

Eind- en toetstermen

Installatiedeskundige Brandmeldinstallaties
Onderhoudsdeskundige Brandmeldinstallaties
Projecteringsdeskundige Brandmeldinstallaties

IBEX B.V.
Postbus 510
3430 AM NIEUWEGEIN
Nevelgaarde 20-B
3436 ZZ NIEUWEGEIN
Telefoon +31 (0)88 – 998 3040
Website www.ibex.nl
Mail brandveiligheid@ibex.nl

EINDTERMEN INSTALLATIEDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

De kandidaat dient:

A. Brandveiligheid

Globale kennis te hebben van de grondbeginselen van brand, branduitbreiding en rookverspreiding, alsmede de beveiliging daartegen.

B. Techniek

Componenten van brandmeldsystemen te herkennen en de toepassing hiervan te kennen.

C. Normering

Kennis te hebben van de normering op het gebied van het installeren van brandmeldinstallaties (de relevante gedeelten uit NEN 2535).

D. Uitvoering

Uitgebreide kennis te hebben van en vakbekwaamheid te hebben in het installeren van brandmeldinstallaties.

TOETSTERMEN INSTALLATIEDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Op basis van de eindtermen gelden de volgende toetstermen. Achter de toetsterm is tussen haakjes aangegeven het niveau aangegeven waarop gevraagd kan worden (K= kennis, I = inzicht en T = toepassing).

De kandidaat:

A. Brandveiligheid

- A1. kent de factoren van de verbrandingsvijfhoek en hun rol bij het verbrandingsproces (K);
- A2. kan de 3 O's benoemen (K);
- A3. kan de 3 typen voorzieningen noemen (K);
- A4. kan voorbeelden geven van bouwkundige en installatietechnische voorzieningen en organisatorische maatregelen, gericht op het voorkomen van brand, het voorkomen en beperken van ongevallen en schade bij brand en het bestrijden van brand (I);
- A5. kan aangeven hoe een brand verloopt (K);
- A6. kan aangeven wat de gevaaraspecten van rook zijn (K).

B. Techniek

- B1. kan een tekstpaneel, een alfanumeriek display en een geografisch brandweerpaneel herkennen (T);
- B2. kan aangeven wat het doel is van een brandweerpaneel (K);
- B3. kan aangeven in welke gevallen een geografisch paneel nodig kan zijn (I);
- B4. kan aangeven wat het doel is van een brandmeldcentrale (K);
- B5. kan aangeven dat een brandmeldcentrale moet voldoen aan NEN-EN 54-2 (K);
- B6. kan aangeven wat het werkingsprincipe en wat de toepassing is van de verschillende typen thermische melders, rookmelders en vlammenmelders (K);
- B7. kan aangeven wat wordt verstaan onder primaire energievoorziening en noodstroomvoorziening (of secundaire energievoorziening) (K).

C. Normering

- C1. heeft kennis van de normering op het gebied van installeren van brandmeldinstallaties (de relevante gedeelten uit NEN 2535/NPR 2576) (K).

D. Uitvoering

- D1. kan aangeven wat wordt verstaan onder een prestatie-eis aan een brandmeldinstallatie en hier voorbeelden van noemen (K);
- D2. kan aangeven hoe het totale traject dat leidt tot een gecertificeerde brandmeldinstallatie eruit ziet en wat de verantwoordelijkheid van het brandmeldinstallatiebedrijf hierin is (I);
- D3. kan tekeningen en blokschema's, zoals deze worden geleverd door het branddetectiebedrijf lezen en interpreteren (T);
- D4. kan bekabelingschema's maken gegeven een tekening waarop de melders staan aangegeven (T);
- D5. kan aangeven wat wordt verstaan onder de omvang van een brandmeldinstallatie en de verschillende mogelijkheden noemen (I);
- D6. kan de begrippen detectiezone, meldergroep en melderlus omschrijven (K);
- D7. kan de begrippen alarmeringszone en stuurzone omschrijven (K);
- D8. kan aangeven aan welke eisen gesteld zijn aan de energievoorziening, de verlichting en de achtergrondgeluiden van de ruimte waarin de brandmeldcentrale of een brandweerpaneel is opgesteld (K);

