

# **Bouwdeelkosten**

*Installaties*

# Bouwdeelkosten

## *Installaties*

Een uitgave van Vakmedianet BouwCommunities B.V.

### **Uitgever**

Johan Schot

### **Redactie**

E-mail: redactiebouwkosten@vakmedianet.nl

### **Sales**

E-mail: bouwkosten@vakmedianet.nl

### **Adres**

Postbus 448, 2400 AK Alphen aan den Rijn

### **Abonnement**

Abonnementen lopen automatisch door, tenzij uiterlijk twee maanden voor de vervaldatum bij Klantenservice wordt opgezegd via telefoonnummer (088) 58 40 888. Ook voor informatie over uw lopende abonnement, wijzigingen of bestellingen kunt u contact opnemen met de klantenservice.

### **Algemene voorwaarden**

©2019 Vakmedianet BouwCommunities, Alphen aan den Rijn.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van art. 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo Besluit van 27 november 2002, Stb. 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp

Samenstellers en uitgever zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor de (gevolgen van) onvolkomenheden die eventueel in deze uitgave voorkomen.

Gebruikers van deze uitgave wordt met nadruk aangeraden deze informatie niet geïsoleerd te gebruiken, maar af te gaan op hun professionele kennis en ervaring en de te gebruiken informatie te controleren.

ISBN 978-94-92-61075-1

NUR 955

# Inhoudsopgave

Toelichting	11
<b>De serie</b>	<b>12</b>
<b>Bouwdeelkosten Installaties</b>	<b>12</b>
<b>Condities</b>	<b>12</b>
Materieel	15
<b>3 Werktuigen</b>	<b>16</b>
30.30 Mobiele kranen, luchtbanden	16
Truckkraan	16
<b>7 Statisch belast materieel</b>	<b>17</b>
70.01 Dubbele steigers	17
Huren traditionele steiger	17
Monteren traditionele steiger	18
Installatiedelen	19
<b>(51.) Warmte-opwekking</b>	<b>20</b>
(51.1) Lokaal	20
(51.11)001 Monteren of vervangen gevelkachel	20
(51.11)002 Monteren of vervangen luchtverwarmer, direct- gestookt	21
(51.14)001 Monteren of vervangen dakkap	22
(51.2) Centraal	23
(51.21)001 Monteren of vervangen CV-ketel, gasgestookt, wand	23
(51.5) Bijzonder	24
(51.51)001 Monteren warmtepompsysteem, water/water, CV- installatie	24
(51.51)002 Monteren warmtepompsysteem, lucht/warmtap- water, CV-installatie	25
<b>(52.) Afvoeren</b>	<b>26</b>
(52.1) Regenwater	26
(52.12)001 Monteren of vervangen dakgoot, standaard	26
(52.12)002 Monteren of vervangen hemelwaterafvoer	27
(52.3) Afvalwater	28
(52.30)001 Monteren of vervangen schrob-/vloerput	28

