

–weishaupt–

# produkt

Information om Weishaupt kondenserende gaskedler



## Den pålidelige varmekilde

Kondenserende gaskedler Weishaupt Thermo Condens op til 300 kW

# Weishaupt Thermo Condens: økonomisk og sikker langt ud i fremtiden

Med de stigende energipriser og den store interesse for miljøbeskyttelse bliver kravet om mere effektiv teknik større.

Det daglige energibehov i boligkomplekser ligger imidlertid på ca. 40 % af det samlede energiforbrug. Den største andel i det har kedlerne, der dermed også har det største potentiale for besparelse.

Alene det at skifte forældede varmeanlæg ud med nyere moderne kondenserende kedler kombineret med solfangeranlæg, kan give en ret stor energibesparelse og emissionsreducering.

Weishaupt Thermo Condens systemet fremstår som et godt eksempel på et miljøvenligt koncept, der omfatter økonomi og optimal udnyttelse af energi, komfort samt rentabilitet.

Den patenterede O<sub>2</sub>-regulering (System SCOT) giver yderligere en række fordele:

Automatisk regulering ved variationer:

- Gassammensætning
- Forbrændingslufttemperatur
- Luftfugtighed
- Barometerstand

Som betyder:

- Høj virkningsgrad
- Optimal forbrænding
- Minimalt udslip af CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>
- Fremtidssikret drift



-weishaupt-

31

thermo  
condens

# Fuldendt kondenseringsteknik O<sub>2</sub>-regulering (SCOT-system) er standard

**Weishaupt er den eneste kedelleverandør i verden, der standard har O<sub>2</sub>-regulering i alle Deres kondenserende gaskedler. Dette system sikrer en forbilledligt udbytte med en økonomisk, sikker og miljøvenlig varmegevinst med brændstoffet gas.**

**De mange anvendelsesmuligheder både til mindre industri, erhverv samt den private sektor kan kedlernes store modulationsområde med fordel anvendes.**

## **Som standard har WTC-kedlerne O<sub>2</sub>-regulering monteret (SCOT-system)**

Som eneste producent på verdensplan er der i Weishaupt WTC-kedler standard monteret en O<sub>2</sub>-regulering (SCOT-system). Dette system giver mange vigtige funktioner med fordele for brugeren og for installatøren:

- Dynamisk overvågning af forbrændingskvaliteten, en konstant høj virkningsgrad, et usædvanligt lavt gasforbrug og en altid sikker drift.
- Med den konstante O<sub>2</sub>-værdi sikres en tilsvarende lav skadestofudledning og den næsten flammeløseforbrænding gør, at emissionsværdierne f.eks. CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> ligger langt under alle relevante forskrifter i verden.
- Uafhængigt af den til enhver tid gældende gaskvalitet eller gasart regulerer SCOT-systemet altid forbrændingen optimalt. Derudover er det en stor fordel, at kedlerne ved idriftsættelse indregulerer sig selv efter den aktuelle gaskvalitet. Dette er tidsbesparende for installatøren, og en fordel for brugeren.

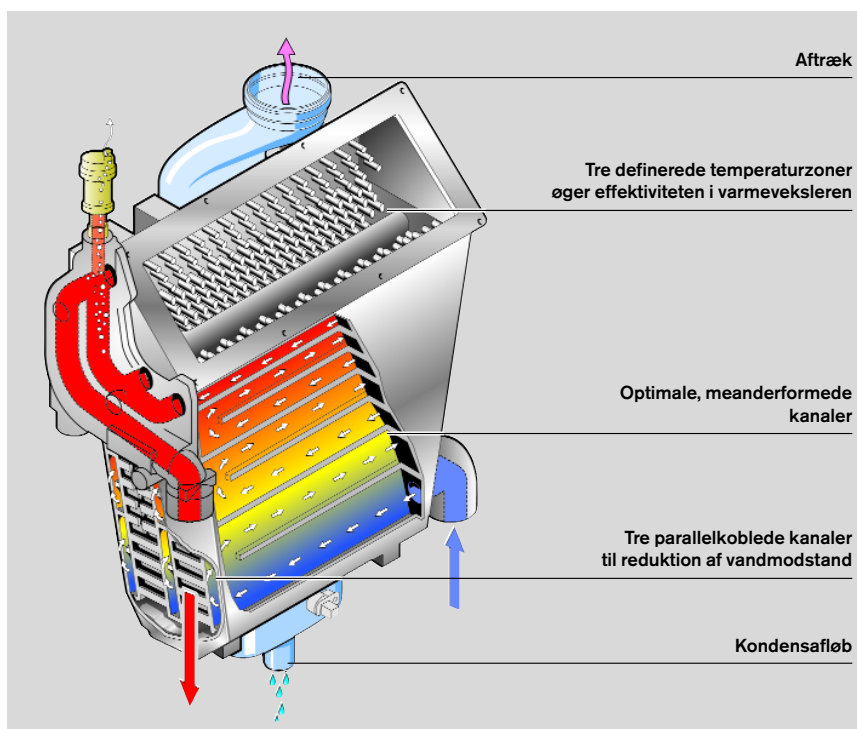
- Der opnås en betydelig komfortgevinst for brugeren pga. den specielle omdrejningsregulerede blæser. WTC-kedlen har en særdeles blød start og en meget støjsvag drift.
- For at fastholde en høj systemsikkerhed kalibreres O<sub>2</sub>-reguleringen automatisk med regelmæssige mellemrum.

