

Commissie Ruimtelijk Inzicht,
Technisch Tekenen en Ontwerpen

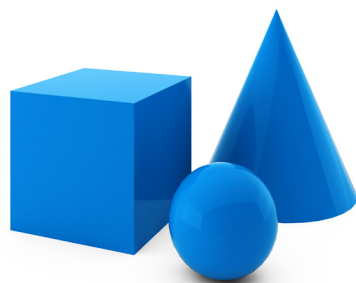
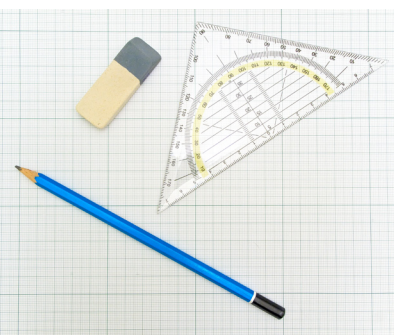
Infobrochure 2024-2025



INGENIEURSVERENIGING

ie-net ingenieursvereniging vzw
Ingenieurshuis
Desguinlei 214
B-2018 Antwerpen 1
tel. 03-260 08 40
critto@ie-net.be
www.ie-net.be/afdelingen/critto

De infobrochure en een bestelformulier zijn ook online beschikbaar op www.ie-net.be/afdelingen/critto



LEERMATERIAAL voor HOKT - TSO - BSO – DBSO - BuSO

Deze bundels, uitgewerkt door de **Commissie Ruimtelijk Inzicht, Technisch Teken en Ontwerpen (CRITTO)** van **ie-net ingenieursvereniging vzw**, komen tegemoet aan de behoeften die zijn ontstaan bij de vernieuwingen in het secundair onderwijs. Daarom werden de filosofie en de didactische principes van de onderwijsvernieuwing op een pedagogisch verantwoorde wijze in het leerstofpakket verweven.

De vooropgestelde *doelstellingen* beantwoorden globaal aan de *leerplannen* van de verschillende onderwijsnetten. Bij het samenstellen van de leerinhouden werd immers rekening gehouden met de interne differentiatie van de leerstof. Er zijn *minimale* en *differentiële* taken voorzien. Hierdoor wordt de mogelijkheid geboden om meer *geïndividualiseerd onderwijs* voor te schotelen en de leerlingen intensiever te betrekken bij het leerproces. Iedere opdracht is op een afzonderlijk voorbereid blad gedrukt (tekenbladen van zeer goede kwaliteit), waardoor het mogelijk is de leerlingen individueel volgens hun eigen leertempo en mogelijkheden de leerstof te laten verwerken.

Voor de zwakkere leerlingen - die de minimumdoelstellingen moeten bereiken - kan aldus het werk- en leertempo aangepast worden aan hun studieniveau. Voor de goede leerlingen zullen de uitbreidingstaken aangewend worden als een verbreding of verdieping van de cognitieve en psychomotorische leerdoelen.

Als synthese-oefeningen worden er praktische voorbeelden uit verschillende *deelvakken* verwerkt zodat deze bundels, ook in het kader van het toekomstige Projectonderwijs waarbij het theoretische (normen, tekeninglezen en ruimtelijk inzicht, materialen, machineberekeningen, ...) en het praktische (CAD - tekenen, labo proeven, praktische realisaties, ...) in elkaar vloeien, perfect te gebruiken (zullen) zijn.

HEEL BELANGRIJK

LEVERINGEN :

Het leermateriaal wordt geleverd binnen de 5 werkdagen na ontvangst van de schriftelijke bestelling.

Alle prijzen zijn incl. BTW maar excl. verzendkosten.

Tarieven voor verzendkosten per bestelling:

< 20 €	13,00 €
20 € - 45 €	13,00 €
46 € - 85 €	13,00 €
86 € - 165 €	16,00 €
166 € - 250 €	21,00 €
251 € - 500 €	37,00 €
501 € - 1000 €	42,00 €
> 1000 €	71,00 €

(tarieven zijn enkel geldig voor leveringen in België, voor levering naar het buitenland gelden andere tarieven)

Om praktische redenen verzoeken wij u alle bestellingen via bijgevoegde bestelformulieren door te sturen (per post of email).

U kan de formulieren ook online vinden op www.ie-net.be/afdelingen/critto

TOELICHTING BIJ HET LEZEN VAN DE TABELLEN OP VOLGENDE PAGINA'S :

Hierna vindt u een overzicht van het leermateriaal.

De omkaderde teksten duiden aan voor welke studierichting het leermateriaal van toepassing is en voor welke graad/welk jaar de bundel binnen de studierichting bedoeld is.

CD-ROM VOOR DE LEERKRACHTEN

☛ VOOR DE LEERKRACHTEN :

nr. 10 CD-ROM - RAPPORTERINGSSYSTEMEN

CD-ROM, werkend vanuit Excel en toepasbaar binnen diverse vakgebieden.

Deze CD-ROM biedt leerkrachten de mogelijkheid om op een snelle en eenvoudige manier de vorderingen van hun leerlingen bij te houden en deze ook grafisch voor te stellen (maandrapporten, trimestriële rapporten, jaaroverzichten, grafieken, 10 klassen/per trimester, beveiligd systeem, helpdesk).

CD-ROM 15,20 EUR/ex.

LEERMATERIAAL 1^{ste} GRAAD 1^{ste} LEERJAAR**RUIMTELIJK INZICHT ONTWIKKELEN BINNEN HET LEERVAK****“TECHNIEK”**

Ruimtelijk inzicht bijbrengen aan jeugdige leerlingen is geen sinecure!

Een innoverend tekenpakket “Ruimtelijk Inzicht” voor de A-stroom (1^{ste} leerjaar A - 2^{de} leerjaar) is door de subgroep 1^{ste} Graad Secundair Onderwijs van het CRITTO-Commissie Hout-Bouw uitgedacht waarbij de nodige leermiddelen zijn ontwikkeld voor de “lerende leerling” en de “onderwijzende leraar”.

*De nieuwe tekenmethode steunt op een totaliteitsgerichte leerstrategie waarbij het “denken en handelen van de leerling” centraal staan. Omdat effectiviteit en efficiëntie uitgangspunten zijn in de pedagogisch-didactische aanpak werden de principes van “actief en zelfstanding leren” integraal verwerkt in het les- en leermateriaal. De bundel komt bovendien volledig tegemoet aan de **eindtermen** die gericht zijn naar het Technisch Teken als Communicatiemiddel binnen het leervak Techniek.*

HET TOTALE LEERPAKKET BEVAT DE VOLGENDE ONDERSTEUNINGSCOMPONENTEN :**☞ VOOR DE LEERLINGEN :**nr. 90 **GEPROGRAMMEERDE TEKENBUNDEL “RUIMTELIJK INZICHT”**

Bundel voor de leerling.

70 blz. – 10,80 EUR/ex.

nr. 91 **TOETSENBUNDEL “RUIMTELIJK INZICHT”**

Toetsenbundel.

13 blz. – 2,20 EUR/ex.

nr. 92 **INDIVIDUEEL DIDACTISCH AANSCHOUWINGSMATERIAAL**

Kubus: klein model, bestaat uit 27 kleine kubusjes met zijde 10 mm die volgens de voorgeschreven tekennormen moeten samengelijmd worden (gedeeltelijk zelf te realiseren door de leerlingen).

2,20 EUR/ex.