(52.4) Gecombineerd	29
(52.40)001 Monteren of vervangen afvoerput, RVS	29
(52.40)002 Monteren of vervangen afvoerput, kunststof	30
(52.40)003 Monteren of vervangen afvoerput, ondeuitlaat, giet- ijzer	31
(52.40)004 Monteren of vervangen afvoerput, zij-uitlaat, gietijzer	32
(52.40)005 Monteren of vervangen binnenriolering, PE, elektromoflas	33
(52.40)006 Monteren of vervangen binnenriolering, PE, spiegellas	34
(52.40)007 Monteren of vervangen binnenriolering, PVC	35
(52.40)008 Monteren of vervangen binnenriolering, mofloos, gietijzer	36
(52.40)009 Monteren of vervangen buitenriolering, PVC	37
<b>(53.) Water</b>	<b>38</b>
(53.1) Drinkwater	38
(53.11)001 Monteren of vervangen wateraansluitpunt, afgedopt	38
(53.11)002 Monteren of vervangen waterleiding, WICU	39
(53.11)003 Monteren of vervangen waterleiding, koper	40
(53.11)004 Monteren of vervangen watermeter	41
(53.11)005 Monteren of vervangen waterleiding, kunststof	42
(53.2) Verwarmd tapwater	43
(53.20)001 Monteren of vervangen warmtapwaterpomp	43
(53.21)001 Monteren of vervangen boiler, direct-/ indirect- gestookt	44
(53.21)002 Monteren of vervangen boiler, klein	45
(53.24)001 Monteren of vervangen zonneboiler met na- verwarmer	46
(53.5) Waterbehandeling	47
(53.54)001 Monteren of vervangen waterontharder	47
<b>(54.) Gassen</b>	<b>48</b>
(54.1) Brandstof	48
(54.11)001 Monteren of vervangen gasaansluitpunt, afgedopt, gelaste draadpijp PE bekleed	48
(54.11)002 Monteren of vervangen gasaansluitpunt, afgedopt, koper	49
(54.11)003 Monteren of vervangen gaskraan	50
(54.11)004 Monteren of vervangen gasleiding, PVC	51
(54.11)005 Gasleiding, gelaste draadpijp, PE bekleed	52
(54.11)006 Monteren of vervangen gasleiding, koper	53
(54.11)007 Monteren of vervangen gasmeter	54
(54.11)008 Monteren of vervangen gasgebrek-beveiliging	55
<b>(55.) Koude-opwekking en distributie</b>	<b>56</b>
(55.1) Lokaal	56
(55.12)001 Monteren of vervangen single splitsysteem, cassettemodel	56
(55.12)002 Monteren of vervangen single splitsysteem, satellietmodel	57
(55.12)003 Monteren of vervangen single splitsysteem, wandmodel	58
(55.12)004 Monteren of vervangen single splitsysteem, plafondmodel	59

(55.2) Centraal	60
(55.20)001 Monteren of vervangen luchtgekoelde condensor	60
(55.20)002 Monteren en vervangen rooftopunit	61
(55.3) Distributie	62
(55.31)001 Monteren of vervangen buffervat	62
(55.31)002 Monteren of vervangen koelwaterpomp	63
(55.31)003 Monteren of vervangen ventilatorconvector, plafondmodel	64
(55.31)004 Monteren of vervangen ventilatorconvector, wandmodel	66
(55.31)005 Monteren of vervangen ABS-buis	67
(55.31)006 Monteren of vervangen buis, meerlagen	68
<b>(56.) Warmtedistributie</b>	<b>70</b>
(56.0) Algemeen	70
(56.00)001 Monteren of vervangen platenwisselaar	70
(56.1) Water	72
(56.10)001 Monteren of vervangen CV-buis, dunwandig staal, met hulpstuk	72
(56.10)002 Monteren of vervangen CV-buis, dunwandig staal, zonder hulpstuk	73
(56.10)003 Monteren of vervangen CV-buis, gelaste draadpijp, met hulpstuk	74
(56.10)004 Monteren of vervangen CV-buis, gelaste draadpijp, zonder hulpstuk	76
(56.10)005 Monteren of vervangen CV-buis, gelaste vlampijp, zonder hulpstuk	77
(56.10)006 Monteren of vervangen CV-buis, gelaste vlampijp, met hulpstuk	78
(56.10)007 Monteren of vervangen circulatiepomp	80
(56.10)008 Monteren of vervangen expansievat	81
(56.10)009 Monteren of vervangen expansie-automaat	82
(56.10)010 Monteren of vervangen inregelafsluiter	83
(56.10)011 Monteren of vervangen klepafsluiter	84
(56.10)012 Monteren of vervangen kogelafsluiter	85
(56.10)013 Monteren of vervangen verdeler/verzamelaar	86
(56.10)014 Monteren of vervangen schuifafsluiter	87
(56.10)015 Monteren of vervangen strangafsluiter	88
(56.10)016 Monteren of vervangen vlinderklep	89
(56.10)017 Monteren of vervangen vlotterontluchter	90
(56.10)018 Monteren of vervangen tweewegafsluiter	91
(56.10)019 Monteren of vervangen CV-ketel verdeler/ verzamelaar	92
(56.11)001 Monteren of vervangen designradiator	93
(56.11)002 Monteren of vervangen ledenradiator, 160 mm breed	94
(56.11)003 Monteren of vervangen ledenradiator, 220 mm breed	95
(56.11)004 Monteren of vervangen paneelradiator, 1 plaat, 1 convector	96
(56.11)005 Monteren of vervangen paneelradiator, 2 platen, 1 convector	97
(56.11)006 Monteren of vervangen paneelradiator, 2 platen, 2 convectoren	98
(56.11)007 Monteren of vervangen paneelradiator, 3 platen, 3 convectoren	99

