

Eindtermen	Toetstermen	Trefwoorden
C) Heeft kennis van de normering op het gebied van het installeren van brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties (de relevante gedeeltes uit de NEN 2535 / NEN 2575 - serie en de NPR 2576)	1) kan aangeven wat wordt verstaan onder een prestatie-eis aan een brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie en hier voorbeelden van noemen (K). (Was D.1 / B.1)	C. 1 Benaming/begrippen: <ul style="list-style-type: none"> ● ongewenste meldingen; ● onechte meldingen; ● systeembeschikbaarheid ● brandgrootte, betekenis/soorten (1, 2, 7 en 8); ● brandproeven, ja/nee; ● standaard ruimte; ● plafondhoogte en toepasbaarheid melder; ● lichtsnelheid; ● geluidsdrukniveau; ● frequenties; ● spraakverstaanbaarheid.
	2) kan aangeven wat wordt verstaan onder de omvang van een brandmeldinstallatie en de verschillende mogelijkheden noemen (I). (Was D.5)	C. 2 Omvang van de bewaking, benamingen en begrippen : <ul style="list-style-type: none"> ● volledige bewaking; ● gedeeltelijke bewaking; ● niet automatische bewaking; ● ruimte bewaking in relatie tot ontvluchting/doodlopend einde; ● ruimte bewaking specifieke ruimten; ● objectbewaking; ● bewaakt gebied; ● grenzen bewaking/m², A en D; ● Interpretatiebesluit 2020-07; ● Interpretatiebesluit 2020-06; ● Interpretatiebesluit 2020-03.
	3) kan de begrippen detectiezone, melder-groep, melderlus ontruimingsgebied en alarmeringszone omschrijven (K). (Was D.6 / B.5 en B.6)	C. 3 Zones, lussen en groepen: <ul style="list-style-type: none"> ● detectiezones; ● meldergroep; ● melderlus; ● conventioneel/adresseerbaar; ● aantal melders in een groep/lus; ● Netwerken, hiërarchische systemen, integratie met andere systemen, signaalgevers in de melderlus;
	4) kan de begrippen alarmeringszone en stuurzone omschrijven (K). (Was D.7 / B.7)	C.4 Benamingen, begrippen andere zones <ul style="list-style-type: none"> ● ontruimingsgebied; ● alarmeringszone; ● stuurfunctiematrix; ● stuurzone.
	5) kan aangeven aan welke eisen gesteld zijn aan de energievoorziening, de verlichting en de achtergrondgeluiden van de ruimte waarin de brandmeld- / ontruimingsalarmcentrale of een brandweer- / ontruimingspaneel is opgesteld (K). (Was D.8 / B.8)	C.5 Ruimte eisen plaatsing centrales en panelen: <ul style="list-style-type: none"> ● schoon en droog; ● geen kans op mechanische beschadiging; ● geen risico voor brand; ● een verlichte ruimte / verlichtingsniveau; ● akoestische indicator hoorbaar; ● bewaakt d.m.v. automatische melder (behalve bij niet automatische bewaking).
	6) kan aangeven aan welke eisen de plaats waar de centrales het brandweer- / ontruimingsbedienpaneel zijn opgesteld moet voldoen (T). (Was D.9 / B.9)	C. 6 Functionele plaats centrales/panelen: <ul style="list-style-type: none"> ● in de brandweeringang / verzamelplaats BHV; ● toegankelijk voor hulpverleners; ● plaatsingseisen ontruimingsbedienpaneel; ● bord "Ruimte met"; ● projectering tekening.

