

Correctief onderhoud (CO)

Door de Werkgroep Instandhouding van de VZI
Juni 2025



Hoewel medische apparatuur steeds betrouwbaarder wordt, is deze nog steeds niet onfeilbaar. Een ziekenhuis zonder medisch technici is voor nu dan ook nog ondenkbaar. Dat taken veranderen is een feit, maar vooralsnog is het oplossen van storingen een voorname taak van technici.

Dit tweede artikel in de reeks over instandhouding van medische apparatuur behandelt dan ook het correctief onderhoud (CO). Met CO bedoelen we de activiteiten vanaf het moment van melding van een storing tot en met het moment van de technische vrijgave en overdracht aan de zorg. Het grote verschil tussen preventief en correctief onderhoud is dat er bij correctief onderhoud veel onzekerheden zijn, zoals hoe urgent is de vraag om reparatie en afhankelijk van de complexiteit van de storing of het systeem, welke competenties moet de technicus hebben?

Dit artikel beoogt een aanvulling op de handreiking voor medische technici te worden en is in eerste instantie, zoals ook ons artikel over [preventief onderhoud](#), bedoeld als discussiestuk.

Om continuïteit van de zorgverlening in een ziekenhuis zeker te stellen is het cruciaal om correctief onderhoud aan medische apparatuur uit te voeren. De afdeling Medische Techniek heeft hiervoor de kennis en ervaring. De afdeling is daardoor van strategisch belang voor het ziekenhuis.

Het Convenant Veilige Toepassing van Medische Technologie (hierna: convenant) schrijft voor dat een zorginstelling een procedure moet hebben voor correctief onderhoud. Dit convenant is ingebed in de Wet Kwaliteit Klachten en Geschillen Gezondheidszorg (Wkkgz). In het convenant is correctief onderhoud kort omschreven als 'het verhelpen van de storing'.

Definities

Correctief onderhoud: dit is het uitvoeren van een onderhoudsactie na een storingsmelding om de oorspronkelijke functie van het defecte medisch apparaat te herstellen. Het belang van CO is om de medische apparatuur weer inzetbaar te maken.

Storingsmelding: een melding dat een medisch apparaat niet meer functioneel is, wat leidt tot verstoring van het zorgproces, onjuiste therapie of zelfs letsel bij de patiënt die in behandeling is.

Een spoedmelding is een storingsmelding met een hoge urgentie.

Concessie: als een medisch apparaat niet aan alle oorspronkelijke functionaliteiten voldoet, maar wel voor een specifiek doel in de zorginstelling wordt ingezet, is er sprake van een concessie. In de praktijk betekent dit dat apparatuur beperkt inzetbaar is, omdat niet alle functionaliteiten beschikbaar zijn. Het verlenen van concessie is een noodmaatregel. De duur van de concessie moet worden vastgelegd. Hanteer de afgesproken procedure over concessie.

Een reserve artikel (ook wel back-up): een reserve artikel dat bij de zorg ligt, staat in het beheersysteem als 'actief' of 'in gebruik'. Om continuïteit in het zorgproces te verbeteren kan gekozen worden om overcapaciteit in medische apparatuur toe te passen (bijvoorbeeld bij kritieke afdelingen).

Bruikleen apparaat: een toestel dat de leverancier ter beschikking stelt tijdens de reparatie om het zorgproces te continueren. Afspraken hierover zijn veelal opgenomen in een servicecontract. Om te bepalen of het beschikbaar hebben van bruikleenapparatuur noodzakelijk is, is het raadzaam bij aanschaf een risicoanalyse op te stellen.

Consignatie apparatuur is eigendom van de leverancier en wordt onder voorwaarden gebruikt in het ziekenhuis. Afspraken over beheer van deze apparatuur moeten vastgelegd zijn in een servicecontract. Deze apparatuur moet geregistreerd zijn in het beheersysteem van het ziekenhuis zodat meldingen hierover ook worden geregistreerd.

De dienstdoende technicus die buiten kantoortijden beschikbaar is voor (spoed)storingen en die maatregelen kan treffen om het zorgproces te ondersteunen.