(56.12)001	Monteren of vervangen convectorkast, vrijstaand	100
(56.12)002	Monteren of vervangen convectorkast, wand	101
(56.12)003	Monteren convectorput	102
(56.13)001	Monteren vloerverwarming, CV-water	103
(56.2) Stoom		104
(56.20)001	Monteren of vervangen stoombevochtiger, elektrisch	104
(56.3) Lucht		105
(56.32)001	Monteren of vervangen stralingspaneel, CV-water	105
(56.32)002	Monteren of vervangen stralingspaneel, elektrisch	106
(56.32)003	Monteren of vervangen luchtverwarmer, indirect-gestookt	107
(56.4) Bijzonder		108
(56.40)001	Monteren vloerverwarming, elektrisch	108
<b>(57.) Luchtbehandeling</b>		<b>109</b>
(57.1) Natuurlijke ventilatie		109
(57.11)001	Monteren of vervangen buitenluchtrooster	109
(57.2) Lokale mechanische afzuiging		110
(57.20)001	Monteren of vervangen ventilatieventiel, instelbaar	110
(57.21)001	Monteren of vervangen dakventilator, diagonaal uitblazend, gelijkstroommotor	111
(57.21)002	Monteren of vervangen dakventilator, verticaal uitblazend	112
(57.21)003	Monteren of vervangen douche-/toiletventilator	113
(57.21)004	Monteren of vervangen pijp-/buis-/kanaalventilator	114
(57.21)005	Monteren of vervangen schoorsteenventilator	115
(57.3) Centrale mechanische afzuiging		116
(57.31)001	Monteren of vervangen ventilatorunit	116
(57.5) Centrale mechanische ventilatie		117
(57.52)001	Monteren of vervangen balansventilatie-unit	117
(57.6) Lokaal		118
(57.60)001	Monteren of vervangen plafondrooster, geperforeerd	118
(57.60)002	Monteren of vervangen spleetrooster	119
(57.60)003	Monteren of vervangen wervelrooster	120
(57.7) Centraal		121
(57.70)001	Monteren of vervangen instortkanaal	121
(57.70)002	Monteren of vervangen kanaal, rechthoekig, geïsoleerd	122
(57.70)003	Monteren of vervangen kanaal, rechthoekig, niet geïsoleerd	123
(57.70)004	Monteren of vervangen spiraalbuis, geïsoleerd	124
(57.70)005	Monteren of vervangen spiraalbuis, niet geïsoleerd	125
(57.71)001	Monteren of vervangen kanaalkoeler, indirect gekoeld	126
(57.71)002	Monteren of vervangen kanaalverwarmer, elektrisch	127
(57.71)003	Monteren of vervangen kanaalverwarmer, indirect-gestookt	128
(57.71)004	Monteren of vervangen luchtbehandelingskast, binnenopstelling	129
(57.71)005	Monteren of vervangen luchtbehandelingskast, buitenopstelling	130
(57.71)006	Monteren of vervangen regelkast voor luchtbehandelingskast	132