## **Højeffektiv varmeveksler**

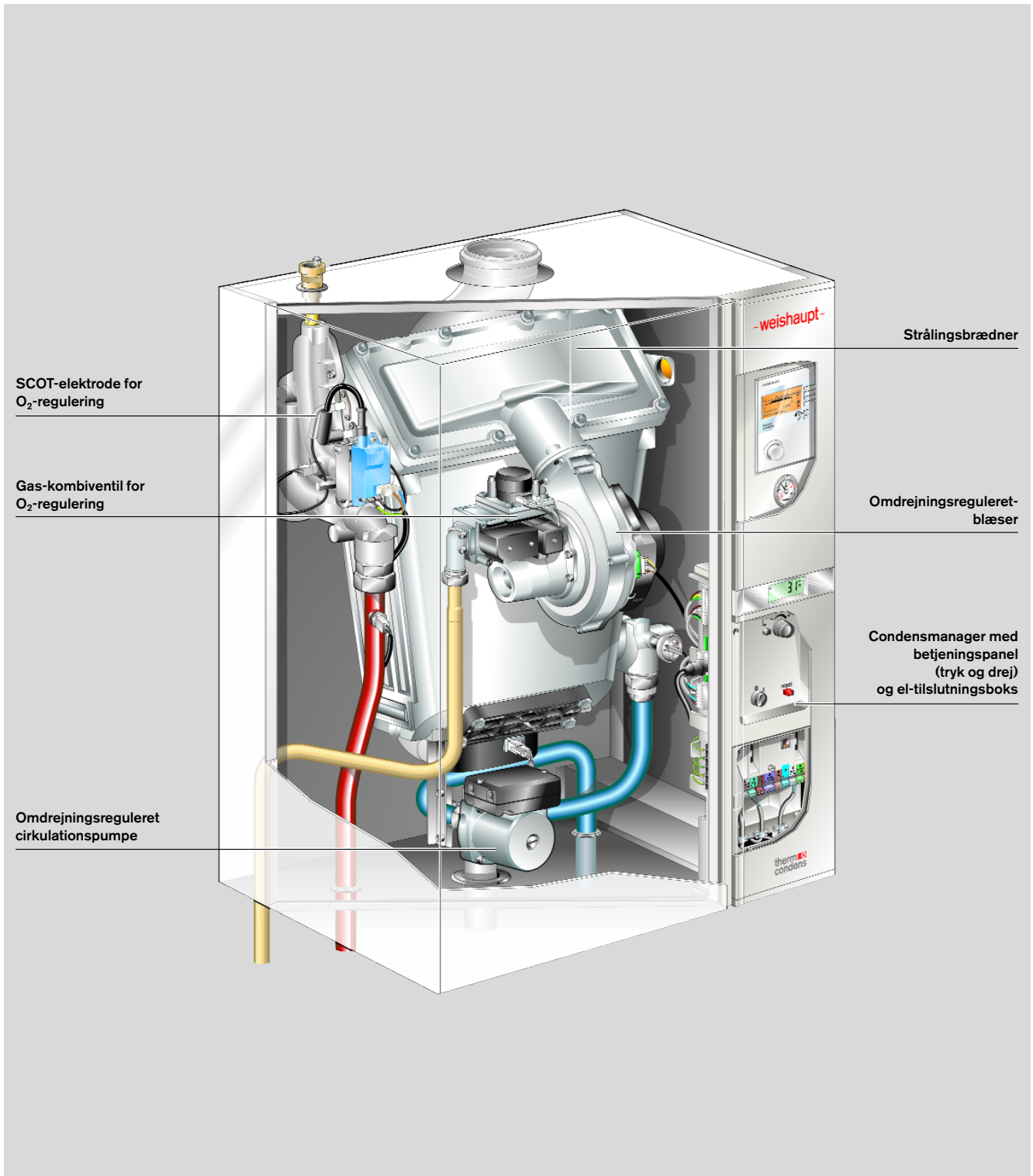
For at opnå den bedst mulige kondensering, har Weishaupt udviklet en helt ny type højeffektiv varmeveksler. Som råmateriale anvendes den specielle Al/Si-legering. Med en særlig støbetechnik og det optimale materialevalg er det blevet muligt at fremstille en stor og overordentligt effektiv varmevekslerflade.

Vore udviklingsingeniører har især lagt vægt på at sikre en god varmestrøm (varmeovergang) til anlægsvandet, når det skal passere igennem vekslerens vandside. Alt dette sammen med den innovative strålingsbrænder samt princippet om en modulerende varmeproduktion giver en eksemplarisk høj normnyttevirkning på 108,4 %\*.

\* 108,4 % H<sub>2</sub>, 97,7 % H<sub>N</sub>



Højtydende varmeveksler



# Weishaupt Condens Manager WCM

## Det modulopbyggede reguleringssystem



**Weishaupt reguleringssystem Weishaupt Condens Manager består af flere delmoduler, der kan bygges sammen og som indbyrdes kan kommunikere med hinanden via eBUS.**

**Alt efter anvendelsesformen eller hvis en eventuel systemudvidelse kommer på tale, kan det sættes sammen efter behov.**

### **WCM-CPU**

Den indbyggede centralenhed i kedlen indeholder allerede en vejrkompenenserende regulering, en volumenstrømgulering for den omdrejningsregulerede cirkulationspumpe, en regulering for varmtvandsproduktion samt en regulering af bufferbeholder. Med de to digitale multifunktions ud- og indgange giver det mulighed for yderligere specialfunktioner.

### **Fjernbetjeningsstation WCM-FS**

Fjernbetjeningsstationen (tilbehør) kan valgfrit monteres i betjeningspanelet på WTC-kedlen eller i det rum man opholder sig mest i.

Når den kondenserende kedel regulerer afhængigt af udetemperaturen kan der være monteret en fjernbetjeningsstation WCM-FS (tilbehør). Betjeningen er enkel med fire linier i et oplyst display. De pågældende linier er tilordnet funktionstasterne, det betyder f.eks. at varmekurven, setpunkts-temperaturen og opvarmningsperioder indstilles intuitivt. Ved hjælp af infotasten bliver de aktuelle temperatur- og driftstilstande vist.

### **WCM-KA**

Kaskademanageren kan regulere en kaskade på op til fem kondenserende gaskedler. Udover at WCM-KA kan styre og regulere driften af kedlerne, er det også muligt at indstille varmtvands-temperaturen, tidsprogrammer for varmtvandsproduktion og brugsvandscirkulation.

### **W-EA**

eBUS-adapteren tjener som interface til et moderne diagnose-software som giver adgang til at foretage ændringer af parametre og endvidere visning af vigtige kedel- og anlægsdata.