- D9. kan aangeven aan welke eisen de plaats waar de brandmeldcentrale, het geografisch paneel of het brandweerpaneel is opgesteld moet voldoen (T);
- D10. kan gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf, op basis van de ter plaatse geconstateerde bouwkundige situatie de afwijkingen van de projectie herkennen (T);
- D11. kan gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf en de ter plaatse geconstateerde afwijkingen de plaats van de puntmelders bepalen in standaardruimten zoals deze zijn gedefinieerd in de NEN 2535 (T);
- D12. gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf en de ter plaatse geconstateerde afwijkingen in gecompliceerde gevallen een juiste melding doen aan het branddetectiebedrijf (T);
- D13. kan tekeningen van de gerealiseerde installatie maken (T);
- D14. kan het branddetectiebedrijf informeren over wijzigingen tijdens de bouw die relevant zijn voor de brandmeldinstallatie gelet op het Programma van Eisen (T);
- D15. kan aangeven aan welke eisen de elektrische installatie van een brandmeldinstallatie moet voldoen bij aansluiting van de brandmeldinstallatie op het openbare elektriciteitsnet (T);
- D16. kan aangeven aan welke elektrische en mechanische eigenschappen de in de brandmeldinstallatie toegepaste kabel moet voldoen (T);
- D17. kan aangeven hoe de kabels en de leidingen ten behoeve van een brandmeldinstallatie moeten worden aangelegd (T);
- D18. kan aangeven op welke wijze onderlinge beïnvloeding (EMC) tussen de brandmeldinstallatie en andere installaties moet worden voorkomen (T);
- D19. kan aangeven hoe en op welke plaats de kabels, behorende tot de brandmeldinstallatie, gemerkt moeten zijn (T);
- D20. kan aangeven waar lassen zijn toegestaan en waaraan deze moeten voldoen (T);
- D21. aangeven hoe klemmenkasten, behorende tot de brandmeldinstallatie, gemerkt moeten worden (T);
- D22. kan aangeven waarop moet worden gelet wanneer de bekabeling als een ringleiding wordt uitgevoerd (T);
- D23. kan aangeven waarom NEN 2535 aangeeft dat er afdoende maatregelen moeten worden genomen voor een overspanningsbeveiliging (T);
- D24. kan aangeven welke maatregelen genomen moeten worden voor overspanningsbeveiliging (T);
- D25. kan aangeven wat wordt verstaan onder functiebehoud van kabels (T);
- D26. kan voorbeelden noemen van verbindingen die na een brandmelding gedurende minimaal 30 minuten hun functie moeten behouden (T);
- D27. kan voorbeelden noemen van mogelijkheden om dergelijke verbindingen (30 min. functiebehoud) te realiseren (T);
- D28. kan aangeven wat voor eisen er gesteld worden aan bekabeling die bestemd is voor doormelden en sturingen (T);
- D29. kan aangeven op welke manier men kan bepalen of een sturing functioneert (T).

EINDTERMEN PROJECTERINGSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

A. Algemeen

Op grond van gebleken theoretische en praktische kennis ter zake, brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften betrekking hebbend op elektronische branddetectie en brandmelding, in staat zijn tot het zelfstandig overeenkomstig de voorschriften ontwerpen en projecteren van een brandmeldinstallatie.

B. Brandveiligheid

Kennis hebben van het verschijnsel brand, brandoorzaken, brandgedrag van vaste stoffen, vloeistoffen en gassen, branduitbreiding en rookverspreiding. Voorts van de brandrisicobeoordeling en de in relatie hiermee te nemen maatregelen.

C. Techniek

Kennis hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van automatische brandmeldsystemen en -apparatuur en de toepassing hiervan.

D. Prestatie-eisen

Kennis hebben van alle factoren om de prestatie-eisen te kunnen realiseren.

E. Projectie

Kennis hebben van de projectering van brandmeldsystemen in verschillende soorten gebouwen, overeenkomstig geldende nationale en Europese normen en voorschriften.

F. Bouwkundig

Kennis hebben van de bouwkunde in relatie tot brandveiligheid en de samenhang tussen structuur, vorm en bouwkundige uitvoering van een gebouw en de in een gebouw aan te brengen passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen.

G. Brandbeveiligingsinstallaties

Kennis hebben van de verschillende passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen en de eventuele aansturing van dit soort voorzieningen door de brandmeldinstallatie.

H. Normering en regelgeving

Kennis hebben van de normering op het gebied van de brandveiligheid, zowel nationaal (NEN) als internationaal (CEN). Voorts van de regels die overheid en verzekeraars stellen op het gebied van de brandveiligheid.

I. Uitvoering

Toezicht kunnen uitoefenen op de installatiewerkzaamheden en deze kunnen begeleiden, alsmede kennis hebben van de procedures van de inbedrijfstelling.

