

BOILER, ELEKTRISCH, 150 LITER, 400 V, 7,5 KW**Omschrijving****Omschrijving**

De boilercombinatie bestaat uit een boiler, aansluitset en bevestigingsmateriaal.

Uitgangspunten

Exclusief koud- en warmwaterleiding.

Kosten

De kosten, waarbij de conditie gelijk blijft of minder wordt, zijn jaarlijkse kosten per stuk.

De kosten, waarbij de conditie verbetert, zijn eenmalige kosten per stuk.

Bij volledig vervangen zal 10% extra van de vervangingskosten meegenomen moeten worden om de bijkomende kosten van het vervangen volledig te dekken.

Tabel

CONDITIENORM

GEBREKENLIJST

CONDITIEVERLOOP

ASPECTEN

ABONNEREN: [Waarom zijn de prijzen vervangen door x-ies?](#)

Huidige conditie	Gewenste conditie					
	>1	>2	>3	>4	>5	>6
<u>1</u>	Uitgebreid onderhoud x.xx	Normaal onderhoud x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx
<u>2</u>	Beperkt herstellen x.xx	Uitgebreid onderhoud x.xx	Normaal onderhoud x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx
<u>3</u>	Gedeeltelijk reviseren x.xx	Uitgebreid herstellen x.xx	Normaal onderhoud x.xx	Normaal onderhoud x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx
<u>4</u>	Volledig vervangen x.xx	Gedeeltelijk reviseren x.xx	Uitgebreid herstellen x.xx	Normaal onderhoud x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx
<u>5</u>	Volledig vervangen x.xx	Volledig herstellen x.xx	Gedeeltelijk reviseren x.xx	Uitgebreid herstellen x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx	Geen onderhoud x.xx
<u>6</u>	Volledig vervangen x.xx	Gedeeltelijk vervangen x.xx	Volledig reviseren x.xx	Gedeeltelijk reviseren x.xx	Uitgebreid herstellen x.xx	Eenvoudig onderhoud x.xx

Tabel condities[Terug naar boven](#)**Boiler, elektrisch**

OMSCHRIJVING

De boilercombinatie bestaat uit een boiler, aansluitset en bevestigingsmateriaal.

INSPECTIE-UITGANGSPUNTEN

Tijdens de inspectie wordt gekeken naar de elektrische aansluitingen en de temperatuurregeling. Hierbij wordt tevens de elektrische stroom gemeten. Bij boilers vanaf 50 liter wordt extra aandacht geschonken aan de ophanging en mantel.

[Terug naar tabel](#)

Conditie 1

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet aan ontwerpcapaciteit bij ontwerputgangspunten		Ontwerpcapaciteit warm tapwater en goede opwarming.
	Werking	Werking voldoende gewaarborgd, rustig bedrijf, geen klachten	Geen storingen	Geen bedrijfsonderbreking.
Energetische toestand	Rendement	Volgens specificaties		
	Energieverbruik	Normaal, bij normale bedrijfsomstandigheden		
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		Maximaal 1 gebrek	Nieuwbouwkwaliteit.
	Serieuze gebreken		Geen gebreken	Nieuwbouwkwaliteit.
	Ernstige gebreken		Geen gebreken	Nieuwbouwkwaliteit.
Regel- en wetgeving	Regel- en wetgeving	Voldoet geheel aan de voorschriften		

[Terug naar tabel](#)

Conditie 2

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet aan ontwerpcapaciteit bij ontwerputgangspunten		Voldoende warm tapwater en goede opwarming.
	Werking	Werking voldoende gewaarborgd, rustig bedrijf, geen klachten	Maximaal 1 storing per 3 jaar	1 storing leidt tot kortstondige bedrijfsonderbreking, op te lossen door de gebruiker zelf.
Energetische toestand	Rendement	Volgens specificaties		
	Energieverbruik	Normaal, bij normale bedrijfsomstandigheden		
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		Maximaal 2 gebreken	Gebreken zijn vooral esthetisch van aard. Externe lichte mechanische beschadigingen (zoals aan de buitenmantel) en beginnende vervuiling binnen normaal functioneren.
	Serieuze gebreken		Geen gebreken	
	Ernstige gebreken		Geen gebreken	
Regel- en wetgeving	Regel- en wetgeving	Voldoet geheel aan de voorschriften		

[Terug naar tabel](#)

Conditie 3

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet aan ontwerpcapaciteit bij ontwerputgangspunten		Voldoende warm tapwater, opwarmingsnelheid neemt enigszins af, maar nog wel binnen aanvaardbare grenzen.
	Werking	Werking voldoende gewaarborgd, rustig bedrijf, geen klachten	Maximaal 2 storingen per 3 jaar	1 storing leidt tot kortstondige bedrijfsonderbreking. Veelal op te lossen door gebruiker zelf.
Energetische toestand	Rendement	Nagenoeg volgens specificaties	95 tot 100%	
	Energieverbruik	Normaal, bij normale bedrijfsomstandigheden	Tot 5% toename	
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		2 tot 4 gebreken	De nieuwbouwkwaliteit is er duidelijk af. Enkele esthetische gebreken, enige vervuiling, hier en daar een beschadiging.

