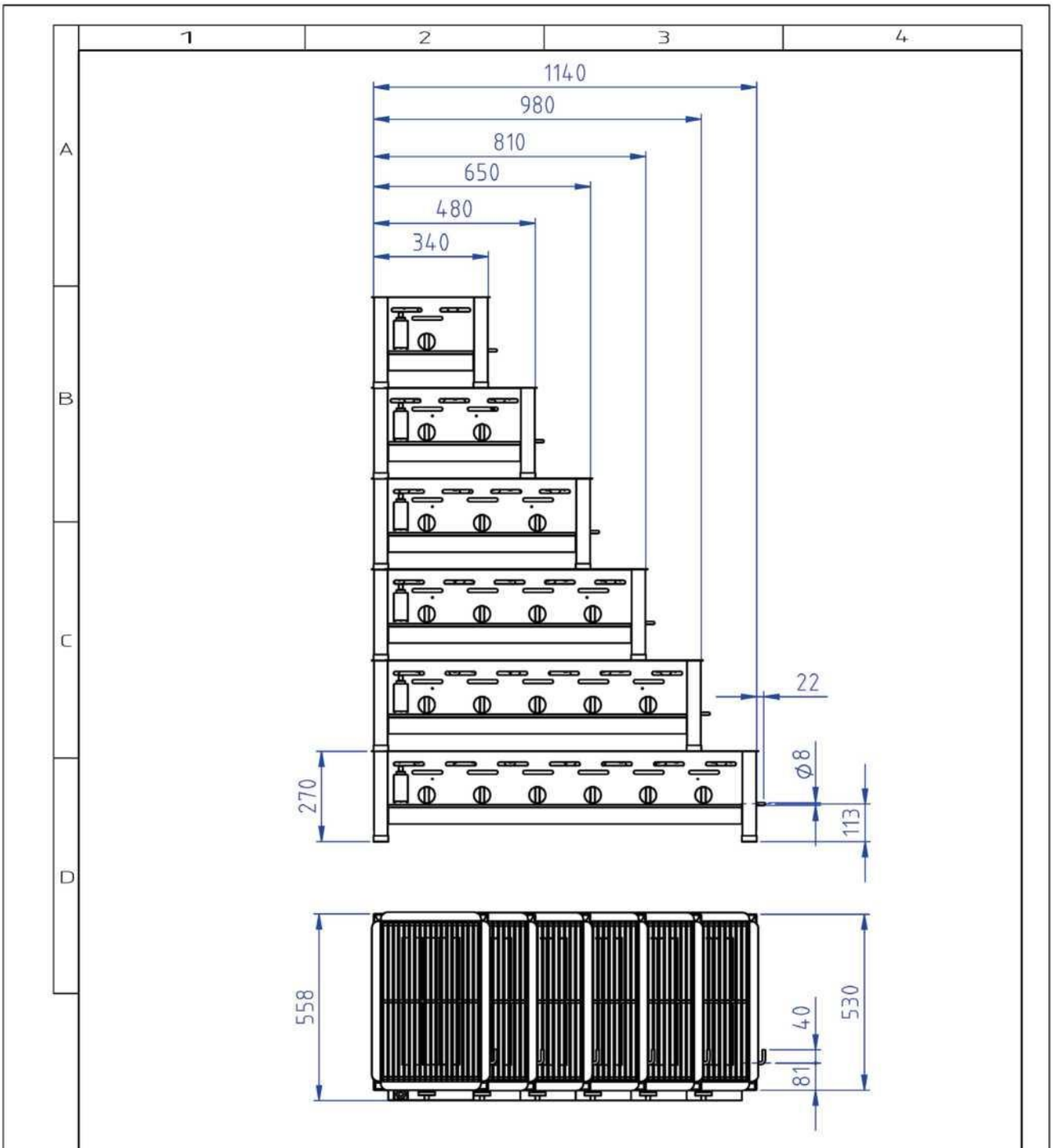
Fremstillingsår:
2023 ☐
2024 ☐
2025 ☐

CE Nr. 1015

G30/37 mbar I3B/P (37)		G31/30 mbar I3P (30)		G20/ 20 mbar I2E, I2H		G25/20 mbar I2ELL		G30/30 mbar I3+(28-30/37) I3B/P (30)		G31/37 mbar I3+(28-30/37) I3P (37)		G30/50 mbar I3B/P (50)		G31/50 mbar I3P (50)		Enhedstype	
Nominel termisk effekt	Reduceret termisk effekt	Nominel termisk effekt	Reduceret termisk effekt	Nominel termisk effekt	Reduceret termisk effekt	Nominel termisk effekt	Reduceret	Nominel termisk effekt	Reduceret termisk effekt	Nominel termisk effekt	Reduceret	Nominel	Reduceret termisk effekt	Nominel	Reduceret termisk effekt		
4,5 kW	2 kW	3,5 kW	2 kW	4 kW	3 kW	3 kW	2,5 kW	3,5 kW	2 kW	3,5 kW	2 kW	4,5 kW	2 kW	3,6 kW	2 kW	0201	☐
7,5 kW	4 kW	6 kW	4 kW	7,5 kW	5,7 kW	5,7 kW	5,3 kW	7 kW	4 kW	7 kW	4 kW	8,3 kW	4 kW	7,3 kW	4 kW	0202	☐
12 kW	8 kW	9,5 kW	6 kW	11 kW	8,5 kW	8,5 kW	7 kW	10,5 kW	6 kW	10,5 kW	6 kW	12 kW	6 kW	11 kW	6 kW	0203	☐
14,5 kW	8 kW	12 kW	8 kW	14,5 kW	11,2 kW	11,2 kW	9,2 kW	14 kW	8 kW	14 kW	8 kW	15,7 kW	8 kW	14,5 kW	8 kW	0204	☐
18 kW	10 kW	15 kW	10 kW	18 kW	14 kW	14 kW	11,5 kW	17,5 kW	10 kW	17,5 kW	10 kW	19,5 kW	10 kW	18,4 kW	10 kW	0205	☐
21,5 kW	12 kW	18 kW	12 kW	21,5 kW	16,7 kW	16,7 kW	13,8 kW	21 kW	12 kW	21 kW	12 kW	23,2 kW	12 kW	22 kW	12 kW	0206	☐

Advarsel: Enheder af typen 020 ... (2 rækker huller pr. brænderenhed) skal placeres i et tilstrækkeligt ventileret rum eller udendørs.