J. Onderhoud

Kennis hebben van het noodzakelijke onderhoud en in een onderhoudsschema vast kunnen leggen welk onderhoud moet worden uitgevoerd.

TOETSTERMEN PROJECTERINGSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Op basis van de eindtermen gelden de volgende toetstermen. Achter de toetsterm is tussen haakjes het niveau aangegeven waarop gevraagd kan worden (K= kennis, I = inzicht en T = toepassing).

De kandidaat:

A. Algemeen

- A1. kan een PvE lezen, interpreteren en beoordelen conform NEN 2535 (T);
- A2. kan een projectie maken op een bouwkundige tekening (T);
- A3. kan een installatieplattegrond lezen en interpreteren (T);
- A4. kan een blokschema maken (T);
- A5. kan een functiematrix maken (T).

B. Brandveiligheid

- B1. kent de factoren van de verbrandingsvijfhoek en hun rol bij het verbrandingsproces (K);
- B2. kan de verdeling in perioden met hun kenmerken van het verbrandingsproces verklaren (K);
- B3. weet wat vuurbelasting is en wat verbrandingswaarde inhoudt (K);
- B4. kan de genormeerde brandklassen en de relatie tussen brandstoffen en blusstoffen benoemen (K);
- B5. kan de werking en toepassing van blusstoffen verklaren (I);
- B6. kan het begrip brandrisico verklaren en voorbeelden van brandveiligheidsmaatregelen geven (I).

C. Techniek

- C1. heeft volledige kennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - brandmeldcentrale;
 - brandmeldcentrales in netwerken;
 - handbrandmelders;
 - alle vormen van automatische melders;
 - elementen;
 - brandweerpaneel;
 - nevenpanelen;
 - kortsluit-isolator;
 - externe brandmelder;
 - energievoorziening;
 - nevenindicatoren.

D. Prestatie-eisen

- D1. kan op basis van de prestatie-eisen een ontwerp maken (T) waarbij rekening is gehouden met:
 - de bedrijfsvoering;
 - storingsbronnen;
 - omgevingsinvloeden;
 - misbruik/sabotage.

E. Projectie

- E1. kan een PvE interpreteren en hiermee een brandmeldinstallatie ontwerpen (T);
- E2. weet wat prestatie-eisen voor de brandmeldinstallatie zijn en kan deze in het ontwerp toepassen (I);
- E3. weet wat bewakingsomvang is en kan deze in het ontwerp toepassen (K);
- E4. weet wat detectiezone-indeling, alarmeringszone, meldergroep en melderlus is en kan deze in het ontwerp toepassen (K);
- E5. kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening berekenen (T);
- E6. kan een ontwerp realiseren conform alle in NEN 2535 genoemde projectie-eisen (T);
- E7. kan het toepassingsgebied, aantal en plaats bepalen van (T):
 - brandmeldcentrale;
 - brandmelders;
 - nevenindicatoren;
 - brandweerpaneel;
 - nevenpanelen;
- E8. kent de toepassing van brandbeveiligingsapparatuur in ruimten met explosiegevaar (K).

F. Bouwkundig

- F1. heeft kennis van gebouwen met betrekking tot de onderwerpen (K):
 - vluchtmogelijkheden;
 - compartimentering;
 - toegepaste materialen;
 - bouwkundige constructie;
 - omgeving.
- F2. kan organisatorische maatregelen in relatie tot de brandmeldinstallatie beoordelen (T);
- F3. kan bouwkundige maatregelen in relatie tot de brandmeldinstallatie begrijpen (T);
- F4. kan installatietechnische voorzieningen in relatie tot de brandmeldinstallatie begrijpen (T).

G. Brandbeveiligingsinstallaties

- G1. heeft kennis van de toepassing van onderstaande brandbeveiligingsinstallaties en weet hoe hij deze moet aansturen (T):
 - ontruimingsalarminstallatie;
 - brandblusinstallatie (brandslanghaspels);
 - sprinklerinstallatie;
 - gasblusinstallaties;
 - lichtschuiminstallatie;
 - waternevelinstallatie;
 - voorzieningen voor rook- en brandwerende scheidingen;
 - luchtbehandelings- en ventilatie-installatie;
 - rook- en warmte afvoerinstallatie (RWA);
 - overdrukinstallatie;
 - liftinstallatie;
 - ontgrendelen brandweeringang;
 - rolluiken;
 - flitslichten;
 - doormelding (brandalarm en storing).