VOOR DE LEERKRACHTEN :

nr. 93 **PEDAGOGISCH DIDACTISCHE HANDLEIDING “RUIMTELIJK INZICHT”**

- modeloplossingen van de geprogrammeerde oefeningen;
- aanmaak van het leerling gericht didactisch materiaal;
- modeloplossingen van de toetsenbundel nr. 91.

87 blz. – 9,80 EUR/ex.

nr. 100 **TECHNISCH TEKENEN ALS COMMUNICATIEMIDDEL**

In het 1^{ste} leerjaar van de B-stroom (B-klas) wordt binnen het leervak Techniek de initiatie van het Technisch Tekenen als Communicatiemiddel bijgebracht.

Gezien deze jongeren vooral doe-leerlingen zijn die zich moeilijk kunnen concentreren en bovendien problemen ervaren bij het abstract denken is de tekenbundel “Technisch Tekenen als Communicatie-middel” een op maat geschreven leermiddel. Heel wat mogelijkheden zijn voorzien om binnen de klas te differentiëren naar tempo, moeilijkheidsgraad en interesse van de leerlingen. Ook biedt de bundel de mogelijkheid om de tekennormen en het vaardig omgaan met de tekeninstrumenten op een didactisch verantwoorde wijze in te oefenen.

De geprogrammeerde tekenbundel voldoet volledig aan de ontwikkelingsdoelen die door de onderwijsoverheid zijn gesteld. Hij is op maat geschreven naar de diverse industrieelgerichte verkenningengebieden zoals deze in de leerplannen zijn uitgewerkt.

29 praktijkgerichte blz. – 8,30 EUR/ex.

nr. 101 **GEDIFFERENTIEERDE WERKMAP**

Deze bundel bevat voor de betere leerlingen verbredings- en/of verdiepingsoefeningen die aansluiten op de tekenbundel nr. 100.

21 blz. - 5,10 EUR/ex.

nr. 102 **HANDLEIDING VOOR DE LEERKRACHT - TECHNISCH TEKENEN ALS COMMUNICATIEMIDDEL**

Deze handleiding voor de leerkracht, met een realistische tijdsindeling, bevat - naast de vooropgestelde leerdoelen - ook pedagogisch-didactische wenken en hulpmiddelen. (gratis bij afname van minstens 15 ex. van nr. 100).

29 blz. - 5,10 EUR/ex.

nr. 103 **PROJECTWERKSTUKJES VOOR DE 1STE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS**

- nr. 103.1 Kaarshouder (lage)
- nr. 103.2 Kaarshouder (hoge)
- nr. 103.3 Prikbord
- nr. 103.4 Bureauodule
- nr. 103.5 Solitaire
- nr. 103.6 Memohouder
- nr. 103.7 Bloemenstaander
- nr. 103.8 Sleutelrekje
- nr. 103.9 Ontbijtschaal
- nr. 103.12 Dienbord
- nr. 103.14 Nestkastje
- nr. 103.15 Metalen doosje
- nr. 103.17 Voederbakje
- nr. 103.18 Pennenhouder
- nr. 103.19 Tangram

± 7 blz. per bundeltje - 2,20 EUR/ex

nr.104 CD-ROM MET POWERPOINT VOORSTELLINGEN PROJECTWERKSTUKJES NR. 103

PowerPoint voorstellingen bij het vervaardigen van de projectwerkstukjes nr. 103.1 t.e.m. 103.19

CD-ROM 15,20 EUR/ex.

Nr.105 3-D TEKENEN MET SKETCHUP - WERKEN MET DE LARGE TOOLSET TOOLS

Uitgebreide beschrijving in kleurendruk van de meest gebruikte tekencommando's.

Deel 1. Werken met de PRINCIPAL tools.

Deel 2. Werken met de DRAWING tools.

Deel 3. Werken met de EDIT tools.

Deel 4. Werken met de CONSTRUCTION tools.

Deel 5. Werken met de CAMERA tools.

67 blz. – 16,50 EUR/ex.

Nr. 106 USB STICK - WERKEN MET SKETCHUP

Deze stick bevat vijf uitgeschreven werkstukken, vier hiervan (106.1 t.e.m. 106.4) zijn stap voor stap ingesproken op video (mp4).

106.1 Tekenen van een drevel.

106.2 Tekenen van het spel 3 op een rij.

106.3 Tekenen van een kaarshouder.

106.4 Tekenen van een plantenstaander.

106.5 Tekenen van een teerling op voet.

USB STICK 4 GB. – 40,50.EUR/ex.

LEERMATERIAAL 1^{ste} GRAAD 2^{de} LEERJAAR

nr. 200 WERKMAP 2de JAAR (BASISOPTIES)

(+200b) Opties Mechanica Elektriciteit en Industriële Wetenschappen.
De bundel voldoet aan de leerplannen; theorie en oefenbladen zijn in 1 map gebundeld.

119 blz. – 15,20 EUR/ex.

ONDERVERDELING VAN DE WERKMAPPEN “TECHNISCH TEKENEN VOOR HET BEROEPSVOORBEREIDEND LEERJAAR” :

BEROEPSVOORBEREIDEND LEERJAAR :

Om de eenvormigheid van het Technisch Tekenen in het Beroepsonderwijs te bevorderen, werden aangepaste werkmappen samengesteld. Hierin werden de filosofie en de didactische principes van de onderwijsvernieuwing op een pedagogisch verantwoorde wijze verwerkt. Men beschikt over minimale en differentiële taken en alle opdrachten beantwoorden aan cognitieve, affectieve en psychomotorische doelstellingen waarbij het algemeen vormende wordt gewaarborgd. De moeilijkheidsgraad wordt geleidelijk opgevoerd en iedere opdracht is op een afzonderlijk tekenblad (formaat A4) voorgesteld.

nr. 201 ALGEMEEN GEDEELTE

Te gebruiken bij alle opties. Behandelde leerstof: normalisatie, tekengereedschappen, schalen en formaten, normschrift, lijnsoorten, perspectieftekenen, projectietekenen, enz. .

36 blz. – 9,80 EUR/ex.

nr. 202 HANDLEIDING VOOR DE LEERKRACHT - ALGEMEEN GEDEELTE

Hoort bij werkmap nr. 201 (gratis bij afname van minimum 15 ex. van nr. 201).

30 blz. – 5,10 EUR/ex.

nr. 203 BEROEPENVELD HOUT-BOUW

Wordt samen met werkmap nr. 201 gebruikt. De leerlingen leren een werkplan lezen en opmaken. Het meetkundig tekenen is in de oefeningen verweven. Het technisch schetsen wordt uitvoerig behandeld.

30 blz. – 6,10 EUR/ex.

nr. 204 HANDLEIDING VOOR DE LEERKRACHT - BEROEPENVELD HOUT-BOUW

Hoort bij de werkmap nr. 203 (gratis bij afname van min. 15 ex. van nr. 203).

30 blz. – 5,10 EUR/ex.

nr. 205 **BEROEPENVELD METAAL - ELEKTRICITEIT**

Wordt samen met werkmap nr. 201 gebruikt. Hier wordt uitgegaan van de bestaande normalisatie (vb. maataanduiding en symbolen). Uitbreidingsoefeningen en synthesesetaken zijn voorzien.

28 blz. – 6,10 EUR/ex.

nr. 206 **HANDLEIDING VOOR DE LEERKRACHT - BEROEPENVELD METAAL - ELEKTRICITEIT**

Hoort bij werkmap nr. 205 (gratis bij afdruk van min. 15 ex. van nr. 205).