Læs brugsanvisningen før enheden tages i brug!



Denne tegning må ikke gengives eller udleveres til tredjeparter eller konkurrerende virksomheder i original eller kopi uden udtrykkelig tilladelse. Ejerskab/copyright forbeholdes.	Dimensioner i henhold til DIN ISO 2768 middel	Overflader DIN ISO 1302	Skala 1:15	Vægt
			Råvarenr. Model- eller matricenr.	

	Dato	Navn
Rediger		
Kontroll		
Standar		

1-flammet til 6-flammet
Konstruktionstegning DPS GmbH

V	Ændring	Dato	Navn

Oprindelse

Version

Ark 1
fra 1. ark

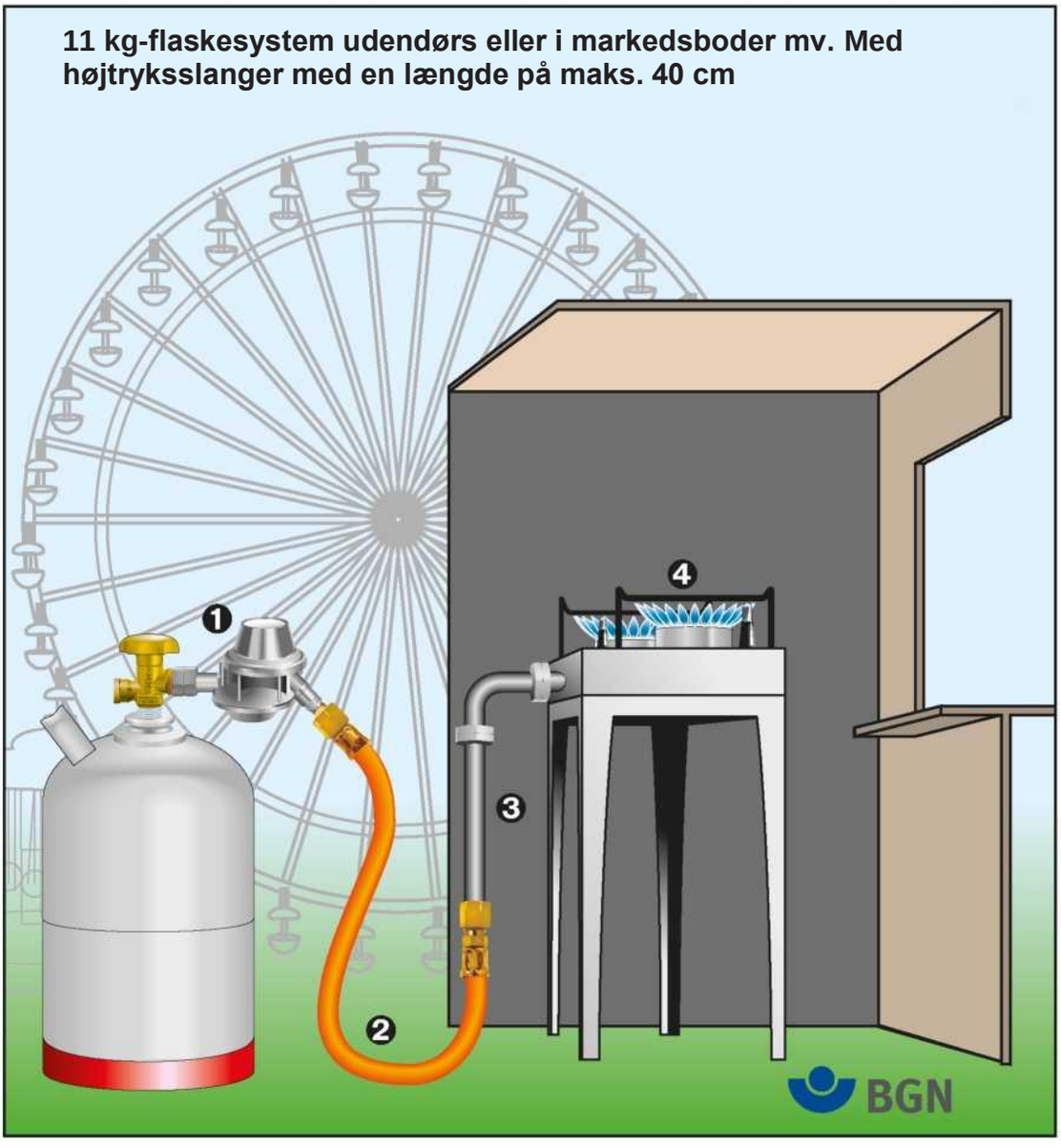
A4

K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG Schelderhutte 1,
35687 Dillenburg
Tyskland

