

TYPE EWT 80-40 IP54 (PARTNERLINE STANDARD)

Denne typen er eksklusivt laget for oppvarming av bassengvann hvor vannet må sirkuleres via renseanlegget eller en selvstendig sirkulasjonspumpe.

Vannkvaliteten må være innenfor nedenstående krav for å opprettholde Garantien.

Alle varmekolbene er laget av syrefast rustfritt stål. Materialkvalitet V4A.

De er overflate lakkerte i sort farge.

Innvendig beskyttelse er en standard del av fremstillingsprosessen.



Tabellen under viser våre standard modeller som vi lagerfører. Spesialutgaver på forespørsel. Vi har normalt komplett lager på tilbehør og reservedeler.

[TABELL A]

Pos	Komponentbeskrivelse	EWT 80-40	PL Art. nr.:
-	Medie som skal oppvarmes	Bassengvann	
-	Varmeelement	Ja	
-	Kapsling / hus	Ja	
-	Følerlomme med kobber	Standard	
1R	Termostatregulering 0-40°C	Standard	1-0521
2S	Sikkerhetstermostat 51 °C	Standard	1-0522
3	Trykkvakt/Pressostat, reagerer på trykk	Tilbehør < 6kW	1-0520
4	Slangestuss for 32 og 38mm x NW 50	Standard, 2 stk	1-1211
5	Kabelnippler, 2 stk.	Standard, 2stk	
6	Holder av syrefast/rustfritt stål, 2 stk.	Standard	
7	Gjennomstrømningskontakt (flowswitch, reagerer på vannstrøm)	Tilbehør, alle	
8	Kontraventil	Tilbehør, alle	
9	Magnetventil	Tilbehør, alle	
10	Kontaktorstyring 3-6 kW	Tilbehør, alle	1-0510
11	Kontaktorstyring 9-12 kW	Tilbehør, alle	1-0511
12	Kontaktorstyring 18 kW	Tilbehør, alle	1-0512

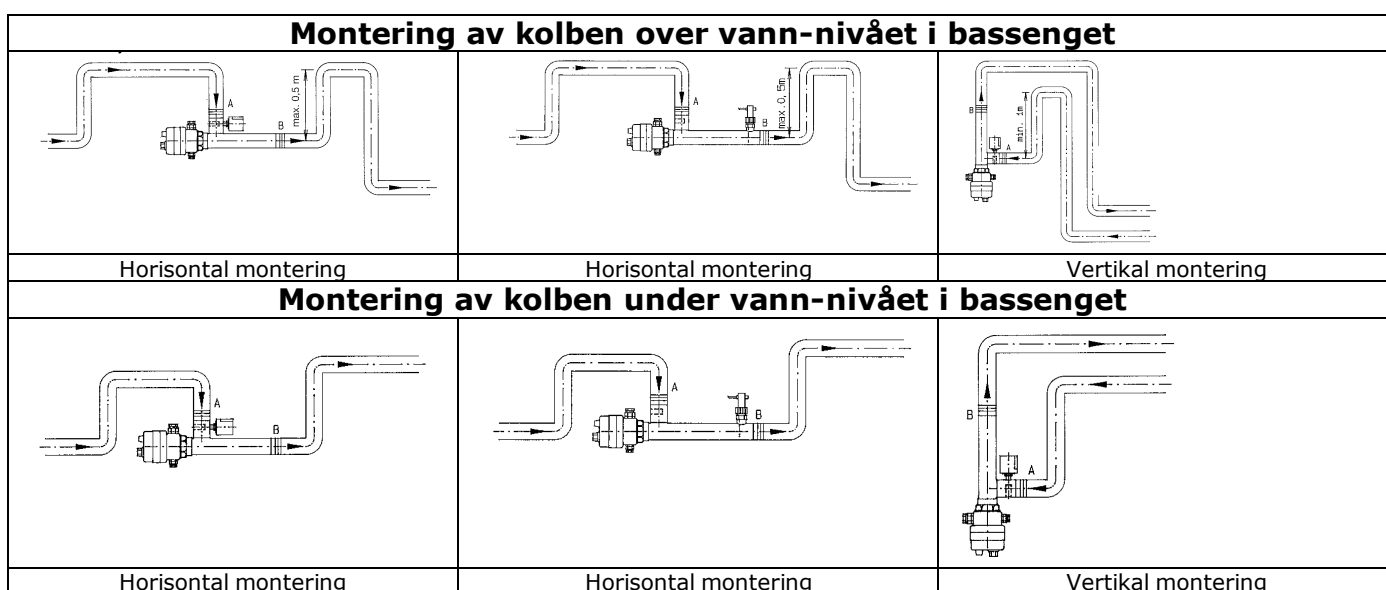
MERK! Tørrløps-sikring/Pressostat lagerføres som tilbehør på alle typer under 6kW.