Competentiematrix: een instrument waarbij benodigde bevoegd- en bekwaamheden van de technicus in kaart zijn gebracht, met als doel om de juiste technicus in te zetten bij de melding. Als basis voor de competentiematrix gelden het opleidingsplan en het kwaliteitsbeleid waarmee geborgd is wanneer en hoe een technicus binnen de eigen organisatie bevoegd en bekwaam verklaard kan worden of geacht wordt te zijn.

Capaciteit van het personeel

De primaire taak van de afdeling MT is de instandhouding van medische apparatuur, onder de voorwaarde dat er voldoende capaciteit is gereserveerd voor correctief onderhoud. Leidend zijn daarbij: de inventaris ('installed base') en de risico-indeling van de individuele apparaten.

Capaciteit voor correctief onderhoud moet planmatig gereserveerd worden. Zonder capaciteit voor spoedmeldingen kan er ernstige verstoring optreden in het zorgproces, mogelijk zelfs met gevaar voor de patiënt.

Bij de planning spelen naast genoemde zaken, onder meer een rol:

- CAO;
- ARBO-eisen;
- Competentiematrix;
- Contractvormen.

De voor het correctief onderhoud dienstdoende technicus moet alle voorkomende incidenten in de eerste lijn kunnen oppakken. Afhankelijk van hoe de kennis geborgd is in de organisatie moet men voor de tweede lijn kunnen teruggevallen op eigen kennis, de leveranciers of collega's met voldoende kennis van het product. In de eerste lijn is het vooral van belang om te onderkennen wanneer er niet voldoende kennis is, en wanneer er niet tot reparatie kan worden overgegaan. Dit geldt zowel tijdens kantoortijd als daarbuiten. In het bijzonder is dit een aandachtspunt tijdens de bereikbaarheidsdienst, waarbij terugvallen op collega's vaak niet mogelijk is.

Processtappen bij CO



Na de melding van een storing, volgt een analyse en voorbereidende werkzaamheden waarna er wordt toegewerkt naar een oplossing. Dit kan correctief onderhoud zijn door eigen of door externe technici. Na de analyse van de storing moet de geschatte reparatieduur afgestemd worden met de melder. De zorgmedewerker kan dan het vervolg van het zorgproces inschatten of bijvoorbeeld afspraken afzeggen. Na afloop wordt de reparatie geëvalueerd en wordt feedback gegeven aan de melder.

1. Melding

Storingsmeldingen verlopen via centraal punt

Bij voorkeur verlopen meldingen via een centraal punt, bijvoorbeeld een helpdesk of servicebureau. Als de technicus zelf wordt aangesproken, moet de technicus de melding zonder vertraging door leiden naar het centrale meldpunt.

Bij het aannemen van de melding wordt ook zeker gesteld of de afdelingen ICT en/of facilitaire techniek moeten worden meegenomen bij de afhandeling.

Tot slot moet met de zorgafdeling duidelijk afgesproken zijn hoe zij met de apparatuur-in-storing omgaan en hoe zij deze buitengebruik stellen. Heeft de melder de status duidelijk aangeven op het toestel, bijvoorbeeld met een rood label? Staat de melder de technicus te woord om de storing nader toe te lichten en hoe is de melder bereikbaar?

2. Analyse

Analyseren om zaken zeker te stellen

Voordat de storing opgelost wordt, moet een aantal zaken worden zeker gesteld:

- Is er daadwerkelijk sprake van een storing waarvoor de inzet van een technicus noodzakelijk is?
- Is er een geldige service manual of een hand out ('known errors', voor de eerste lijn) die van toepassing is op de storingsafhandeling?
- Is de storing al eerder aan de orde geweest? Is er iets bekend over eerdere oplossingen?
- Zijn er onderdelen en tooling/test equipment nodig en aanwezig?
Het uitgangspunt is: alleen onderdelen van de fabrikant toepassen. Zo nee, dan een risico/baten afweging maken en vastleggen waarom wordt afgeweken van de instructies van de fabrikant.
- Is er, als dat gewenst is, voor de duur van de reparatie een reservetoestel beschikbaar?
- Hoe wordt omgegaan met data op de apparatuur? Data blijft per definitie in het ziekenhuis tenzij het niet anders kan. Is er bij uitbestede werk een verwerkers-overeenkomst? Is er een relatie met NEN-7510 (Informatiebeveiliging) etc.
- Wie bepaalt een eventueel afwijken van de richtlijnen van de fabrikant?
Wie is hiervoor de verantwoordelijke?
- Zijn er toetsbare afkeurcriteria?
- Is er een SLA van toepassing?