Version: 3.0

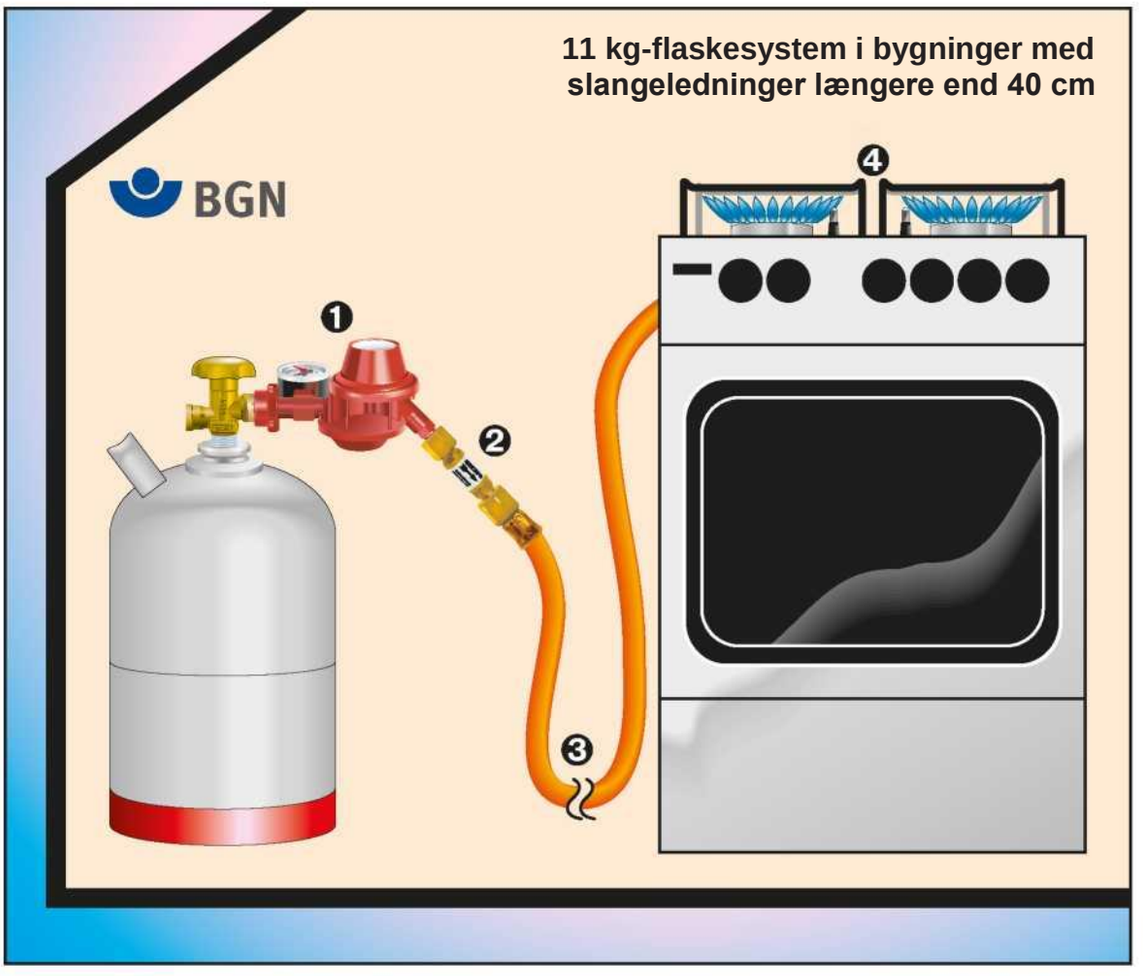
8. Til professionel brug

8.1 Arbejdsgivernes ansvarsforsikringsforenings oplysninger og regler for professionel drift



1. **To-trins** sikkerhedstrykregulator "S2SR"
   (Safety two Stages Regulator – tidligere betegnelse: overtrykssikkerhedsanordning (ÜDS))

2. Slangeledning, maks. 40 cm lang
3. Rørledning
4. Gasapparat med flammeovervågningsenheder (tændingssikringer)



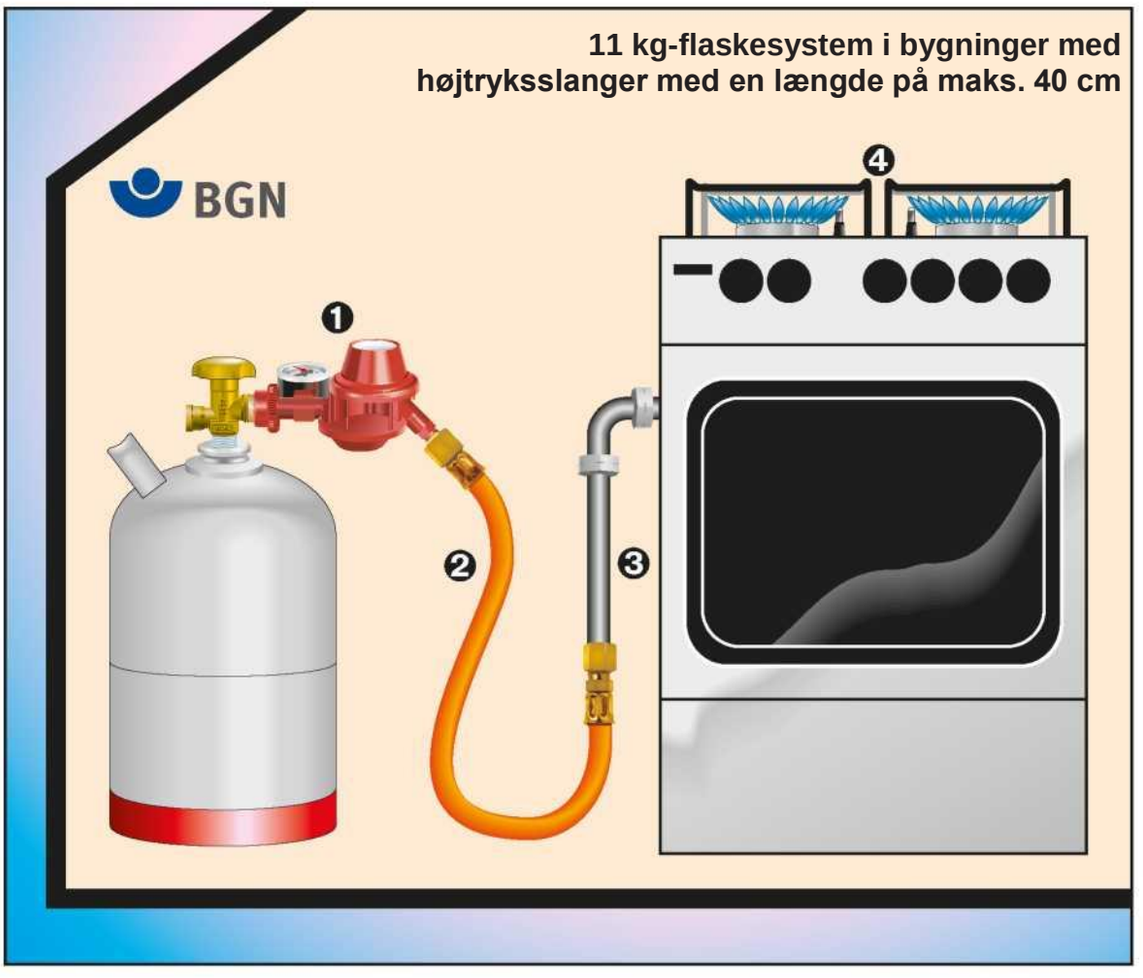
1. **To-trins** sikkerhedstrykregulator "S2SR"
(Safety two Stages Regulator – tidligere betegnelse: overtrykssikkerhedsanordning (ÜDS)) med termisk afbryder (TAE) *