Disse minste modeller kan også påsettes dette i ettertid. Det er avsatt plass for dette (gul propp).

! ADVARSEL

- Elektroinstallasjon av varmekolbe må alltid utføres av autorisert elektriker.
- Feilaktig installasjon og bruk kan medføre alvorlige ulykker med døden til følge.
- Bruk alltid jordfeilbryter på forankoplet kurs.
- Jordfeilvarsler alene har ingen misjon her.
- Ved stor varmgang i ledninger og varmekolbe stopp umiddelbart og kontakt elektriker.
- **BRANNFARE:** Varmekolbens tilkoblinger kan komme opp i temperaturer på over 100°C ved feil.
- **LEKKASJE:** Varmekolben kan lekke vann / sprekke ved trykk over 3.0 Bar.

Installasjonsbeskrivelse – Montasje av kolben



Montasjeanvisning:

Varmekolben skal monteres frostfritt. Dersom den monteres ute hvor frost vil kunne forekomme må den tappes for vann og frakobles strømmen i god tid før frosttiden.

Montasjen kan være valgfritt loddrett eller vandret, såvel som over eller under vannspeilet / vannivået. Hodet skal alltid vende nedover dersom mulig.

Dersom den er over vannivået skal installasjonen være således, at det ikke er mulig og tømme varmekolben, heller ikke ved stillstand av sirkulasjonspumpen.

For og forhindre korrosjonsskader, skal man være oppmerksom på, at ingen metalldele skal forekomme flytende innvendig. Dette for å unngå kontaktkorrosjonsproblemer.

For og forhindre utvendig korrosjon, bør varmeveksleren festes med holdere av syrefast rustfritt stål eller kunststoff.

Samtidig er det nødvendig og passe på, at ingen jernholdige vanddråper kommer i kontakt med varmekolben.

Ved varmekolber uten innbygget sikkerhetsanordning, gjelder alltid de generelle gjeldende sikkerhetsforskrifter i Norge.

Installasjonsbeskrivelse – Generelt

Sikkerhetskomponenter:

1. Termostatregulering 0-40°C.
Sikkerhetstermostat som utløser ved 44°C. Sikkerhetstermostaten utøses i det øyeblikk den maksimale temperatur oppnås og skal deretter manuelt slås fra. For og utføre dette, må den sorte beskyttelsesmuffen i plast fjernes og den røde knappen trykkes så inn. (RESETTES)
2. Tørrløps-sikring/Pressostat (vannmangelsikring, som utløses via trykk) Slår til ved ca. 0,1 bar og slår fra ved ca. 0,06 bar.

Når tørrløps-sikringens funksjon som vannmangelsikring ved installasjon av en varmekolbe er dypere en 50 cm under vannivået vil den ikke lenger være tilstrekkelig. Det må innsettes ytterligere sikkerhetsanordninger som f.eks gjennomstrømningskontakt.

Montasje plasseringen skal velges således, at skulle sikkerhetsanordningene falle bort med påfølgende overoppheting av varmekolben må den ikke utløse brannskader. Dette kan forebygges ved og montere en varmebeskyttende plate imellom varmekolben og det brennbare materialet den er i nærheten av.

Elektroinstallasjonen skal alltid utføres av en godkjent elektriker etter gjeldende nasjonale Norske forskrifter og vedtekter. Det skal fastslås, at EWT kun kan være i drift samtidig med at sirkulasjonspumpen/renseanlegget er i drift. Installasjonen må monteres således, at det er enkelt og skifte ut elementet i kolben ved en senere anledning. Levetiden på elementet vil være bestemt av bassengvannets kvalitet og riktig bruk.

