



BGO Midden Nederland

KS-dossier: **Technisch Teken**

Regioprofiel: **Tekenaar werktuigkundige installaties, CREBO 25316**

Kerntaak B1-K1

Tekent een product of installatie

De tekenaar werkt volgens standaard werkwijzen. Hij past kennis van feiten, beginselen, processen en algemene begrippen van tekenen toe en heeft desbetreffende vaardigheden. Hij heeft te maken met afbreukrisico's bijvoorbeeld door kosten die veroorzaakt worden door fouten in tekeningen.

De volgende werkprocessen zijn van toepassing:

W1 Verzamelt informatie voor het tekenen t.b.v. technische producten en installaties

W2 Maakt tekeningen

W3 Stelt materiaaloverzichten op

W4 Rondt werkzaamheden af

Algemene kennis/vaardigheden kerntaak/kerntaken:																			
TEKENAAR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES	Basis- deel	Profiel- deel	Algemeen	Tekenen van installaties	Natuurkunde	Opdracht/ Programma van Prestaties	Lezen bouwkundige tekeningen	Lezen tekeningen andere bouwpartners	Vuil- en hemelwater afvoersystemen	Waterinstallaties	Sanitair	Brandbestrijdings-installaties	Gasinstallaties	Verwarmingsinstallaties	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	Koelinstallaties	Regeltechniek	Wetten, regels en vergunningen	Bouwbesluit
	KERNTAKEN	B1-K1																	
Heeft kennis van:																			
Heeft algemene kennis van bedrijfsvoering	X		X																
Heeft kennis van de voorschriften van het eigen bedrijf	X		X																
Heeft kennis van relevante wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu	X	X	X															X	X
Heeft algemene kennis van de kernbegrippen van relevante disciplines zoals bouwkunde, elektrotechniek en werktuigbouwkunde		X			X														
- Zoals de begrippen massa, volume, massadichtheid, krachten, energie, vermogen, licht, massa stromen, uitzetten en krimpen en volumestroom		X			X														
Heeft kennis van gebruikelijke vaktermen binnen de branche	X	X	X																
Heeft kennis van het Bouw Informatie Model (BIM)	X	X		X			X	X											

Algemene kennis/vaardigheden kerntaak/kerntaken:																			
TEKENAAR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES	Basis- deel	Profiel- deel	Algemeen	Tekenen van installaties	Natuurkunde	Opdracht/ Programma van Prestaties	Lezen bouwkundige tekeningen	Lezen tekeningen andere bouwpartners	Vuil- en hemelwater afvoersystemen	Waterinstallaties	Sanitair	Brandbestrijdings- installaties	Gasinstallaties	Verwarmingsinstallaties	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	Koelinstallaties	Regeltechniek	Wetten, regels en vergunningen	Bouwbesluit
	KERNTAKEN	B1-K1																	
Heeft kennis van werktuigkundige installaties	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X		
- Principewerking hemelwaterinstallaties	X	X							X										
- Principewerking afvoerinstallaties, vuilwaterpompen, afscheiders en putten	X	X							X										
- Principewerking tapwaterinstallaties; brandslanghaspels; watertappompen; drukverhogingsinstallaties; warmtapopwekkers	X	X								X									
- Zoals sanitaire componenten, "geboden toegang", sanitair schetsen en principeschema's	X	X									X								
- Zoals brandslanghaspels; droge blusleiding en poederblussers	X	X										X							
- Principe werking gasinstallaties; gasmeter; druk reduceren; afblaasveiligheden; NEN 1078 toepassen	X	X											X						

Algemene kennis/vaardigheden kerntaak/kerntaken:																			
TEKENAAR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES	Basis- deel	Profiel- deel	Algemeen	Tekenen van installaties	Natuurkunde	Opdracht/ Programma van Prestaties	Lezen bouwkundige tekeningen	Lezen tekeningen andere bouwpartners	Vuil- en hemelwater afvoersystemen	Waterinstallaties	Sanitair	Brandbestrijdings- installaties	Gasinstallaties	Verwarmingsinstallaties	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	Koelinstallaties	Regeltechniek	Wetten, regels en vergunningen	Bouwbesluit
	KERNTAKEN	B1-K1																	
- Principewerking CV- installaties; Warmte en warmteoverdracht; Warmte opwekkers; Warmteoverdracht bij centrale verwarming; Soorten verwarming; Pompen; Expansievoorziening; Beveiliging; Inregelafsluiters; Regelkleppen (twee- of drieweg); Installatietypen en leidingtypen; Appendages; Warmteafgifte-elementen; eenvoudige energiemonitoringsystemen en regelingen; eenvoudige hydraulische schema's interpreteren	X	X												X					