For den individuelle indstilling, diagnose og overvågning kan der tilbydes en ydelsesstærk servicepakke med eBUS adapter. Det giver brugeren utallige muligheder:

### **Direkte forbindelse mellem WTC-kedlen og PC**

- Aflæsning og ændring af parametre
- Grafisk fremstilling af alle vigtige værdier
- Muligheder for at logge udvalgte værdier indenfor et angivet tidsforløb
- Statistisk registrering

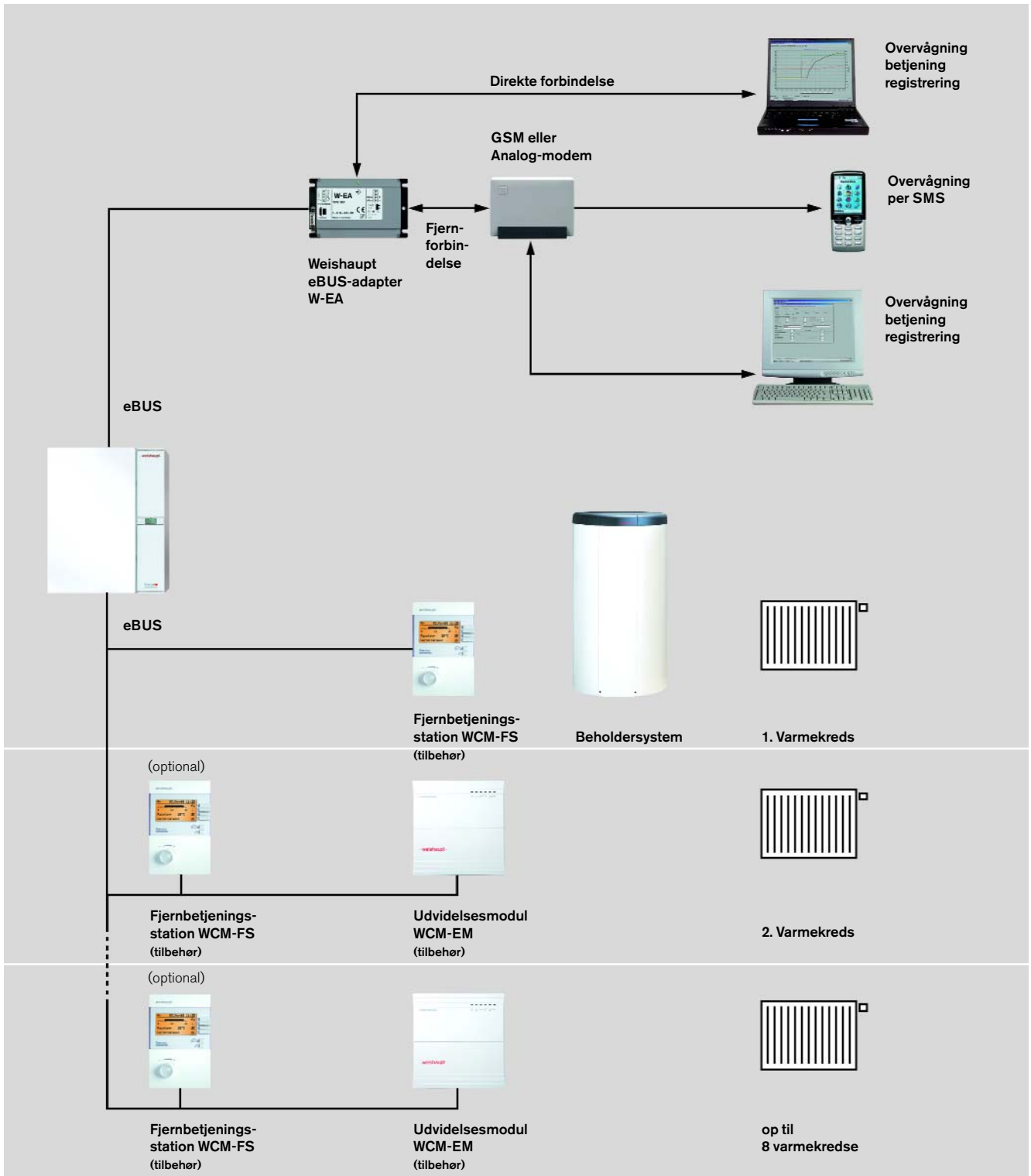
### **Fjernforbindelse med modem mellem WTC-kedlen og PC**

- Aflæsning og ændring af parametre
- Grafisk fremstilling af alle vigtige værdier
- Muligheder for at logge udvalgte værdier indenfor et angivet tidsforløb
- Statistisk registrering

### **Fjernovervågning med GSM-modem**

- Fremsendelse af fejlmeldinger per SMS via mobiltelefon eller SMS-kompatibel ISDN-telefon
- Tre yderligere ingange på W-EA gør det muligt at tilslutte flere anlæg f.eks. alarmanlæg, gasalarm, etc.

# Oversigt over tilbehør



# Weishaupt kondenserende kaskade en teknisk og økonomisk fordel

En intelligent styreenhed der samler anlægget er en Weishaupt kaskademanager. Den styrer metodisk hver enkelt kondenserende kedel i kaskaden og sørger for næsten identisk driftstid på alle kedler. Dermed er de grundlæggende og ideale forudsætninger for en lang levetid på det samlede anlæg lagt.

## Flexibel modulationsstrategi

Modulationsstrategien for kaskaden er indstillelig, de kedler der er i drift vil altid arbejde med samme modulationsgrad. Med de forskellige varmebehov der ligger indenfor dellastområdet, vil alle kedlerne hele tiden arbejde parallelt og på den lavest mulige ydelse i forhold til varmebehovet. Denne driftsmåde har overbevisende fordele:

- Høj virkningsgrad – lavt gasforbrug
- Lave emissioner
- Lav belastning af hver enkelt kedel - derved lang levetid

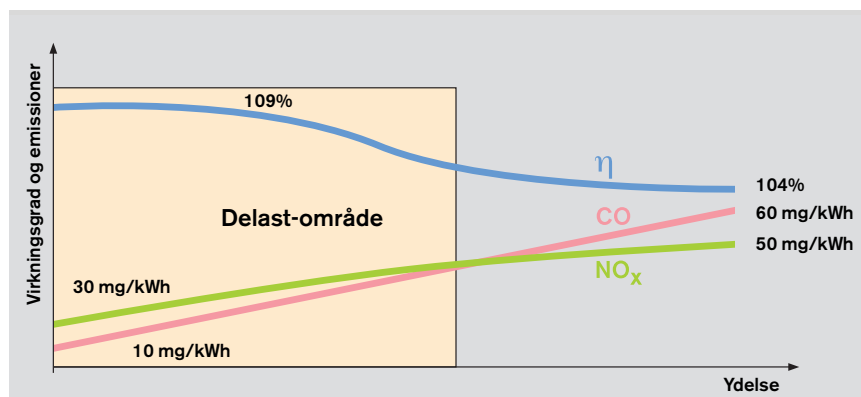
Ved en Thermo Condens-kaskade på 300 kW begynder min. modulationsydelsen ved 5 %; hvor den behovsafhængigt trinløst kan øges til den samlede ydelse.