! VIKTIG

Det er absolutt nødvendig at man sikrer at vannkvaliteten er innenfor følgende verdier:

- Klorinnhold: **Maks 500 mg/liter**
- Fri klor: **Maks 1.3 mg/liter**
- pH – verdi: **6,8 – 8,2**

Krav til vanntrykk og gjennomstrømning må være innefor følgende verdier:

- Minste vanngjennomstrømning: **1000 liter pr time.**
- Arbeidstrykk: **Minimum 0,1 bar og maksimum 3 bar.**
- Luft: **Luft berøring / luftlommer av varmelementet inne i varmeren skal helst unngås.**

Installasjonsbeskrivelse – Elektrisk

De tre separate elementer inne i kolben er hver beregnet for 1-fase, 230V.

De tre elementer er skilt og hver merket med RØD, HVIT og BLÅ farge på tilkoplingspunkter.

De kan enten kobles sammen i parallell som 1-fase tilkobling, eller i deltakobling (D) som 3-fase 230V, eller i stjernekobling (Y) som 3-fase 400V.

Som 1-fase kan det som alternativ benyttes kun ett eller to elementer for redusert ytelse dersom dette ønskes hvor man ikke har stor nok kurssikring eller ønsker å endre dette.

Kolber over 6KW anbefales ikke å kjøre 1-fase da det vil gå meget stor strøm i fasen med dertil store kabelverrsnitt og praktiske installasjons problemer.

Alle koblingsmuligheter under er mulige på alle typer. De leveres fra oss i henhold til tabell.

Rådfør deg med elektriker eller med vårt tekniske personale om den beste løsningen for deg både økonomisk, sikkerhetsmessig og praktisk.

RØDT ELEMENT = U1 og U2, HVIT ELEMENT = V1 og V2, BLÅTT ELEMENT = W1 og W2

SKJEMA – 1	SKJEMA – 2	SKJEMA - 3	SKJEMA – 4	SKJEMA – 5
Y-skjema for 3 x 400V	?-skjema for 3 x 230V	Skjema for 1 x 230V, 3/3 effekt	Skjema for 1 x 230V, 2/3 effekt	Skjema for 1 x 230V, 1/3 effekt
3-fase, 400V	3-fase, 230V	1-fase, 230V	1-fase, 230V	1-fase, 230V

NB! Samtlige varmekolber >= 6kW er koblet i henhold til skjema – 1 fra fabrikk (3x400V). 1.5 og 3kW er koblet i henhold til skjema – 3 (1-Fase 230V).

Strømforbruk, anbefalte sikringer og ledningstverrsnitt

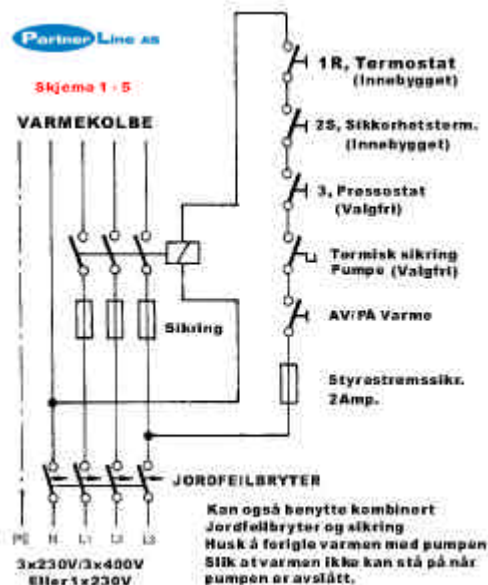
Kobling >	1) 3x400V			2) 3x230V			3) 1x230V (P=3/3)			4) 1x230V (P=2/3)			5) 1x230V (P=1/3)		
	Amp.	Sikr.	mm2	Amp.	Sikr.	mm2	Amp.	Sikr.	mm2	Amp.	Sikr.	mm2	Amp.	Sikr.	mm2
1.5 kW	2.2	10	1.5	3.8	10	1.5	6.5	10	1.5	4.4	10	1.5	2.2	10	1.5
3.0 kW	4.4	10	1.5	7.5	10	1.5	13	13	2.5	8.7	10	1.5	4.4	10	1.5
6.0 kW	8.7	10	1.5	15	16	2.5	26	32	6.0	17.4	20	4.0	8.7	10	1.5
9.0 kW	13	16	2.5	22.5	25	4.0	N/A	N/A	N/A	26	32	6.0	13	13	2.5
12.0 kW	17.3	20	4.0	30	32	6.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	17.4	20	4.0
15.0 kW	21.7	25	6.0	37.5	40	10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	21.7	25	6.0
18.0 kW	26.1	32	10	45	50	16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	26	32	10