Algemene kennis/vaardigheden kerntaak/kerntaken:																			
TEKENAAR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES	Basis- deel	Profiel- deel	Algemeen	Tekenen van installaties	Natuurkunde	Opdracht/ Programma van Prestaties	Lezen bouwkundige tekeningen	Lezen tekeningen andere bouwpartners	Vuil- en hemelwater afvoersystemen	Waterinstallaties	Sanitair	Brandbestrijdings- installaties	Gasinstallaties	Verwarmingsinstallaties	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	Koelinstallaties	Regeltechniek	Wetten, regels en vergunningen	Bouwbesluit
	KERNTAKEN	B1-K1																	
- Principewerking ventilatie- installaties; Luchtverwarmingssystemen; Luchtbehandelingskasten; Luchtverhitters; Luchtgordijnen; Fancoil- units; Inductie-units; Roosters (inblaas, aanzuig, etc.); Ventilatoren; Brandkleppen; Geluiddempers; Regelkleppen; Stoombevochtigers; LB- kasten; Principewerking koelinstallaties incl. warmtepomp	X	X													X				
- Koude opwekking (koelmachine, bronnen, etc.); Pompen; Expansievoorziening; Beveiliging; Inregelafsluiters	X	X														X			
Heeft kennis van het Bouwbesluit	X	X																X	X
Heeft kennis van bouwconstructies	X					X	X												X

Algemene kennis/vaardigheden kerntaak/kerntaken:																			
TEKENAAR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES	Basis- deel	Profiel- deel	Algemeen	Tekenen van installaties	Natuurkunde	Opdracht/ Programma van Prestaties	Lezen bouwkundige tekeningen	Lezen tekeningen andere bouwpartners	Vuil- en hemelwater afvoersystemen	Waterinstallaties	Sanitair	Brandbestrijdings- installaties	Gasinstallaties	Verwarmingsinstallaties	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	Koelinstallaties	Regeltechniek	Wetten, regels en vergunningen	Bouwbesluit
	KERNTAKEN	B1-K1																	
Heeft kennis van vakjargon in aanpalende werkgebieden	X		X																
Kan relevante NEN-/ ISO-normen toepassen	X			X														X	X
Kan relevante normen en regels raadplegen en toepassen met betrekking tot het werkveld	X			X		X	X	X											
Kan 2- en 3-dimensionale tekeningen tekenen met een tekeninformatiesysteem	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kan een Programma van Prestaties (PvE, bestek) lezen	X	X		X		X													
Kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kan technische tekeningen en schema's lezen voor het werkveld	X	X		X			X	X											
Kan schema's en tekeningen maken met een tekeninformatiesysteem o.b.v. BIM	X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kan technische informatie begrijpend lezen	X		X			X													

Algemene kennis kerntaak:
Tekenaar werktuigkundige installaties heeft kennis van de volgende onderwerpen Zie algemene kennis kerntaak beschreven B1-K1
Algemene vaardigheden kerntaak:
Tekenaar werktuigkundige installaties heeft vaardigheden Zie algemene kennis kerntaak beschreven B1-K1
Algemene beroepshouding kerntaak:
De tekenaar werktuigkundige installaties heeft de volgende beroepshouding: <ul style="list-style-type: none"> • De tekenaar werkt volgens standaard werkwijzen. • Hij past kennis van feiten, beginselen, processen en algemene begrippen van tekenen toe en heeft desbetreffende vaardigheden. • Hij heeft te maken met afbreukrisico's bijvoorbeeld door kosten die veroorzaakt worden door fouten in tekeningen

