

Indregulering af gasblæseluftbrændere, større anlæg

Indreguleringsmetoden er fortrinsvis beregnet for større anlæg med traditionelle gasramper, men kan også anvendes ved små anlæg. Diagrammet på næste side benyttes. Denne vejledning forudsætter, at driftsforholdene for det aktuelle anlæg ikke er ekstreme. For anlæg med iltregulering kan vejledningen med forsigtighed anvendes til indstilling af neutraltilstanden.

Forudsætninger:

Variationer over et år skal være indenfor følgende grænser:

Driftsforhold	Variation fra middel
Skorstenstræk	$\pm 0,25$ mbar
Differenstryk for gas efter sidste regulator	$\pm 2\%$
Wobbetal for gas	$\pm 1\%$
Netspænding	± 15 Volt
Forbrændingslufttemperatur	$\pm 20^{\circ}\text{C}$ *)
Gastemperatur	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
Luftfugtighed	± 7 g vand pr. kg tør luft **)

Før indregulering bestemmes:

- **Barometerstanden** i mbar (evt. fra tekst-tv, vejrstation, Internet el. lign.).
- **Kippunktet** for $\text{O}_2\%$ ved aktuelt lastpunkt. Kippunktet findes der, hvor CO-emissionen stiger brat ved en lille sænkning af $\text{O}_2\%$. CO-emissionen skal være mindre end 500 ppm. Ved flere lastpunkter findes kippunktsværdien for hvert lastpunkt.
- **Maksimumtemperaturen** for forbrændingsluften over året. Årsmaksimum for forbrændingslufttemperaturen må skønnes for det enkelte anlæg. Hvis udeluft tilføres blæseren kan den skønnes til max 26°C , mens luft fra opstillingsrummet ofte kan skønnes til max 30°C . Vedforvarmning er max-temperaturen højere.

Indregulering ved hjælp af diagrammet:

- Første punkt findes **øverst** i diagrammet ved gældende **barometerstand**.
- Gå **lodret ned** til skæring med den aktuelle Δt mellem årsmaksimum og aktuel målt forbrændingslufttemperatur*)
- Gå **vandret** til skæring med **kippunktsværdien** for $\text{O}_2\%$ for hvert lastpunkt.
- Gå **lodret ned** til skæring med **indstillingsværdien** af $\text{O}_2\%$, hvilket der indreguleres til.

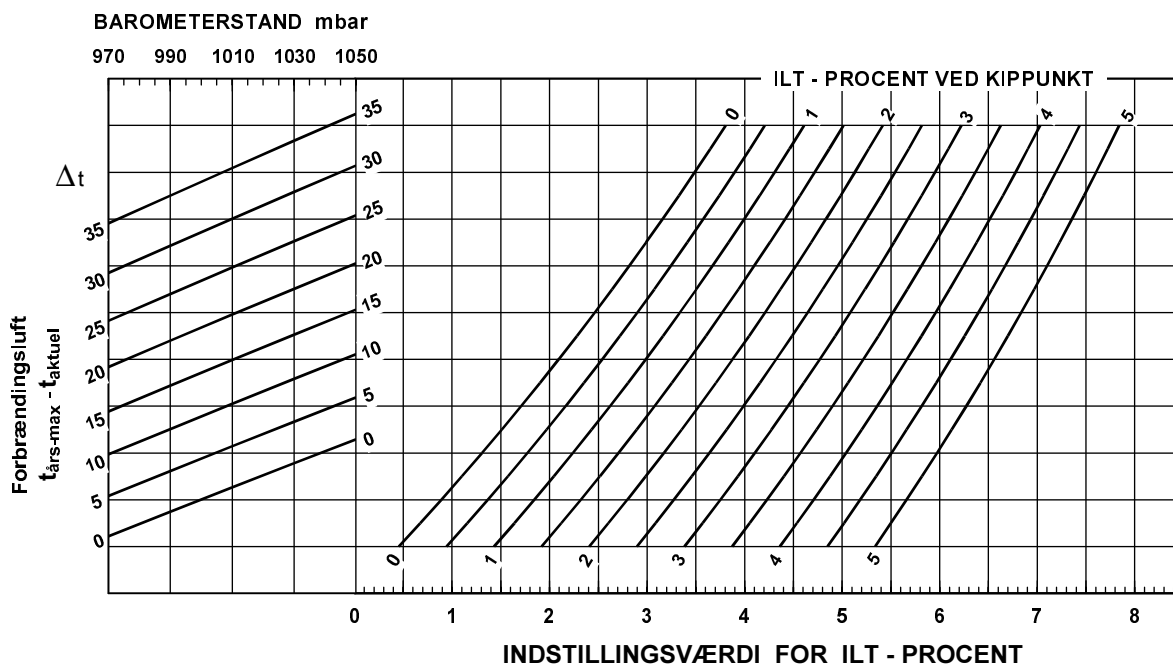
*) Forbrændingslufttemperaturen skal måles lige før blæseren. Luften kan godt være forvarmet før blæseren, men ikke efter blæseren og højst til ca. 50°C .

**) Luften antages kun at indeholde den naturlige fugtighed. Hvis luften er befugt, kan diagrammet ikke umiddelbart anvendes.

Anvendes CO_2 -måling i stedet for O_2 -måling, gælder følgende for dansk naturgas:

$\text{O}_2\% = 21 - (1,75 \times \text{CO}_2\%)$
$\text{CO}_2\% = (21 - \text{O}_2\%) / 1,75$

Diagram til indregulering af gasblæseluftbrændere



Benyttede værdier:

Års-maksimum for
forbrændingslufttemperaturen _____ °C, Barometerstand _____ mbar

Aktuel
forbrændingslufttemperatur _____ °C, Temperaturforskel, Δt _____ °C

Last (trin)	1 (min)	2	3	4	5	6 (max)
O ₂ %-kippunkt						
O ₂ %-indstilling						

Eksempel 1: Forbrændingsluft fra opstillingsrum

Barometerstand : 1013 mbar
 Års-max forbrændingslufttemperatur : 30°C
 Aktuel forbrændingslufttemperatur : 20°C
 Temperaturforskel : 10°C
 Iltprocent ved kippunkt : 1,8%
 Anlægget indreguleres på O₂% : 3,4%

Eksempel 3: Udeluft som forbrændingsluft

Barometerstand : 1013 mbar
 Års-max forbrændingslufttemperatur : 26°C
 Aktuel forbrændingslufttemperatur : 20°C
 Temperaturforskel : 6°C
 Iltprocent ved kippunkt : 0,8%
 Anlægget indreguleres på O₂% : 2,2%

Eksempel 2: Forvarmet forbrændingsluft (før blæser)

Barometerstand : 980 mbar
 Års-max forbrændingslufttemperatur : 45°C
 Aktuel forbrændingslufttemperatur : 40°C
 Temperaturforskel : 5°C
 Iltprocent ved kippunkt : 1,0%
 Anlægget indreguleres på O₂% : 2,0%

Eksempel 4: Udeluft som forbrændingsluft

Barometerstand : 1030 mbar
 Års-max forbrændingslufttemperatur : 26°C
 Aktuel forbrændingslufttemperatur : 0°C
 Temperaturforskel : 26°C
 Iltprocent ved kippunkt : 1,0%
 Anlægget indreguleres på O₂% : 3,9%