Regel- en wetgeving	Serieuze gebreken	1 gebrek	Een enkel serieus gebrek kan voorkomen, zoals sporen van lekkage aan een koppeling of corrosie.
	Ernstige gebreken	Geen gebreken	
	Regel- en wetgeving	Voldoet geheel aan de voorschriften. Beperkte afwijkingen komen voor	

[Terug naar tabel](#)

Conditie 4

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet bij vollast condities ten dele aan ontwerpcapaciteit bij ontwerputgangspunten	90 tot 95%	Nog wel voldoende warm tapwater, maar opwarming duurt langer dan 'normaal'.
	Werking	Werking voldoende gewaarborgd, rustig bedrijf, enkele klachten door langdurige bedrijfsonderbrekingen	2 storingen per jaar	2 storingen leiden tot bedrijfsonderbreking en/of een capaciteitsprobleem.
Energetische toestand	Rendement	Neemt af ten opzicht van specificaties	85 tot 95%	
	Energieverbruik	Neemt enigszins toe, bij normale bedrijfsomstandigheden	5 tot 10% toename	
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		4 tot 7 gebreken	Meer en meer verouderingsverschijnselen, zoals sporen van vroegere lekkages en oppervlaktecorrosie. Enigszins verlopen uitstraling.
	Serieuze gebreken		1 tot 2 gebreken	Serieuze gebreken komen meer voor, zoals enkele sporen van lekkages en vervuiling aansluitkast (elektrisch) en/of voorraadvat.
	Ernstige gebreken		1 gebrek	Een enkele keer komt een bedrijfsonderbreking voor of moet een storing worden verholpen. Een ernstig gebrek kan tot gevolgschade leiden. Veelal heeft dit te maken met de elektrische componenten.
Regel- en wetgeving	Regel- en wetgeving	Voldoet in hoofdlijnen aan de voorschriften, kleine en beperkte afwijkingen komen voor		Geen afkeuring, tot 3 afwijkingen van beperkte omvang en waarde.

[Terug naar tabel](#)

Conditie 5

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet bij vollast niet meer aan ontwerpcondities ten opzichte van ontwerputgangspunten	85 tot 90% bij vollast	Verminderde warm-tapwaterhoeveelheid, opwarming duurt te lang.
	Werking	Werking onvoldoende gewaarborgd, onrustig bedrijf	2 tot 5 storingen per jaar	De storingen leiden tot bedrijfsonderbrekingen. Capaciteitsproblemen en meerdere klachten (structureel) door meer en langduriger bedrijfsonderbrekingen. Voor storingen moet soms een monteur ingeschakeld worden.
Energetische toestand	Rendement	Neemt af ten opzichte van specificaties	80 tot 85%	
	Energieverbruik	Neemt enigszins toe, bij normale bedrijfsomstandigheden	Tot 15% toename	
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		7 tot 9 gebreken	Duidelijke manifestatie veroudering. Gedateerde en verwaarloosde uitstraling. Meerdere gelijktijdig optredende geringe gebreken.
	Serieuze gebreken		2 tot 5 gebreken	Serieuze gebreken leiden af en toe tot bedrijfsonderbrekingen. Ook reparaties komen meer en meer voor. Sommige gebreken (elektrisch van aard) zijn onomkeerbaar en/of zijn provisorisch gerepareerd.
	Ernstige gebreken		1 tot 3 gebreken	De installatie lekt of vertoont andere ernstige gebreken die leiden tot bedrijfsonderbrekingen. Ook uitval door gebreken aan elektrische aansluitpunten.
Regel- en wetgeving	Regel- en wetgeving	Voldoet op meerdere aspecten niet meer aan de voorschriften, afwijkingen komen voor		Er ontstaat een gevaarlijke situatie met betrekking tot de elektrische componenten. Installatie moet feitelijk worden afgekeurd.