29 blz. – 5,10 EUR/ex

2^{de} EN 3^{de} GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJSLEERMATERIAAL 2^{de} GRAADnr. 301 **MECHANICA**

Bundel die te gebruiken is in alle opties waarin mechanisch tekenen aan bod komt. Samengesteld volgens leerplan: gereedschappen, normalisatie, schrift, lijnsoorten, maataanduidingen, doorsneden, schroefdraad, materiaal, tolerantie, projectie- en meetkundig tekenen, tekeningleesoefeningen, projecten.

99 blz. – 15,90 EUR/ex.

nr. 301a **MECHANICA - OPLOSSINGSBUNDEL VOOR DE LEERKRACHT**

87 blz. – 9,60 EUR/ex.

nr. 302 **METAALBEWERKING 2^{de} graad 1^{ste} leerjaar**

De leerlingen leren hoe een werktekening er moet uitzien en hoe ze dient te worden uitgevoerd. De oefeningen en opdrachten verschillen sterk in moeilijkheidsgraad. Ze bieden de mogelijkheid tot differentiatie in klasverband of binnen de groep leerlingen. In deze bundel werden tevens enkele projecten opgenomen die, eventueel, in de praktijklessen kunnen worden uitgevoerd.

72 blz. – 15,90 EUR/ex.

nr. 303 **UITBREIDINGSBUNDEL MET OPGAVEN**

Inhoud: invuloefeningen - algemene mechanica en sanitair.

38 blz. – 9,00 EUR/ex.

nr. 303a **UITBREIDINGSBUNDEL MET OPLOSSINGEN**

Inhoud: oplossingen van bundel 303.

38 blz. – 4,80 EUR/ex.

nr. 400 **TEKENINGLEZEN**

Het testboek TEKENINGLEZEN heeft als doel op een eenvoudige wijze te leren wat het ontwikkelings-niveau is bij het lezen van tekeningen. Na instructielessen (lessen technisch tekenen) waar de leerlingen de tekenproblemen behandelen en uitwerken, kan met het oefenboek TEKENINGLEZEN een hoofdstuk of een groter deel van de tekennormen getoetst worden.

Door het meerkeuzesysteem (multiple choice) moeten al de voorgestelde keuzemogelijkheden berekend worden. Het keuze-antwoord wordt op een bijgevoegd antwoordblad onder een overeenkomstig nummer aangestipt.

55 blz. – 9,00 EUR/ex.

nr. 401 **LOSSE AANVULLENDE ANTWOORDBLADEN**

Losse antwoordbladen behorend bij nr.400.

0,90 EUR/stuk

nr. 404 **FUNCTIONELE BEMATING - VORM- EN PLAATSTOLERANTIES**

Uitgaande van de functionele vereisten van de constructie, moet men zich bij elke maat - en bij elk vlak dat een werkstuk begrenst - afvragen welke de toelaatbare maatafwijking, oppervlaktegesteldheid en vorm- en plaatszuiverheid zijn. Deze cursus, geschikt voor onderwijs en zelfstudie, geeft op boeiende wijze en met hoge leerproductiviteit een klaar inzicht in deze materie.

46 blz. – 8,30 EUR/ex.

nr. 405 **TOEPASSEN VAN VORM- EN PLAATSTOLERANTIES : THEORETISCHE BUNDEL**

Bundel voor leerling/student/cursist.

De noodzaak van het functioneel inschrijven van vorm- en plaatstoleranties wordt aangetoond. De verschillende toleranties worden besproken d.m.v. vraagstelling en na ieder item is er een evaluatie voorzien.

Praktijkvoorbeelden worden uitvoerig behandeld. Deze cursus is uiterst geschikt om te worden gebruikt in de 3^{de} graad van het TSO, in het Volwassenenonderwijs, in het hoger onderwijs en bij zelfstudie.

125 blz. – 12,00 EUR/ex.

nr. 406 **TOEPASSEN VAN VORM- EN PLAATSTOLERANTIES : OPGELOSTE OEFENINGEN**

Deze bundel bevat, als hulpmiddel voor de leerkracht en/of teneinde de zelfstudie te bevorderen, alle opgeloste oefeningen uit nr. 405.

23 blz. – 4,80 EUR/ex.

- nr. 407 **TOEPASSEN VAN VORM- EN PLAATSTOLERANTIES : FIGUREN EN TEKENINGEN UIT DE CURSUS**
Bevat alle tekeningen uit nr. 405 en is zeker nuttig om transparanten te maken.
80 blz. – 4,80 EUR/ex.
- nr. 500 **VADEMECUM TECHNISCH TEKENEN**
Deze bundel is uiterst geschikt om te worden gebruikt bij technisch tekenen (het gehele werk), materiaalkeuze (materiaalsoorten en -afmetingen, normen, ...) en technologische problemen (toleranties en passingen, vorm- en plaatstoleranties, lassen, riemen, ...) in die studierichtingen waarin mechanische vakken aan bod komen (ISO-, Euro-, DIN- en NBN-normen).
Via een aantal voorbeelden wordt ook aangegeven hoe het borderel van een technische tekening kan worden ingevuld op een juiste en duidelijke wijze.

94 blz. –10,20 EUR/ex.
- nr. 501 **WERKMAP TECHNISCH TEKENEN (TSO)**
Te gebruiken in de opties waar mechanische vakken aan bod komen.

78 blz. – 15,90 EUR/ex.
- nr. 503 **WERKMAP TECHNISCH TEKENEN (BSO)**
In deze werkmap wordt het Technisch Tekenen niet als doel op zich opgevat maar wel als middel om een tekening te kunnen lezen. Een technische tekening, zelfs van een eenvoudig onderdeel, bevat een volledige en ondubbelzinnige omschrijving van het te vervaardigen product. Aan de hand van diverse projecten en oefeningen wordt de leerling in staat gesteld deze totaal-informatie te leren lezen en begrijpen. Om het leerproces te activeren werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van voorgedrukte bladen met al voorbereide tekeningen.

58 blz. – 14,00 EUR/ex.
- nr. 505 **STERKTELEER : THEORETISCHE BUNDEL**
Theorie *Sterkteleer* - met een voorbeeldoefening per hoofdstuk - volgens de laatste leerplannen (bepaalde delen die kleiner gedrukt zijn verwijzen naar hoe het vroeger - zonder computer en/of rekenmachine - was en kunnen dus, maar moeten niet, door de leerkracht behandeld worden). Tabellen betreffende gebruikte symbolen, ontwerpspanningen, profielafmetingen en Grieks alfabet zijn toegevoegd..

75 blz. - 10,20 EUR/ex.
- nr. 506 **STERKTELEER : OEFENINGENBUNDEL**
In deze bundel worden van elk hoofdstuk uit de theoretische bundel nr. 505 voorbeeldoefeningen (zijn volledig opgelost) en opgaven (te bekomen uitkomsten zijn bijgevoegd) gegeven.

40 blz. - 8,30 EUR/ex.

nr. 700 **STUDIEBUNDEL WIEL MET LAGERING - VOOR DE LEERKRACHT**

Hoort bij bundel nr. 701.

21 blz. – 4,80 EUR/ex.

nr. 701 **STUDIEBUNDEL WIEL MET LAGERING - VOOR DE LEERLING**

Is bedoeld als eerste ontwerp na het Projectietekenen. De problemen worden kritisch benaderd waarna er een verantwoorde keuze, in functie van de economische aspecten, uit verschillende oplossingsmogelijkheden kan worden gemaakt.