2. Slangebrudssikring

3. Slangeledning længere end 40 cm

4. Gasapparat med flammeovervågningsenheder (tændingssikringer)

* valgfri uden trykmåler



1. **To-trins** sikkerhedstrykregulator "S2SR"
(Safety two Stages Regulator – tidligere betegnelse: overtrykssikkerhedsanordning (ÜDS)) med termisk afbryder (TAE) *

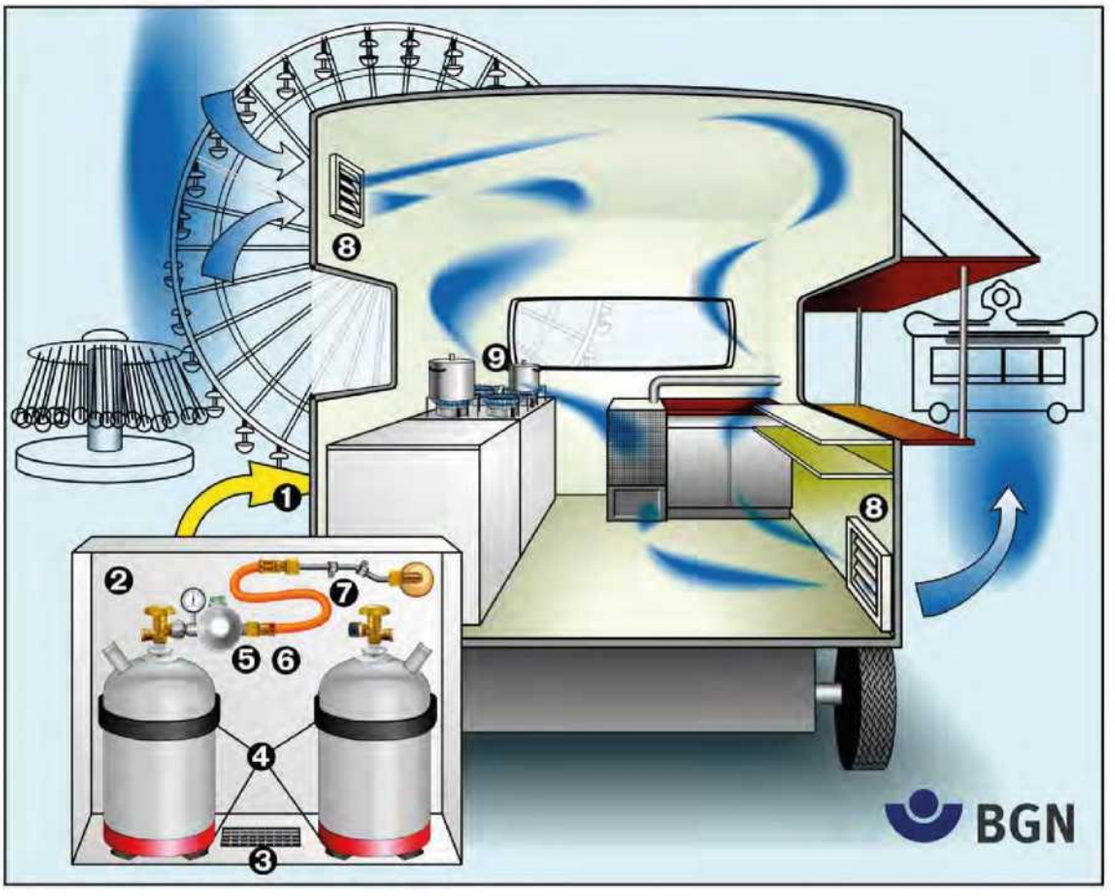
2. Slangeledning, maks. 40 cm lang

3. Rørledning

4. Gasapparat med flammeovervågningsenheder (tændingssikringer)

* valgfri uden trykmåler

11 kg-flaskesystem i køretøjer



❶ Opbevaringsrum (kasse, kabinet) LPG-flasker; aflåselige, normalt kun tilgængelige udefra

❷ Installationsrum med tilstrækkelig brandmodstandsdygtighed (mindst 20 minutter)

❸ Ventilationsåbning til det fri; Mindstemål 100 cm^2

❹ Flaskeholdere; fastgjort til køretøjet

❺ To-trins sikkerhedsregulator, "S2SR" (Safety two Stages Regulator – tidligere navn: trykregulator med overtryk sikkerhedsanordning (ÜDS)), visuelt display, vingemøtrik, valgfri trykmåler