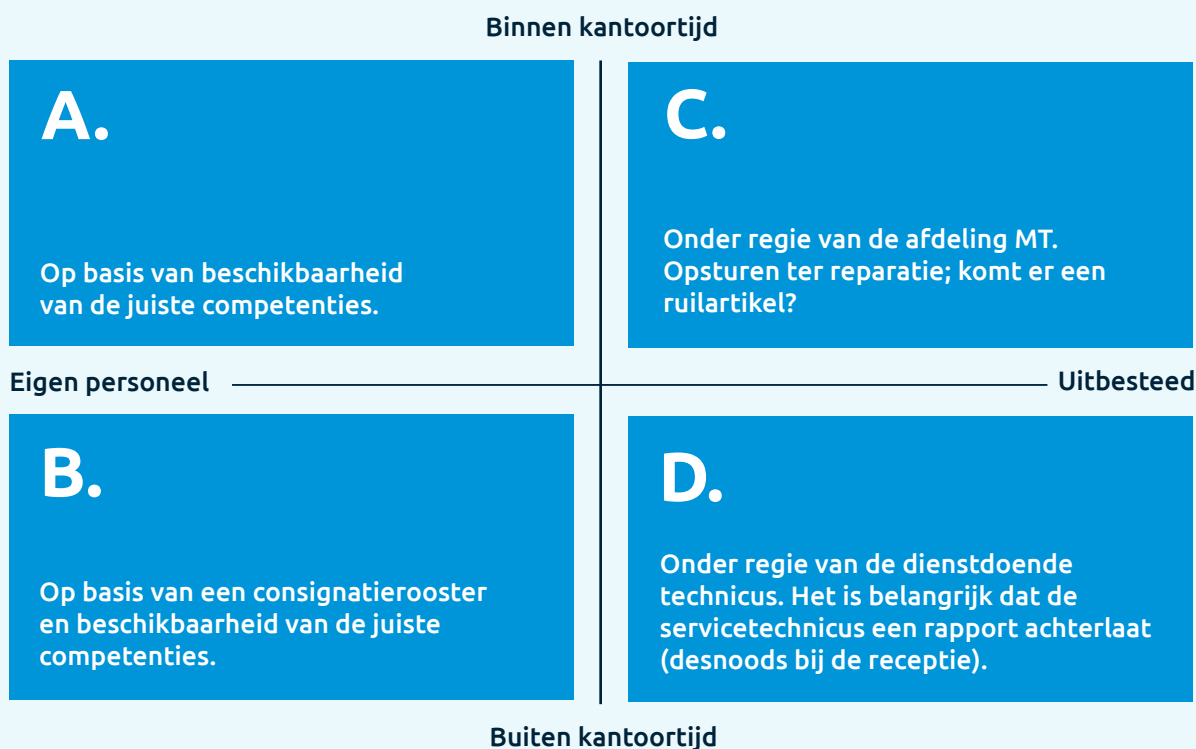
- Is er een maximaal reparatiebedrag? (Noot: wie bepaalt dat? Beoordeel dit jaarlijks).
- Welke expertise is nodig bij een samenstel van apparaten? Bij een systeem of in een keten kunnen meerdere fabrikanten/leveranciers aan de orde zijn.
- Is het inderdaad een melding waarbij ICT of facilitaire techniek betrokken moet worden? Wat zijn hiervoor de procedures en wie blijft er in lead bij de afhandeling?

Na beoordeling van de storing is het dan ten slotte de vraag of het CO uit te voeren is door eigen personeel of dat er externe ondersteuning nodig is. Dit is mede afhankelijk van de beschikbare capaciteit en/of de competenties van de beschikbare technici. Hierbij is het belangrijk dat contracten/SLA's inzichtelijk zijn in het beheersysteem (FMIS), zodat de technicus weet waarvoor hij de firma mag benaderen.