8 blz. – 3,20 EUR/ex.

nr. 704 **STUDIEBUNDEL CIRKELZAAGAS**

De opzet van dit ontwerp is het Technisch Tekenen te leren zien als synthese-kennis. De keuze van een cirkelzaagas werd gedaan omwille van de didactische mogelijkheden. Het ontwerp is zo opgevat dat het een overgang vormt tussen de techniek van het “tekeninglezen + leren tekenen” en het eigenlijke “ontwerpen”. Uitgaande van een gegeven constructie wordt, door een kritische benadering, een nieuw concept opgebouwd dat modern van uitvoering en economisch verantwoord is.

62 blz. – 10,80 EUR/ex.

nr. 708 **BLIKJESPERS - VOOR DE LEERLING**

Kan worden gebruikt als Geïntegreerde Proef in TSO - studierichtingen.

Er wordt aan de leerlingen gevraagd om een geautomatiseerde blikjespers voor frisdrankbusjes te ontwerpen. De bundel is een globale probleemomschrijving en -analyse. De richtlijnen voor het opstellen van een dossier, met ontwerp- en tekenopdrachten vertrekkende van een mogelijk voorontwerp, zijn erin opgenomen.

11 blz. – 2,80 EUR/ex.

nr. 709 **BLIKJESPERS - VOOR DE LEERKRACHT**

Hier worden principiële oplossingsmogelijkheden aangereikt voor de problemen gesteld in nr. 708 (gratis bij afname van min. 15 ex. van nr. 708).

17 blz. – 4,10 EUR/ex.

nr. 715 **PROJECT – HOUTDRAAIBANK**

Volledig uitgewerkt project met 2D- en 3D-tekeningen (CAD) en met bewerkingvolgorde ter vervaardiging van elk onderdeel (soort bewerking, snij- en meetgereedschap, snijgegevens, opmerkingen) + tabellen, berekeningen, oefeningen,

30 blz. – 5,10 EUR/ex.

nr. 705 **VADEMECUM VAN DE MACHINEBEREKENINGEN - THEORIE**

Dit werk kan worden gebruikt door de leerlingen van de derde graad (oplossen van oefeningen, in verband met analyse van machine-elementen, via open-boek; gebruik bij de Geïntegreerde Proef) - en vormt zeer zeker een praktische leidraad voor studenten uit het Hoger Onderwijs - die te maken krijgen met berekeningen uit de werktuigbouw. Ook voor zelfstudie is het werk uiterst geschikt.

Dankzij deze bundel kan de leraar of docent dan ook een degelijker onderwijs verstrekken waarbij de leerlingen of studenten een groter inzicht in de, toch vrij complexe, materie van de machineberekeningen kunnen verwerven.

Inhoud : berekenen van bevestigingsschroeven en -bouten, berekenen van spieën (langs- en dwarsspieën), berekenen van riemen (gewone, V-smalprofiel- en tandriemen), berekenen van tandwielen (met rechte, schroefvormige en conische vertanding + worm met wormwiel), berekenen van rolketting-overbrengingen, berekenen van assen (astap in glijlager, as belast op samengestelde buiging met wringing), berekenen van wentellagers, berekenen van glijlagers en berekenen van drukveren.

Het vademecum bevat ook al de nodige tabellen om de berekeningen te kunnen doorvoeren.

Toevoeging : Basisbegrippen uit de Sterkteleer (voornaamste formules voor trek, druk, afschuiving, buiging, wringing en knik + tabel met waarden voor spanningen).

Om de leerling of student toe te laten ook persoonlijke notities aan te brengen is in de bundel ook een aantal blanco pagina's opgenomen.

136 blz. – 12,70 EUR/ex.

nr. 705a **VADEMECUM VAN DE MACHINEBEREKENINGEN OEFENINGEN**

Bundel waarbij ieder behandeld item uit nr. 705 wordt toegelicht via de volledige uitwerking van een, realistisch gekozen, berekeningsvoorbeeld.

77 blz. – 12,70 EUR/ex.

Opmerking : ook bundels nr. 405 – 406 en 407 betreffende Vorm- en plaatstoleranties kunnen in het hoger onderwijs (bachelor/master) worden gebruikt!

LEERMATERIAAL Hout en Bouw

✓ **RICHTLIJNEN – NORMEN VOOR TECHNISCH TEKENEN HOUT - BOUW:**

Met dit handboek wordt een stap gezet naar de uniformiteit van symbolen, normen, conventies en legenden. De behoefte naar deze uniformiteit wordt zeer sterk aangevoeld in de onderwijsmiddens. In nauwe samenwerking met officiële instanties en na heel wat studiewerk kwam deze bundel tot stand.

Door de omvang van het werk werd de materie ondergebracht in drie delen. Dit biedt uiteraard het voordeel dat de delen jaarlijks kunnen aangekocht worden, om zo tot een spreiding van de kosten te komen.

nr. 900 **DEEL I**

1. Inleiding tot het technisch tekenen (ontwerpen, voorstellingsmogelijkheden, planontleding).
2. Vaktekenen (orthogonale of rechthoekige projectie, meetkundige constructies, lijstwerk, doorsneden-hout, doorsneden-bouw, arcering en legenden, technisch schetsen).

160 blz. – 17,10 EUR/ex.

nr. 901 **DEEL II**

1. Normen
2. Richtlijnen (maataanduidingen, tekenvoorstellingen en symbolen)
3. Handelsmaten
4. Nuttige adressen

95 blz. – 14,00 EUR/ex.

nr. 902 **DEEL III**

1. Bouwkundig tekenen (tekeningen i.v.m. de bouwgrond en bestaande toestanden, tekeningen i.v.m. bouwen en/of verbouwen, werktekeningen: schrijnwerkplan, binnenhuistekeningen, deeltekeningen, plaatsingsplannen, betontekeningen, elektroplan, sanitair en c.v.-plannen, syntheseplannen)

73 blz. – 17,10 EUR/ex.

LEERMATERIAAL Hout - 2^{de} EN 3^{de} GRAAD

✓ **MANUEEL TEKENEN:**

nr. 1000 **BASISOEFENINGEN - TOEPASSINGEN**

Te gebruiken in het 1ste jaar van de 2de graad TSO en BSO.

Uitvoering: op tekenpapier formaat A4.

Werkbladen met basisoefeningen, opgaven met referentiepunten voor het aanzetten van de tekening.

Inhoud: perspectieftekenen, aanzichten, doorsneden - schalen - details, maataanduiding, normschrift, arceringen, materiaalaanduiding, opmaken van borderel of stuklijst, voorbeelden van werkstukken waarin de basisoefeningen worden toegepast.

De mogelijkheid om schets- en differentiatietekeningen in te lassen is door middel van voorbeelden overvloedig aanwezig.

57 blz. – 9,50 EUR/ex.

nr. 1001 **ONTWERPEN : BINNENDEUREN**

Tekenbundel (manueel tekenen)

nr. 1001.1 **COMPUTERGESTEUND ONTWERPEN EN TEKENEN VAN BINNENDEUREN**

Bibliotheekbestanden opgemaakt voor de tekenprogramma's:

CAD4U, ROBODRAW en AUTOCAD + DXF

Documentatie van de volgende deurfabrikanten:

Theuma – D'Hondt - Nordex

Bij het opstellen van de bundel nr. 1001 is vooropgesteld dat het Technisch Tekenen binnen "Realisaties Hout: binnenschrijnwerk – binnendeuren" als synthesevak moet benaderd worden.

De bundel bevat naast de algemene doelstellingen een opsomming van specifieke leerdoelen en leerstofelementen. Ook is er een gedeelte algemene gegevens opgenomen waarrond de tekenopdrachten zijn uitgewerkt.

De leereenheden (6 verschillende deurtypes) zijn zo uitgewerkt dat alle aspecten van het tekenen aan bod komen, o.a. tekening lezen, schetsen, ontwerpen, tekenen van aanzichten, doorsneden, perspectieven en deeltekeningen.