<b>(58.) Regeling klimaat en sanitair</b>	<b>133</b>
(58.1) Specifieke regelingen	133
(58.10)001 Monteren of vervangen meetopnemer, digitaal schakelend	133
(58.10)002 Monteren of vervangen thermostaat voor CV-ketels	134
(58.11)001 Monteren of vervangen weersafhankelijke regeling	135
(58.12)001 Monteren of vervangen naregeling	136
(58.2) Centrale melding, meting en sturing	137
(58.20)001 Monteren of vervangen frequentieregelaar	137
(58.20)002 Monteren of vervangen meetopnemer, analoog	138
(58.20)003 Monteren of vervangen regelkast, verwarmingsinstallatie	139
(58.20)004 Monteren of vervangen softstarter	140
(58.21)001 Monteren of vervangen servomotor	141
<b>(61.) Centrale elektrotechnische voorzieningen</b>	<b>142</b>
(61.1) Energie, noodstroom	142
(61.11)001 Monteren of vervangen noodstroomaggregaat	142
(61.11)002 Monteren of vervangen zonnepaneel, fotovoltaïsch	144
(61.2) Aarding	146
(61.21)001 Monteren aardingsinstallatie, woning	146
(61.21)002 Monteren aardingsinstallatie, utiliteit	147
(61.3) Kanalisatie	148
(61.30)001 Monteren of vervangen draadgoot	148
(61.30)002 Monteren of vervangen kabelgoot, verzinkt staal	149
(61.30)003 Monteren of vervangen kabelgoot, verzinkt staal met functiebehoud	150
(61.30)004 Monteren of vervangen ladderbaan	151
(61.30)005 Monteren of vervangen vloergoot	152
(61.30)006 Monteren of vervangen wandgoot	153
(61.5) Energie, laagspanning	154
(61.51)001 Monteren of vervangen hoofdverdeelinrichting, plaatstaal, 1.000 A	154
(61.51)002 Monteren of vervangen hoofdverdeelinrichting, plaatstaal, 1.600 A	155
(61.51)003 Monteren of vervangen hoofdverdeelinrichting, plaatstaal, 2.500 A	156
(61.7) Bliksemafleiding	157
(61.71)001 Monteren of vervangen onderdeel bliksembeveiliging	157
<b>(62.) Krachtstroom</b>	<b>158</b>
(62.2) Laagspanning, onbewaakt	158
(62.20)001 Monteren of vervangen YMvK-kabel in hostalitbuis	158
(62.20)002 Leggen YMvKas-kabel in grondsleuf	159
(62.20)003 Monteren of vervangen YMvKas-kabel in kabelgoot	160
(62.20)004 Monteren kabelmof in grond	161
(62.21)001 Monteren of vervangen aansluitpunt, kracht	162
(62.21)002 Monteren of vervangen combiwandcontactdoos, kracht, opbouw	163
(62.21)003 Monteren of vervangen krachtcontactstop	164
(62.21)004 Monteren of vervangen krachtschakelaar	165
(62.21)005 Monteren of vervangen krachtwandcontactdoos	166
(62.21)006 Monteren of vervangen motorbeveiligingsschakelaar	167
(62.21)007 Monteren of vervangen verdeelinrichting, kracht	168
(62.21)008 Monteren of vervangen verdeelinrichting modulair	169