## Energimanagement

Kaskademanageren kommunikerer ved hjælp af eBUS såvel den enkelte kedelstyring (WCM-CPU), samt med de forhåndenværende udvidelsesmoduler for varmekredse (WCM-EM). Via en digital multifunktionsindgang og to udgange kan et utal af reguleringstekniske funktioner tilbydes og realiseres. Både eBUS interface, samt den analoge fjernstyring der over et 0–10 V hhv. 4–20 mA-signal giver utallige muligheder som f.eks. integrering i et moderne bygningsautomationskoncept.

## Høj driftssikkerhed, lavt forbrug

Med et kondenserende kaskadesystem får man en meget høj grad af driftssikkerhed for at der altid er varme og varmt vand. Dette er ikke et uvæsentligt aspekt. Hvis en WTC-kedel i kaskaden falder ud vil de resterende kedler tage over og arbejde videre stadig med optimal energiudnyttelse, lav skadestofemission og svag driftsstøj.



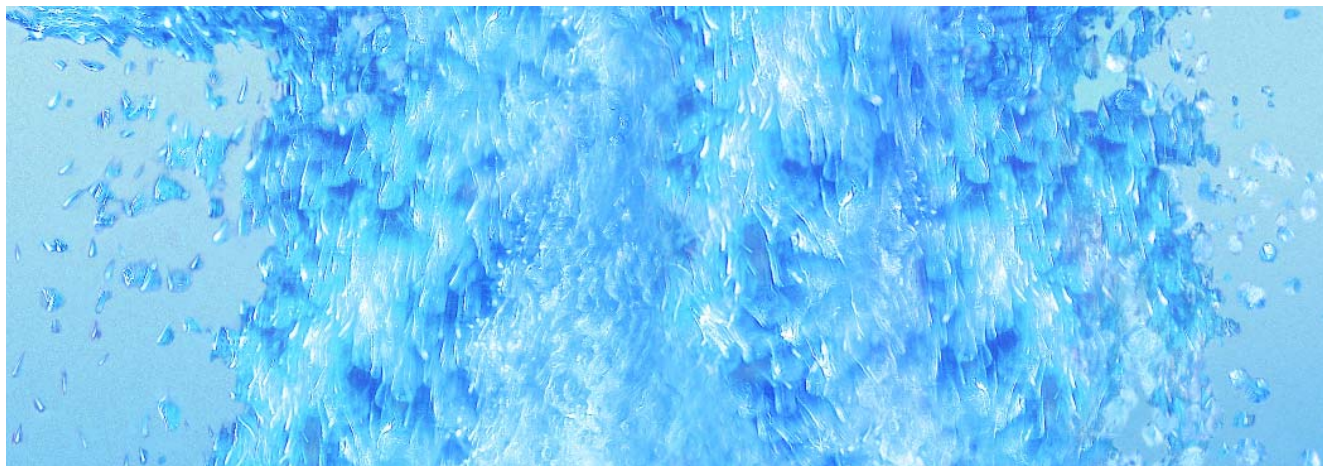
Netop i dellastområdet arbejder WTC-kedlen særskilt økonomisk og miljøvenligt





Med en Thermo Condens kaskade på f.eks 300 kW starter modulations-mindste ydelse på 5%, den kan efter behov trinløst øges op til 100% ydelse

# Hygiejnisk rent vand når der er brug for det



**I en gennemsnitlig husholdning bruges der ca. 130 liter vand per person, deraf er ca. 50 liter varmt vand. Af den grund er kravene der stilles til varmtvandsproduktionen også meget høje.**

Den overordentlige effektive varmeoverføring fra beholderspiralen til det varme brugsvand, isoleringen og forarbejdningen, men også vandets renlighed og hygiejne bliver prioriteret højt af Weishaupts varmtvandsbeholdere.

Der bliver energien fra varmesystemet udnyttet optimalt og alle flader på varmtvandsbeholderen, der kommer i berøring med vand, er beskyttet med emalje af høj kvalitet eller er udført i rustfrit stål.

## **Den klassiske brugsvandsbeholder**

Når anlægget ikke er forberedt til at udnytte energien fra solvarmen, foregår opvarmningen af brugsvandet i varmtvandsbeholderen med den kondenserende kedel. Weishaupt har et stort program indenfor varmtvandsbeholdere der forløber fra 70 til 510 liters indhold og kan dække de fleste ønsker for varmtvandsbrug. De bedste materialer til de bedste varmtvandsbeholdere står til rådighed.

## **Opvarmning af brugsvand med Weishaupt AquaSol**

I forbindelse med solbaseret opvarmning af brugsvandet er det nødvendigt med en speciel bivalent varmtvandsbeholder.

Weishaupt AquaSol er udstyret med 2 glatrørsspiraler. Den ene forsynes med konventionelt fremstillet varme, mens den energi der er indvundet fra solen anvendes til brugsvandsopvarmning i den anden. På den måde er man sikret konstant varmtvandsforsyning, også hvis solen ikke skinner.

Weishaupt AquaSol fås med 310, 410 og 510 liter indhold.

## **Udnyttelse af solenergi til centralvarme- og brugsvandsopvarmning med Weishaupt energibeholder**

Såfremt solenergien udover opvarmning af brugsvand skal bruges til opvarmning, er det nødvendigt med en energibeholder med stort volumen. Disse beholdere er også egnede til at optage energi fra andre opvarmningskilder, såsom brændeovn og træpillefyr.

Energi-beholderen WES, har et indhold på 660 og 910 liter, og er et high-tech-produkt ikke kun til varmeunderstøtning. Via et intelligent varmemanagement bliver der også sikret en optimal fordeling af varme fra en højeffektiv brugsvandsopvarmning.

Det er muligt at opnå en større volumen ved at køre beholderne i en kaskade.