Voor iedere leereenheid zijn basis en differentiële tekenopdrachten voorzien.

De behandelde leereenheden blijven beperkt tot het gewone, meest gebruikelijke schrijnwerk.

nr. 1001 Tekenbundel: 48 blz. – 9,50 EUR/ex.

nr. 1001.1 CD-ROM: 12,00 EUR/ex.

nr. 1002 **ONTWERPEN : BERGMEUBEL**

Te gebruiken in de 3e graad van het TSO en het BSO.

De technische taal van het tekenen is een uitvloeisel van de creativiteitszin die in elke mens aanwezig is. Deze creativiteit, die wij, als leraar, moeten aanmoedigen en ontwikkelen, kan op twee verschillende vlakken evolueren.

In een eerste fase is er vooral de creativiteit die ontstaat door het gebruik van de handen. Zij geeft aan de leerling een fysieke voldoening. Deze fase omschrijven we als: uitvoeringsfase.

Een tweede zeer belangrijke stap is deze waar de creativiteit van de geest ontwikkeld wordt. In elk leerjaar zullen we het redeneringvermogen - het "waarom" beantwoorden - zoveel mogelijk stimuleren en ontwikkelen. Deze tweede fase binnen het tekenen geeft ons de gelegenheid ertoe.

De bundel: ONTWERPEN - BERGMEUBEL, bevat de nodige gegevens om de leerling een eenvoudig bergmeubel te laten ontwerpen. De nodige gegevens worden door hem verzameld. De bundel is zo opgevat dat ook enkele nieuwe "verkoopspatronen" zoals toegepast in de industrie, ingebouwd zijn. Zij leren de leerlingen inzicht krijgen in de constructie en samenstelling van het meubel onder het mom van een optelsom. Tevens staan er voldoende opgaven in om ook aan differentiatie te doen, zowel binnen het leerjaar als naar hogere jaren toe.

A4 formaat.

27 blz. – 5,10 EUR/ex.

nr. 1003 **ONTWERPEN : VLAKKE HOEKVERBINDINGEN**

Deze bundel sluit aan op de voorgaande. Hij laat de leerling toe om op exploratietocht te gaan naar gegevens die zijn creatief denken zullen (kunnen) stimuleren.

Als dusdanig zijn deze beide bundels een "must" voor elke leraar die begaan is met de ontwikkeling van het creatief denken bij zijn leerlingen.

A3 formaat.

22 blz. – 14,00 EUR/ex.

nr. 1005 **ONTWERPEN : RAMEN**

De tekenbundel "RAMEN" is als een geïntegreerd leerstofpakket uitgewerkt d.w.z. het technisch tekenen - dat aan de basis ligt van iedere realisatie - wordt centraal gesteld. Alle leerstofelementen die aan bod moeten komen binnen "Realisaties Hout:buitenschrijnwerk – ramen", worden op het juiste tijdstip in functie van het passende lesonderdeel bijgebracht en aangeleerd. De praktijk en theorie moeten als een geheel ervaren worden, waardoor de afstemming van de theorie op de praktijk optimaal wordt.

Voor de vijf verschillende raamtypes zijn schetsoefeningen, perspectieven en detaildoorsneden voorzien. De bestaande freesgarnituren uit de vorige bundel zijn behouden en aangevuld met nieuwe freesgarnituren die het mogelijk maken om ramen uit te tekenen die beantwoorden aan de nieuwe normen i.v.m. thermische en akoestische isolatie.

Bij het samenstellen van de werkmap is dankbaar gebruik gemaakt van de diverse freesgarnituren die door de volgende firma's worden verdeeld: ALTEC, GILCO, JONKER, LEITZ, ZUANI en GARNIGA.

Houtdikte 58mm tot 68mm, standaardspanning 4m en Eurospanning 12mm.

Voor iedere leereenheid zijn basis en differentiële tekenopdrachten voorzien, te tekenen op ware grootte.

Het geheel is als een semi-geprogrammeerde werkmap opgevat, waardoor tegemoet wordt gekomen aan de meest eigentijdse vakdidactische principes.

107 blz. – 15,20 EUR/ex.

✓ **COMPUTERGESTEUND TEKENEN:**

nr. 1010 **COMPUTERGESTEUND ONTWERPEN EN TEKENEN VAN RAMEN**

Het uitgewerkte softwarepakket bevat één CD-ROM met bibliotheek en bijhorende handleiding in PDF formaat.

Het geheel is een uitbreiding op de tekenbundel: ONTWERPEN RAMEN nr. 1005, en is afgestemd op het softwareprogramma **AUTOCAD + DXF**.

Voor het technisch tekenen betekent de computer en zijn bijhorende softwarepakketten een vereenvoudiging van het manuele tekenwerk.

De CD-ROM bevat de volgende bibliotheekelementen:

1. De raamfrezes van LEITZ, JONKER, ALTEC, ZUANI, GILCO en GARNIGA
2. De dichtingen DEVENTER
3. De lek- of waterprofielen GUTMAN
4. De verluchtingsroosters ARGENTA + GRETSCH-UNITAS
5. Het raambeslag GRETSCH-UNITAS & FERCO PVBA, SIEGENIA en ANUBA

De bibliotheek bevat bib-elementen die op een eenvoudige wijze kunnen gebruikt worden o.a.:

- freesgarnituren voor standaardspinning en/of Euro-spinning. Deze geven de mogelijkheid om 32 verschillende raamtypes, met of zonder waterprofiel, te ontwerpen
- verschillende breedten voor muurspinning met open of gesloten spouw
- soorten dorpels al dan niet voorzien voor een rolluik
- soorten rolluikgeleiders in hout of aluminium
- koppelprofielen voor samengesteld schrijnwerk
- verschillende dichtingen (aangepast aan de gebruikte freesgarnituren)
- verschillende modellen van waterprofielen
- verschillende paneelvullingen
- verschillende afwerkingtoepassingen (zie tekenbundel "Ontwerpen van Ramen nr. 1005")
- raambeslag voor draai-, draaikip en valraam uitgevoerd voor standaard- en Euro-spinning.

De bundel bevat 6 ontwerp/tekenopdrachten waarin de basis-, en uitbreidingsleerinhouden zijn verwerkt.

De leerkracht kan aan differentiatie doen door het uitgebreide aanbod aan bibliotheekelementen.

CD-ROM + handleiding - 7,00 EUR/ex.

nr. 1013.2 **Deel 3 : MEUBELTEKENEN: STIJLMEUBELEN**

De bundel bevat 19 tekenopdrachten. Omdat niet iedereen is overgeschakeld naar het tekenen met de computer kunnen de opdrachten op A3-formaat worden verkregen op tekenbladen (manueel tekenen).

65 blz. – 18,40 EUR/ex.

Uitvoeringsmogelijkheden :

Manueel tekenen : nr. 1013.2

Na het analyseren van de opdracht worden de oplossingen schetsmatig ingevuld op de opdrachtbladen.

Bij goedkeuring kunnen de definitieve opdrachtbladen worden ingevuld in inkt.

nr. 1014 **COMPUTERGESTEUND TEKENEN TRAPPEN**

Te gebruiken in de 3^{de} graad hout.

De “bib Trappen” is ontwikkeld en afgestemd op het softwareprogramma **AUTOCAD + DXF**.

De tekenopdrachten kunnen ook aangewend worden ten behoeve van traditioneel manuele tekeningen.