<b>(63.) Verlichting</b>	<b>170</b>
(63.1) Standaard onbewaakt	170
(63.10)001 Monteren of vervangen centraaldoos, inbouw	170
(63.10)002 Monteren of vervangen installatiedoos, opbouw	171
(63.10)003 Monteren of vervangen VD-draad in installatiebuis	172
(63.10)004 Monteren of vervangen VD-draad in platte installatiebuis	173
(63.11)001 Monteren of vervangen aansluitpunt, licht, inbouw	174
(63.11)002 Monteren of vervangen aansluitpunt, licht, opbouw	175
(63.11)003 Monteren of vervangen LED downlighter met spiegelreflector	176
(63.11)004 Monteren of vervangen gloeilamp/halogeen-inbouwarmatuur	177
(63.11)005 Monteren of vervangen gloeilamp/halogeen-opbouwarmatuur	178
(63.11)006 Monteren of vervangen lichtregelsysteem, inbouw	179
(63.11)007 Monteren of vervangen PL-inbouwarmatuur	180
(63.11)008 Monteren of vervangen schakelaar, inbouw	181
(63.11)009 Monteren of vervangen schakelaar, inbouw, luxe	182
(63.11)010 Monteren of vervangen schakelaar, opbouw	183
(63.11)011 Monteren of vervangen schakelaar, opbouw, slagvast	184
(63.11)012 Monteren of vervangen schakelaar, opbouw, spatwaterdicht	185
(63.11)013 Monteren of vervangen TL-inbouwarmatuur met spiegelrooster	186
(63.11)014 Monteren of vervangen TL-montagebalk	187
(63.11)015 Monteren of vervangen TL-opbouwarmatuur	188
(63.11)016 Monteren of vervangen verdeelinrichting licht	190
(63.11)017 Monteren of vervangen wandcontactdoos, inbouw	191
(63.11)018 Monteren of vervangen wandcontactdoos, inbouw, luxe	192
(63.11)019 Monteren of vervangen wandcontactdoos, opbouw	193
(63.11)020 Monteren of vervangen wandcontactdoos, opbouw, slagvast	194
(63.11)021 Monteren of vervangen wandcontactdoos, opbouw, spatwaterdicht	195
(63.11)022 Monteren of vervangen TL5-inbouwarmatuur	196
(63.2) Calamiteiten decentraal gevoed	197
(63.20)001 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, inbouw, decentraal	197
(63.20)002 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, opbouw, decentraal	198
(63.20)003 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, LED, inbouw, decentraal	199
(63.20)004 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, LED, opbouw, decentraal	200
(63.3) Bijzonder, onbewaakt	201
(63.31)001 Monteren of vervangen beveiligingsarmatuur	201
(63.31)002 Monteren of vervangen industrie-armatuur	202
(63.31)003 Monteren of vervangen kofferarmatuur	203



(63.5) Calamiteiten, centraal gevoed	204
(63.50)001 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, centraal	204
(63.50)002 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, LED, centraal	205
(63.50)003 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, LED, inbouw, centraal	206
(63.50)004 Monteren of vervangen noodverlichtingsarmatuur, LED, opbouw, centraal	207
<b>(64.) Communicatie</b>	<b>208</b>
(64.1) Overdracht van signalen	208
(64.10)001 Monteren of vervangen signaalkabel	208
(64.10)002 Monteren of vervangen aansluitpunt, communicatie, inbouw	209
(64.10)003 Monteren of vervangen aansluitpunt, communicatie, opbouw	210
(64.12)001 Monteren of vervangen oproepsysteem, minder-valide	211
(64.12)002 Monteren of vervangen personenzoekinstallatie, oproepsysteem met steunzenders	212
(64.2) Overdracht van geluid/spraak	213
(64.20)001 Monteren of vervangen deurbelinstallatie	213
(64.20)002 Monteren of vervangen deurluidspreker installatie	214
(64.21)001 Monteren of vervangen telefoonkabel	215
(64.22)001 Monteren of vervangen intercom	216
(64.24)001 Monteren of vervangen luidspreker	218
(64.24)002 Monteren of vervangen versterkerinstallatie	219
(64.3) Overdracht van beelden	220
(64.30)001 Monteren of vervangen deurvideo-installatie	220
(64.30)002 Monteren of vervangen video-weergave	221
(64.30)003 Monteren of vervangen coaxkabel	222
(64.4) Overdracht van data	223
(64.40)001 Monteren of vervangen datanetwerkkabel	223
(64.40)002 Monteren of vervangen glasvezelkabel	224
(64.41)001 Monteren of vervangen telematicakast	226
(64.6) Antenne-inrichtingen	228
(64.60)001 Monteren of vervangen satellietontvanger	228
<b>(65.) Beveiliging</b>	<b>229</b>
(65.1) Brand	229
(65.10)001 Monteren of vervangen brandmeld- en ontruimingscentrale	229
(65.10)002 Monteren of vervangen beveiligingskabel	230
(65.11)001 Monteren of vervangen brandbeveiliging, signalering	231
(65.11)002 Monteren of vervangen rookmelder	232
(65.11)003 Monteren of vervangen brandmelder, handbediend	233
(65.11)004 Monteren of vervangen brandmelder, overig	234
(65.13)001 Monteren of vervangen blusser	235
(65.13)002 Monteren of vervangen brandslanghaspel, in kast	236
(65.2) Braak	237
(65.21)001 Monteren of vervangen camera	237
(65.21)002 Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, opnemer, actief	238
(65.21)003 Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, opnemer, passief	239