❻ Slangeledning, maks. 40 cm lang

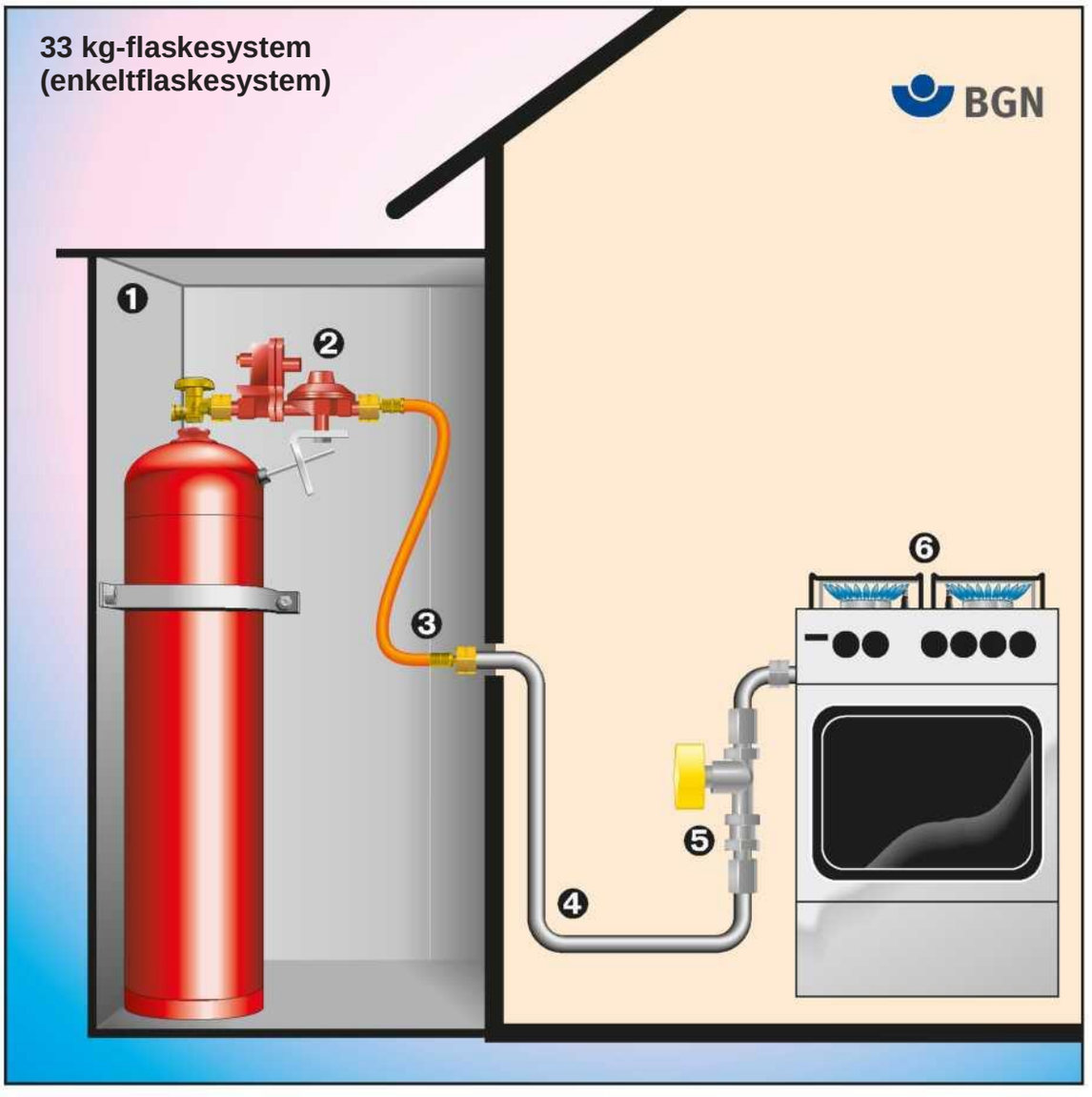
❼ Rørledning

❽ Mindst 2 ventilationsåbninger; størrelse hver på mindst 100 cm^2

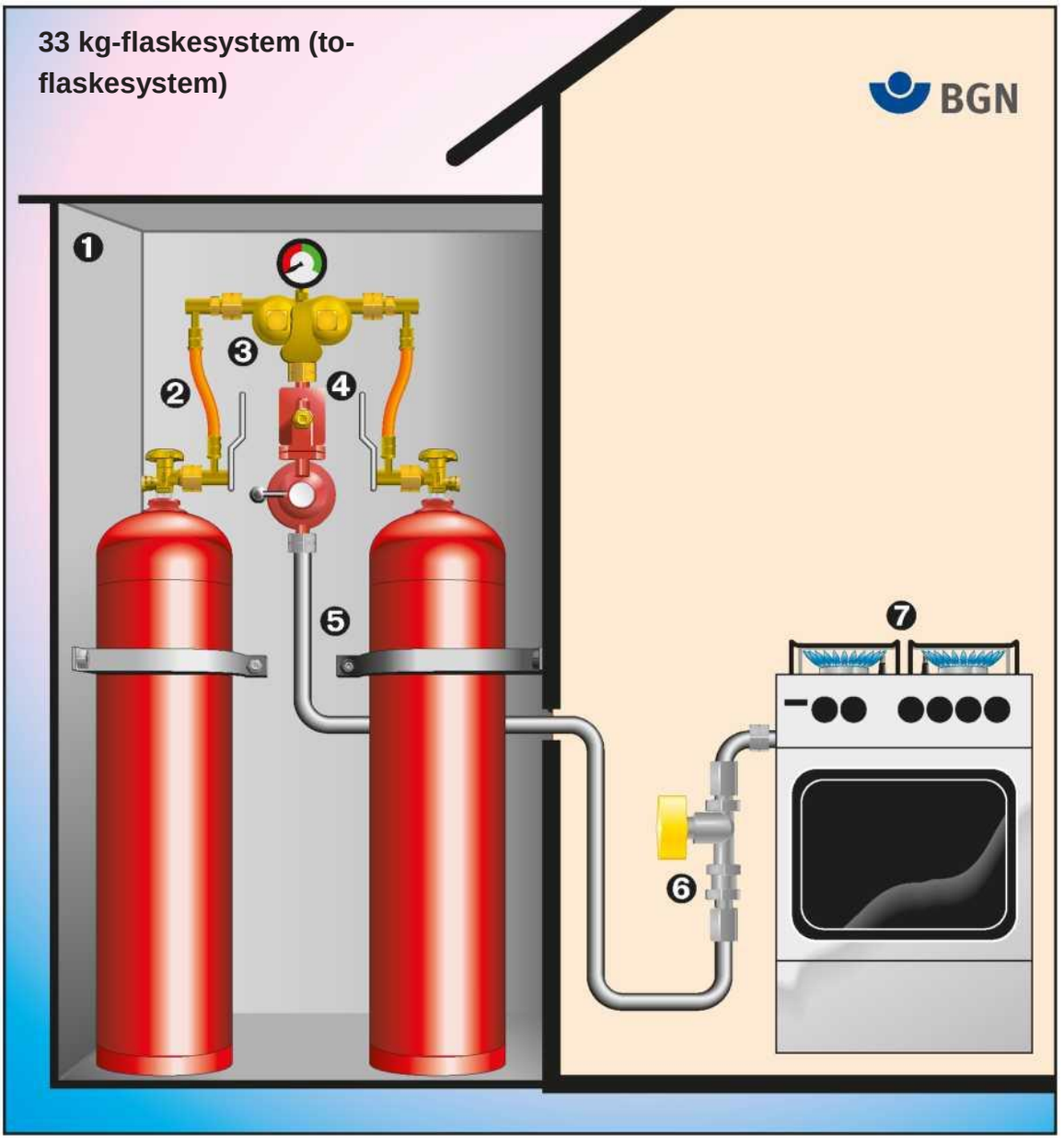
❾ Gasapparat med flammeovervågningsenhed (tændingsbeskyttelse), tilslutningstryk 50 mbar (undtagen varmesystemer: 30 mbar)