## **30 % dækningsbidrag med solvarme**

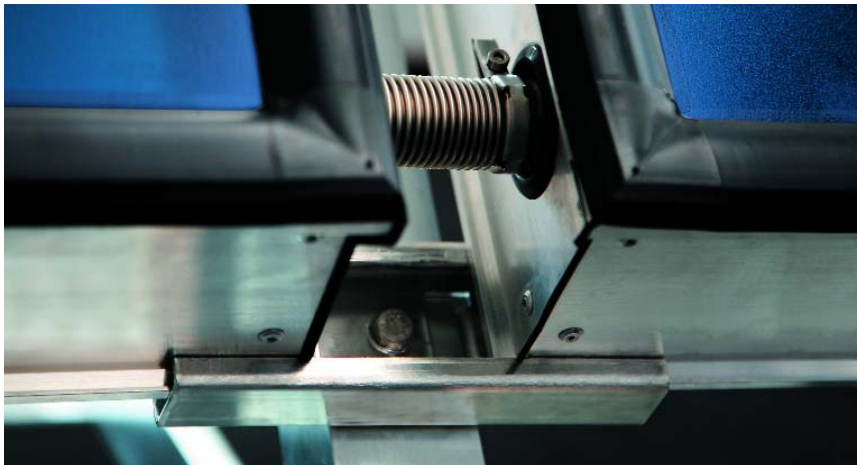
Set over et helt år kan et solfangersystem i kombination med en energibeholder give et dækningsbidrag på op til 30 %. Når solen ikke yder noget bidrag til opvarmning, sørger olie- eller gaskedlen for at opfylde energibeholderen med varme. Det foregår på en yderst effektiv måde, med at driftstiden optimeres ved den store beholdervolumen.

I forbindelse med Weishaupt kondenserende olie- eller gassystemer fremkommer der til og med kondenserings varmeudnyttelse ved brugsvandsopvarmning.

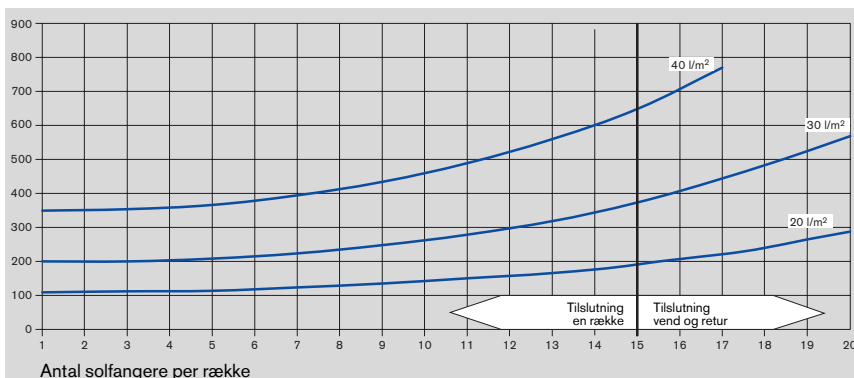
## Solfangersystem WTS-F1 K3 og K4 til det store varmebehov



16 solfangere monteret på fladt tag



Tilslutningsforbindelse med kompensator



Diagrammet viser et tryktab på en solfangerrække.  
 • Gennemsnitlig kredsløbtemp. 50°C • Tyfocor 45 % • inkl. frem-og returløbstilslutning på hver 1,5 m DN20

Tryktab for solfangere K3 og K4 i mbar

**Weishaupt solfanger type K3 og K4 med integrerede samlestykker er primært designet for montage på flade tage.**

**De er særligt velegnede til bygninger med store energibehov, som f.eks. hoteller, sportsanlæg, etageejendomme, senior bofællesskaber, hospitaler m.m.**

### Ideal for montage på flade tage

På grund af den universielt anvendelige letvægts underkonstruktion kan solfangersystemet anvendes lige så optimalt på fladetage, betonfundamenter, vægge samt brystninger.

### Integrerede samlestykker

I absorberer er det muligt at tilslutte op til 20 solfangere på en række ved en rørledningsslængde på ca. 35 m. Det giver en stor reduktion i de samlede udgifter, fordi montagetiden bliver forkortet og materialeudgifterne til rørføring og varmeisolering spares.

