

SERVICEBULLETIN VOCHTSCHADE IN SMARTPHONES

Middels dit servicebulletin informeren wij u over alles dat te maken heeft met vochtschade in smartphones. We schenken hierbij aandacht aan:

- Wat is eigenlijk vochtschade?
- Hoe ontstaat vochtschade?
- Wat betekent vochtschade voor uw toestel?
- Hoe wordt vochtschade vastgesteld?
- Hoe kun je vochtschade zoveel mogelijk voorkomen en beperken?

Onderstaand volgt per onderdeel een nadere toelichting over vochtschade.

WAT IS NU EIGENLIJK VOCHTSCHADE?

Vochtschade wordt veroorzaakt doordat vloeistoffen of waterdamp binnendringen in uw toestel en daardoor het toestel aantasten door corrosie. Voorbeelden van vloeistoffen kunnen zijn water, waterdamp, zweet, olie en speeksel. Deze vloeistoffen corroderen de binnenkant van de smartphone, waardoor de smartphone geheel of gedeeltelijk defect raakt, er kortsluiting kan ontstaan of het toestel oververhit raakt. Zodra een vloeistof in een toestel binnendringt, kan zelfs binnen enkele minuten corrosie ontstaan. Afhankelijk van de plaats en intensiteit van het onheil merkt u direct het gevolg of pas na verloop van tijd.

HOE ONTSTAAT VOCHTSCHADE?

Vochtschade aan een toestel kan ontstaan indien een toestel in aanraking komt met een vloeistof of indien een toestel blootstaat aan waterdamp. De aanraking met vloeistof is voor iedereen duidelijk. Voorbeelden te over; denk aan het gebruik van het toestel tijdens een fikse regenbui, tijdens een strandbezoek in zee valt of tijdens het afwassen in de spoelbak valt.

Het blootstaan aan waterdamp behoeft enige nadere uitleg. Allereerst wat is waterdamp: waterdamp is water in de gasfase. Waterdamp is met het menselijk oog niet zichtbaar als er zich geen condensatie voordoet. Boven een kop warme vloeistof wordt het condenserende water uit de damp wel zichtbaar.

Om het gevaar van waterdamp uit te leggen, volgen onderstaand een aantal voorbeelden uit de dagelijkse praktijk, die helaas vaak leiden tot onherstelbare vochtschade.

1. *Het toestel wordt meegenomen in een vochtige ruimte.*

De meest vochtige ruimte in huis is waarschijnlijk de badkamer. Indien een toestel meegenomen wordt in de badkamer zal waterdamp in het toestel condenseren tot water, waarna het toestel van binnen kan gaan oxideren. Vergelijk het proces maar met de spiegel in de badkamer waarop waterdamp condenseert tot water. Een ander agressiever voorbeeld is de waterdamp in een zwembad. De luchtvochtigheid in een zwembad ligt al snel boven de 90%. Bovendien bevat de waterdamp in een zwembad chloor. Het is slechts een kwestie van minuten om een toestel volledig te laten oxideren, waardoor het onherstelbaar beschadigd raakt.

2. *Het toestel wordt snel opgewarmd waardoor condensvorming optreedt.*

Een bekend voorbeeld is het toestel dat gedurende een koude nacht in een auto blijft liggen en daardoor sterk afkoelt. Indien het toestel dan vervolgens weer snel opwarmt door het toestel in een warme ruimte te brengen of door het aan een oplader te hangen, zal de waterdamp in het toestel snel condenseren tot water en kan het vocht zijn vernietigende werk gaan doen. Vergelijk dit proces met uw bril die beslaat indien u vanuit een koude ruimte een warme ruimte binnenstapt.

3. *Het toestel zit in een sporttas vlak naast een koude fles drank.*

Ook in dit voorbeeld zal het toestel afkoelen. Indien het toestel daarna uit de tas wordt genomen kan condensatie optreden en zo kan er vloeistof in het toestel ontstaan.

Deze voorbeelden komen uit de dagelijkse praktijk en tasten uw toestel aan zonder dat u zich bewust bent van de gevolgen.

WAT BETEKENT VOCHTSCHADE VOOR UW TOESTEL?

Uw smartphone bestaat uit hoogwaardige micro-electronica. De fabrikanten van deze toestellen trachten voortdurend steeds meer functionaliteiten in het toestel te bouwen en zij maken tegelijkertijd de toestellen steeds compacter. Dit leidt ertoe dat de toestellen steeds gevoeliger worden voor vocht en ander van buitenaf komend onheil. Voornamelijk de zuren en zouten in de vloeistof kunnen de componenten en de printplaat in het toestel heel snel corroderen.



BIJ VOCHTSCHADE:
TOESTEL DIRECT
UITSCHAKELLEN.

De smartphone maakt deel uit van ons dagelijks leven en wordt continu gebruikt onder alle omstandigheden. Dit in tegenstelling tot uw notebook of videocamera waarmee in het algemeen voorzichtiger wordt omgegaan. Indien een toestel wordt beschadigd door vocht, zullen de minuscule koperspoortjes op of in het moederbord (de printplaat) aangetast worden. Dit zijn vaak amper zichtbare schades die grote gevolgen hebben aangezien de elektronica-componenten uit gaan vallen en het toestel dus helemaal of gedeeltelijk uitvalt. Als gevolg hiervan start het toestel niet meer op, het valt uit, het display werkt niet meer et cetera.

HOE WORDT VOCHTSCHADE VASTGESTELD?

