



FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

Module 1

Normes, dessins techniques et réglementations techniques

FLAME

FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

www.erasmusflame.com

Autores:



OGÓLNOPOLSKA
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUCENTÓW
MEBLI

CENFIM

Home & Contract
furnishings



FEDERLEGNARREDO



net translations

WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
SGGW



amuebla cooperación
empresarial



El presente trabajo, producido por el Consorcio FLAME, está licenciado bajo una Licencia Internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinDerivados 4.0.



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

Este proyecto (2018-1-PL01-KA202-050703) ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

Module 1

Normes, dessins techniques et réglementations techniques

OBJECTIF DU MODULE

Le sujet de cette unité est de fournir des informations générales sur les règles principales relatives aux normes et réglementations. Les normes et les réglementations recouvrent les règles internationales, nationales et industrielles. Certaines sociétés définissent leurs propres règles de production. Ces règles aident à améliorer l'entrepreneuriat par le biais de l'assurance qualité et d'une documentation claire.

RESULTATS D'APPRENTISSAGE

Connaissances

normes d'acceptation
réglementations techniques
dessins techniques
méthodes et outils de mesure

Compétences

aider à l'implémentation des méthodes d'assurance qualité
lire des dessins techniques
lire, comprendre et remplir la documentation
mesurer

PLAN D'APPRENTISSAGE

Unité 1.1 \ Normes européennes et normes nationales - p. 4

Unité 1.2 \ Comment développer des normes techniques européennes - p. 10

Unité 1.3 \ Dessins techniques - p. 13

Unité 1.4 \ Les principales normes de dessin technique - p. 17

Unité 1.5 \ Outils manuels et logiciel pour le dessin technique - p. 22

PROFILS ESCO

8172 Conducteurs d'installations pour le travail du bois




1321s Directeur de fabrication






1324s Directeurs et cadres de direction, approvisionnement, distribution et assimilés







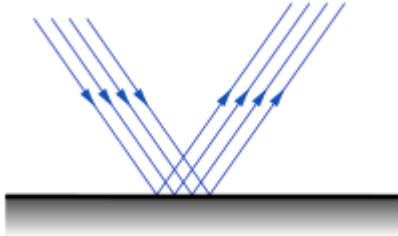
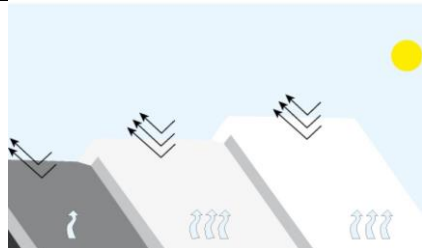
Unité 1.1

Normes européennes et normes nationales




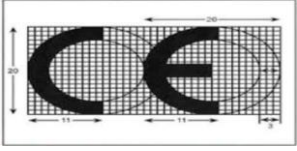

NORMES EUROPÉENNES ET NORMES NATIONALES		
<i>Mot clé</i>	<i>Description</i>	<i>Image</i>
(1) Norme nationale	Norme adoptée par un organisme de normalisation national.	
(2) Norme européenne	Norme adoptée par un organisme de normalisation européen.	
(3) Norme internationale	Norme adoptée par un organisme de normalisation international.	
(4) EN	L'acronyme EN identifie les normes développées par le CEN (Comité Européen de Normalisation). Les normes EN doivent être adoptées par les pays membres du CEN.	
(5) Normalisation	Action qui permet d'établir et de mettre en œuvre des règles définies avec l'accord des parties intéressées et approuvées par un organisme reconnu officiellement afin de réguler et de rationaliser un domaine spécifique d'activité, dans le but	

	d'atteindre une situation économique optimale conformément aux besoins fonctionnels et de sécurité.	
(6) Norme technique	Spécification technique, adoptée par un organisme de normalisation reconnu pour son application répétée ou continue et dont l'observance n'est pas obligatoire.	
(7) Règle technique	Document qui établit des spécifications techniques d'application obligatoire.	
(8) Lit pliant	Les lits pliants, également appelés lits de camps, sont composés d'un cadre semi-pliable pour permettre au lit d'occuper un dixième de l'espace qu'il occupe quand il est ouvert.	
(9) Meuble d'assise	Partie d'un meuble sur laquelle on peut s'asseoir, ce terme indique tous les meubles (domestiques ou urbains) conçus pour que des personnes s'assoient dessus (bancs, chaises, fauteuils, etc.). Meuble d'assise est synonyme de siège.	
(10) Meuble de rangement	Type de meuble comportant des portes, des tiroirs et des compartiments ouverts.	

