

Colofon:				Versieregister:
Titel:	Ex-017B OD-BMI-Toetszinnen en vraagstellingen, deel C, Techniek			V0.0.1 Eerste concept
Doel:	De basis van dit document is de 'Eindterm C, Techniek uit het CCV-Certificatieschema Onderhoud BMI. Deze eindterm luidt: 'Uitgebreide kennis hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van automatische brandmeldsystemen en -apparatuur en de toepassing hiervan. Het overzicht 'Toetszinnen en vraagstellingen heeft als doelstelling om op basis van de in Ex-17A gedefinieerde 'aangepaste toetszinnen en trefwoorden' de toetszinnen en vraagstellingen te definiëren voor deel C techniek. Op basis van dit document worden dan de vragen voor het examen OD-BMI samengesteld voor deel C, Techniek.			V1.0.0 1 ^e formele uitgave
Licentievoorwaarden:	Dit document is onder licentie vrijgegeven. De inhoud van dit document is publiekelijk beschikbaar. Iedereen is vrij het te gebruiken en te delen. Het beheer van de inhoud ligt bij IBEX Brandveiligheid en Examenbureau Installatietechniek. Voor opmerkingen over de inhoud en suggesties ter aanpassing kan contact worden opgenomen met: IBEX Brandveiligheid of Examenbureau Installatietechniek.			V1.0.1 2 ^e formele uitgave zonder moeilijkheidsgraden
				V2.0.0 Publicatie Internet
				V3.0.0 Correctie toetszinnen
				04-03-2025
				05-03-2025
				09-04-2025
				20-05-2026
				10-06-2026

Toetstermen:	Aangepaste toetstermen:	Toetszinnen:	
<p>Toelichting: De eindterm techniek behandelt geen onderdeel van de functie van de onderhoudskundige maar bevat kennisvereisten en inzichtvereisten om binnen de taken van de onderhoudskundige inzicht en begrip te krijgen in (de componenten van) de BMI en het onderhoud daaraan. Verder krijgt deze eindterm geen toevoegingen vanuit het CCV-certificatieschema Onderhoud brandmeldinstallaties, de NEN 2654-1 en de Interpretatiebesluiten en certificatieafspraken. Wel wordt bij toetszin C.3.1 en C.3.2 het Interpretatie Besluit 2020-04 betrokken. In eindterm C Techniek zijn onderwerpen opgenomen die toetsing behoeven in de toepassing daarvoor zijn doelstellingen omschreven en van daaruit mogelijke vraagstellingen. De mogelijke vraagstellingen worden toegepast bij het samenstellen van het examen. Voor de onderwerpen die worden getoetst op aanwezige kennis zijn toetszinnen opgenomen.</p>			
De kandidaat:	De kandidaat:	De kandidaat:	
C.1 heeft uitgebreide kennis van de functie, toepassing en werking van: Brandmeldcentrale; Handbrandmelders; Automatische melders; Elementen; Brandweerpaneel; Nevenpanelen; Brandmeldcentrales in netwerken; Energievoorziening; Nevenindicatoren (T),	C.1 kan de functie/het doel, de toepassing dan wel de werking/werkingsprincipes dan wel de plaatsing/plaats van aansluiting dan wel de autonomie aanwijzen dan wel benoemen van: <ul style="list-style-type: none"> de brandmeldcentrale, de (hand-)brandmelders en andere elementen; het brandweerpaneel nevenpanelen; brandmeldcentrales in netwerken; de primaire energievoorziening; de basiseis voor de secundaire energievoorziening, de correctiefactor voor de veroudering van de accubatterij en de levensduur van de accubatterij voor plaatsing in de bmc. 	C.1.1 kan de functie/het doel/de uitvoering/toepassing aanwijzen van de brandmeldcentrale, de panelen, de (hand-)brandmelders en andere elementen.	
		C.1.2 kan de functie/het doel/de uitvoering/toepassing verklaren van de brandmeldcentrale, de panelen, de (hand-)brandmelders en andere elementen (K).	
		C.1.3 kan de werkingsprincipes/de functie/het doel/de uitvoering aanwijzen van de automatische brandmelders, het brandweer- en het nevenpaneel en brandmeldcentrales in netwerken. (K)	
		C.1.4 kan de werkingsprincipes/de functie/het doel/de uitvoering verklaren van de automatische brandmelders, het brandweer- en het nevenpaneel en de brandmeldcentrales in netwerken (K).	