(65.21)004	Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, glas- breuk- en trillingsdetector	240
(65.21)005	Monteren of vervangen telefoonalarmkiezer / doormelding	241
(65.21)006	Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, signalering	242
(65.21)007	Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, alarmcommunicatie-unit	243
(65.21)008	Monteren of vervangen inbraakbeveiliging, centrale	244
(65.22)001	Monteren of vervangen toegangscontrole, bediening	245
(65.22)002	Monteren of vervangen toegangscontrole, biometrische unit, vingerafdruk	246
(65.22)003	Monteren of vervangen toegangscontrole, centrale met software	247
(65.22)004	Monteren of vervangen toegangscontrole, kaartlezer	248
(65.3)	Overlast, detectie en alarmering	249
(65.34)001	Monteren of vervangen overspanningsbeveiliging	249
<b>(66.)</b>	<b>Transport</b>	<b>250</b>
(66.1)	Liften	250
(66.11)001	Aanbrengen machinekamerloze lift, liftsnelheid 1 m/s	250
(66.11)002	Aanbrengen machinekamerloze lift, liftsnelheid 1,6 m/s	251
(66.11)003	Aanbrengen tractielift, liftsnelheid 1 m/s	252
(66.11)004	Aanbrengen tractielift, liftsnelheid 1,6 m/s	253
(66.12)001	Aanbrengen hydraulische lift	254
(66.2)	Roltrappen en rolpaden	255
(66.21)001	Monteren en vervangen roltrap	255
<b>(74.)</b>	<b>Vaste sanitaire voorzieningen</b>	<b>256</b>
(74.1)	Standaard	256
(74.11)001	Monteren of vervangen badcombinatie, kunststof	256
(74.11)002	Monteren of vervangen badcombinatie, plaatstaal	257
(74.11)003	Monteren of vervangen bad, inblaassysteem	258
(74.11)004	Monteren of vervangen bidetcombinatie	259
(74.11)005	Monteren of vervangen douchecombinatie, kunststof	260
(74.11)006	Monteren of vervangen douchecombinatie, plaatstaal	261
(74.11)007	Monteren of vervangen douchecombinatie, plaat- staal, douchewand	262
(74.11)008	Monteren of vervangen fonteincombinatie	263
(74.11)009	Monteren of vervangen tapkraan	264
(74.11)010	Monteren of vervangen toiletcombinatie	265
(74.11)011	Monteren of vervangen urinoircombinatie, inbouw	266
(74.11)012	Monteren of vervangen urinoircombinatie, opbouw	267
(74.11)013	Monteren of vervangen wasmachinekraan	268
(74.11)014	Monteren of vervangen wastafelcombinatie, standaard uitvoering	269
(74.12)001	Monteren of vervangen bad, instap	270

# Toelichting

## **De serie**

De serie 'Bouwdeelkosten Installaties' en 'Bouwdeelkosten Bouwkundig' bieden actuele kostengegevens van de meest voorkomende installatie- en bouwdeelen in nieuwbouw en renovatiesituaties.

De gegevens geven u snel inzicht in het kosteneffect van ontwerp- en uitvoeringsvarianten en de diverse alternatieven. Beide uitgaven zijn een betrouwbare basis voor het maken van globale kostenramingen en snelle prijstoetsingen. Op onze website [www.bouwkosten.nl](http://www.bouwkosten.nl) vindt u onder het kopje Kosten een overzicht van alle bouwdeelkosten per installatiesector.

Elk jaar worden de gegevens volledig geactualiseerd.

Bouwdeelkosten Installaties en Bouwdeelkosten Bouwkundig vullen elkaar aan en kunnen in combinatie met elkaar worden gebruikt.

## **Bouwdeelkosten Installaties**

Bouwdeelkosten Installaties bevat kostentabellen met eenheidsbedragen van installatiedelen. In de bedragen zijn alle direct aan het onderdeel toe te rekenen kosten opgenomen.

