

**Hoogste rendement / Eenvoudig te plaatsen / Gemakkelijk te reinigen**

### Warmteterugwinning uit douchewater

Warmteterugwinning uit douchewater door warmtewisselaars is bezig aan een opmars in Nederland. Begrijpelijk, omdat met deze relatief eenvoudige ingreep veel te verdienen valt. In Nederland bedraagt het gasverbruik voor douchen gemiddeld bijna 100 m<sup>3</sup> per persoon per jaar. De warmte van het douchewater wordt maar heel even gebruikt, en daarna verdwijnt de rest van de warmte door de afvoer. Jammer, en niet nodig, want u kunt een groot gedeelte van de warmte van het afvoerwater terugwinnen. Deze warmte kunt u direct gebruiken om het (schone) koude water voor te verwarmen. Zo kunt u uw gasverbruik voor douchen praktisch halveren, zonder aan comfort in te leveren. Een douche-warmtewisselaar (douche-WTW) levert dus direct voordeel voor de gebruiker op, omdat zijn gasrekening lager wordt. Daarnaast krijgt het huis een lagere EPC waarde (0,05 - 0,06), en een gunstiger energielabel. Voor een huiseigenaar betekent dit ook een waardevermeerdering van zijn woning. De douche-WTW is recent normatief opgenomen in de EPC berekening (NEN 5128) en in de EPG (NEN 7120).

### Douchebak met warmteterugwinning (WTW)

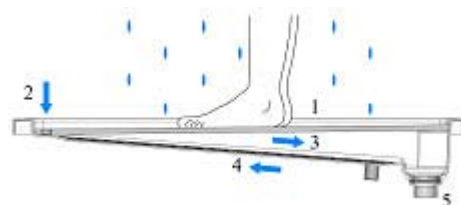
Een verticale douche-WTW is in bestaande bouw vaak lastig of niet te installeren. Speciaal met het oog op renovaties, waarbij men ook de energieprestatie van de woning wil verbeteren, is daarom de douchebak met WTW ontwikkeld. Ook is deze douchebak geschikt voor installatie bij nieuwbouw van huizen met een douche op de begane grond, of bij nieuwbouw van etagewoningen.

- Besparing ca 45 m<sup>3</sup> gas per persoon per jaar, bij een gezin van vier personen dus 180 m<sup>3</sup> per jaar.
- Gemakkelijk te plaatsen bij badkamerrenovaties, er is geen of zeer weinig breekwerk nodig, en de aanpassing van het leidingwerk is gering en beperkt tot de badkamer
- De douchebak is geschikt om een douchecabine op te plaatsen

De douchebak met WTW is gezamenlijk ontwikkeld door Dutch Solar Systems en Bries Energietechniek.

### Werking

De douchebak met WTW heeft een strak, modern ontwerp. Op het eerste gezicht lijkt hij op een 'normale' douchebak. Tijdens het douchen staat u op een vlonder van sanitair acryl (1). Het warme water loopt aan de voorkant van de vlonder door een serie gaten naar beneden (2), en loopt als een film over de onderliggende, vlakke roestvrij stalen warmtewisselaar (3). Het afvoerwater staat zijn warmte via de plaat af aan het schone water dat in kanaaltjes aan de onderzijde van plaat stroomt (4). Het schone water blijft dus strikt gescheiden van het afvoerwater, alleen de waardevolle warmte wordt opnieuw gebruikt.



## Rendement

Het rendement van de douchebak is gemeten door KIWA. Bij een volumestroom van 7,5 l/min (het gemiddelde Nederlandse douchevolume) wint u 47,9 % van de warmte terug. De Bries/DSS douchebak is daarmee het best presterende apparaat in zijn soort. Indien u alleen de (koude kant van) de mengkraan aansluit op de douchebak bedraagt het rendement 85 % van 47,9 = 40,7 %.

De 'reactiesnelheid' van de warmtewisselaar is kort omdat warmte-uitwisseling plaatsvindt vòòrdat het afvoerwater de stankafsluiter gepasseerd is.

Volume stroom	Rendement	Toelichting
7,5 l/min	47,9 %	Gemiddeld douchevolume in Nederland
9,2 l/min	44,0 %	Volumestroom water 40° CW3
12,5 l/min	40,7 %	Idem, CW4
15,0 l/min	39,5 %	Stortdouche

## Afmetingen en uitvoering

De douchebak is rechthoekig en heeft de afmetingen van 90 \* 90 \* 12 cm (exclusief sifon). Indien de sifon geheel boven de vloer geplaatst wordt, komt de hoogte van de rand van de douchebak op 21 cm. Indien u de sifon in de vloer kunt laten verzinken, kunt u de bak lager plaatsen.