<p>(11) Table de camping</p>	<p>Type de meuble pliant, table composée de pieds qui peuvent être repliés contre le plan horizontal afin de rendre l'espace de rangement plus pratique et la table portable.</p>	
<p>(12) Chaises poutre</p>	<p>Adaptées aux salles de conférence et de réunion. Sièges fixes, avec ou sans accoudoirs, disposés en ligne sur le même support rigide (généralement en forme de pont ou de poutre). Différents accessoires peuvent être associés (par exemple un dessus de table, un plateau, un bureau).</p>	
<p>(13) Matelas</p>	<p>Un matelas est essentiellement un gros « coussin » qui repose normalement sur un cadre attaché à un lit et sur lequel une personne peut dormir ou se reposer.</p>	
<p>(14) Canapé-lit</p>	<p>Type de canapé créé pour aussi servir de lit, parfois doté de compartiments pratiques en dessous du plan horizontal et dans la tête de lit pour ranger les draps, les couvertures et les oreillers.</p>	
<p>(15) Attaches de liaison pour chaises non domestiques</p>	<p>Attaches de liaison de chaises non domestiques connectées sur une ligne.</p>	
<p>(16) Clôture pour usage domestique</p>	<p>Parc de jeu composé d'une barrière et d'une base intégrée pour fournir un espace de jeu enclos aux enfants.</p>	







<p>(17) Berceau pour usage domestique</p>	<p>Lit pour nouveau-nés utilisé dans un environnement domestique.</p>	
<p>(18) Chaleur sèche</p>	<p>Air chaud qui agit en oxydant des composants cellulaires.</p>	
<p>(19) Chaleur humide</p>	<p>Technique qui utilise l'écoulement de vapeur (stérilisateur à vapeur de Koch) ou la vapeur saturée (autoclave).</p>	
<p>(20) Liquides froids</p>	<p>Les liquides froids généralement présents dans l'environnement de travail sont, entre autres : l'alcool, l'acétone, l'ammoniac, le café, l'eau et autres. Certains sont particulièrement agressifs (ammoniac, acétone), et d'autres sont gênants et envahissants (café, vin rouge).</p>	
<p>(21) Réflexion spéculaire</p>	<p>Il s'agit de la quantité de lumière incidente reflétée par une surface à certains angles. Elle est exclusivement influencée par la structure de la surface.</p>	
<p>(22) Facteur de réflexion</p>	<p>Facteur de réflexion, réflectivité ou albédo : capacité d'un matériau à refléter les rayonnements solaires. Il s'exprime en %.</p>	





<p>(23) Spécification technique</p>	<p>Document qui prescrit les exigences techniques qu'un produit spécifique, un procédé, un service ou un système doit satisfaire.</p>	
<p>(24) Table de travail</p>	<p>Les tables de travail sont employées dans de nombreux environnements de travail et comportent une structure de support métallique zinguée ou vernie et un plateau de table en bois résistant aux égratignures. Les tables de travail peuvent accueillir des accessoires variés, comme des roulettes, des plateaux de tables plus bas ou des tiroirs.</p>	
<p>(25) Bureau de travail</p>	<p>Les bureaux de travail sont employés dans de nombreux environnements de travail et comportent une structure de support métallique zinguée ou vernie et un plateau de table en bois résistant aux égratignures. Les bureaux de travail peuvent accueillir des accessoires variés, comme des roulettes, des plateaux de tables plus bas ou des tiroirs.</p>	
<p>(26) Bureau</p>	<p>Meuble de taille et forme variables composé d'un plan horizontal. Il s'agit d'une table spécifique utilisée comme support pour écrire ou travailler.</p>	





<p>(27) Cloisons amovibles</p>	<p>Structure utilisée dans les secteurs de la construction et de l'ameublement pour séparer des espaces intérieurs et extérieurs.</p>	
<p>(28) Portes coulissantes</p>	<p>Portes escamotables qui s'ouvrent et se referment grâce à des systèmes coulissants. Des mécanismes coulissants et rétractables sont utilisés pour faire glisser la porte.</p>	
<p>(29) Portes à enroulement</p>	<p>Les portes à enroulement sont un type de dispositif de fermeture. Leur fonctionnement repose sur l'enroulement d'une cloison, généralement du PVC haute résistance, directement sur un tube roulant.</p>	
<p>(30) Exigences de sécurité mécanique</p>	<p>Elles définissent les caractéristiques qu'un produit doit posséder pour réduire au minimum tout risque potentiel de blessure pour l'utilisateur.</p>	
<p>(31) Règlement</p>	<p>Processus qui définit des normes écrites (spécifications) qui mettent par écrit l'ensemble de l'accord verbal, les traditions et les coutumes qui régulent l'existence d'une entreprise.</p>	

