

Følgende er mine egne erfaringer og opsamlet viden, som kan anvendes på egen ansvar og risiko.

GOD FORBRÆNDING :

For at få en god forbrænding, skal forholdet mellem luft og tilført pillemængde være korrekt.

Med korrekt menes at skorsten lige netop ikke ryger, herved udnyttes brændslet optimalt.

EFFEKT :

Pillemængden styres ved hjælp af indstilling af mætning lav og høj, disse er indtastet i % snegl køretid.

d.v.s at er lav=3 betyder det at snegl kører i 3 % af tiden.

Mængden som sneglen giver er indtastet som gram/6 min. er indstilling f.eks 1200 gram/6 min giver den 12 Kg/time.

Hvis lav mætning nu er sat til 3 %, gives der altså $3 \cdot 12 / 100 = 0.36$ Kg/time.

Hvis man så ganger dette med energimængden i piller (ca 4.8 KWH/kg) får man altså $0.36 \cdot 4.8 = 1.728$ KW i ydelse ved lav effekt.

Indfyret effekt i KW kan altså beregnes som : [mætningsindstilling] * [kg/6min] * [KWH/kg] /10

Normalt er effekten for piller omkring 4.8 KWH/Kg

Giver snegl nu f.eks 1200 gram =1.2 Kg/6 min og f.eks lav indstilling = 3 vil effekt blive :

lav effekt = $3 \cdot 1.2 \cdot 4.8 / 10 = 1.728$ KW

høj er f.eks 18

Høj effekt = $18 \cdot 1.2 \cdot 4.8 / 10 = 10$ KW.

d.v.s at ved 8 KW som høj skal høj mætning stå på ca $8 \cdot 10 / 4.8 / 1.2 = 13$

På denne måde kan man regne ud, hvad høj og lav mætning bør stå på ved de ønskede effekter.

LUFTMÆNGDE:

Men nu kommer det svære, luften skal tilpasses til disse.

d.v.s under fabriksindstillinger indstilles nu høj og lav blæser, så der ingen røg er.

Problemet her er, at lav ikke kan komme meget under ca 5, da blæser da kører meget lidt = meget ustabil, og træk i skorsten vil påvirke lufttilførsel meget.

ca blæserindstilling ved 8 KW som høj mætning, vil være lav=5, midt=7 og høj=8. Som det ses er der ikke meget forskel på indstilling høj og lav af blæser, og dermed får blæser svært ved at regulere korrekt.

For at ændre på dette forhold, kan man e.v.t afblænde ca 3/4 (eller mere) af blæserens indsugningshul, herved skal blæser kører hurtigere, for at give samme luftmængde, og dermed får den nemmere ved at regulere korrekt, da

blæserindstillinger da skal være noget højere, og der bliver flere step mellem lav og høj blæser, at regulere på.

Man skal så huske, at blæserindstilling for rens og optænding skal forhøjes tilsvarende.

MAX / MIN effekt.

I stedet for at ændrer pillefyrets lav og høj effekt, kan man med max og min begrænse fyrets arbejdsområde.

Dette giver samme virkning, blot udnytter man så kun en del af de 100 moduleringsstrin.

LAV EFFEKT :

Et andet problem ved lav effekt, er så at holde temperatur høj nok i bålet til en optimal forbrænding.

Er herden stor, og der ligger en lille mængde på den, vil temperatur være lav og brændslet udnyttes ikke optimalt.

Dette forhold kan e.v.t forbedres ved at lave en "Skamol fætter", altså en kasse af skamol plade, som begrænser selve området, hvor forbrændingen foregår, og samtidig isolerer området, så der opnås høj temperatur i bålet.

ILT PROCENT :

Luft indeholder ca 20.9 % ilt.

ilt overskud, som er det en iltmåler typisk viser, er altså hvor meget ilt der er tilbage i luften, efter forbrændingen.

ved god forbrænding regner man normalt med en CO₂% på 13, dette betyder at iltoverskuddet er $20.9 - 13 = 7.9\%$.

d.v.s at en god forbrænding vil ligge på ca 7,9 % iltoverskud.

men dette kræver så at alt tilført luft har været omkring selve bålet, iltsonden sætter typisk i røgafgangen, og hvis en del luft er passeret direkte ud i røgrøret uden at have været inde forbi bålet, skal man altså måle en højere iltprocent her.

Specielt ved lav drifteffekt, er det svært at sikre at alt luft bliver tilført til bålet, og ikke sniger sig direkte ud i skorstenen.

P.g.a dette skal iltoverskud typisk være højere ved lav effekt, for at sikre at der stadig er de ca 7,9 % iltoverskud tilstede i bålet.

Ved automatisk iltstyring, reguleres på ældre programversioner pillemængden så indstillet iltprocent opnås. På nye versioner fra 4.99 ændres luftmængden istedet for, dette giver en hurtigere regulering.

PID REGULATOR:

P-led reagerer her og nu på afstand til setpunkt, og giver dermed en lidt hidsig kurve, alene.

I-led dæmper udsving, ved at kikke på hvor lang tid man har ligget over / under setpunkt, men kan ved store værdier $> 0,1$ (10) være for langsomt til at nå at regulere.

D-led regulerer ud fra om man er på vej mod setpunkt eller på vej væk fra setpunkt.

d.v.s at når man er under setpunkt, øges effekt hvis temp. er faldende, men lige så snart temp begynder at stige, aftager effekt med det samme.

Herved dæmpes P-leds hidsige effekt også lidt.

Men det kræver lidt tålmodighed at få reguleret ind efter den hastighed ens kedel / varmeanlæg reagerer med.

Har man problemer med at pillefyr kører med høj effekt langt op over ønsket temperatur, for så at gå i stop, er det typisk I leddet der skal sættes væsentlig ned. Typisk ned til 1/10 af standardindstillingen.

Se separat dokument for uddybende forklaring vedr. pid regulering.

ELTÆNDER:

Til automatisk optænding anvendes et lille varmelegeme.

Levetiden for dette afhænger bl.a af indstillinger for optænding.

Der kan indstilles max optændingstid, efter denne tid forsøges endnu en optænding, og ellers går der i alarmtilstand.

Der kan også indstilles pillemængde til optænding, denne skal være stor nok til at der under alle forhold kommer nok piller til at dække varmelegeme.

Desuden indstilles tilført effekt til varmelegemet, denne skal være så lille som mulig for at få længst mulig levetid på varmelegeme, dog skal den være stor nok til at sikre at der kan tændes op i første forsøg.

Desuden kan indstilles effekt for blæser under optænding. Den indstillede effekt er den effekt der tilføres blæser ved udløb af max optændingstid. Luft øges altså løbende fra 0 til den indstillede værdi, i løbet af max optændingstid.

D.v.s at man skal være opmærksom på, at ændres max optændingstid, ændres luftmængde-forløbet altså også.

Optændingsforløb stopper, når indstillet lysmængde er nået. Denne kan e.v.t også nedsættes fra de standard 10 til 5, for at mindske optændingstid.

Der findes to typer varmelegeme som kræver forskellige indstillinger se NBE's hjemmeside.

SNEGL:

Sneglen, som tilfører piller fra beholder, kan give uensartet dosering, dette begrænses mest muligt ved ikke at have større stigning på snegl end ca 35-40 grader. Og undgå for meget smuld i piller.