Deze directe kosten worden berekend op basis van de in de praktijk getoetste hoeveelheden, manuren, loonkosten en prijzen van materiaal, materieel en onderaannemers.

Elke tabel bevat kolommen met eenheidsbedragen voor monteren en vervangen. Voor het monteren is uitgegaan van de nieuwbouw-situatie. Voor het vervangen is standaard uitgegaan van één-op-één vervanging van het installatiedeel. Bij zowel monteren als vervangen zijn de kosten exclusief de kosten voor aansluitpunten en bouwkundige voorzieningen.

## **Conditie**

Bij het vaststellen van de kosten is gekozen voor de volgende uitgangspunten:

### **Peildatum**

Alle gegevens in deze uitgave zijn gebaseerd op de peildatum van 1 juli 2019.

### **BTW**

Alle kosten zijn exclusief BTW.

### **Technische kwaliteit**

Alle installatiedelen voldoen aan de op de peildatum geldende technische en kwalitatieve voorschriften.

### **Situering**

Centrum van het land, de aanvoer van personeel, materiaal e.d. binnen een straal van 35 km.

### **Werkomstandigheden**

Het installatiedeel of de daarvoor bestemde plaats is goed bereikbaar voor het uitvoerend personeel en voor de aan- en afvoer van het materiaal en materieel. Werkzaamheden worden uitgevoerd tot een hoogte van 2 m. Voor andere situaties dienen de kosten voor onder andere steigers en hoogwerkers apart te worden berekend.

## Arbeid

De directe manuren van de installateur zijn vermenigvuldigd met een gemiddeld uurloon. Voor het uurloon zijn de loonkosten berekend overeenkomstig de functie-indeling van de CAO op basis van een vijfdaagse werkweek en een reiskostenvergoeding voor woon-werkafstand van 35 km.

## Uurtarief

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende uurtarieven exclusief AKW:

Functionaris	Uurtarief
Monteur beveiligingsinstallatie	49,40
Monteur CV- en luchtbehandelingsinstallatie	39,25
Monteur datacommunicatie-installatie	49,40
Monteur elektrotechnische installatie	38,90
Monteur koeltechnische installatie	39,95
Monteur loodgietersinstallatie	39,25
Monteur meet- en regelinstallatie	47,95
Paneelbouwer	31,95
Programmeur junior	36,40

De gehanteerde uurtarieven zijn gemiddelde ploegtarieven, gebaseerd op de CAO voor de installatietechnische branche. Hierbij is een gemiddelde ploeg samengesteld en daarvan is het gemiddelde tarief berekend. In de berekening van de uurtarieven is met een gemiddelde markttoeslag op het loon van 20% gerekend.

## AKW

De kosten zijn inclusief algemene kosten, winst en risico van de installateur. Voor de algemene kosten, winst en risico zijn de volgende percentages aangehouden:

- algemene kosten 6%;
- winst en risico 3%.

## Staartkosten

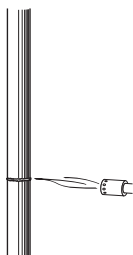
De in de kostentabellen berekende kosten zijn exclusief alle projectgebonden en niet direct toewijsbare staartkosten, zoals de bouwplaatskosten.



(56.) Warmtedistributie

(56.1) Water

### (56.10)001 Monteren of vervangen CV-buis, dunwandig staal, met hulpstuk



#### Omschrijving

De dunwandige stalen CV-buis is voor aanvoer van CV-water naar radiatoren en leidingverdelers.

De verbindingen worden tot stand gebracht door middel van knelkoppelingen.

#### Uitgangspunten

Voor 'weinig hulpstukken' is gerekend met 1 koppeling per 4 m buis.

Bij 'veel hulpstukken' is gerekend met 3 koppelingen (1 bocht, 1 recht en 1 T-stuk) per 4 m buis.

#### Inclusief:

- ophangmateriaal.