Werkproces B1-K1-W1	Verzamelt informatie voor het tekenen t.b.v. technische producten en installaties	
De tekenaar verzamelt de benodigde ontwerpgegevens en informatie voor de te tekenen producten of installaties. Hij signaleert of er informatie ontbreekt. Hij overlegt hierover met de projectleider, leidinggevende en andere betrokkenen om af te stemmen. Hij plant de uitvoering van zijn eigen tekenwerk.		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak B1-K1.	Zie algemene vaardigheden kerntaak B1-K1, aangevuld met: <ul style="list-style-type: none"> • Verzamelt ontwerpgegevens • Signaleert of informatie ontbreekt • Overlegt en stemt af met leidinggevende • Plant de uitvoering van eigen werk 	Zie algemene beroepshouding kerntaak B1-K1, aangevuld met: <ul style="list-style-type: none"> • Op basis van zijn vakkennis en ruimtelijk inzicht bepaalt de tekenaar welke informatie hij nodig heeft en verzamelt deze informatie. • Hij overlegt tijdig met betrokkenen over de volledigheid en juistheid van de informatie. • Hij houdt bij het plannen van zijn werk rekening met mogelijke wijzigingen en problemen om tijdnoed te voorkomen.

Werkproces B1-K1-W2		Maakt tekeningen
<p>De tekenaar werkt het ontwerp uit in verschillende eenvoudige tekeningen, bijvoorbeeld in isometrische tekeningen. Hij bepaalt de maatvoering van de onderdelen binnen de normen van de ontwerpspecificatie. Hij geeft maten aan in de tekening, de te gebruiken materialen, aanduidingen en eventuele symbolen voor bijvoorbeeld elektrotechnische en besturingscomponenten.</p>		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak B1-K1.	<p>Zie algemene vaardigheden kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkt het ontwerp uit in verschillende eenvoudige tekeningen • Bepaalt de maatvoering van onderdelen binnen de normen van de ontwerpspecificaties • Geeft maten aan, materialen, aanduidingen en symbolen 	<p>Zie algemene beroepshouding kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De tekenaar gebruikt zijn vaktechnisch inzicht om tekeningen op te zetten en deze vlot en nauwkeurig uit te werken volgens de geldende regels, normen en bedrijfsvoorschriften.
Werkproces B1-K1-W3		Stelt materiaaloverzichten op
<p>De tekenaar maakt op basis van de ontwerpgegevens en tekeningen keuzes voor materialen en middelen. Hij verwerkt deze in materiaaloverzichten.</p>		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak B1-K1.	<p>Zie algemene vaardigheden kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maakt keuzes voor materialen en middelen • Verwerkt keuzes materialen en middelen in materiaaloverzichten 	<p>Zie algemene beroepshouding kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De tekenaar maakt op basis van zijn technisch inzicht een verantwoorde keuze van materialen en middelen. • Hij stelt, gebruik makend van zijn technisch inzicht, vlot en nauwkeurig complete materiaaloverzichten op volgens de geldende bedrijfsvoorschriften.

Werkproces B1-K1-W4		Rondt werkzaamheden af
<p>De technisch tekenaar controleert zijn werk en ruimt zijn werkplek op. Hij vult zijn urenverantwoording in rapporteert de afronding van zijn werkzaamheden aan leidinggevende en relevante collega's. Hij stelt informatiepakketten samen bestaande uit tekeningen en materiaaloverzichten en archiveert ze.</p>		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak B1-K1.	<p>Zie algemene vaardigheden kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleert zijn werk • Ruimt werkplek op • Vult urenverantwoording in • Rapporteert de afronding aan leidinggevende en andere betrokkenen • Stelt informatiepakketten samen en archiveert ze 	<p>Zie algemene beroepshouding kerntaak B1-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De technisch tekenaar controleert ter afronding nog een keer nauwkeurig zijn werk. • Hij rondt zijn werkzaamheden af volgens opdrachten en geldende bedrijfsvoorschriften. • Hij rapporteert tijdig en bondig over de afronding van de werkzaamheden.