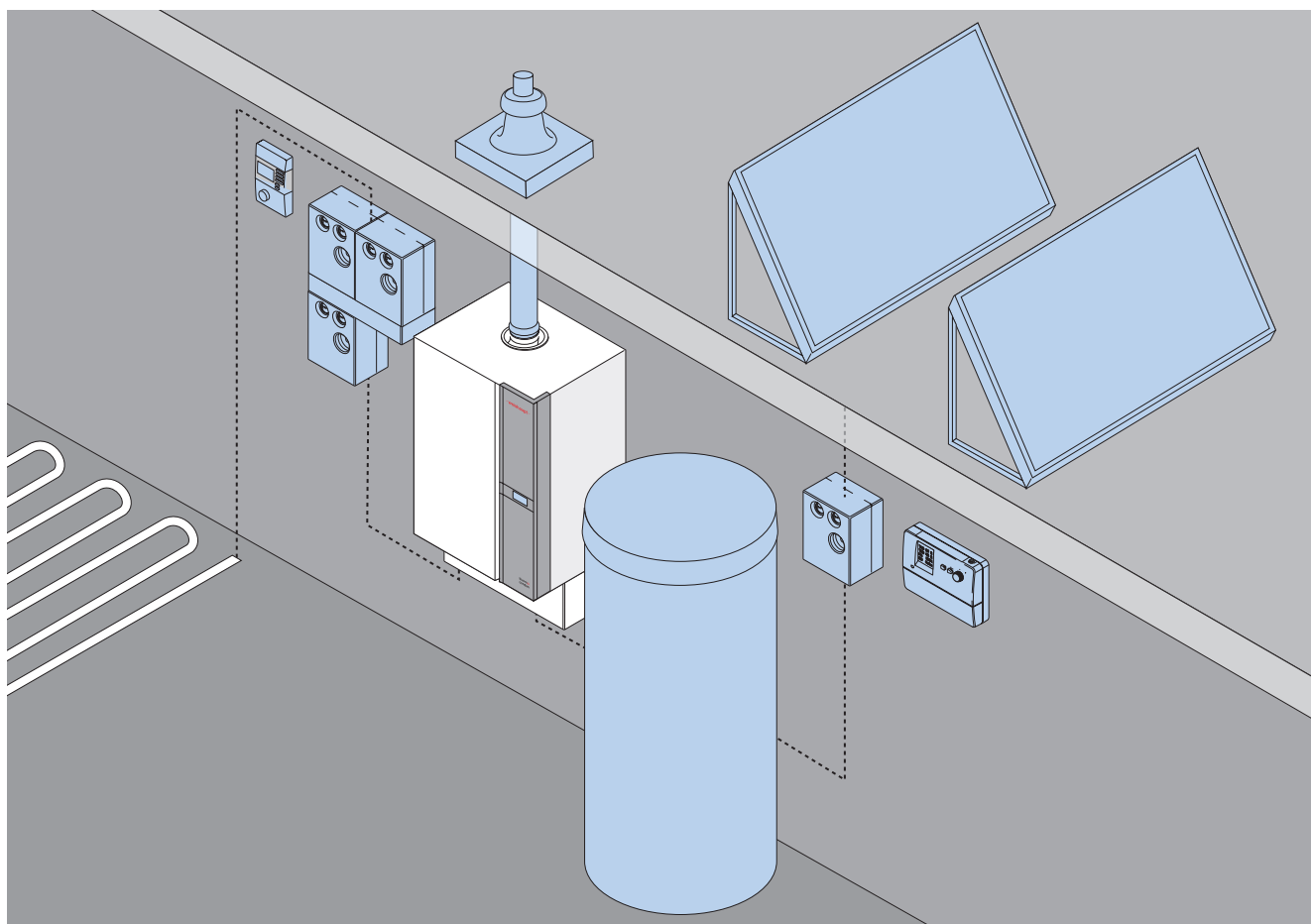
### Sikker solfangerforbindelse

Den intelligente forbindelse af solfangerne udføres med specielle koblinger med tilpassede kompensatorer. De udglatter de temperaturbetingede udvidelsesprocesser i solfangersystemet og sørger for en lang levetid og fejlfri drift. Denne forbindelsesteknik giver mulighed for en minimal solfangerafstand. Der spares altså plads for evt. ekstra solfangere og dermed større udbytte.

### Det lavere tryktab

minimerer behovet for elektrisk hjælpeenergi, fordi man kan bruge en pumpe med lavere ydelse.

# Der er tænkt på alt: Weishaupt systemteknik



**Den professionelle systemteknik tilbyder Dem sikkerhed. Alt passer sammen – komforten og sikkerheden.**

## **Hydraulisk tilbehør**

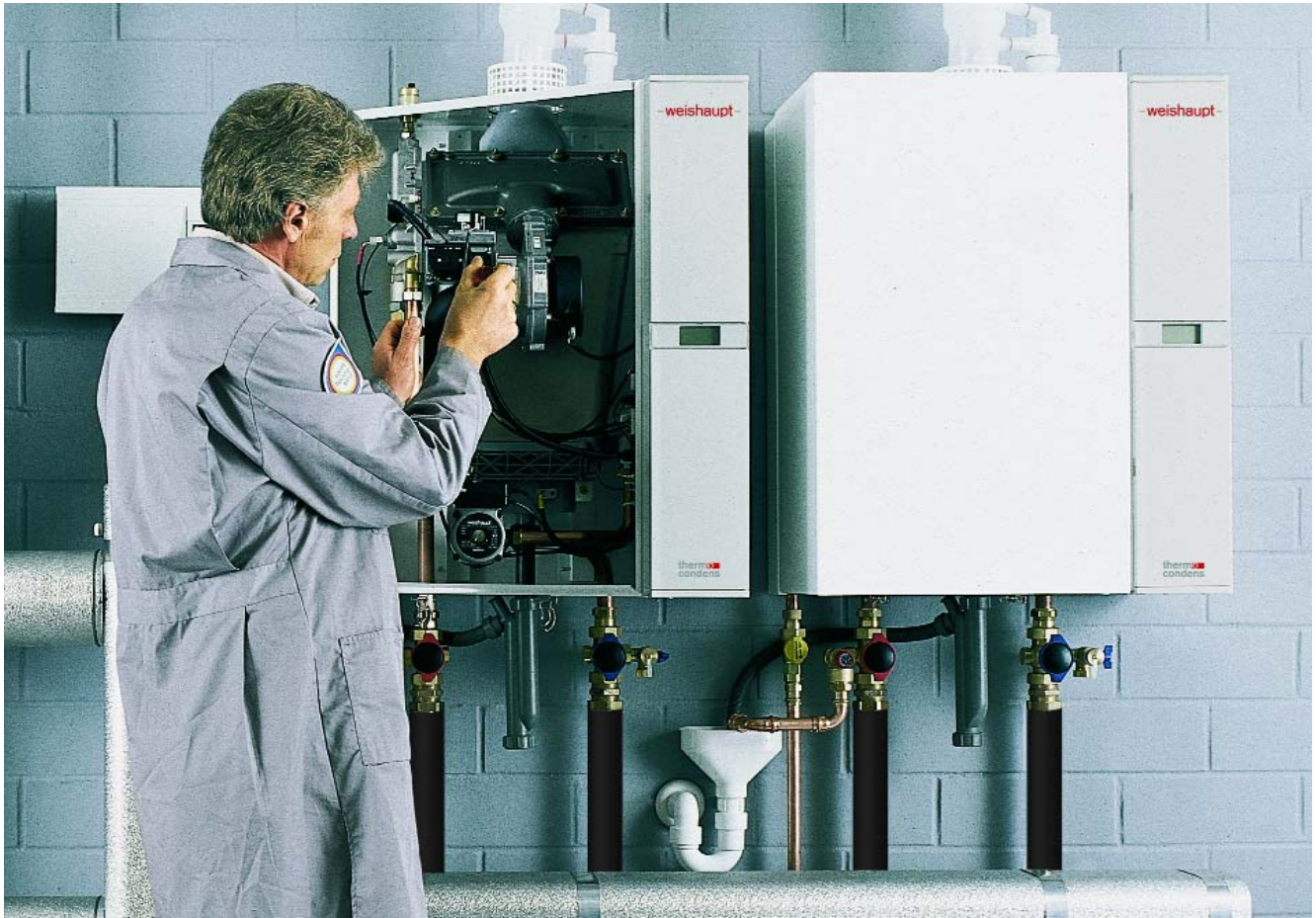
Som standard er Weishaupt Thermo Condens kedlerne monteret med en inbygget cirkulationspumpe. For tilslutning på det efterfølgende hydrauliske system anbefales det at anvende Weishaupt systemarmaturer. For flere varmekredse kan installatøren vælge mellem et stort gennemtænkt program af håndværksrigtige komponenter.