H. Normering en regelgeving

- H1. heeft kennis van de onderdelen van de wetgeving die van toepassing zijn op de brandveiligheid in (K):
- Het Bouwbesluit (brandmeldinstallaties, gelijkwaardigheid, zorgplicht);
 - de Regeling Bouwbesluit (brandmeldinstallaties);
 - de Uitvoeringsregeling Stralingsbesluit art. 5.10;
- H2. heeft kennis van de normen, richtlijnen, schema's:
- NEN-EN 54 reeks (K);
 - NEN 2535 (T);
 - NEN 2654-1 (I);
 - NEN 2575-1 (K);
 - NPR 2576 T);
 - PGS 15 – Opslag van gevaarlijke stoffen - Richtlijn voor opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid (K);
 - CCV-certificatieschema Leveren BMI (T);
 - CCV-certificatieschema Installeren BMI (K);
 - CCV-certificatieschema Onderhoud BMI (K);
 - CCV-inspectieschema Brandbeveiligingssystemen (I).

I. Uitvoering

- I1. kent de eisen voor aanleg van leidingen (K);
- I2. kent de eisen voor functiebehoud van transmissiewegen (K).
- I3. kent de eisen voor inbedrijfstelling (K);
- I4. kent de eisen voor oplevering en beproeving en kan deze uitvoeren (T);
- I5. kan proefbranden uitvoeren (T).

J. Onderhoud

- J1. kent de definitie onderhoud en kan preventief en correctief onderhoud verklaren (K);
- J2. kent de definitie nominale staat (K);
- J3. weet welke noodzakelijke documenten bij overdracht beschikbaar moeten zijn en is in staat om deze documenten voorzien van de juiste informatie (K);
- J4. kan een tijdschema voor periodieke controle en preventief onderhoud opstellen (T);
- J5. kent het begrip alarmorganisatie (T);
- J6. kent de onderhoudswerkzaamheden van de (K):
- brandmeldcentrale;
 - brandmelders;
 - nevenindicatoren;
 - energievoorziening.

EINDTERMEN ONDERHOUDSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

A. Algemeen

Op grond van gebleken theoretische en praktische kennis ter zake, brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften betrekking hebbend op elektronische branddetectie en brandmelding, in staat zijn tot het zelfstandig overeenkomstig de voorschriften onderhouden van een brandmeldinstallatie.

B. Brandveiligheid

Kennis hebben van het verschijnsel brand, brandoorzaken, brandgedrag van vaste stoffen, vloeistoffen en gassen, branduitbreiding en rookverspreiding. Voorts van de brandrisicobeoordeling en de in relatie hiermee te nemen maatregelen.

C. Techniek

Uitgebreide kennis hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van automatische brandmeldsystemen en -apparatuur en de toepassing hiervan.

D. Brandbeveiligingsinstallaties

Kennis hebben van de verschillende passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen en de eventuele aansturing van dit soort voorzieningen door de brandmeldinstallatie.

E. Normering en regelgeving

Kennis hebben van de nationale normering (NEN) op het gebied van de brandveiligheid. Voorts van de regels die overheid en verzekeraars stellen op het gebied van de brandveiligheid.

F. Onderhoud

Uitgebreide kennis hebben van het noodzakelijke onderhoud en in een onderhoudsschema vast kunnen leggen welk onderhoud moet worden uitgevoerd.

G. Gebruik Gebouw

In een gebouw voorzien van een brandmeldinstallatie kunnen vaststellen of:

- het gebruik van de ruimten is gewijzigd;
- er bouwkundige en/of organisatorische wijzigingen zijn.

De onderhoudsdeskundige moet dit kunnen melden aan het Branddetectiebedrijf op adequate wijze overeenkomstig de daarvoor geldende procedures.

TOETSTERMEN ONDERHOUDSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Op basis van de eindtermen gelden de volgende toetstermen. Achter de toetsterm is tussen haakjes het niveau aangegeven waarop gevraagd kan worden (K= kennis, I = inzicht en T = toepassing).

De kandidaat:

A. Algemeen

- A1. kan een PvE lezen en interpreteren (T);
- A2. kan een installatieplattegrond lezen en interpreteren (T);
- A3. kan een blokschema lezen en interpreteren (T);
- A4. kan een functiematrix lezen en interpreteren (T).

