



2014

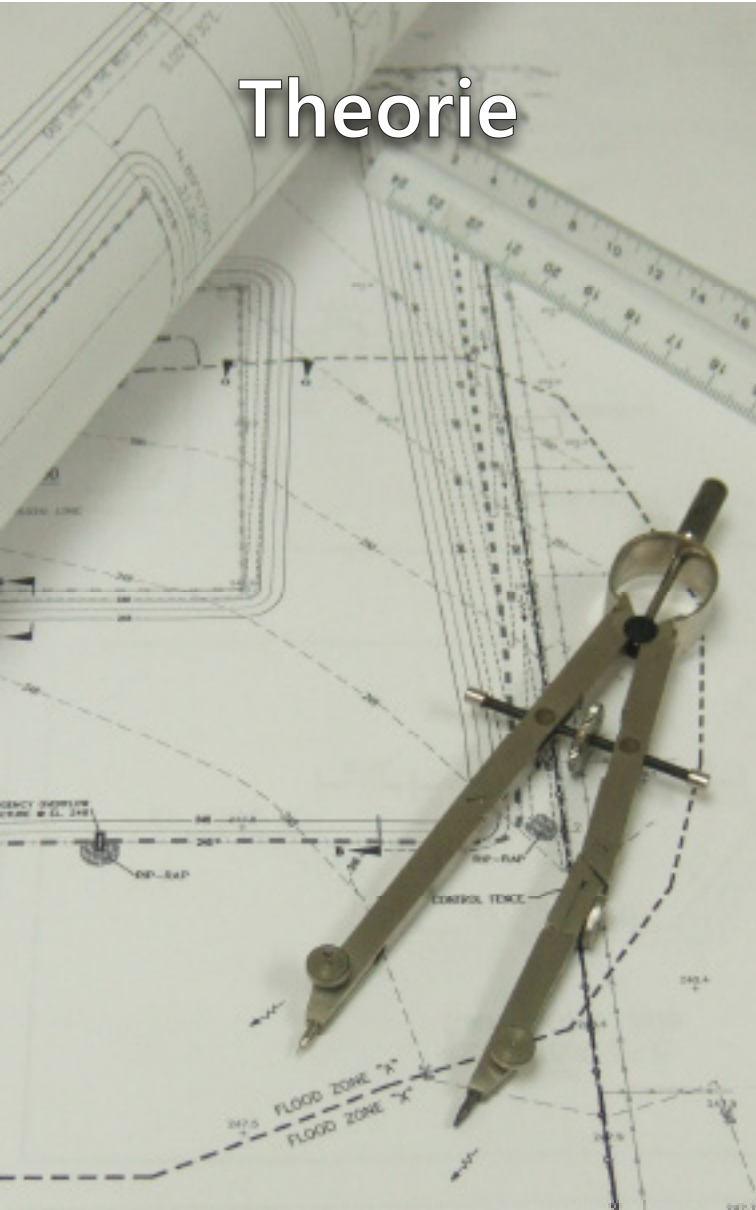
Kengetallenkompas
Installaties

Inhoudsopgave

KengetallenKompas	1
Inhoudsopgave	4
IGG Bointon de Groot, het financiële fundament	6
Column Ton de Groot	8
European Construction Costs	10
Bouwkostenindex	12
Toelichting op cijfers en condities	13
Regioinvloeden	21
Theorie	23
Algemeen	24
Energiestromen	28
W-installaties	30
E-installaties	62
Vormfactoren en verhoudingsgetallen	75
Woningen	76
Kantoren	78
Scholen	80
Zorg	82
Hotel	84
Winkel	86
Parkeren	88
EPC-eis	90
Kengetallen Woningbouw	93
Vrijstaande woningen	94
Geschakelde woningen	102
Gestapelde woningen	116

Kengetallen Utiliteitsbouw	145
Kantoren	146
Overheidsfunctie	158
Onderwijsfunctie	164
Zorg- / gezondheidsfunctie	176
Hotelfunctie	182
Bijeenkomst / Leisure	190
Winkel- / horecafunctie	196
Bedrijfsfunctie	206
Parkeerfunctie	208
Elementprijzen	221
Warmteopwekking	222
Rioleringswerken	224
Waterinstallaties	226
Koelinstallaties	228
Warmtedistributie	229
Luchtbehandelingsinstallatie	230
E-installaties / verlichting	232
Transportinstallaties	236
Vaste inrichting	238
Sanitaire installaties	239
Bijkomende en overige kosten	241
Honoraria	242
Aansluitkosten	244
Begrippen	246
Colofon	256