De douchebak wordt standaard in gebroken wit geleverd. Bij bestelling van grotere series is levering in elke gewenste sanitairkleur mogelijk.



Douchebak met vlonder



Vlonder verwijderd

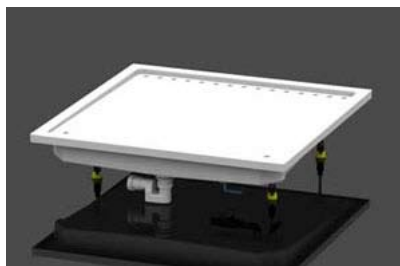
## Installatie

Bij het ontwerp is zeer veel aandacht besteed aan het installatie-gemak. Zo is de bak bijvoorbeeld van voorgemonteerde verstelbare pootjes voorzien zodat hij ook op een oneffen ondergrond gemakkelijk waterpas te stellen is.

De aansluitingen van de bak zijn standaard: afvoer 50 mm, drinkwater 1/2" draad.

Zowel de afvoer als de drinkwateraansluiting zitten aan de voorkant van de douchebak, en zijn goed bereikbaar. Na de montage worden de aansluitingen weggewerkt achter de afneembare plint. Deze wordt ook meegeleverd.

De douchebak dient altijd aangesloten te zijn op de koude kant van de mengkraan. Aansluiting op de ketel levert 15 % meer rendement op, maar kan gezien de benodigde aanpassingen van het leidingwerk lastig zijn.



## Onderhoud

De vlonder kan gemakkelijk verwijderd worden. U kunt dan de douchebak, net als een normale

diepe douchebak, gebruiken als voetenbad of als kinderbadje. Doordat het warmtewisselend oppervlak goed bereikbaar en vlak is, kunt u dit ook gemakkelijk schoonhouden.

## **Kwaliteit**

De bak zelf wordt gemaakt van hoogwaardig sanitair acryl/polyester. Fabricage vindt plaats bij BeterBad in Dronten. BeterBad heeft 20 jaar ervaring met de productie van douchebakken voor renovatie.

De warmtewisselaar is van zeer hoogwaardig roestvrijstaal (316L), en is, in- en uitwendig gebeitst en gepassiveerd.

## **Veiligheid**

Door de grote stroomsnelheid en de geringe waterinhoud voldoet de douchebak aan de eisen ten aanzien van legionella-preventie.

Het terugstromen van voorverwarmd water in het leidingnet wordt voorkomen door een – meegeleverde- controleerbare terugslagklep en stopkraan. De toegepaste beveiliging is uitgevoerd conform TNO-onderzoek.

## **Inpassing in de warmwatervoorziening**

De douchebak met WTW kan met elke warmwatervoorziening gecombineerd worden.

Er zijn onder andere de volgende combinaties mogelijk:

- Met een zonneboiler. De WTW levert het grootste vermogen in de winter, de zonneboiler in de zomer. Beide installaties vullen elkaar goed aan.
- Met een elektrische boiler. Een elektrische waterverwarming is vanuit energetisch oogpunt in het algemeen niet gunstig. Soms kan het echter niet anders. De relatief hoge prijs van het warme water maakt de douchebak economisch extra interessant. Overigens: bij toepassing van de douchebak met WTW kunt u met een kleine 15 liter boiler een riant douchebeurt nemen. Dit kan een aantrekkelijke mogelijkheid zijn voor douches waar (nog) geen andere warmwatervoorziening beschikbaar is.
- Met stadsverwarming. Een verticale douche WTW is in het geval van stadsverwarming lastig, omdat deze douche WTW niet in de meterkast mag (in verband met legionella). In dit geval kan een douchebak met WTW een goede oplossing bieden.

## **Verkoop**

Verkoop van de douchebak met WTW vindt plaats via DutchSolarSystems te Enschede.

Dutch Solar Systems B.V.  
Postbus 228  
7500 AE ENSCHEDE  
Tinsteden 18  
7547 TG ENSCHEDE  
T: +31-(0)53-4822010  
F: +31-(0)53-4822015  
I : [www.zonneboiler.nl](http://www.zonneboiler.nl)  
E: [info@dutchsolarsystems.com](mailto:info@dutchsolarsystems.com)