De bibliotheek bevat volgende bib-elementen:

- 14 verticale en horizontale doorsneden buitendeuren
- 14 verticale en horizontale doorsneden binnendeuren
- 7 doorsneden ramen
- 12 neusvormen
- 16 wellatjes
- 94 verbinding boven- en onderkant stootborden
- 13 grepen en greeplatten
- 6 enveloppen
- 23 trappalen
- 40 balusters
- opmetingsplan rechte- en bordestrap
- opmetingsplan verdreven trap
- opstartblad trappen
- Handleiding rechte trappen:
 - Opdracht rechte- en bordestrap
 - Opbouw grondplan – wangen en zijaanzicht
 - Uitgewerkte berekening rechte trap

CD-ROM 12,00 EUR/ex.

nr. 1015 **NORMEN EN RICHTLIJNEN TECHNISCH TEKENEN HOUT**

Deze bundel bevat een bondig overzicht van de meest noodzakelijke normen en richtlijnen voor het technisch tekenen hout. Hoofdzakelijk is dit boekje een werkinstrument voor de leerlingen van de 2e en 3e graad TSO Houttechnieken en BSO Houtbewerking. Het is een beknopte samenvatting van de bestaande 3-delige uitgave “Richtlijnen en normen voor technisch tekenen Hout - Bouw” welke eertijds werd samengesteld, nu aangevuld en geactualiseerd voor het manueel en voor het computergesteund technisch tekenen.

Deze uitgave “Normen en Richtlijnen voor het technisch tekenen hout” is tot stand gekomen door de nauwe samenwerking van CRITTO Commissie Hout - Bouw en Aanverwante Beroepen van ie-net vzw, met het F.V.B., het O.C.H. en het B.I.N.

De noodzaak van een éénvormige, duidelijke en actuele normalisatie wordt sinds vele jaren door de leerkrachten, werkmeesters, directies, pedagogisch adviseurs, begeleiders en inspectieleden uit het technisch en beroepssecundair onderwijs als een dringende noodzaak aangevoeld.

60 blz. – 10,80 EUR/ex.

nr. 1020 **CD-ROM - BASISOEFENINGEN HOUT 1.0**

Leerling gerichte CD-ROM, educatieve software voor de houtbewerking.

- 34 basisoefeningen
- rechte projectie
- isometrische projectie
- afschrijven

CD-ROM 15,20 EUR/ex.

nr. 1021 **CD-ROM - HOUT HERKENNEN versie 1.1**

Leerling gerichte CD-ROM, educatieve software voor de houtbewerking.

- determinatietabel
- 200 houtsoorten
- kenmerken
- 50 micro's

CD-ROM 15,20 EUR/ex.

LEERMATERIAAL 2^{de} graad TSO/KSO/BSO/DBSO/BUSO

De bundels zijn bedoeld om de basis van de techniek van het schetsen bij te brengen:

2^{de} graad TSO – KSO – BSO – DBSO en BUSO.

nr. 1200 **SCHETSEN ALGEMEEN**

Algemeen deel voor alle studiegebieden.

Schetsen is en blijft een belangrijk onderdeel van het technisch tekenen.

De bundel bevat alle basiselementen die belangrijk zijn om methodisch te leren schetsen. Stap voor stap wordt de moeilijkheidsgraad op een concrete en eenvoudige wijze bijgebracht.

De schetsbundel is bruikbaar in alle opleidingen waar het technisch tekenen aan de basis ligt van het productieproces.

61 blz. – 10,80 EUR/ex.

nr. 1202 **SCHETSEN HOUT**

Specifiek voor het studiegebied "HOUT".

- De bundel is een vervolg op de algemene schetsbundel (deel 1). Hij bevat een hele reeks geprogrammeerde oefeningen die belangrijk zijn binnen de houtopleidingen. Er zijn ook voldoende differentiatieoefeningen voorzien waardoor de leraar beter kan tegemoet komen aan de individuele mogelijkheden van de leerlingen.

63 blz. – 10,80 EUR/ex.

Nr. 1300 **MANUELE VAARDIGHEDEN HOUT**

In deze bundel zijn opgenomen:

- de belangrijkste nationale schrijnwerkersproeven
- de gewestelijke proeven
- de CRITTO-ontwerpen

Elk werkstuk is opgebouwd uit:

- 3D-tekeningen in kleur en zwart-wit
- explosietekeningen
- tekeningen in VA – ZA – BA of OA en eventuele doorsnede
- maataanduidingen

Deze oefeningen kunnen toegepast worden in het vak PV als evaluatieoefening of handvaardigheidsoefening en als aanvullende evaluatieoefening bij de GIP-proef.

Tips bij de uitvoering

Bij de uitvoering van opdrachten zijn de onderdelen vooraf klaargemaakt, zodat de opdrachten op één volledige dag (8 uur) dienen gerealiseerd te worden.

100 blz. – 17,80 EUR/ex .

nr. 1500 **NORMEN EN RICHTLIJNEN BOUW**

Deze uitgave “Normen en Richtlijnen voor het Technisch Teken en Bouw” is tot stand gekomen door de nauwe samenwerking van de commissie Hout - Bouw van ie-net en het FVB. Het is een werkinstrument voor leerlingen, leerkrachten en alle mensen die begaan zijn met het technisch tekenen. Deze bundel is niet ontwikkeld ter vervanging van de bestaande bundels maar wel als aanvulling. De bundel geeft een overzicht van de strikt noodzakelijke normen en richtlijnen die je nodig hebt in de bouwsector. Iedereen die enigszins vertrouwd is met de techniek en zijn uiteenlopende toepassingen, is er zich van bewust, dat het technisch tekenen als communicatiemiddel aan de basis ligt van ieder technisch proces. Dit communicatiemiddel is gebaseerd op conventies, symbolen en legenden en dient éénvormig in het onderwijs en de bedrijfswereld aangewend te worden. De noodzaak van een éénvormige en duidelijke normalisatie wordt sinds vele jaren door leerkrachten, werkmeesters, directies en inspectieleden uit het technisch- en beroepssecundair onderwijs gevoeld.

Zowel bij het manueel als bij het CAD tekenen, dringt er zich vandaag een duidelijke normalisatie op. Om al deze redenen is de Commissie van mening dat nu dringend werk diende gemaakt te worden van een actuele normenbundel, zodat men niet verzeilt in een ordeloze chaos van systemen en methoden, waar niemand baat bij heeft.

61 blz. – 10,80 EUR/ex.

OPMERKING :

Volgende bundels kunnen ook gebruikt worden in het bouwonderwijs :

- ontwerpen binnendeuren (nr 1001 en 1001.1 manueel en computergesteund tekenen)
- ontwerpen ramen (nr 1005 en 1010 manueel en computergesteund tekenen)
- computergesteund ontwerpen en tekenen van buitenschrijnwerk (nr. 1011)
- computergesteund tekenen trappen (nr 1014)

nr. 1501 **TECHNISCH TEKENEN BOUW Eerste leerjaar in de tweede graad**

Binnen de Commissie en in het bouwonderwijs in het bijzonder was er al geruime tijd vraag naar een geschikt handboek voor het Beroepssecundair Onderwijs Bouw. Het bouwkundig tekenen is en was niet steeds die universele taal welke het onderwijs er van verwachtte. Als we enkele plannen van verschillende architecten naast elkaar leggen, merken we dadelijk, dat deze tekeningen qua stijl en tekenopbouw sterk van elkaar verschillen. Dit is te wijten aan de artistieke trekjes van de architect, die hierdoor zijn eigenheid in zijn project wil leggen.