Theorie



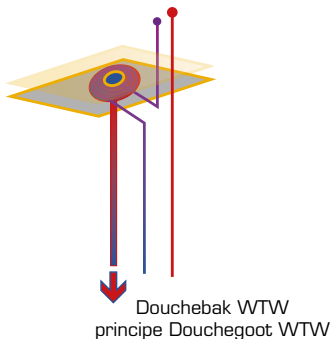
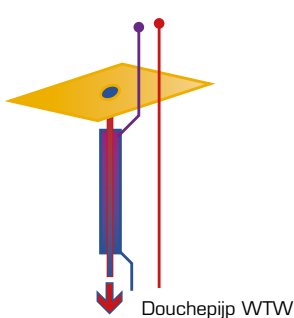
Druksystemen gebruiken voor de warmte overdracht niet-giftige antivries. Om koken te voorkomen wordt het systeem op druk gehouden. Leegloop systemen voorkomen beschadiging van het systeem bij een te hoge temperaturen of bij vorst door de collector leeg te laten lopen in een leegloopvat.

Omdat de watertemperatuur in een zonneboiler gevaarlijk hoog kan oplopen, wordt er in de uitgaande warmwaterleiding een mengventiel geplaatst dat, indien nodig, koud water bijmengt. Het water uit een zonneboiler moet altijd met een ander toestel worden naverwarmd. Dit kan een combiketel, warmtepomp boiler of ander systeem zijn. Zonneboilers hebben meestal een grote inhoud en een hoog gewicht. Hier moet met de vloerbelasting rekening mee worden gehouden.

De optimale oriëntatie voor zonneboilers is op het zuiden. De zoninstraling rond de middag is bij deze oriëntatie het sterkst. Niettemin kunnen zonnepanelen met een afwijking van 30 graden naar het westen of oosten nog steeds zeer interessant zijn. De meest geschikte daken voor zonnepanelen hebben dus een oriëntatie tussen zuidoost en zuidwest.

Douche WTW

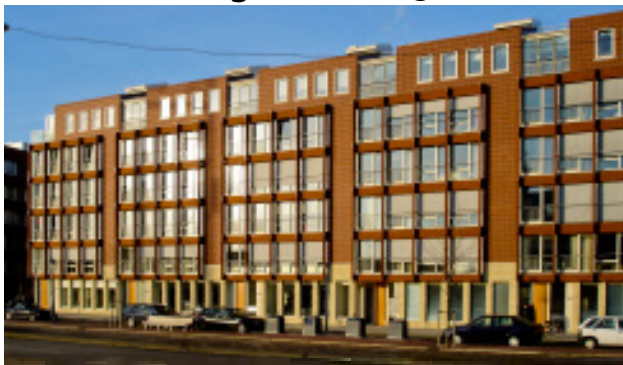
Een douche WTW bespaart 40-60% van het energiegebruik voor tapwater. De warmte uit het afgevoerde water van douches kan voor een



Woningbouw



Portiekwoning (vanaf 4 lagen)



10032

Kenmerken

Compact woonblok, maximaal 4 lagen met 2 woningen per stijppunt per laag. Eén lift per portiek. Buitenruimtes met balkons. Decentrale installatietechniek. Woninggrootte gemiddeld ca. 80 m² GO.

Basispakket (Lage investeringskosten)

Standaard sanitair. Loodgietersinstallatie ingestort in de vloeren en in de wanden. Individuele HR-Combinatieketels CW4 met vloerverwarming in de woningen. Zelfregulerende gevelroosters, mechanische afzuiging in keuken en natte ruimten. Standaard elektrainstallatie conform NEN 1010, inbouw elektraleidingen.

Laag energieniveau (meerprijs)

Centrale warmtepomp, centrale gebalanceerde ventilatie met WTW. Individuele klimaatbeheersing met tijdgestuurde regeling. Sanitair uitgevoerd in een waterbesparende uitvoering.

Hoog comfort (meerprijs)

HR-Combinatieketel CW5 met buffervat. Extra radiatoren in de woonkamer. Centrale luchtbehandeling met koeling van de lucht. Luxe sanitair met groot vermogen wateraansluitingen. Flexibele regelinstantie met domotica. Extra liftinstallatie.