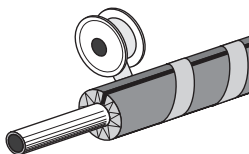
Diameter in mm	Hulpstukken	Kosten per m	
		Monteren	Vervangen
15	Geen	11,30	20,55
	Weinig	14,10	25,35
	Veel	21,75	36,70
22	Geen	14,80	27,15
	Weinig	18,10	32,40
	Veel	27,40	45,45
28	Geen	17,50	31,35
	Weinig	22,15	38,20
	Veel	35,90	56,35
35	Geen	19,10	33,75
	Weinig	26,70	43,50
	Veel	48,55	69,80

## (56.) Warmtedistributie

### (56.1) Water



#### (56.10)002 Monteren of vervangen CV-buis, dunwandig staal, zonder hulpstuk



##### Omschrijving

De dunwandige stalen CV-buis is voor aanvoer van CV-water naar radiatoren en leidingverdelers.

##### Uitgangspunten

Er is gerekend met isolatiemateriaal van 13 mm dik.

##### Inclusief:

- ophangmateriaal.

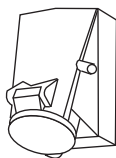
Diameter in mm	Isolatie	Kosten per m	
		Monteren	Vervangen
15	Zonder	11,30	20,55
	Met	23,25	32,50
22	Zonder	14,80	27,15
	Met	27,-	39,35
28	Zonder	17,50	31,35
	Met	30,25	44,15
35	Zonder	19,10	33,75
	Met	32,45	47,10



(62.) Krachtstroom

(62.2) Laagspanning, onbewaakt

### (62.21)005 Monteren of vervangen krachtwand-contactdoos



#### Omschrijving

Bevestiging van de buis door middel van drukzadels tegen een betonnen of een stenen wand.

De opbouwcontactdoos is 3-polig + nul + aarde, type CEE-norm IP67 en geschikt voor een nominale spanning van 380 - 415 V.

#### Uitgangspunten

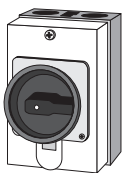
Gerekend is met 10 m kabel, getrokken in 10 m hostalitbuis, open systeem. De rest wordt in de goot gelegd.

Stroomsterkte in A	Koperdoorsnede kabel in mm <sup>2</sup>	Lengte leiding in m	Kosten per stuk	
			Monteren	Vervangen
16	2,5	10	359,-	423,-
		25	479,-	557,-
		50	679,-	780,-
		75	880,-	1.005,-
32	4	10	463,-	536,-
		25	652,-	740,-
		50	965,-	1.080,-
		75	1.280,-	1.420,-
63	6	10	454,-	311,-
		25	717,-	589,-
		50	1.155,-	1.055,-
		75	1.590,-	1.515,-
	10	10	584,-	664,-
		25	1.020,-	1.115,-
		50	1.745,-	1.865,-
		75	2.470,-	2.615,-





### (62.21)006 Monteren of vervangen motorbeveiligingsschakelaar



#### Omschrijving

De motorbeveiligingsschakelaar voorziet in een thermische beveiliging voor de aangesloten motor. De schakelaar dient ingesteld te worden op de nominale stroom van de motor en is geschikt voor een spanning tot 400 V. De schakelaar is voorzien van een kastje met een beschermingsgraad spuitwaterdicht IP55. De schakelaar is kortsluitvast tot 16 kA.

#### Uitgangspunten

Bevestiging van de buis door middel van drukzadels tegen betonnen of stenen wand. Trekken van de kabel door buis, open systeem.

Instelbare stroomsterkte in A		Lengte leiding in m	Kosten per stuk	
Minimum	Maximum		Monteren	Vervangen
0,25	0,40	5	215,-	260,-
		10	340,-	412,-
0,40	0,63	5	219,-	263,-
		10	343,-	415,-
0,63	1,00	5	220,-	265,-
		10	345,-	417,-
1,60	2,50	5	224,-	269,-
		10	349,-	421,-
4,00	6,30	5	224,-	269,-
		10	349,-	421,-
6,30	10	5	234,-	278,-
		10	358,-	430,-
10	16	5	234,-	278,-
		10	358,-	430,-
16	20	5	238,-	283,-
		10	363,-	435,-
20	25	5	251,-	295,-
		10	376,-	448,-