Het computertekenen brengt weliswaar een kentering teweeg, maar toch blijven er elementaire fouten bestaan. Om in deze verscheidenheid wegwijs te raken moet de uitvoerder over een flinke dosis tekeninglezen beschikken. Meer dan ooit is het technisch schetsen een belangrijk onderdeel geworden om te kunnen communiceren met architect en opdrachtgever. Om deze redenen worden de accenten van dit handboek duidelijk verplaatst naar deze 2 onderdelen en worden ze in een apart hoofdstuk aangeboden.

Het handboek werd ingedeeld in 6 hoofdstukken:

1501.1 Tekening lezen	13 blz. – 2,90 EUR/ex
1501.2 Technisch schetsen	11 blz. – 2,60 EUR/ex
1501.3 Projectietekenen	09 blz. – 2,20 EUR/ex
1501.4 Vaktekenen	30 blz. – 6,10 EUR/ex
1501.5 Normen en richtlijnen (maataanduidingen en schalen)	06 blz. – 1,90 EUR/ex
1501.6 Meetkundig tekenen	10 blz. – 2,50 EUR/ex

14,60 EUR/6 delen samen (nr. 1501)

nr. 1503 **TECHNISCH TEKENEN BOUW Tweede leerjaar in de tweede graad**

Deze bundel is de opvolger van de tekenbundel nr. 1501. Hij is bedoeld voor het tweede leerjaar van de tweede graad Bouw” en Aanverwante studierichtingen m.b.t. de “Bouw”.

Met de vooropgestelde doelstellingen – die gepuurd zijn uit de leerplannen van de diverse onderwijsnetten – komen we tegemoet aan de basiscompetenties die door de bedrijfswereld i.s.m. de Vlaamse Onderwijsraad (VLOR) zijn opgesteld. De leer- en tekenopdrachten zijn sterk georiënteerd naar de beroepsgerichte opleiding enerzijds en naar de aanverwante algemene vormende leervakken (wiskunde meetkunde e.a.) anderzijds. Om de motivatie bij de jongeren aan te zwengelen zijn de gekozen tekenopdrachten, berekeningen en synthese taken zeer gevarieerd en uitgebreid. Hierdoor kan de leraar inspelen op de persoonlijke belangstelling (differentiatie), mogelijkheden en beperktheden (individualisatie) van zijn leerlingen.

Het handboek werd ingedeeld in 6 hoofdstukken:

1503.2 Technisch schetsen	22 blz. – 4,10 EUR/ex
1503.3 Projectietekenen	18 blz. – 3,90 EUR/ex
1503.4 Vaktekenen	16 blz. – 3,60 EUR/ex
1503.5 Normen en richtlijnen (maataanduidingen en schalen)	21 blz. – 4,10 EUR/ex
1503.6 Meetkundig tekenen	19 blz. – 3,90 EUR/ex
1503.7 Bijlagen (synthese-opdrachten)	10 blz. – 2,50 EUR/ex

17,80 EUR/6 delen samen (nr. 1503)

Belangrijke nota :

Betreffende het verbod tot kopiëren, zie ministerieel rondschrijven.

DIT VERBOD BLIJFT STEEDS GELDIG. De inspecteurs, pedagogische adviseurs en leden van de Commissie zullen aan deze aangelegenheid dan ook bijzondere aandacht schenken en regelmatig steekproeven houden in diverse scholen van het land. We zouden het ten zeerste betreuren mocht één of andere instelling omwille van oneerlijke praktijken gerechtelijk dienen vervolgd te worden.

MINISTERIE VAN ONDERWIJS 1000 Brussel, 27 februari 1985
GEMEENSCHAPPELIJKE DIENSTEN Koningsstraat 138
DIDACTISCHE FILMS EN AUDIOVISUELE
MIDDELEN EN BIJSCHOOLSE ACTIVITEITEN
0.53.10/84-85/33/GDP/EB/DC/SO

- Aan de Hoofden van de rijksinstellingen voor basis, secundair, buitengewoon en pedagogisch hoger onderwijs.
- Aan de Leden van de rijksinspectie van het basis, secundair, buitengewoon en pedagogisch hoger onderwijs.
- Aan de Hoofden van de officiële en vrije gesubsidieerde instellingen voor basis, secundair, buitengewoon en pedagogisch hoger onderwijs.
- Aan de Leden van de inspectie van de officiële en vrije gesubsidieerde instellingen voor basis, secundair, buitengewoon en pedagogisch hoger onderwijs.
- Aan de Heren Provinciegouverneurs.
- Aan de Dames en Heren Burgemeesters.
- Aan de Internaatbeheerders.
- Aan de Ouderverenigingen.
- Aan de Commissie van de Cultuur van de Brusselse Agglomeratie.
- Aan de Vlaamse Raad.

BETREFT : FOTOKOPIËREN VAN SCHOOLBOEKEN

Het valt in een aantal onderwijsinstellingen vele keren voor dat schoolboeken of gedeelten ervan gefotokopieerd worden en ter beschikking gesteld worden van leerlingen en leerkrachten.

De aandacht moet erop gevestigd worden dat zulks door de wet van 22 maart 1886 wettelijk verboden is. De overtreder stelt niet alleen een strafbaar feit maar handelt bovendien op een oneerlijke manier tegenover de rechthebbenden als zijnde de uitgever en de auteur(s).

De aandacht van de instellingshoofden wordt erop gevestigd dat deze handelingen aanleiding kunnen geven tot gerechtelijke vervolging van iedereen die deze laakbare feiten stelt of ze aanmoedigt.

DE BEVOEGDE MINISTER

BESTELFORMULIER EN PRIJSLIJST 2024 - 2025

OPSTUREN naar :

ie-net ingenieursvereniging vzw
CRITTO
Desguinlei 214
BE - 2018 Antwerpen

Of

MAILEN naar :

critto@ie-net.be

Invullen in HOOFDLETTERS a.u.b.

Leveringsadres :

Naam Instituut :

Contactpersoon (naam) :

Contactpersoon (functie) :

Straat : nr.: bus :

Postcode : Gemeente :

Tel : Fax :

e-mail contactpersoon levering:.....

Facturatie adres : (invullen indien verschillend van bovenstaand adres)

Naam Instituut :

Straat : nr.: bus :

Postcode : Gemeente :

Tel :

Contactpersoon facturatie

Naam :

Functie :

e-mail :

+ Noteer uw bestelling op de volgende pagina's !

+ Vermelde bedragen zijn incl. BTW maar excl. verzendkosten

HANDTEKENING

DATUM

*De directie van de school of instelling, waaraan onze software wordt verkocht, is gehouden toe te zien, dat er geen kopieën worden gemaakt van software of handboeken.
Elk misbruik is onderhevig aan de wetgeving terzake.*

*Teveel bestelde exemplaren kan u terugsturen aan bovenvermeld adres, ten laatste 1 maand na levering.
Deze worden terugbetaald aan het vermelde tarief per exemplaar.
Verzendkosten vallen ten laste van de verzender.*