● Gasafbryderventil i køretøjets indre (let tilgængeligt)

K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG Schelderhutte 1,
35687 Dillenburg
Tyskland



1. Flaskeskab, der kan aflåses (uden for bygningen)
2. Trykregulator med en overtrykssikkerhedsafbryder "OPSO" (Over-Pressure Shut Off – tidligere kendt som: sikkerhedsafbryderventil (SAV) og trykregulator med en overtryksudblæsningsventil med begrænset flow (PRV) og støtteanordning
3. Slangeledning, maks. 40 cm lang
4. Rørledning
5. Hurtiglukkende ventil med termisk afbryder (TAE)
6. Gasapparat med flammeovervågningsenheder (tændingssikringer)



1. Flaskeskab, der kan aflåses (uden for bygningen)
2. Højtryksslangeledning, maks. 40 cm lang
3. Automatisk omskifter
4. Trykregulator med en overtrykssikkerhedsafbryder "OPSO" (Over-Pressure Shut Off – tidligere kendt som: sikkerhedsafbryderventil (SAV) og en trykregulator med en overtryksudblæsningsventil med begrænset flow (PRV)
5. Rørledning
6. Hurtiglukkende ventil med termisk afbryder (TAE)
7. Gasapparat med flammeovervågningsenheder (tændingssikringer)

8.2 Overhold regler

(Her uddrag fra DGUV-regel 110-010)

Kontrol og kontrolintervaller for LPG-systemer til forbrændingsformål.

Generelt

LPG-systemer skal kontrolleres, før de tages i brug første gang, før de tages i brug igen efter ændringer, der er påbudt af inspektionen, og derefter med jævne mellemrum.

Kontrollen har til formål at opdage og udbedre skader og defekter i LPG-systemet i god tid. Det minimerer risikoen for utilsigtet gaslækage fra LPG-systemet og tilknyttede farer, såsom brand og eksplosion. Kontrollerne bidrager således til sikker drift af systemet.

Virksomheden skal specificere typen og omfanget af krævede inspektioner af flydende gassystemer i henhold til afsnit 2 § 14 og afsnit 3 §§ 15 og 16 i BetrSichV. Fristerne for de periodiske kontroller skal fastsættes og defineres i en risikovurdering i overensstemmelse med § 14 og § 16 BetrSichV.

Test af flydende gasflasker i henhold til direktiv 2010/35/EU er reguleret ved henvisning i BetrSichV i ADR-lovgivningen (konvention om international transport af farligt gods ad vej).

LPG-flaskerne returneres til gasleverandøren til kontrol. Der kan fortsat udtages flydende gas fra en flaske med flydende gas, hvis testperioden er udløbet. Brug af flydende gas fra endnu ikke tømte LPG-flasker med en udløbet testperiode er normalt mulig uden kvalitetsforringelse. BetrSichV begrænser ikke præcist perioden for fortsat drift til udtræk. Virksomheden skal dog bestemme den tilladte periode i risikovurderingen (om nødvendigt i samråd med gasleverandøren);

kravene i TRBS 3145/TRGS 745 skal overholdes. Det er ikke tilladt at fylde flasker med flydende gas med udløbet testperiode. Transport af LPG-gasflasker med udløbet kontrolfrist på offentlig vej er tilladt, hvis de sendes til kontrol eller bortskaffelse, og de LPG-gasflaskerne er egnede til transport (sikre), således at der for eksempel i tilfælde af lækager på den LPG-gasflasken ikke kommer mere flydende gas ud.

Ifølge BetrSichV kan det tilladte driftstryk PB (specificeret af entreprenøren) også bruges i stedet for det maksimalt tilladte tryk PS (specificeret af producenten) som grundlag for tildeling af testansvar og frister i henhold til det maksimalt tilladte tryk PS. Det specificerede tilladte driftstryk PB skal dokumenteres i risikovurderingen.

6.2 Inspektionsansvar

Virksomheden skal sikre, at systemerne til flydende gas inspiceres i overensstemmelse med bilag 3, afsnit 2, BetrSichV af en egnet person, der er kvalificeret til at inspicere flydende gassystemer, eller af et autoriseret inspektionsorgan.

Inspektion af LPG-systemet i henhold til bilag 3, afsnit 2 BetrSichV.

Inspektionerne i henhold til bilag 3, afsnit 2, BetrSichV påvirker ikke disse inspektionskrav:

• Kontrol i henhold til bilag 2, afsnit 3 BetrSichV (eksplosionsfare): se 6.8 Kontrol af eksplosionssikkerheden af LPG-systemer i henhold til bilag 2, afsnit 3 BetrSichV og

• Kontrol i henhold til bilag 2, afsnit 4, BetrSichV (tryksatte systemer): se 6.7 Inspektion af et system med flydende gas med overvågningskrævende forsyningsrør henhold til bilag 2, afsnit 4, BetrSichV

I henhold til bilag 3, afsnit 2, BetrSichV, skal det LPG-systemet kontrolleres som følgende:

• før første idriftsættelse af det samlede system (§ 14, stk. 1 BetrSichV),

• periodisk i henhold til de maksimale kontrolfrister, der er angivet i tabel 13 (§ 14, stk. 2, Be- trichV),

• efter ændringer, der kræver kontrol før genoptagelse af driften (§ 14, stk. 3, sætning 1 BetrSichV),
f.eks. ændringer hvor kontrol er påkrævet som følge af reparationsarbejde,

• efter ekstraordinære begivenheder før genoptagelse af drift (§ 14, stk. 3, sætning 2 BetrSichV), f.eks. efter brandulykker eller driftsafbrydelser på mere end et år