Dersom du har installert eller kjøpt en stor varmekolbe å ønsker å benytte denne på en eksisterende mindre kurs så ser man av tabellen over at dette fint kan løses med å benytte en eller to av elementene (kobling 4 eller 5). Altså som 1-fase med redusert effekt.

Pressostat og Flowswitch

Ved bruk av pressostat/trykkvakt og/eller Flowswitch må ikke styrestrømmen overstige følgende data: Maks. 1Amp. Maks 230VAC eller 48VDC.

Koblings skjema



VIKTIG!

Sørg for å slå av varmekolben når renseanlegget returspyles (Backwash) da dette hindrer vannet i å sirkulere igjennom varmekolben. Dette kan resultere i at sikkerhetsfunksjonene trer unødige i kraft.

Dersom montert pressostat og renseanlegget blir smusset vil pressostaten kunne hindres i å slå inn for drift. Sjekk trykket eller vannet i returutløpet dersom problemer med at kontakten ikke slår inn.

Dimensjonering og anbefalt effekt på varmekolben

Varmelære og forklaringer

Det går en effekt på **1000W** for å varme opp **860 liter** vann **1°C** på **1 time**
1000 liter vann = 1m³ vann (En kubikk vann)

Det er overflaten på bassenget som har størst varmetap. ca. 70%. En varmeisolerende duk slik som solarpresenning vil redusere varmetapet vesentlig. I tillegg ved utendørs bruk i sol vil den også generere mer varme i bassenget enn uten.

Forventet gjennomsnittlig varmetap per døgn vil være 0.6°C ved tildekket basseng og 2°C ved udekket basseng.

[TABELL B]

Bassengstørrelse	Vannmengde	Minste kolbe	Økning +1°C	Tid +1°C	Anbefalt kolbe	Økning +1°C	Tid +1°C
Ø 2.4x1.22m	5.000 Ltr	1.5 kW	5.8 kW	3.9 t	3.0 kW	5.8 kW	2.0 t
Ø 3.6x0.9m	8.000 Ltr	1.5 kW	9.3 kW	6.2 t	3.0 kW	9.3 kW	3.1 t
Ø 4.6x0.9m	14.000 Ltr	3.0 kW	16.3 kW	5.4 t	6.0 kW	16.3 kW	2.7 t
Ø 4.6x1.32m	21.000 Ltr	6.0 kW	24.4 kW	4.1 t	9.0 kW	24.4 kW	2.7 t
Ø 5.5x1.32m	29.000 Ltr	6.0 kW	33.7 kW	5.6 t	9.0 kW	33.7 kW	3.7 t
Ø 7.3x1.32m	52.000 Ltr	9.0 kW	60.5 kW	6.7 t	12.0 kW	60.5 kW	5.1 t
Ø 8.2x1.32m	65.000 Ltr	12.0 kW	75.6 kW	6.3 t	18.0 kW	75.6 kW	4.2 t
3.6x2.4x1.32m	9.000 Ltr	1.5 kW	10.5 kW	7.0 t	3.0 kW	10.5 kW	3.5 t
5.5x3.6x1.32m	21.000 Ltr	6.0 kW	24.4 kW	4.1 t	9.0 kW	24.4 kW	2.7 t
7.3x3.6x1.32m	29.000 Ltr	6.0 kW	33.7 kW	5.6 t	9.0 kW	33.7 kW	3.7 t
9.1x4.6x1.32m	46.000 Ltr	9.0 kW	53.5 kW	5.9 t	12.0 kW	53.5 kW	4.5 t
10x5.5x1.32m	60.000 Ltr	12.0 kW	69.8 kW	5.8 t	18.0 kW	69.8 kW	3.9 t

Eksempel på valg av varmekolbe for basseng 7.3x3.6x1.32m:

Minste fornuftige varmekolbe er på **6kW**. Og ut i fra tabellen i det gule feltet går det minst 5.6t for å øke temperaturen 1°C (Ser her bort i fra det varierende varmetapet).