Unité 1.2

Comment développer des normes techniques européennes

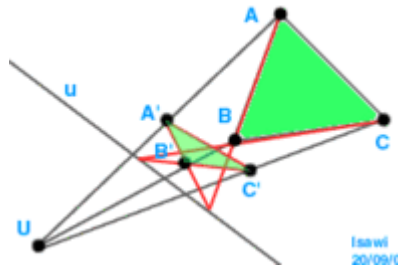




COMMENT DÉVELOPPER DES NORMES TECHNIQUES EUROPÉENNES		
Mot clé	Description	Image
(32) Directive	Information prévue pour conseiller sur la manière de réaliser une chose ou sur ce qu'une chose doit être.	
(33) Autorité de régulation	Personne ou organisme chargé(e) de définir les règles obligatoires et de confirmer qu'elles sont respectées.	
(34) ONN - Organisme national de normalisation	Organisme de normalisation technique au niveau national.	
(35) Barrière au commerce	Élément, comme une règle officielle ou des tarifs, qui rendent difficiles les opérations d'achat et de vente entre pays.	
(36) Pays de l'AELE	Pays membres de l'Association européenne de libre-échange : Islande, Liechtenstein, Norvège et Suisse.	
(37) Consensus	Opinion ou décision généralement acceptée parmi un groupe de personnes.	




<p>(38) Transparence</p>	<p>Situation où des activités commerciales et financières sont réalisées ouvertement et sans secret, de sorte à générer la confiance en la justice et l'honnêteté des tiers.</p>	
<p>(39) Membres du CEN</p>	<p>Organismes de normalisation technique nationaux qui se conforment au CEN. Ils sont obligés d'adopter les normes EN quand celles-ci sont rendues publiques et de retirer simultanément toute norme nationale pouvant potentiellement entrer en conflit avec ces normes.</p>	
<p>(40) Bureau technique</p>	<p>Organisme qui contrôle l'ensemble du programme de normalisation et qui promeut son exécution rapide grâce aux Comités techniques (CT), au centre de gestion du CEN-CENELEC (CCMC) et autres organismes.</p>	
<p>(41) Accord moratoire</p>	<p>Obligation des membres du CEN de stopper tout travail de normalisation au niveau national dans des domaines officiellement inclus dans le programme de travail du CEN.</p>	
<p>(42) Vote pondéré</p>	<p>Procédure de décompte des votes accordant un poids différent en fonction de la représentabilité et de la taille de la population du pays qui les a exprimés.</p>	