[Terug naar tabel](#)

Conditie 6

Inspectiecategorie	Onderdeel	Omschrijving	Kwantificering	Effecten
Functioneren	Capaciteit	Voldoet bij deellast niet meer aan ontwerpcondities ten opzichte ontwerpuitgangspunten	<85%	Te weinig warm tapwater met te lage temperatuur, trage opwarming.
	Werking	Werking onvoldoende gewaarborgd, onrustig, onregelmatig bedrijf	>5 storingen per jaar	Storingen leiden tot structurele bedrijfsonderbrekingen. Capaciteit- en temperatuurproblemen en veel klachten (structureel) door onder meer langdurige bedrijfsonderbrekingen. Meerdere keren per jaar wordt een storingsmonteur ingeschakeld.
Energetische toestand	Rendement	Neemt af ten opzichte van specificaties	<80%	
	Energieverbruik	Neemt toe, bij normale bedrijfsomstandigheden	>15% toename	
Onderhoudstoestand	Geringe gebreken		>9 gebreken	De installatie ziet er gedateerd en verwaarloosd uit. De algehele staat is slecht.
	Serieuze gebreken		>5 gebreken	Bedrijfsonderbrekingen komen voor door serieuze gebreken. Ook gevolgschade door bijvoorbeeld lekkages. Storingen komen veelvuldig voor.
	Ernstige gebreken		>3 gebreken	De installatie valt regelmatig uit en vertoont diverse functionele tekortkomingen. Ook treden directe en indirecte gevolgschades op. Bijvoorbeeld ten gevolge van lekkages. Het kan voorkomen dat de boiler uitgeschakeld moet worden.
Regel- en wetgeving	Regel- en wetgeving	Voldoet niet meer aan de voorschriften, afwijkingen komen algemeen voor. Meerdere ernstige afwijkingen		Installatie wordt afgekeurd en moet wellicht direct buiten bedrijf worden gesteld, of er moeten noodreparaties worden uitgevoerd om de veiligheid te kunnen waarborgen.

Gebrekenlijst

[Terug naar tabel](#)

Ernst	Omschrijving
Gering	Boiler, beplating gecorrodeerd
	Boiler, isolatie, beschadigd
	Boiler, lichte uitwendige mechanische beschadigingen
	Boiler, sporen van lekkage nabij aansluitingen, geen lekkage
	Buitenmantel, beschadigd
	Fundatie, beschadigd
	Isolatie, uitwendig beschadigd
	Verontreiniging, uitwendig
Serieus	Bevestiging, zit los
	Boiler, isolatie nat
	Boiler, isolatie, ontbreekt
	Boiler, kalkvorming inwendig, beperkt merkbaar
	Boiler, mantel gecorrodeerd
	Boiler, onvoldoende capaciteit bij normaal gebruik
	Boiler, verbinding, lekkage
	Elektrische aansluiting, 3 fase ongelijke belasting
	Elektrische aansluiting, 3 fase werkschakelaar knop ontbreekt
	Leiding, verbinding, lekkage
	Regelapparatuur, verouderd
	Thermostaat, functioneert niet goed
	Thermostaat, verkeerd ingesteld
	Verouderingsverschijnselen
	Aansluiting, elektrisch verkeerd
Ernstig	Aansluiting, verbrand / verbrandingsverschijnselen

Bedrading, inwendig, diverse aders verbrand

Bekabeling, elektrisch, uitgedroogd

Beveiligingsapparatuur, defect

Boiler, kalkvorming inwendig, direct merkbaar: cap, fluitend geluid e.d.

Boiler, lekkage voorraadvat/warmtewisselaar

Boiler, tapwateraansluitingen lekkage (lekt tussen mantel)

Elektrische aansluiting, 3 fase werkschakelaar defect

Elektrische aansluiting, aansluitbekabeling slecht

Inwatering, elektrisch component

Klem, verbrandingsverschijnsel

Legionellavorming > norm

Overdrukventiel werk niet

Stroomopname, te hoog

Thermostaat, defect

Verwarmingselement, defect

Verwarmingselement, kalkafzetting

Warmtewisselaar, lek

Conditieverloop afhankelijk van onderhoud

[Terug naar tabel](#)

Naar conditie	Eenvoudig	Normaal	Uitgebreid
1	0	0	0
2	3	4	5
3	9	11	13
4	11	16	18
5	14	20	23
6	16	23	26

Aspecten

[Terug naar tabel](#)

Naam	Waarde
Bedrijfsproces	Onbelangrijk
Comfort	Normaal
Cultuurhistorische waarde	Onbelangrijk
Esthetica	Onbelangrijk
Gevolgschade	Onbelangrijk
Inkomstenderving	Onbelangrijk
Veiligheid/gezondheid	Onbelangrijk

Afbeeldingen