1. *sikker installation,*
2. *opstilling,*
3. *tæthed*
4. *sikker funktion.*

Følgende maksimale perioder for de periodiske kontroller skal overholdes:

– Tabel 13 Maksimale kontrolfrister
– LPG-system
– Periodisk kontrol
– mobilt LPG-system
-> mindst hvert 2. år
– stationært LPG-system
-> mindst hvert 4. år
– LPG-system med gasforbrugsanordninger i rum under jordoverfladen
-> mindst årligt
– LPG-drevet røgeri
-> mindst årligt

(Kilde: BetrSichV, bilag 3, afsnit 2, tabel 1)

Kontrol af sikker installation

Kravet om at kontrollere LPG-systemer for sikker installation omfatter især kontrol af for
• egnethed af de anvendte komponenter (f.eks. om de er godkendte af producenten til den respektive brug),
• at de krævede komponenter og sikkerhedsfaciliteter er komplette,
• korrekt samling,
• alder, tilstand og ydre korrosion, f.eks. ved inspektion.

Kontrol af tæthed

Kravet om at teste systemer med flydende gas for lækager er opfyldt, f.eks.
– hvis der ved lavtrykssystemer tilføres luft eller nitrogen eller flydende gas (kun i tilfælde af periodisk kontrol) til rørledningerne under driftstryk, op til forbrugsanordningernes lukkede multiple aktuatorer, før der tilføres gas med et testtryk på 150 mbar, og testtrykket efter temperaturkompensationen på 10 minutter ikke falder i løbet af den efterfølgende testperiode på 10 minutter.

Alle faste, bevægelige og aftagelige forbindelser samt ledningsforbindelser, der ikke kunne testes med testtrykket på 150 mbar, som f.eks. skrueforbindelser foran en testforbindelse eller trykreguleringsanordningens skrueforbindelse til slangeledningen, testes derefter under driftstryk f.eks. med skummende midler såsom en lækagesøgningsspray.

- hvis rørledningerne forbundet med lavtrykssystemer med forbrændingsformål i køretøjer fra trykreguleringernes tilslutningspunkter eller fra testtilslutningerne til forbrugsanordningernes lukkede multiple aktuatorer, før der tilføres gas
- med luft (eller LPG-gas ved periodiske kontroller) og
- skal sættes under tryk med 1,1 gange driftstrykket eller med 150 mbar for driftstryk op til 50 mbar.

Efter at man har ventet i 5 minutter på at temperaturen udlignes, må det anvendte testtryk ikke falde i løbet af den efterfølgende kontrolperiode på 5 minutter.

Alle faste, bevægelige og aftagelige forbindelser samt rørledningstilslutninger, der ikke testes med testtrykket på 150 mbar

som f.eks. skrueforbindelser foran en testforbindelse eller trykregulatorens skrueforbindelse til slangeledningen testes derefter under driftstryk, f.eks. med skumdannende midler såsom en lækagesøgningsspray.

- hvis der ved mellemtrykssystemer tilføres luft eller nitrogen til rørledningerne under driftstryk før tilførslen af LPG, og testtrykket efter temperaturkompensationen på 10 minutter ikke falder i løbet af den efterfølgende testperiode på 10 minutter. Man kan også bruge LPG som medium til periodiske kontroller.

Endelig testes alle rørsystemets faste, bevægelige og aftagelige forbindelser for lækager under driftstryk, f.eks. ved hjælp af skumdannende midler.

Kontrol af sikker funktion

Kravet om at teste systemer med flydende gas for sikker funktion omfatter:
• brændertest med brænderprøver,
• afprøvning af eksisterende tændingsanordninger,
• afprøvning af andre sikkerhedsanordninger såsom anordninger til overvågning af flammer, sikringer af brud på slanger og gasspærreventiler til terrassevarmere,
• inspektion af emhætter og visuel inspektion af gasudstødningskanaler,
• afprøvning af alderen på slanger, trykregulatorer og andre sikkerhedsanordninger,
• kontrol af tilstand af slanger, trykregulatorer og andre sikkerhedsanordninger,
• kontrol af forbrændingens lufttilførsel, udstødningsgassens tæthed eller fremføringen af udstødningsgassen (se bemærkninger under 5.1.12 Ventilationsanordninger/udstødningsgasledninger).

For forbrugsenheder omfatter funktionstesten, at enhederne sættes i drift i en periode på mindst 5 minutter under nominel termisk belastning. I dette tilfælde skal problemfri brænding være garanteret.

For LPG-systemer til forbrændingsformål i køretøjer omfatter kontrol af driftsikkerhed især afprøvning af tilførsel af forbrændingsluft og fremføringen af udstødningsgassen for bl.a.
• udstødningsrørenes tæthed,
• fri passage af udstødningsrørene,
• stigende montering af udstødningsrør i alle dele,
• fastgørelse af udstødningsrør med rørklemmer og en forbrændingstest efter lækagetesten.

Slanger

Da slanger kan blive udsat for hurtig slitage som følge af mekanisk, termisk og kemisk belastning, skal de kontrolleres for skørhed, revner, opsvulmning, andre skader og korrekt bevægelse.

Særlige driftsbetingelser

Hvis der er særlige driftsforhold, kan arbejdsgiveren være nødt til at angive kortere inspektionsintervaller – under de maksimale intervaller, der er angivet i bilag 3, afsnit 2, BetrSichV – i risikovurderingen. Særlige driftsforhold gør sig gældende for f.eks. forbrugssystemer eller forbrugsenheder,
- *der bevæger sig som tilsigtet (f.eks. brænderbevægelser),*
- *som udsættes for vibrationer, vibrationer, stød eller*
- *som er udsat for særlige kemiske eller termiske belastninger.*

9. Beregningseksempel for gasforbrug

Ved valg af flaskestørrelser (f.eks. flasker på 5 kg, 11 kg eller 33 kg) spiller "fordampningskapaciteten" en afgørende rolle. Flasker på 5 kg, 11 kg og 33 kg har forskellige fordampningskapaciteter (se tabel). For at sikre, at den nødvendige gasmængde er til rådighed ved det nødvendige tryk, skal der tages hensyn til

de tilsluttede apparaters belastning, driftstiden og udetemperaturen. Retningslinjeværdier for **flaskers udtrækskapacitet** findes i tabellen.