Uitgangspunten kengetallenberekening

BVO	5.423,9 m ²
NVO	3.977,3 m ²
Aantal lagen	5 lg
Aantal woningen	60 st
Geveleppervlak	2.867,5 m ²

Lage investeringskosten	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	28,-	33,-
Sanitaire toestellen / m ²	26,-	32,-
Klimaatinstallatie / m ²	47,-	54,-
Elektra-installatie / m ²	30,-	38,-
Transportinstallaties / m ²	33,-	38,-
Totaal installatiekosten / m²	164,-	195,-

Laag energieniveau (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	-	-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 5,-	+ 5,-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 54,-	+ 62,-
Elektra-installatie / m ²	-	-
Transportinstallaties / m ²	+ 5,-	+ 5,-
Totaal installatiekosten / m²	+ 64,-	+ 72,-

Hoog comfort (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	+ 12,-	+ 13,-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 5,-	+ 5,-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 61,-	+ 69,-
Elektra-installatie / m ²	+ 13,-	+ 11,-
Transportinstallaties / m ²	+ 11,-	+ 12,-
Totaal installatiekosten / m²	+ 102,-	+ 110,-

Transportinstallatie (66)

Roltrapinstallatie

Roltrapinstallatie basis (0,8 m.)	22.700,- / st
+ prijs / meter	5.350,- / m ¹
Roltrapinstallatie basis (1,0 m.)	26.100,- / st
+ prijs / meter	6.150,- / m ¹
Rolpadinstallatie basis	30.000,- / st
+ prijs / meter	6.800,- / m ¹

Traplifft

Traplifft recht 1 laag	4.570,- / st
Traplifft 1 laag met bocht	5.300,- / st
Traplifft 2 lagen met bocht	9.900,- / st
Traplifft 4 lagen, 3 bochten	20.550,- / st
Rolstoellifft tot 1m	3.630,- / st
Rolstoellifft recht 1 laag	7.050,- / st
Rolstoellifft 2 lagen, 1 bocht	12.400,- / st
Rolstoellifft 4 lagen, 3 bochten	23.000,- / st

Gevelwasinstallaties

Dakrails	225,- / m ¹
Dakwagen reikwijdte 2,5 m	19.400,- / st
Dakwagen reikwijdte 10 m	22.350,- / st
Dakwagen reikwijdte 15 m	27.350,- / st
Gondel 1 persoons	17.400,- / st
Gondel 2 persoons	19.900,- / st

Begrippen

Van de in deze uitgave gebruikte begrippen is hieronder een lijst opgenomen met de belangrijkste definities, zodat dit boek op de juiste manier kan worden geïnterpreteerd. Voor een uitgebreide lijst verwijzen wij naar de helpfunctie op onze website.

aarding

Het geleidend verbinden van de geleidende behuizing van een elektrisch apparaat aan aarde waarmee kan worden voorkomen dat er ongewenste elektrische spanning op het apparaat komt te staan.

aardlekschakelaar

Een schakelaar die de stroom automatisch uitschakelt bij gebreken van aangesloten elektrische apparaten. Een aardlekschakelaar werkt op apparaten die niet (correct) zijn geaard waarbij maximaal 30mA mag lekken.

airconditioning

Bouwsystemen waarbij lucht wordt behandeld om de temperatuur, vochtigheidsgraad, zuiverheid of verdeling te regelen.

alarmsysteem

Een elektronisch systeem dat een alarm geeft bij gevaarlijke gebeurtenissen.

algemene kosten

Kosten die geen directe relatie hebben met de uitvoering van het bouwproject, maar wel toegerekend worden aan het bouwproject.

algemene uitvoeringskosten

Kosten van materieel en/of arbeid die nodig zijn voor de uitvoering van een bouwproject, voor zover deze kosten niet zijn verbonden aan middelen, zoals materialen, die op de bouwplaats bij oplevering achterblijven.

algemene verlichting

Belichtingstechnieken waarbij een heel gebied gelijkmatig wordt verlicht, en waarbij aan de verlichting verder geen speciale eisen worden gesteld.

ampère

Eenheid van elektrische stroom (A).

antennes

Geleiders of reeksen geleiders voor het uitzenden of ontvangen van radiogolven.

appendage

Toestellen in het waterleidingnet om het functioneren van de installatie te regelen, meten of beveiligen.

aquifer

Watervoerende bodemlaag, doorgaans op 25 à 100 meter diepte, die als bron of opslagplaats van warmte of koude kan dienen.

balansventilatie

Ventilatiesysteem waarbij de aanvoer en afvoer van lucht in een gebouw met elkaar in balans zijn: evenveel verse gefilterde buitenlucht wordt aangevoerd als er vervuilde en vochtige binnenlucht wordt afgevoerd.

bedrading

Alle draden voor elektriciteit, telefoon en ontangst van audiovisuele en digitale signalen in een gebouw.

bedrijfsinstallatie

Installatie die door de gebruiker van het pand zelf in het gebouw geïnstalleerd wordt.

beerput

Verzamelput achter de huizen voor uitwerpselen.

begroting

Voorlopige berekening van de kosten voor een te maken werk, nauwkeuriger dan een raming.

belemmeringsfactor (cb)

Factor, waarmee de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening moet worden vermenigvuldigd om deze te corrigeren voor de invloed van de