NR	AANTAL	TITEL	EUR/ex. (incl. BTW)	TOTAAL
90		Geprogrammeerde tekenbundel "Ruimtelijk Inzicht"	10,8	EUR
91		Toetsenbundel "Ruimtelijk Inzicht"	2,2	EUR
92		Individueel didactisch aanschouwingsmateriaal	2,2	EUR
93		Pedagogisch didactische handleiding "Ruimtelijk Inzicht"	9,8	EUR
100		Technisch Tekenen als communicatiemiddel	8,3	EUR
101		Gedifferentieerde werkmap - Verbredingsoefeningen bij nr. 100	5,1	EUR
102		Handleiding voor de leerkracht : Technisch Tekenen als communicatiemiddel	5,1	EUR
103.1		Projectwerkstukje 1ste graad secundair onderwijs: Kaarshouder (lage)	2,2	EUR
103.2		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Kaarshouder (hoge)	2,2	EUR
103.3		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Prikbord	2,2	EUR
103.4		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Bureau module	2,2	EUR
103.5		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Solitaire	2,2	EUR
103.6		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Memohouder	2,2	EUR
103.7		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Bloemenstaander	2,2	EUR
103.8		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Sleutelrekje	2,2	EUR
103.9		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Ontbijtschaal	2,2	EUR
103.12		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Dienbord	2,2	EUR
103.14		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Nestkastje	2,2	EUR
103.15		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Metalen doosje	2,2	EUR
103.17		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Voederbakje	2,2	EUR
103.18		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Pennenhouder	2,2	EUR
103.19		Projectwerkstukjes 1ste graad secundair onderwijs : Tangram	2,2	EUR
105		3D tekenen met SKETCHUP	16,5	EUR
200		Werkmap 1ste graad 2e leerjaar (basisopties Mech.-Elektr. en Ind. Wet.)	15,2	EUR
201		Algemeen gedeelte (Hout-Bouw / Mech.-Elektr.)	9,8	EUR
202		Handleiding voor de leerkracht - Algemeen gedeelte (Hout-Bouw / Mech.-Elektr.)	5,1	EUR
203		Beroepenveld Hout - Bouw	6,1	EUR
204		Handleiding voor de leerkracht - Beroepenveld Hout - Bouw	5,1	EUR
205		Beroepenveld Metaal - Elektriciteit	6,1	EUR
206		Handleiding voor de leerkracht - Beroepenveld Metaal - Elektriciteit	5,1	EUR
301		Mechanica	15,9	EUR
301a		Mechanica - Oplossingsbundel voor de leerkracht	9,6	EUR
302		Metaalbewerking 2de graad 1ste leerjaar	15,9	EUR
303		Uitbreidingsbundel met opgaven	9,0	EUR
303a		Uitbreidingsbundel met oplossingen	4,8	EUR
400		Tekeninglezen	9,0	EUR
401		Losse aanvullende antwoordbladen	0,9	EUR
404		Functionele bemating : Vorm- en plaatstoleranties	8,3	EUR
405		Toepassen van vorm- en plaatstoleranties : Theoretische bundel	12,0	EUR
406		Toepassen van vorm- en plaatstoleranties : Opgeloste oefeningen	4,8	EUR
407		Toepassen van vorm- en plaatstoleranties : Figuren/tekeningen	4,8	EUR
500		Vademecum Technisch Tekenen	10,2	EUR
501		Werkmap Technisch Tekenen 2de graad 2de leerjaar TSO	15,9	EUR
503		Werkmap Technisch Tekenen 2de graad 2de leerjaar BSO	14,0	EUR
505		Sterkteleer : Theoretische bundel	10,2	EUR
506		Sterkteleer : Oefenbundel	8,3	EUR
		TOTAAL 1		EUR

NR	AANTAL	TITEL	EUR/ex. (incl. BTW)	TOTAAL
700		Studiebundel Wiel met lagering - voor de leerkracht	4,8	EUR
701		Studiebundel Wiel met lagering - voor de leerling	3,2	EUR
704		Studiebundel Cirkelzaagas	10,8	EUR
705		Vademecum van de machineberekeningen : Theoretisch deel	12,7	EUR
705a		Vademecum van de machineberekeningen : Oefeningen	12,7	EUR
708		Blikjespers (TSO) - voor de leerling	2,8	EUR
709		Blikjespers (TSO) - voor de leerkracht	4,1	EUR
715		Project - Houtdraaibank : in voorbereiding	5,1	EUR
900		Deel I Hout-Bouw	17,1	EUR
901		Deel II Hout-Bouw	14,0	EUR
902		Deel III Hout-Bouw	17,1	EUR
1000		Basisoefeningen - toepassingen	9,5	EUR
1001		Ontwerpen van binnendeuren - Tekenbundel	9,5	EUR
1002		Ontwerpen : Bergmeubel	5,1	EUR
1003		Ontwerpen : Vlakke hoekverbindingen	14,0	EUR
1005		Ontwerpen ramen	15,2	EUR
1013.2		Deel 3 : Meubeltekeningen : stijlmeubelen	18,4	EUR
1015		Normen en richtlijnen Technisch Tekenen Hout	10,8	EUR
1200		Deel 1 : Schetsen "Algemeen"	10,8	EUR
1202		Deel 2 : Schetsen "Hout"	10,8	EUR
1300		Manuele vaardigheden hout	17,8	EUR
1500		Normen en richtlijnen Bouw	10,8	EUR
		TOTAAL 2		EUR

NR	AANTAL	TITEL	EUR/ex. (incl BTW)	TOTAAL
1501		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad - 6 delen	14,6	EUR
1501.1		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Tekening lezen	2,9	EUR
1501.2		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Technisch schetsen	2,6	EUR
1501.3		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Projectietekenen	2,2	EUR
1501.4		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Vaktekenen	6,1	EUR
1501.5		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Normen en richtlijnen	1,9	EUR
1501.6		Technisch Tekenen Bouw 1ste leerjaar 2de graad : Meetkundig tekenen	2,5	EUR
1503		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad - 6 delen	17,8	EUR
1503.2		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Technisch Schetsen	4,1	EUR
1503.3		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Projectietekenen	3,9	EUR
1503.4		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Vaktekenen	3,6	EUR
1503.5		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Normen en richtlijnen	4,1	EUR
1503.6		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Meetkundig tekenen	3,9	EUR
1503.7		Technisch Tekenen Bouw 2de leerjaar 2de graad : Bijlagen (synthese-opdrachten)	2,5	EUR

10		CD-ROM RAPPORTERINGSSYSTEEM	15,2	EUR
104		CD-ROM POWERPOINT VOORSTELLINGEN PROJECTWERKSTUKJES NR. 103	15,2	EUR
106		USB STICK 4GB werken met SKETCHUP	40,5	EUR
1001.1		CD-ROM COMPUTERTEKENEN - BINNENDEUREN CAD4U 1 ROBODRAW & AUTOCAD + DXF	12,0	EUR
1010		CD-ROM COMPUTERTEKENEN - RAMEN AUTOCAD + DXF	7,0	EUR
1014		CD-ROM COMPUTERTEKENEN TRAPPEN AUTOCAD + DXF	12,0	EUR
1020		CD-ROM BASISOEFENINGEN HOUT 1.0	15,2	EUR
1021		CD-ROM HOUT HERKENNEN 1.0	15,2	EUR
		TOTAAL 3		EUR
		TOTAAL 1		EUR
		TOTAAL 2		EUR
		TOTAAL TE BETALEN 1+2+3 (excl. VERZENDKOSTEN)		EUR
		VERZENDKOSTEN		EUR
		TOTAAL TE BETALEN (incl VERZENDKOSTEN)		EUR

Tarieven voor verzendkosten per bestelling:

(tarieven zijn enkel geldig voor leveringen in België, voor levering naar het buitenland gelden andere tarieven)	bedrag €
< 20 € :	13,00
20 € - 45 €:	13,00
46 € - 85 €:	13,00
86 € - 165 €:	16,00
166 € - 250 €:	21,00
251 € - 500 €:	37,00
501 € - 1000 €:	42,00
> 1000 €:	71,00

U kan deze bestelling per post of per e-mail bezorgen

www.ie-net.be/afdelingen/CRITTO