## **Weishaupt aftræks-system**

Weishaupt aftræksrør af plast har vist sig at være det bedste materiale at anvende i forbindelse med røggassen fra de kondenserende kedler. Det er let og enkelt at montere, har høj bestandighed overfor temperaturer og kondensat samt indflydelse fra vejret.

Det omfangrige systemprogram giver næsten ubegrænsede muligheder for at realisere alle relevante aftræksføringer.

## Regelmæssig vedligeholdelse: Pas godt på dit varmesystem

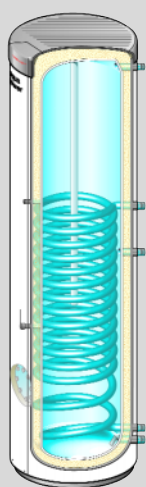


### **Regelmæssig pleje**

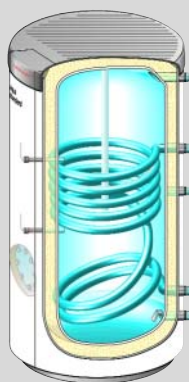
Bilister der vil sikre deres mobilitet, sender regelmæssigt deres bil til service. Det kan anbefales at træffe en lignende aftale i forbindelse med centralvarmesystemets funktionssikkerhed, for årsydelsen for et varmesystem svarer - målt i driftstimer - til en bil, der kører 100.000 kilometer.

Et varmesystem, der serviceres regelmæssigt giver udover et par procents besvarelse på brændstof og omkostninger, også en bedre sikkerhed mod uventede reparationer.

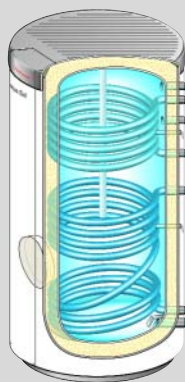
# Dimensioner og tekniske data varmtvandsbeholder og energibeholder



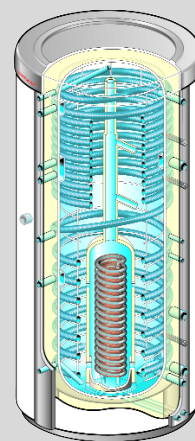
Aqua Tower WAT



Aqua Standard WAS



Aqua Sol WASol



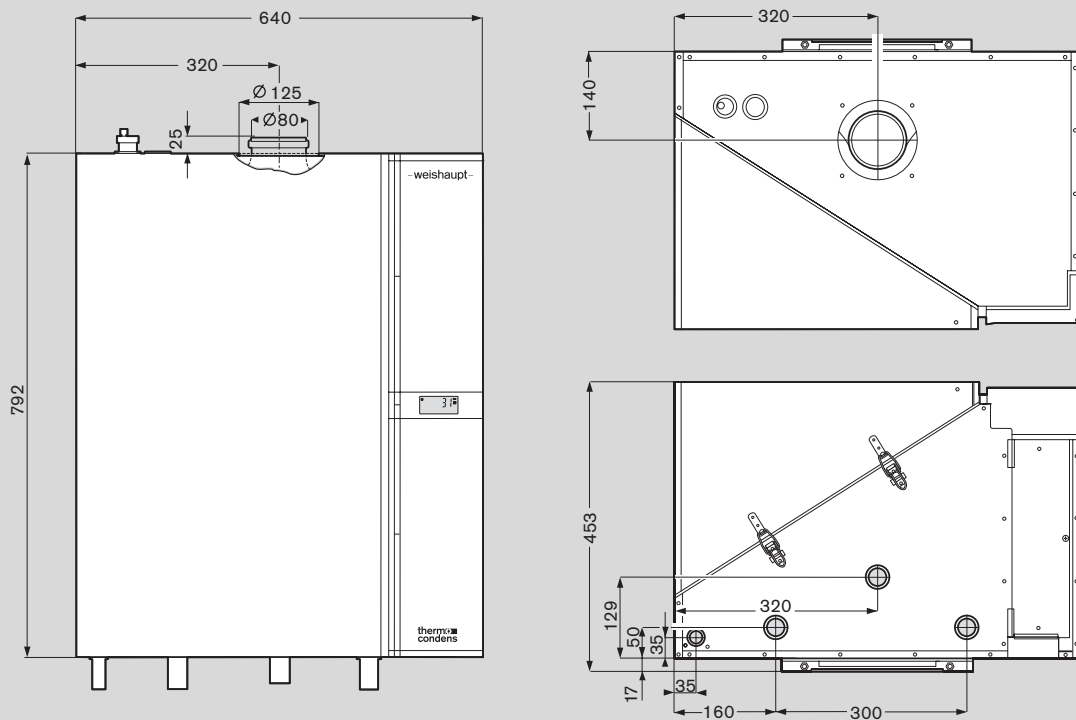
Energi-beholder WES

Type	Indhold, liter		Højde/Ø i mm H/B/D	Vægt kg	Max.driftstryk, bar		Max.driftstemperatur, °C		Kontinuerlig ydelse 80/10/60° C -3,0m³/h	
	Varmt vand	Central- varmevand			Varmt vand	Central varmevand	Varmt- vand	Central varmevand		
WAT 140	140	5,4	1763/484	100	10	10	95	110	33 kW	560l/h
WAS 150	150	5,3	1049/636	79	10	10	95	110	22 kW	370l/h
WAS 200	200	7,0	1309/636	95	10	10	95	110	29 kW	490l/h
WAS 280	280	10,4	1754/636	126	10	10	95	110	38 kW	650l/h
WAS 400	400	14,6	1727/733	170	10	10	95	110	52 kW	870l/h
WAS 500	450	24,0	1935/733	182	10	10	95	110	80 kW	1370l/h
WASol 310	300	15,4	1344/733	143	10	10	120	120	24 kW	400l/h
WASol 410	400	18,7	1726/733	176	10	10	120	120	34 kW	590l/h
WASol 510	450	25,4	1935/733	186	10	10	120	120	42 kW	710l/h
WES 660 C*	40	584,0	2030/900	161	8	3	111	111	82 kW	1420l/h **
WES 660 S*	-	624,0	2030/900	131	-	3	-	111	-	-
WES 660 W	40	604,0	2030/900	141	8	3	111	111	82 kW	1420l/h **
WES 660 H	-	644,0	2030/900	111	-	3	-	111	-	-
WES 910 C*	48	832,0	2200/990	201	8	3	111	111	84 kW	1450l/h **
WES 910 S*	-	880,0	2200/990	166	-	3	-	111	-	-
WES 910 W	48	852,0	2200/990	181	8	3	111	111	84 kW	1450l/h **
WES 910 H	-	900,0	2200/990	146	-	3	-	111	-	-