Ved å øke temperaturen fra 20°C til 30°C, hvor forskjellen er 10°C vil det kreve $10 \times 5.6t = 56$ timer. D.v.s. 2.33 døgn

I tillegg kommer det generelle varmetapet på min. 0.6°C per døgn som da blir $0.6 \times 3 = 1.8^\circ\text{C}$. Dette gir et tillegg på $1.8^\circ\text{C} \times 5.6t = 10$ t. Altså **totalt 66 timer** går det å øke temperaturen med en 6kW kolbe på dette bassenget fra 20°C til 30°C. Velger vi **9kW** blir resultatet med samme beregninger; $10^\circ\text{C} \times 3.7t = 37t + (0.6 \times 1.5 \times 3.7) = \mathbf{40.3}$ timer.

Generelle strømkostnader ved oppvarming av basseng 7.3x3.6x1.32m:

Med utgangspunkt i dette bassenget og beregninger som over samt med et renseanlegg på 0.75hK (0.55kW) i en periode på 5 måneder (Mai – Sept. "155 dager") og en strømpris på 0.8kr/kW vil kostnadene bli som følger:

- A)** Oppvarming vår fra 7°C til 26°C. Krav til økning er 19°C
Effektbehov = 33.7kW per grad økning (fra tabell B)
Varmekostnad = 33.7kW x 19°C = 640kW x 0.8 kr = **512,-**
Pumpekostnad ved 9kW varmekolbe = $640/9 = 71t \times 0.55 \times 0.8 = \mathbf{kr. 31,-}$
 - B)** Vedlikehold ved udekket basseng (Gj. Varmetap er 2°C/døgn)
Krav til tilført effekt for kompensering per døgn = 33.7kW x 2°C = 67.4kW.
Varmekostnad = 67.4kW x 0.8 kr = **54,-**
Pumpekostnad ved 9kW varmekolbe = $3.7t \times 2^\circ\text{C} \times 0.55\text{kW} \times 0.8 = \mathbf{kr. 3.26,-}$
 - C)** Vedlikehold ved dekket/isolert basseng (Gj. Varmetap er 0.6°C/døgn)
Krav til tilført effekt for kompensering per døgn = 33.7kW x 0.6°C = 20.2kW.
Varmekostnad = 20.2kW x 0.8 kr = **16.2,-**
Pumpekostnad ved 9kW varmekolbe = $3.7t \times 0.6^\circ\text{C} \times 0.55\text{kW} \times 0.8 = \mathbf{kr. 1.00,-}$
- Grunnet kravet til rensing bør pumpen uansett gå tilsv. som i B. da bassengvannet bør passere 2-3 ggr. filteret per døgn.**

Sum kostnad sesong ved udekket basseng = $512+32+(155 \text{ dgr.} \times 54+3.26) = \mathbf{9420,-}$

Sum kostnad sesong ved dekket basseng = $512+32+(155 \text{ dgr.} \times 16.2+3.26) = \mathbf{3560,-}$

I praksis vil man ved bruk av Solarpresenning få en kostnad midt i mellom ovenstående utgifter da presenningen kun er på om natten og når man ikke benytter bassenget.

I kombinasjon med solarpanel og godt isolert bassengbunn og vegger vil man kunne redusere disse utgifter vesentlig.

Samsvarserklæring

Bekreftelse på relevante sikkerhetsnormer enheten er bygget etter finner du bak i den originale engelske manualen som følger med når du kjøper enheten.

Deleliste

Tegning og deleliste finner du i den originale engelske manualen som følger med når du kjøper enheten.

Feilforhold og support

Ring oss på 48 10 44 44 eller sendt E-post for hjelp til feilsøking eller ved support.