Kerntaak P2-K1	Uitvoeren installatiewerk aan werktuigkundige installaties in de woning - en utiliteitsbouw
<p>De tekenaar werktuigkundige installaties heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van installatietechnische tekeningen.</p> <p>De volgende werkprocessen zijn van toepassing:</p> <p>W1 Verzamelt informatie ten behoeve van het maken werktuigkundige installatietekeningen W2 Werkt werktuigkundige installatieontwerpen uit en stemt ze af</p>	
Algemene kennis kerntaak:	
Zie algemene kennis kerntaak P2-K1.	
Algemene vaardigheden kerntaak:	
Zie algemene vaardigheden kerntaak P2-K1.	
Algemene beroepshouding kerntaak:	
Zie algemene beroepshouding kerntaak P2-K1.	

Werkproces P2-K1-W1	Verzamelt informatie ten behoeve van het maken werktuigkundige installatietekeningen	
<p>De tekenaar werktuigkundige installaties verzamelt de benodigde ontwerpgegevens en gespecialiseerde informatie zoals bestek en bouwtekeningen voor het maken van werktuigkundige installatietekeningen. Hij overlegt hiervoor met projectleider, leidinggevende en andere betrokkenen. Hij stemt de gegevens af met medewerkers uit andere disciplines zoals van bouw en elektrotechniek. Hij controleert of hij hiervan de benodigde tekeningen van kan maken. Hij plant zijn eigen werk.</p>		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak P2-K1.	Zie algemene vaardigheden kerntaak P2-K1, aangevuld met: <ul style="list-style-type: none"> • Verzamelt ontwerpgegevens en gespecialiseerde informatie • Voert overleg met de projectleider, leidinggevende en andere betrokkenen 	Zie algemene beroepshouding kerntaak P2-K1, aangevuld met: <ul style="list-style-type: none"> • De tekenaar werktuigkundige installaties werkt goed samen met betrokkenen om complete en correcte gegevens te verkrijgen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Stemt gegevens af met medewerkers uit andere disciplines • Controleert volledigheid informatie om tekeningen te kunnen maken • Plant eigen werk 	<ul style="list-style-type: none"> • Op basis van zijn technische vakkennis maakt hij een complete en correcte verzameling van benodigde informatie. • Hij plant zijn werk rekening houdend met de beschikbare tijd en mogelijke tussentijds voorkomende problemen.
--	---	---

Werkproces P2-K1-W2		Werkt werktuigkundige installatieontwerpen uit en stemt ze af
<p>De tekenaar werktuigkundige installaties werkt het ontwerp uit in verschillende installatietekeningen zoals plattegrond-, detail-, maatvoerings- en sparingstekeningen, procesinstrumentatieschema's (op basis van een gegeven schets), integrale tekeningen van installaties en combinaties van installaties. Hij overlegt over zijn tekeningen met betrokkenen uit andere disciplines en verwerkt in zijn tekeningen (technische) informatie uit andere disciplines. Hij geeft het daadwerkelijk leidingbeloop met diameters en afmetingen in de bouwkundige onderleggers aan. Waar dit mogelijk is, voegt hij schema's, installatie-instructies en/of inregelvoorschriften van de fabrikant of leverancier toe in de bouwkundige onderleggers. De tekenaar reviseert ook de bestaande installatietekeningen. Hij stelt materiaaloverzichten op.</p>		
Kennis:	Vaardigheden:	Beroepshouding
Zie algemene kennis kerntaak P2-K1.	<p>Zie algemene vaardigheden kerntaak P2-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkt het ontwerp uit in verschillende installatietekeningen • Voert overleg met betrokkenen uit andere disciplines en verwerkt informatie uit andere disciplines • Geeft het daadwerkelijk leidingbeloop aan • Voegt schema's, installatievoorschriften e.d. toe als bouwkundige onderleggers • Reviseert installatietekeningen • Stelt materiaaloverzichten op 	<p>Zie algemene beroepshouding kerntaak P2-K1, aangevuld met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De tekenaar werktuigkundige installaties werkt zijn tekeningen technisch correct en volgens de geldende voorschriften en normen uit. • Hij stemt de tekeningen tijdig en zorgvuldig af met andere disciplines.