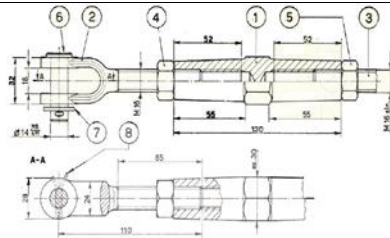
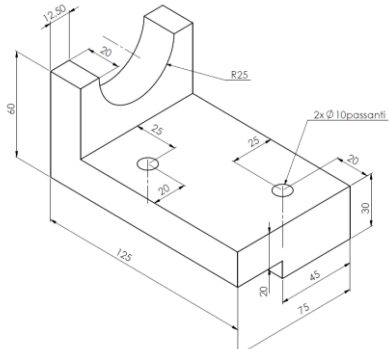
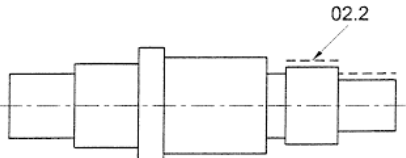
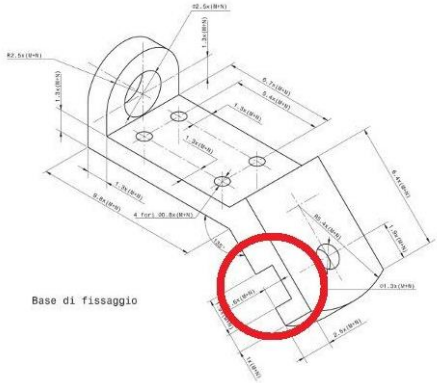
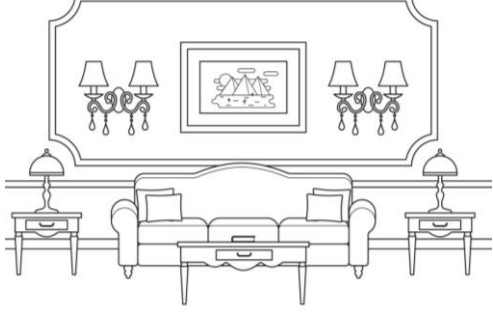
<p>(43) Organisme technique</p>	<p>Groupe de travail d'experts techniques sur un sujet particulier qui se réunissent régulièrement pour discuter du texte réglementaire qui sera publié par la suite.</p>	
<p>(44) Enquête CEN</p>	<p>Procédure formelle d'enquête sur les ébauches de la norme du CEN visant à recueillir des commentaires de la part des parties prenantes au niveau européen.</p>	
<p>(45) Vote formel du CEN</p>	<p>Procédure de vote sur les ébauches finales de la norme du CEN. Phase finale de la procédure d'approbation des normes EN.</p>	
<p>(46) Révision (d'une norme EN)</p>	<p>Examen d'une norme EN existante, à réaliser dans les cinq années suivant sa publication par consultation formelle entre les membres du CEN, pour décider si la norme peut être confirmée pour cinq années supplémentaires ou si elle doit être mise à jour ou retirée.</p>	

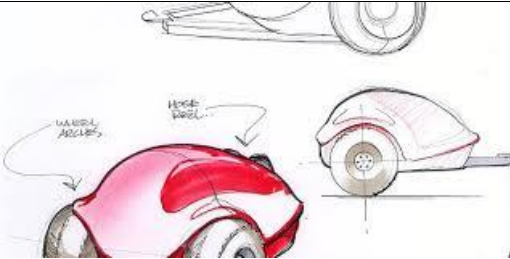
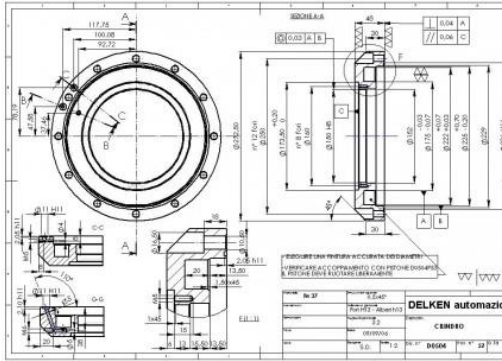

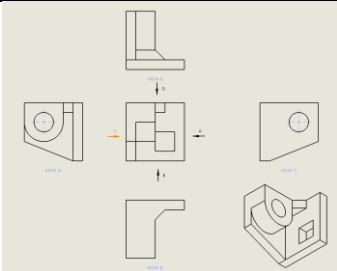
Unité 1.3

Dessins techniques

DESSINS TECHNIQUES		
Mot clé	Description	Image
(47) Géométrie descriptive	Science permettant la représentation inéquivoque d'objets en deux et trois dimensions sur un ou plusieurs plans par le biais de constructions géométriques spécifiques.	
(48) Concepteur	Personne qui conçoit un projet, souvent un projet architectural ou technique, par le biais d'un processus ou d'une activité de conception.	
(49) Normalisation	Action visant à établir et à mettre en œuvre des règles définies par le consensus des parties prenantes.	
(50) Unification	Type de normalisation établissant des exigences en matière de dimensions, de procédures ou autres afin d'obtenir des produits équivalents et interchangeables selon un nombre relativement réduit de types et de variations.	
(51) Cycle de vie d'un produit	Modèle de marketing traditionnellement employé pour décrire et analyser les étapes (introduction, croissance, maturité et déclin) que traverse un produit tout au long de sa durée de vie, c'est à dire à partir du moment où il est mis sur le	