3. Oplossing

Denken in meerdere oplossingsscenario's

Bij de oplossing maken we onderscheid tussen de volgende variabelen: 1) door eigen personeel of uitbesteed en 2) binnen kantoortijd of daarbuiten. We onderscheiden dus vier scenario's zoals afgebeeld in deze kwadrant:



De volgende vraagstukken zijn in deze scenario's aan de orde:

A. Intern, binnen kantoortijd

Voor de vrijgave aan de zorgafdeling moeten duidelijke afspraken worden gemaakt. De vrijgave en de overdracht na CO zijn expliciet. Na CO wordt de administratie in FMIS bijgewerkt; dat kan op locatie of later in de werkplaats.

B. Intern, buiten kantoortijd

De terugkoppeling naar de zorg vindt direct plaats naar de melder, of wanneer deze niet meer aanwezig is, zo snel mogelijk op de nieuwe werkdag.

C. Uitbesteed, binnen kantoortijd

Er is een werkvergunning nodig.

Er zijn afspraken over de opvang van de externe technicus, inclusief de controle of die bevoegd en bekwaam is (Standaard Service Overeenkomst paragraaf 7.7). [1]

Indien van toepassing, zijn er afspraken over 'remote service'.

Vrijgave is geborgd, zie ook onder intern.

D. Uitbesteed, buiten kantoortijd

De externe technicus zorgt zo spoedig mogelijk voor een serviceraapport en laat dat bij voorkeur voor vertrek achter in het ziekenhuis (bijvoorbeeld bij de receptie of de beveiliging).

Als de externe technicus alleen werkt na kantoortijden zijn er duidelijke afspraken die vallen binnen het kader van de ARBO-wet.

Bij opsturen naar de leverancier

Als het ziekenhuis een ruilartikel (bruikleenapparatuur) krijgt, dan moet worden zeker gesteld dat de functionaliteit overeenkomt met de functionaliteit van het originele artikel. De bruikleenapparatuur wordt conform de procedure MT, geregistreerd (FMIS) en vrijgegeven voor gebruik.

Terugkoppeling naar de gebruiker

Bij start van de reparatie wordt met de gebruikende afdeling gedeeld wat de verwachte reparatieduur is. Indien tussentijds duidelijk wordt dat het langer gaat duren, dan wordt dit per ommekeer aan de gebruiker gemeld zodat deze aanvullende maatregelen kan nemen om het zorgproces zo ongestoord mogelijk te laten doorgaan.

4. Evaluatie

Evaluatie draagt bij aan de continue verbetering van de bedrijfsvoering.

Na afronding van de administratie en na vrijgave aan de zorg is het belangrijk om te evalueren: wat ging goed en wat niet? Indien nodig vraagt de technicus tijd aan de leidinggevende om dit door te spreken. De resultaten van de evaluatie moeten teruggekoppeld worden aan de gebruiker/melder. Evaluatie draagt bij aan de continue verbetering van de bedrijfsvoering.

Referenties

Wibaz

- <https://www.wibaz.nl/download/1801/?tmstv=1747901132>

Convenant Veilige Toepassing van Medische Technologie (2016):

- 4.18. De zorginstelling heeft een procedure voor het uitvoeren van correctief onderhoud aan medische hulpmiddelen, dat wil zeggen het verhelpen van de storing en voor de vrijgave na het verhelpen van een storing. De procedure stelt ook het gebruik van onderdelen zeker.
- 4.19. De zorginstelling heeft een procedure voor het bewaren van historische onderhouds- en storingsgegevens.
- 4.20. De zorginstelling heeft een procedure om de historie van storingen van de betreffende medische hulpmiddelen te analyseren en te evalueren ten behoeve van noodzakelijke aanpassingen van de hulpmiddelen of voor verbetering van onderhouds- en reparatie-procedures.

De werkgroep Instandhouding



**Jan
Nooitgedagt**

Coördinator
Medische
Techniek

Meander
MC



**Ericson Sint
Jacoba**

Medisch
Technicus

Rodekruis
Ziekenhuis



**Loek
Zwarekant**

Projectleider
Medische
Technologie

Amsterdam
UMC



**Peter
Visser**

Quality
Support
Officer

Dräger
Nederland



**Stefan
Beek**

Opleidings
Manager

Logic
Medical



**René
Drost**

Adviseur
van de VZI

Eigenaar
NAMCO



**Ruud
Pols**

Technoloog
Bestuurslid
VZI

Spaarne
Gasthuis



**Martin
Verheyen**

Hoofd
Medische
Techniek

Flevo
Ziekenhuis