

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 1 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

Fiche technique SNCB

**FTF 005 – 002
du service B-TC.4
(Remplace ST T7 de juillet 1996)**

Documents d'étude

à fournir par fournisseur

à la SNCB

**Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin informatisé CAD
(Computer Aided Design)**

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

1	GENERALITES	3
1.1	Principe de base	3
1.2	SYSTEME CAD A APPLIQUER	3
1.3	FORME DU SUPPORT D'INFORMATION	4
1.4	DESSINS ET MODELES A FOURNIR	4
1.5	FINALISATION DES DESSINS	4
2	ELEMENTS ADDITIONNELS AU FTF 005-001.....	5
3	PRINCIPES DE DESSIN EN CAS D'UTILISATION D'UN SYSTEME CAD.....	5
3.1	MANIERE DE TRAVAILLER POUR LA REPRESENTATION D'UN DESSIN	5
3.2	PARAMETRAGE D'AUTOCAD ET AUTOCAD MECHANICAL	5
3.3	PARAMETRAGE D'INVENTOR	7
3.4	PARAMETRAGE D'AUTRES PROGRAMMES CAD	7
4	SCHEMAS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUES	7
4.1	LE LIVRE DES SCHEMAS GENERAL	7
4.2	CLASSEMENT DU LIVRE GENERAL DES SCHEMAS	10
4.3	PRINCIPES DE DESSIN POUR SCHEMAS ELECTRIQUES	15
4.4	AUTRES DONNEES CENSEES REPENDRE LES SCHEMAS ELECTRIQUES.....	17
4.5	PARAMETRAGE D' AUTOCAD ELECTRICAL	17
5.	TOUS AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES CONSIDERES COMME DESSINS:.....	18

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R.Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

La présente fiche technique énumère les prescriptions qui sont d'application au sein de la Direction Technics (B-TC.4) de la Société Nationale des Chemins de fer Belges (S.N.C.B.). Elle doit être observée par tout fournisseur qui, lors de l'exécution d'un contrat, est tenu de produire des dessins au moyen d'un système CAD, ou de les compléter ou modifier.

1 GENERALITES

1.1 Principe de base

Les présentes prescriptions sont complémentaires à celles reprises dans le document FTF 005-001 "Dessins techniques".

1.2 SYSTEME CAD A APPLIQUER

Ce format des dessins fournis doit permettre une lecture directe et une modification, adaptation des dessins au moyen des systèmes CAD de la SNCB.

Toute fourniture de fichiers qui ne se prête pas à ces manipulations sera refusée et pourra donner lieu à une réduction de prix ou à une mise en demeure du fournisseur.

L'information 2D ainsi que l'information 3D sont à fournir (+1 une impression à partir du « software natif » sur papier et un PFD.)

Les systèmes CAD opérationnels à la SNCB sont :

- Autocad
- Autocad Mechanical et Mechanical desktop
- Autocad Electrical
- Inventor

Il va de soi que le fournisseur se mettra en conformité, compatibilité avec les versions des systèmes CAD installés à la SNCB. Cela peut se faire sur simple demande.

Des fichiers Catia et Pro-engineer peuvent directement être lus par Inventor sans nécessiter un protocole d'échange.

Des protocoles d'échange comme DXF, IGES, STEP et autres peuvent être pris en considération pour autant que les exigences susvisées soient rencontrées.

Des tests d'échanges des fichiers sont à réaliser entre les systèmes informatiques du constructeur et ceux de B-TC.4. Ils ne seront acceptés qu'à partir du moment où ces tests seront concluants.

Chaque texte produit par le constructeur ou ses fournisseurs sont du type ARIAL.TTF. Chaque dessin (ou document technique) est élaboré en français et en néerlandais. La langue du constructeur peut rester sur les dessins.

Si le constructeur ou ses fournisseurs ne peuvent pas satisfaire à ces exigences, le constructeur sera tenu de fournir gracieusement à la SNCB des licences de logiciel CAD, qu'il a

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R.Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 4 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

utilisées pour produire les documents, tout comme de prendre en main ou à sa charge la formation correspondante.

En règle générale, le nombre de licences est de 2, mais il peut être augmenté en fonction du prix de revient total de la fourniture. Il ne pourra déroger en aucun cas à cette règle.

1.3 FORME DU SUPPORT D'INFORMATION

La fourniture des fichiers est réalisée sur un support d'information usuel actuel, étant entendu par là qu'il s'agit d'un support d'information qui peut être lu sans coûts supplémentaires pour la SNCB.