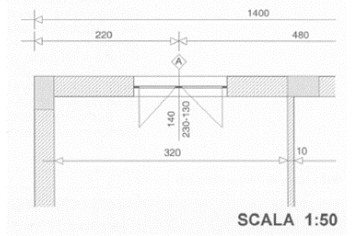

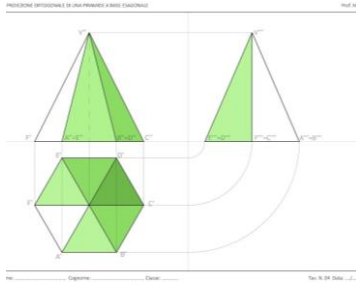
	<p>marché et jusqu'à son élimination. La durée du cycle de vie de l'ensemble du produit et ses étapes sont déterminées par les performances de vente.</p>	
(52) ISO 9000	<p>L'acronyme ISO 9000 identifie une série de normes et de directives développées par l'Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization - ISO) qui définissent les exigences pour la création d'un système de gestion de la qualité au sein d'un organisme dans le but de réaliser des opérations commerciales, d'améliorer les performances et l'efficacité, de créer un produit et de fournir un service, afin d'obtenir et d'améliorer la satisfaction du client.</p>	
(53) ISO	<p>L'Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization) est l'organisme de plus important au niveau mondial pour la définition de normes techniques.</p>	
(54) CEN	<p>Le Comité Européen de Normalisation est un organisme de normalisation dont l'objectif est d'harmoniser et de formuler des normes techniques (EN) en Europe en collaboration avec des organismes de</p>	

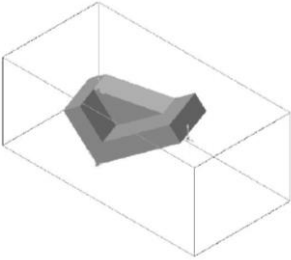
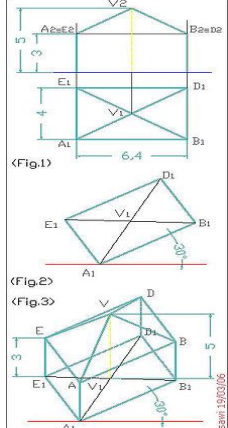
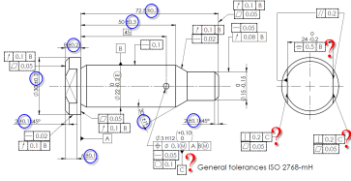
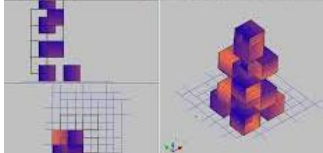
	normalisation nationaux et supranationaux tels que l'ISO.	
(55) Dessin d'assemblage	Dessin qui définit une machine, un objet complet, composé de groupes séparés afin de spécifier ses dimensions globales et ses fonctions.	
(56) Dessin de groupe	Dessin qui illustre un groupe fonctionnel spécifique de manière complète. Il peut illustrer des dimensions fonctionnelles qui sont sujettes à contrôle.	
(57) Dessin de sous-groupe	Similaire au dessin de groupe, mais à un niveau hiérarchique inférieur (plus haut niveau de détail).	
(58) Dessin d'un détail	Dessin qui illustre un seul composant. Il contient toutes les instructions nécessaires pour fabriquer et contrôler ce composant unique (par exemple : dimensions, tolérances, rugosité, etc.).	
(59) Dessin de concept (ou dessin d'ébauche préliminaire)	Dessin composé principalement d'esquisses et de dessins plus ou moins complets où la géométrie n'est pas définie dans chaque détail. Il n'est habituellement pas réalisé conformément aux normes.	

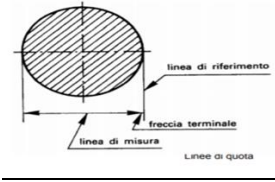


<p>(60) Dessin conceptuel</p>	<p>Première étape du processus de conception où les lignes principales de fonction et de forme d'un élément sont articulées.</p>	
<p>(61) Dessin de construction (ou plan de définition)</p>	<p>Dessin qui illustre la géométrie et les exigences fonctionnelles du composant de manière complète. Il peut être réalisé conformément aux normes.</p>	
<p>(62) Plan de fabrication (ou plan de production)</p>	<p>Dessin qui illustre toutes les instructions nécessaires pour la fabrication et le contrôle de chaque pièce (par exemple : dimensions, tolérances, rugosité, etc.). Doit être réalisé conformément aux normes.</p>	
<p>(63) Dessin de la pièces assemblée</p>	<p>Dessin qui illustre les caractéristiques d'un objet ou d'une pièce finie.</p>	