		C.1.5 kan de begrippen primaire en secundaire energievoorziening, (de plaats) van het aansluiten van de primaire energievoorziening, de basiseis voor de secundaire energievoorziening en tevens de correctiefactor voor de veroudering van de accubatterij en de levensduur van de accubatterij voor plaatsing in de BMC aanwijzen (K). (voor toepassing zie C.5)	
		C.1.6 kan de begrippen primaire en secundaire energievoorziening, (de plaats) van het aansluiten van de primaire energievoorziening, de basiseis voor de secundaire energievoorziening en tevens de correctiefactor voor de veroudering van de accubatterij en de levensduur van de accubatterij voor plaatsing in de BMC verklaren (K). (voor toepassing zie C.5)	
C.2 kan storingsbronnen van automatische melders herkennen (I);	C.2 kan de storingsbronnen, op de goede werking van automatische melders en het oplossen van de storende invloed benoemen.	C.2.1 kan de storingsbronnen op de goede werking van automatische melders, en het oplossen van een storende invloed, op de goede werking van de automatische melders aanwijzen.	
		C.2.2 kan de storingsbronnen op de goede werking van automatische melders, en het oplossen van een storende invloed, op de goede werking van de automatische melders verklaren.	
C.3 kan de omgevingsinvloeden op brandmeldapparatuur herkennen (I);	C.3 kan de invloed op de brandmelder door bijvoorbeeld de omgevingstemperatuur, de luchtvochtigheid, de luchtsnelheid, de ventilatie- en luchtbehandelingssystemen, verwarmingsapparatuur, stof en rook, insecten, optische straling en trillingen vaststellen en de oplossing benoemen.	C.3.1 kan de invloed op de brandmelder door de omgevingstemperatuur, de luchtvochtigheid, de luchtsnelheid, het ventilatie- en luchtbehandelingssysteem en stof en rook en optische straling, aanwijzen en de oplossing voor storende omgevingsinvloeden aanwijzen (IB 2020-04 hierbij betrekken).	
		C.3.2 kan de invloed op de brandmelder door de omgevingstemperatuur, de luchtvochtigheid, de luchtsnelheid, het ventilatie- en luchtbehandelingssysteem en stof en rook en optische straling; verklaren en de oplossing voor storende omgevingsinvloeden verklaren (IB 2020-04 hierbij betrekken).	
C.4 kent de technische en organisatorische mogelijkheden om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen (K);	C.4 kan de technische en organisatorische mogelijkheden benoemen/aanwijzen om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen door de toepassing van bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> verificatie van meldingen, tweegroeps-afhankelijkheid, twee melder afhankelijkheid, alarm tussengeheugen, alarmintegrerende melder, multisensortechnieken en de vertraging van het C of G en/of E uitgangssignaal; voorlichting, uitschakelen van melder of groepen en het toepassen van een heetwerk vergunningensysteem etc. benoemen en beschrijven. 	C.4.1 kan de technische mogelijkheden aanwijzen om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen dan wel te voorkomen.	
		C.4.2 kan de technische mogelijkheden verklaren om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen dan wel te voorkomen.	
		C.4.3 kan de organisatorische mogelijkheden aanwijzen om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen dan wel te voorkomen.	
		C.4.4 kan de organisatorische mogelijkheden verklaren om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen dan wel te voorkomen.	
		Doelstelling:	Vraagstellingen:
C.5 kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening berekenen (K).	C.5 kan de benodigde capaciteit van de secundaire energievoorziening berekenen op basis van de rust- en alarmstroom en de eventuele aanpassing van de benodigde capaciteit van de energievoorziening berekenen, gegeven een uitbreiding van het aantal componenten.	De kandidaat bewijst door de vraag over deze toets-term goed te beantwoorden dat hij/zij in staat is de capaciteit van de secundaire energievoorziening te berekenen, ook gegeven een uitbreiding van het aantal componenten, op basis van de rust- en alarm-stroom.	C.5 Basis opdracht van het examen genomen uit: <ul style="list-style-type: none"> C.5.1 Gegeven een ruststroom en alarmstroom bepalen wat de capaciteit van de secundaire energievoorziening van een BMI minimaal moet zijn. C.5.2 Gegeven een capaciteit van de secundaire energievoorziening, en gegeven een ruststroom en alarmstroom, bepalen of de capaciteit voldoende is gegeven een aantal componenten die werden toegevoegd.