Bijna alle hedendaagse toestellen zijn voorzien van vochtschade-indicatoren. Dit zijn papieren stickertjes die op of in het toestel aangebracht zijn en die de eigenschap hebben dat ze verkleuren op het moment dat ze in aanraking komen met vocht. De indicatoren verraden feitelijk de aanwezigheid van vocht. Het vaststellen van de vochtschade vergt dan nader onderzoek, waarbij het toestel wordt geopend en nader wordt onderzocht, meestal onder vergroting (loep, microscoop). Dan wordt de vochtschade definitief vastgesteld.

Bij een specifiek toestel als de iPhone wordt ook vaak vochtschade vastgesteld aan de laadconnector (onderzijde toestel). Indien deze in aanraking komt met vocht, zullen op de laadconnector groene puntjes ontstaan. Dit betekent dat de connector en de aangrenzende elektronica aangetast zijn. In een dergelijk geval hoeft de vochtschade-indicator niet per se verkleurd te zijn om toch te kunnen spreken van vochtschade.

Hiermee verbonden klachten zijn bijvoorbeeld:

- Uitval en opnieuw opstarten van het toestel
- Een defecte homebutton
- Geen contact met i-Tunes
- Microfoonproblemen
- Het toestel laadt niet meer op.

KAN VOCHTSCHADE GEREPAREERD WORDEN?

Het verkleuren van de vochtschade-indicatoren leidt tot een nader technisch onderzoek waarna de garantie in het geval van een vochtschade veelal vervalt. Indien het binnengedrongen vocht nog niet heeft geleid tot zware corrosie kan een toestel vaak nog gerepareerd worden. We spreken dan van vochtsporen en nog niet van vochtschade.

Met behulp van professionele apparatuur, zoals ultrasone baden en specifieke schoonmaakvloeistoffen, kunnen de vochtsporen en zoutafzettingen verwijderd worden en kan de printplaat alsnog gereinigd worden. Indien de corrosie niet doorgezet heeft, kan het probleem hierdoor definitief verholpen worden. Indien een vervangbaar component is aangetast (bijvoorbeeld een USB-connector) kan deze uiteraard vervangen worden, waardoor het toestel gerepareerd kan worden. Naast de technische kant hebben we ook te maken met de garantieregels van de fabrikanten. Deze verschillen echter in grote lijnen van merk tot merk; is het zo dat vochtschade niet gedekt wordt door de fabrikant, dan leidt dit onmiddellijk tot het einde van de fabrieksgarantie.

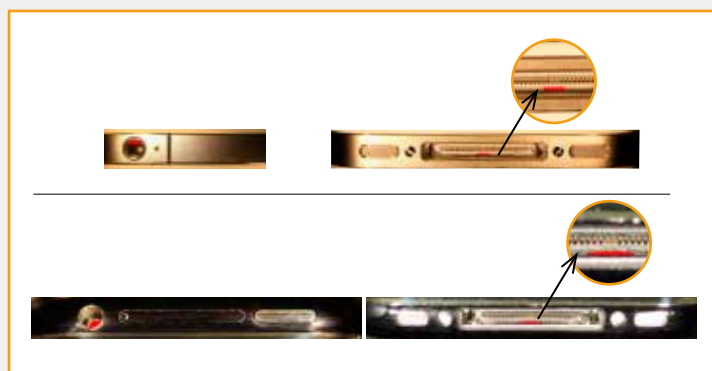
HOE KUN JE VOCHTSCHADE ZOVEEL MOGELIJK BEPERKEN?

Indien een toestel in aanraking komt met een vloeistof of met overmatige waterdamp, dient u snel te handelen. Allereerst dient u het toestel direct uit te schakelen. Dus nooit het toestel inschakelen om te controleren of het nog werkt. Immers, indien het toestel ingeschakeld is lopen er elektrische stromen door de elektronica-circuits en deze zullen de corrosie stimuleren. Het allerbeste is de batterijcover en de batterij zelf onmiddellijk

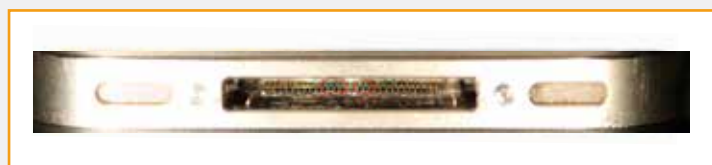
te verwijderen. Dit is echter niet meer bij alle toestellen mogelijk. Een bekende methode om zo snel mogelijk het vocht uit het toestel te halen is het toestel één of meerdere dagen in te pakken met silica gelzakjes. Deze zakjes absorberen het vocht uit uw toestel. Een minder bekende methode, die heel simpel is en tevens goed werkt, is het toestel in een bakje leggen en afdekken met ongekookte droge rijst. De rijst neemt ook het vocht op uit het toestel en kan de vochtschade beperken. Na een dag zal het toestel droog zijn.

Wat vooral niet te doen: het toestel drogen in een warme oven, of nog erger, in een magnetron!! Hierdoor zal het toestel verder beschadigd raken.

Na het drogen is het zaak om het toestel zo snel mogelijk naar ons op te sturen met een duidelijke beschrijving van uw klacht en eventueel aangevuld met welke vloeistof het toestel in aanraking is gekomen. Wij zullen na ontvangst van uw toestel dit zo snel mogelijk trachten te reinigen.



iPhone 4 en iPhone 3GS: positie van de externe vochtschade indicatoren



iPhone 4 laadconnector: de contacten die rood omcirkeld zijn tonen minimale vochtschade (die echter wel een defect veroorzaakt)



Moederbord van een mobiele telefoon zonder vochtschade (links) en met vochtschade (rechts)