Unité 1.4


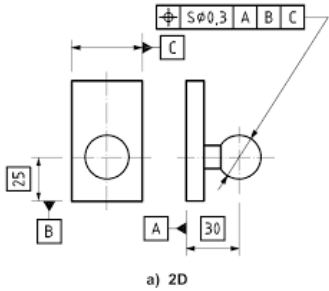

Principales normes de dessin technique

PRINCIPALES NORMES DE DESSIN TECHNIQUE		
<i>Mot clé</i>	<i>Description</i>	<i>Image</i>
(64) Dessin technique	Dessin réalisé à des fins techniques non seulement en termes de méthode utilisée pour le dessin mais aussi d'informations transmises.	
(65) Échelle métrique	L'échelle métrique est le rapport entre la dimension de l'objet illustré et sa valeur réelle.	
(66) Microfilmage	Procédure par laquelle il est possible de transformer n'importe quel document physique en un document numérique.	
(67a) Projection orthogonale / représentation orthogonale	Représentation technique qui permet de visualiser un objet en trois dimensions même sur un plan en deux dimensions (la feuille de dessin). Il consiste en la projection du même objet de trois points de vue, orthogonalement (perpendiculairement) à trois plans différents, obtenant ainsi trois différentes vues, une du dessus, appelée projection aérienne, une de l'avant appelée dessin de perspective, et une du côté appelée le profil.	

<p>(67b) Représentation orthographique</p>	<p>Méthode de projection orthogonale (ou projection orthographique). L'objet à illustrer est projeté sur plusieurs plans différents, qui sont habituellement orthogonaux entre eux. Sur chaque plan de projection, une figure appelée une « vue » est obtenue. Une « vue » est donc une projection parallèle et orthogonale associée à une direction spécifique. La représentation d'un objet en projection orthogonale consiste en dessiner un nombre nécessaire et suffisant de vues afin de garantir que l'objet sera interprété correctement.</p>	
<p>(68) Perspective axonométrique</p>	<p>Le terme axonométrie vient du grec <i>axon</i> (axe) et <i>metria</i> (mesure) : c'est un système de représentation géométrique graphique basé sur la représentation tridimensionnelle d'un objet, en veillant à mesurer ses dimensions sur trois axes disposés orthogonalement entre eux.</p>	
<p>(69) Tolérances géométriques</p>	<p>Les tolérances géométriques tiennent compte des erreurs de forme que les surfaces réelles ont par rapport aux surfaces idéales représentées sur le dessin. Une tolérance géométrique établit l'espace (surface ou volume) dans lequel l'élément sujet à la tolérance doit se trouver. Les tolérances géométriques peuvent être divisées en quatre catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tolérance de forme - Tolérance d'orientation - Tolérance d'oscillation - Tolérance de position 	
<p>(70) Grilles modulaires</p>	<p>Grilles composées de blocs.</p>	




<p>(71) Cote / Cotation</p>	<p>Procédure par laquelle des dimensions linéaires et angulaires, considérées comme importantes pour le dessin, telles que la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet à construire, sont écrites sur le dessin. Les valeurs numériques écrites sur le dessin sont appelées cotes (à ne pas confondre avec la cote altimétrique, qui signifie élévation).</p>																						
<p>(72) Format</p>	<p>Mode standardisé de diviser une feuille de dessin technique conformément aux dimensions conventionnelles : les dimensions de la feuille de dessin sont unifiées : le format de base est A0, avec une surface de 1 m², tandis que les formats suivants suivent tous une séquence de progression géométrique égale à $\sqrt{2}$.</p>	<p>Dimensioni dei fogli</p> <table border="1" data-bbox="1070 692 1385 819"> <thead> <tr> <th>Designazione</th> <th>Dimensioni x x y (mm)²</th> <th>Designazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A0</td> <td>841 x 1189</td> <td>A6</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>594 x 841</td> <td>A7</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>420 x 594</td> <td>A8</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>297 x 420</td> <td>A9</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>210 x 297</td> <td>A10</td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>148 x 210</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Designazione	Dimensioni x x y (mm) ²	Designazione	A0	841 x 1189	A6	A1	594 x 841	A7	A2	420 x 594	A8	A3	297 x 420	A9	A4	210 x 297	A10	A5	148 x 210	
Designazione	Dimensioni x x y (mm) ²	Designazione																					
A0	841 x 1189	A6																					
A1	594 x 841	A7																					
A2	420 x 594	A8																					
A3	297 x 420	A9																					
A4	210 x 297	A10																					
A5	148 x 210																						
<p>(73) Verrerie</p>	<p>Série d'objets et d'équipements traditionnellement faits en verre, utilisés pour des expériences et autres travaux scientifiques, particulièrement dans des laboratoires de chimie et de biologie.</p>																						
<p>(74) Roulements</p>	<p>Un roulement (ou roulement à rouleaux) est un élément positionné entre un arbre (partie roulante) et un support (partie fixe). La rotation de la partie fixe (bague ou couronne de rotation en contact avec le support) et la partie mobile (bague ou couronne de rotation en contact avec l'arbre) est assurée par la présence d'éléments roulants (sphères, rouleaux cylindriques ou rouleaux coniques), créant ainsi un mécanisme basé sur le frottement de roulement.</p>																						