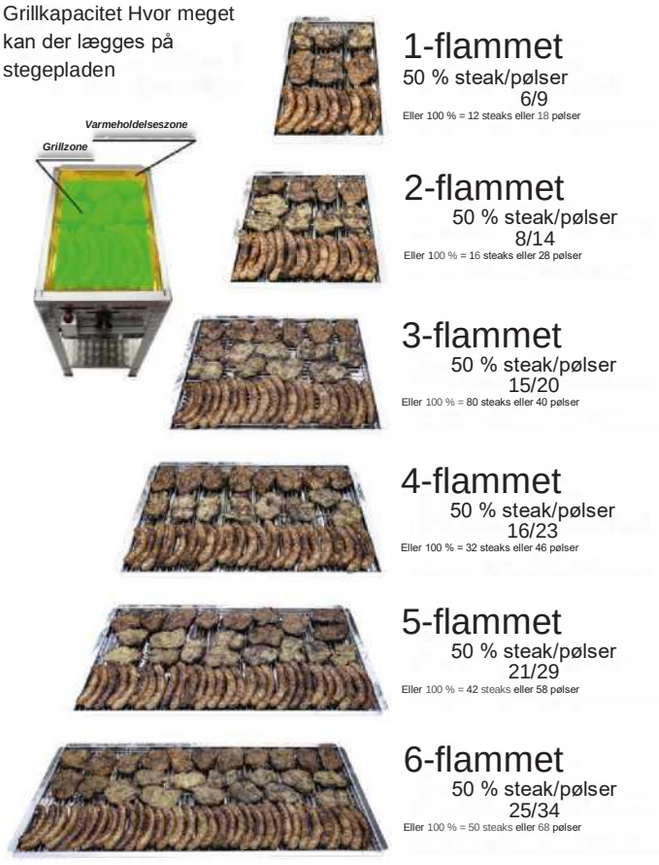
Udtrækstype/påfyldningsmulighed i kg/h	Udtrækskapacitet af tilsvarende størrelse flaske i kg/h		
	5 kg	11 kg	33 kg
Kortvarig eller periodisk gasudtræk (20 min.)	1,5 kg/h	2,0 kg/h	3,0 kg/h
Periodisk eller med 50 % afbrydelser	0,5 kg/h	0,8 kg/h	1,8 kg/h
Kontinuerligt udtræk	0,2 kg/h	0,3 kg/h	0,6 kg/h

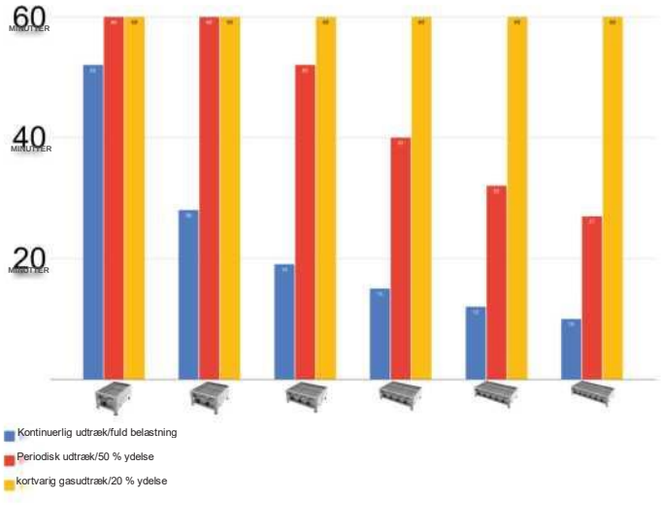
Tabel: Vejledende værdier for muligt gasudtræk fra dampfasen af LPG-flasker.

Gasapparatets ydelsesdata (normalt angivet i kW) kan omregnes til kg/h i LPG som vist i følgende eksempel: Brændværdien af 1 kg propan svarer til 12,87 kWh. Eksempel: For et gasapparat med en nominel varmebelastning på 24 kW kræves et forbrug af LPG på ca. 1,86 kg/t (=> 24 kW : 12,87 kWh/kg = 1,86 kg/t).

Afhængigt af typen af udtræk (kortvarigt, periodisk, kontinuerligt udtræk) kan den nødvendige mængde gas leveres ved f.eks. at sammenkoble flere gasflasker.

10. Eksempel på grillkapacitet – Hvor meget kan der lægges på stegepladen





K+F Metalltechnik GmbH & Co. KG Schelderhutte
1, 35687 Dillenburg
Tyskland

Brænder Varianter	Belægning (ca.)
1'er	9 pølser + 6 steaks eller 18 pølser eller 12 steaks
2'er	14 pølser + 9 steaks eller 28 pølser eller 18 steaks
3'er	19 pølser + 12 steaks eller 38 pølser eller 24 steaks
4'er	23 pølser + 15 steaks eller 46 pølser eller 30 steaks
5'er	28 pølser + 17 steaks eller 56 pølser eller 34 steaks
6'er	33 pølser + 20 steaks eller 66 pølser eller 40 steaks

11. Oversigt over vigtige dataforkortelser:

Forkortelse	**Teknisk forklaring**
hø	Højre
RH	Righthand (højre)
ve	venstre
LH	Lefthand (venstre)
IK	Indvendig konus
OM	Omløbermøtrik
RST	Rørstuds
STN	Stiknippel
AG	Udvendigt gevind
IG	Indvendigt gevind
G	Gevindbetegnelse for cyl. Indvendigt eller udvendigt gevind i henhold til DIN ISO 228-1
OPSO	over pressure shut-off, tidligere betegnelse: Safety shut-off valve (SAV)
SBS	Slangebrudssikring
RVS	Skæreringsskruetilslutning svarende til EN ISO 8434-1
SKU	Indstikskobling
TAE	Beskyttelse mod termisk afbrydelse
ÜDS	Overtrykssikkerhedsanordning
LPG	Liquefied Petroleum Gas; LPG (propan/butan)
LNG	Liquid Natural Gas (flydende naturgas)
ND	Lavtryk
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
TRF	Tekniske forskrifter for LPG
TRG	Tekniske forskrifter for gas under tryk
TRGI	Tekniske forskrifter for gasinstallation