B. Brandveiligheid

- B1. kent de factoren van de verbrandingsvijfhoek en hun rol bij het verbrandingsproces (K);
- B2. kan de verdeling in perioden met hun kenmerken van het verbrandingsproces verklaren (K);
- B3. weet wat vuurbelasting is en wat verbrandingswaarde inhoudt (K);
- B4. kan de genormeerde brandklassen en de relatie tussen brandstoffen en blusstoffen benoemen (K);
- B5. kan de werking en toepassing van blusstoffen verklaren (I);
- B6. kan het begrip brandrisico verklaren en voorbeelden van brandveiligheidsmaatregelen geven (I).

C. Techniek

- C1. heeft uitgebreide kennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - brandmeldcentrale;
 - handbrandmelders;
 - automatische melders;
 - elementen;
 - brandweerpaneel;
 - nevenpanelen;
 - brandmeldcentrales in netwerken;
 - energievoorziening;
 - nevenindicatoren;
- C2. kan storingsbronnen van automatische melders herkennen (I);
- C3. kan de omgevingsinvloeden op brandmeldapparatuur herkennen (I);
- C4. kent de technische en organisatorische mogelijkheden om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen (K).
- C5. kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening berekenen (K).

D. Brandbeveiligingsinstallaties

D1. heeft kennis van onderstaande brandbeveiligingsvoorzieningen en weet hoe hij deze moet aansturen (K):

- ontruimingsalarminstallatie;
- brandblusinstallatie (brandslanghaspels);
- sprinklerinstallatie;
- gasblusinstallatie;
- lichtschuimininstallatie;
- waternevelinstallatie;
- voorzieningen voor rook- en brandwerende scheidingen;
- luchtbehandelings- en ventilatie-installatie;
- rook- en warmte afvoerinstallatie (RWA);
- overdrukinstallatie;
- liftinstallatie;
- ontgrendelen brandweeringang;
- rolluiken;
- flitslichten;
- doormelding brandalarm en storing.

E. Normering en regelgeving

E1. heeft kennis van de onderwerpen welke van toepassing zijn op de brandveiligheid in (K):

- Het Bouwbesluit (brandmeldinstallaties, gelijkwaardigheid, zorgplicht);
- de Regeling Bouwbesluit (brandmeldinstallaties);
- de Uitvoeringsregeling Stralingsbesluit art. 5.10;

E2. heeft kennis van de normen, richtlijnen en schema's:

- NEN 2535 (K);
- NEN 2654-1 (T);
- NPR 2576 (T);
- PGS 15 – Opslag van gevaarlijke stoffen - Richtlijn voor opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid (K);
- CCV-certificatieschema Leveren BMI (T);
- CCV-certificatieschema Installeren BMI (K);
- CCV-certificatieschema Onderhoud BMI (K);
- CCV-inspectieschema Brandbeveiligingssystemen (I);
- Certificeringsregeling op het gebied van brandveiligheid (K).

F. Onderhoud

- F1. kent de definitie onderhoud en kan de elementaire soorten onderhoud verklaren (K);
- F2. kent de definitie nominale staat (K);
- F3. weet welke noodzakelijke documenten bij oplevering moeten worden overgedragen (K);
- F4. kan een onderhoudsschema voor periodieke controle en preventief onderhoud opstellen (T);
- F5. kan verklaren wat een alarmorganisatie is (T);
- F6. kan de onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan de (T):
 - brandmeldcentrale;
 - brandmelders;
 - nevenindicatoren;
 - energievoorziening;
 - brandalarmeringsapparatuur;
 - doormeldapparatuur;
 - brandweer- en nevenpanelen;
 - besturingsapparatuur voor automatische brandbeveiligingsinstallaties;
- F7. kan een functionele beproeving uitvoeren (T);
- F8. kan reparaties aan de brandmeldinstallatie uitvoeren (T);
- F9. kan de uitgevoerde werkzaamheden vastleggen in een logboek en Rapport van Onderhoud (T);
- F10. kan de systeembeschikbaarheid berekenen (T);
- F11. kan een berekening uitvoeren om vast te stellen of op basis van het aantal onechte en ongewenste meldingen aan de prestatie-eis wordt voldaan (T);
- F12. kan de benodigde maatregelen treffen in een ruimte met explosiegevaar (K).

G. Gebruik Gebouw

- G1. kan de beheerder instrueren over de brandmeldinstallatie (T);
- G2. kan maatregelen nemen indien gebruik van ruimten is gewijzigd (T);
- G3. kan maatregelen nemen bij bouwkundige wijzigingen (T);
- G4. kan maatregelen nemen bij organisatorische wijzigingen (T);
- G5. kan de noodzakelijke rapportage naar het Branddetectiebedrijf uitvoeren (T).