<p>(75) Filetages</p>	<p>Le terme « filetage » s'applique à deux acceptions connectées entre elles : il définit le type de construction mécanique qui vise à créer un couplage hélicoïdal entre deux éléments, mais aussi l'opération qui mène à la création de ce type de couplage. En général, la structure créée est appelée « filet ».</p>	
<p>(76) Filet rapporté</p>	<p>Unit deux parties différentes de manière fiable et efficace.</p>	
<p>(77) Accouplements à cannelures</p>	<p>Ce type d'accouplement s'utilise quand on souhaite solidariser l'élément conducteur (habituellement un arbre) et l'élément mené pendant la rotation, tout en permettant une certaine liberté du mouvement axial. L'arbre est donc accouplé avec un moyeu, sur lequel des protubérances et des cavités en sens axial sont dérivées.</p>	
<p>(78) Accouplements dentés</p>	<p>Liaisons entre l'arbre et le moyeu, c'est-à-dire des liaisons entre des éléments de la machine appelés arbres et d'autres parties en rotation telles des roues dentées, conçues pour recevoir et impartir le mouvement.</p>	
<p>(79) Représentation simplifiée générale</p>	<p>S'utilise quand la forme exacte des détails d'un produit n'est pas importante.</p>	

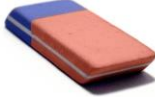


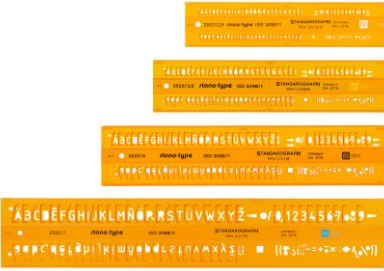

<p>(80) Représentation simplifiée spécifique</p>	<p>S'applique quand il est important de souligner la configuration de certains détails fonctionnels du produit.</p>	
<p>(81) Spécification géométrique des produits (GPS)</p>	<p>Cadre normalisé pour la spécification et la vérification des caractéristiques géométriques des produits.</p>	
<p>(82) Documentation technique des produits (TPD)</p>	<p>Documentation technique d'un produit, y compris les dessins techniques, les spécifications géométriques et leur vérification par mesure. La documentation inclut l'exécution, l'interprétation, l'archivage, la gestion, la reproduction, la traçabilité et l'échange d'informations techniques. La spécification géométrique inclut l'indication des tolérances dimensionnelles et géométriques et les propriétés de surface. La vérification inclut les principes, exigences et étalonnages des équipements de mesure, la marge d'erreur de la mesure dimensionnelle et les règles de prise de décision pour vérifier la conformité.</p>	