	<p>7) kan aangeven aan welke eisen de elektrische installatie van een brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie moet voldoen bij aansluiting van die installatie(s) op het openbare elektriciteitsnet (T). (Was D.15 / B.15)</p>	<p>C. 7 Aansluiting op openbare elektriciteitsnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (willekeurige) verdeelkast/inrichting; • autonome aansluiting/eindgroep; • aanduiding schakelaar(s).
	<p>8) kan aangeven hoe de kabels en de leidingen ten behoeve van een brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie moeten worden aangelegd (T). (Was D.17 / B.17)</p>	<p>C. 8 Installeren, benamingen/begrippen (+kenmerkende getallen in relatie tot installeren):</p> <ul style="list-style-type: none"> • leidingsystemen; • vloerdoorvoeringen; • bevestigingen; • kabels in de grond; • Verhoogde vloer, verlaagde plafonds; • bescherming tegen mechanische beschadiging.
	<p>9) kan aangeven op welke wijze onderlinge beïnvloeding (EMC) tussen de brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie en andere installaties moet worden voorkomen (T). (Was D.18 / B.18)</p>	<p>C. 9 Onderlinge beïnvloeding, benamingen/begrippen (+ kenmerkende getallen in relatie tot installeren):</p> <ul style="list-style-type: none"> • autonomie kabels; • relatie andere installaties; • scheiding spanningsbereik I en II.
	<p>10) kan aangeven hoe en op welke plaats de kabels, behorende tot de brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie, gemerkt moeten zijn (T). (Was D.19 / B.19)</p>	<p>C. 10 Merken kabels</p> <ul style="list-style-type: none"> • kleur kabels; • merken kabels/ uitzondering 230 voeding; • open bochten.
	<p>11) kan aangeven waar lassen zijn toegestaan en waaraan deze moeten voldoen (T). (Was D.20 / B.20)</p>	<p>C. 11 Elektrische verbindingen in kabels met klemmenkasten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wanneer toegestaan; • geschikt voor de aders; • autonomie tenzij niet te vermijden en goede werking bmi gegarandeerd; • toegankelijk en vast opgesteld; • verbindingen volgens NEN-EN-IEC 60999-1; • kabels gecodeerd; • op installatieplattegrond aangegeven.
	<p>12) (kan) aangeven hoe klemmenkasten, behorende tot de brandmeld- / ontruimingsalarminstallatie, gemerkt moeten worden (T). (Was D.21 / B.21)</p>	<p>C. 12 Merken klemmenkast</p> <ul style="list-style-type: none"> • merken klemmenkast; • toegankelijkheid; • tekening vereisten.
	<p>13) kan aangeven waarom NEN 2535 aangeeft dat er afdoende maatregelen moeten worden genomen voor een overspanningbeveiliging (T). (Was D.23 / B.23)</p>	<p>C. 13 Bescherming tegen omgevingsinvloeden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vocht; • stof; • agressieve dampen; • explosiegevaar; • elektromagnetische velden.
	<p>14) kan aangeven welke maatregelen genomen moeten worden voor overspanningbeveiliging (T). (Was D.24)</p>	

	<p>15) kan voorbeelden noemen van transmissiewegen, die ingeval van brand, gedurende minimaal 30 minuten hun functie moeten behouden (T). (Was D.26 / B.26)</p>	<p>C. 14 Eis tot functiebehoud voor verbinding tussen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● brandmeldcentrale en brandalarmeringsapparatuur; ● brandmeldcentrale en iedere separate energievoorziening; ● aparte delen van de brandmeldcentrale; ● hoofdbrandmeldcentrale en iedere brandmeldcentrale ● brandmeldcentrale en de panelen; ● brandmeldcentrale en brandbeveiligingsinstallaties ● brandmeldcentrale en doormeldapparatuur voor brandmeldingen; ● brandmeldcentrale en input/output unit; ● doormeldapparatuur voor brandmeldingen en het IS/RA-punt; ● Interpretatiebesluit 2020-01; ● transmissiewegen naar brandalarmeringsapparatuur.
	<p>16) kan aangeven waarop moet worden gelet wanneer de bekabeling als een ringleiding wordt uitgevoerd (T). (Was D.22 / B.22)</p>	<p>C. 15 Ringleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> ● komende en afgaande leiding in gescheiden kabels. ● plaatsen isolatoren. ● interpretatiebesluit 2020-01.
	<p>17) kan aangeven wat wordt verstaan onder functiebehoud van kabels (T). (Was D.25 / B.25)</p>	<p>C. 16 Functiebehoud definities/begrippen FB uit de NPR 2576.</p>
	<p>18) kan voorbeelden noemen van mogelijkheden om dergelijke verbindingen (30 min. functiebehoud) te realiseren (T). (Was D.27 / B.27)</p>	<p>C. 17 kabelsysteemoplossingen voor FB</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kabelsysteemoplossingen ● Interpretatiebesluit 2020-01; ● Interpretatiebesluit 2016-01 <p>C.18 Andere vormen van FB</p> <ul style="list-style-type: none"> ● bouwkundige oplossingen; ● technische oplossingen: <ul style="list-style-type: none"> ● ringleiding / redundante technieken; ● "fail-safe"- Circuit; ● houdfunctie; ● functiebehoud door sprinklerinstallaties.
	<p>19) kan aangeven wat voor eisen er gesteld worden aan bekabeling die bestemd is voor doormelden, sturingen en ontruiming (T). (Was D.28)</p>	<p>C. 19 CCV schema paragraaf 2.2.1 en 2.2.3 Functiebehoud, conform bijlagen NPR 2576:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● plaatsen FB sticker; ● toepassen bijlage C, bouwkundige oplossingen; ● toepassen bijlage D, technische oplossingen; ● toepassen bijlage E, beoordeling transmissiewegen; ● functie bijlage F, Checklijst.