\* Solfangervarmevæksler 3,5m²/2,5l varmemedie

\*\* Kontinuerlig ydelse 75/10/60° C, 2m³/h

# Dimensioner og tekniske data, Weishaupt Thermo Condens - A



Weishaupt kondenserende gaskedel		WTC 45-A		WTC 60-A	
		Min.last	Max last	Min.last	Max.last
Kategori		(DE): II2ELL3B/P (CH),(AT): II2H3P			
Installationsart		B23/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x			
CE -nr.		0085 BO 6112			
Brænderydelse (Q <sub>C</sub> ) iht. EN 483	kW	10	44	13	59
Varmeydelse ved 80/60 °C N-gas/F-gas (Propan)	kW	9,8	42,8	12,7	57,4
Varmeydelse ved 50/30 °C N-gas/F-gas (Propan)	kW	10,7	45,1	13,9	60,7
Kondensatmængde ved N-gas	kg/h	1,3	3,1	1,6	4,1
Norm-nyttevirkningsgrad ved 75/60 °C	%	105,6		105,5	
Norm-nyttevirknings ved 40/30 °C	%	108,3		108,4	
<b>Norm-emissionsfaktorer:</b>					
- Kvælstofilte NO <sub>x</sub>	mg/kWh	38		39	
- Kulilte CO	mg/kWh	16		15	
Vægt	kg	61		65	

Målene er ca. mål. Ret til ændringer indenfor videreudvikling forbeholdes.

## Vi er altid til rådighed for Dem

### Et tæt servicenetværk giver sikkerhed

VVS-installatører, der samarbejder med Weishaupt, opnår følgende fordele ved at anvende Weishaupts produkter

Et tæt salg- og servicenetværk.

Sikker levering af Weishaupts store produktpalette og reservedele. Et velfungerende servicesystem 365 dage om året 24 timer i døgnet.

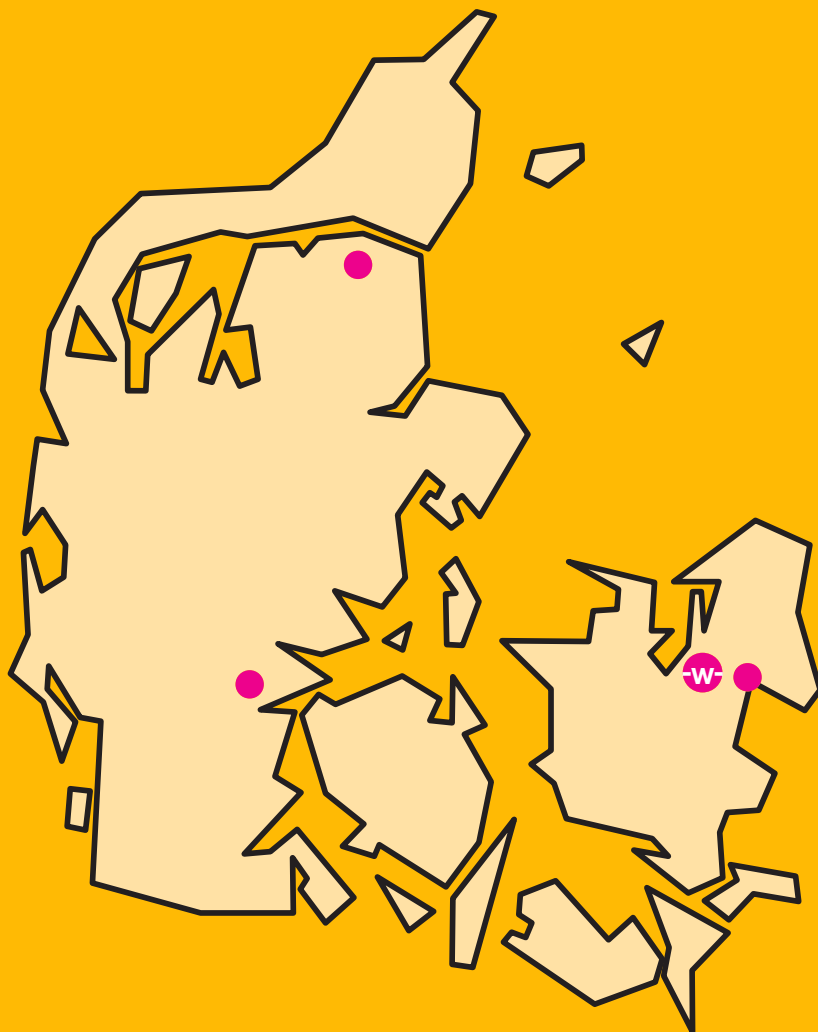
Vi står til rådighed for yderligere informationer. Weishaupt er altid i nærheden, kontakt en af vore 3 afdelinger.

### Weishaupt salgs- og serviceafdelinger

**Max Weishaupt A/S**  
Erhvervsvej 10  
2600 Glostrup  
Telefon 43 27 63 00  
Telefax 43 27 63 43  
e-mail: info@weishaupt.dk

**Max Weishaupt A/S**  
Strevelinsvej 26  
7000 Fredericia  
Telefon 75 10 11 63  
Telefax 75 10 11 65  
e-mail: info@weishaupt.dk

**Max Weishaupt A/S**  
Svendstrupvej 1  
9220 Ålborg SØ  
Telefon 98 15 69 11  
Telefax 98 15 64 65  
e-mail: info@weishaupt.dk



 Max Weishaupt hovedkontor

 Weishaupt salgs- og servicecentre