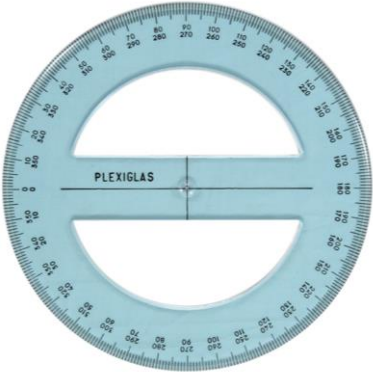

Unité 1.5

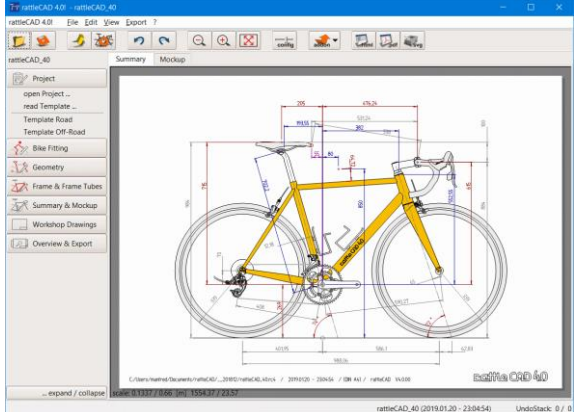
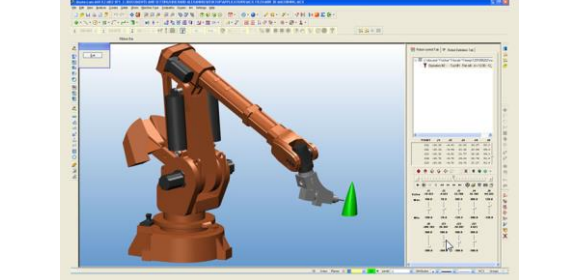
Outils manuels et logiciel pour le dessin technique

OUTILS MANUELS ET LOGICIEL POUR LE DESSIN TECHNIQUE		
Mot clé	Description	Image
(83) Papier	Feuille de dessin en papier.	
(84) Papier mat	Papier à dessin principalement utilisé lors de la phase préliminaire d'un projet où l'on dessine au crayon ou en couleur.	
(85) Papier translucide	Papier calque en polyester employé pour la représentation graphique finale d'un projet où le dessin est habituellement réalisé à l'encre de chine et avec des règles et des équerres.	

<p>(86) Papier calque</p>	<p>Papier semi-transparent idéal pour copier un dessin.</p>	
<p>(87) Crayon</p>	<p>Outil servant à dessiner et à écrire.</p>	
<p>(88) Stylo</p>	<p>Outil utilisé pour appliquer de l'encre sur une surface, en général du papier, pour écrire ou dessiner.</p>	
<p>(89) Encre de Chine</p>	<p>L'encre de Chine est une encre noire utilisée pour écrire, dessiner et peindre. L'encre de Chine se compose d'un pigment noir charbon et d'un agent de liaison à base d'eau et est fourni sous forme de bâtonnets à frotter sur une pierre dans de l'eau.</p>	
<p>(90) Stylos calibrés</p>	<p>Stylos de petite taille calibrés afin d'améliorer la précision d'une ligne.</p>	

<p>(91) Gomme</p>	<p>Fourniture de bureau en caoutchouc naturel ou synthétique conçue pour éliminer mécaniquement l'encre ou les traces de graphite des lignes écrites ou dessinées **.</p>	
<p>(92) Règle</p>	<p>Outil simple pour mesurer une longueur. Il s'agit d'une barre comportant une échelle graduée.</p>	
<p>(93) Équerre</p>	<p>Outil servant à dessiner, à tracer une ligne ou un dessin.</p>	
<p>(94) Gabarit</p>	<p>Type d'outil spécifique au dessin technique utilisé pour écrire des caractères uniformes. Il s'agit d'une plaque en plastique ou autre matériau dans laquelle sont découpées des lettres de l'alphabet ou autres formes utiles.</p>	
<p>(95) Appareil à dessiner</p>	<p>Outil qui aide au dessin technique composé d'un ensemble d'équerres (ou de deux règles liées entre elles) montées sur un goniomètre qui permet sa rotation angulaire. L'ensemble (équerre/deux</p>	

	<p>règles - goniomètre) est capable de se déplacer librement sur les surfaces de travail par glissement direct ou indirect sur deux rails fixés à la table de dessin ou au bureau. Là, les rails qui servent de piste permettent de fixer le mouvement d'un ensemble horizontalement ou verticalement par rapport à la surface de travail et peuvent être bloqués indépendamment l'un de l'autre.</p>	
<p>(96) Goniomètre</p>	<p>Outil qui mesure les angles.</p>	
<p>(97) Table de dessin</p>	<p>Cette table, généralement à hauteur et inclinaison réglables, permet au dessinateur de bénéficier d'une position de travail correcte.</p>	

<p>(98) CAO</p>	<p>Conception Assistée par Ordinateur</p>	
<p>(99) FAO</p>	<p>(Fabrication Assistée par Ordinateur) Génère des instructions pour la machine-outil qui crée le modèle conçu.</p>	
<p>(100) IAO</p>	<p>(Ingénierie Assistée par Ordinateur) Réalise les calculs techniques nécessaires pour valider et optimiser le projet.</p>	