Les documents sur support informatique (dessins) sont accompagnés d'au moins une impression sur format normalisé (A4, A3, A2, A1, A0) au moyen du logiciel CAD avec lequel le dessin a été produit. Le format qui est choisi l'est en fonction de la lisibilité du dessin et de ou des échelles couramment utilisées.

1.4 DESSINS ET MODELES A FOURNIR

Le constructeur fournit tous les modèles 3D, les plans d'exécution 2D et les listes correspondantes, de chaque système et sous-système incluant pour chaque exécution de pièces/schéma les références des ensembles supérieurs que lui ou ses fournisseurs, ont produit dans la forme « as build ». Ces modèles 3D et les plans d'exécution 2D, dénommés dessins ci-après, doivent permettre à la SNCB d'entretenir, de modifier ou de moderniser la commande pendant la durée de vie de celle-ci prévue au contrat.

Tous les dessins produits au cours de l'étude financée par la SNCB, sont la propriété de la SNCB. L'adjudicataire s'assure que ses sous-traitants satisfont aux mêmes conditions.

Pour les pièces vendues dans le commerce ordinaire, il fournit une documentation complète (datasheet) permettant au service des achats de la SNCB de les acheter lui-même. Une dérogation peut, de par leur spécification sur la liste des pièces, être prévue pour des éléments ou des pièces de rechange normalisés si cette liste des prix fait référence à la norme et à la qualité de telle sorte que l'élément, la pièce de rechange ou la matière dans laquelle ils sont construits est clairement reproduit sur les dessins.

1.5 FINALISATION DES DESSINS

Le fournisseur veille à ce que tous les dessins qu'il a produit, le soient suivant les règles de l'art et les normes en vigueur. Il y a assurément lieu de veiller à ce que tous les dessins soient complètement dimensionnés et renseignent toutes les tolérances. Il fera en sorte que les dessins puissent être envoyés directement vers une machine CNC ou une machine laser, sans perdre de vue que le service qualité doit être en possession de toutes les données pour pouvoir contrôler les pièces par la suite (il s'agit d'une exigence de certification ISO9001).

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 5 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

2 ELEMENTS ADDITIONNELS AU FTF 005-001

A la SNCB, des templates et des cartouches sont disponibles pour Autocad (mechanical et electrical), tout comme Inventor ou en format DXF. Ils peuvent être obtenus sur simple demande. Il s'agit d'en-têtes utilisés à la SNCB suivant la Norme EN 15016.

Les titres des dessins doivent renseigner le système auquel le dessin se rapporte. Des titres comme support, profil, cornière, etc., conduisent automatiquement au rejet du dessin, si l'ensemble supérieur et le code ABC ne sont pas mentionnés sur le dessin. La liste des codes ABC utilisés à la SNCB est reprise dans le document SQ DO00019 code+ABC_V1_FR.

3 PRINCIPES DE DESSIN EN CAS D'UTILISATION D'UN SYSTEME CAD

3.1 MANIERE DE TRAVAILLER POUR LA REPRESENTATION D'UN DESSIN

- Le modèle est représenté grandeur nature en prenant 1 mm comme unité de dessin.
- Adapter les dessins à l'environnement papier et les tracer à l'échelle et sur format papier normalisé.
- Une précision de 3 chiffres après la virgule est courante pour les plans d'exécution si la finalisation ne pose pas d'autres exigences.
- Une liste des épaisseurs de traits qui déterminent les couleurs des lignes est fournie avec les dessins.
- Il est recommandé de procéder à une sélection judicieuse des couches ou de déterminer pour chaque pièce individuellement une partie distincte dans un dessin récapitulatif. Cette manière de procéder peut varier suivant le système CAD utilisé.
- Les standards CAD peuvent être fournis sur simple demande auprès de B-TC.443.

3.2 PARAMETRAGE D'AUTOCAD ET AUTOCAD MECHANICAL

ACADLSPASDOC	1
MENUBAR	1
FILEDIA	1
ANGBASE	0
ANGDIR	0
ATTDIA	1
ATTMODE	1
ATTREQ	1
ATTDIA	1
AUNITS	0
AUTOSNAP	63
CELTSCALE	1
CHAMFERA	0
CHAMFERB	0

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)

CMDDIA	1
DIMADEC	2
DIMALT	0
DIMALTRND	0
DIMASO	1
DIMASSOC	2
DIMASZ	2.5
DIMAUNIT	0
DIMBLK	""
DIMCEN	2.5
DIMCLRD	1
DIMCLRE	1
DIMCLRT	1
DIMDEC	3
DIMDLI	8
DIMDSEP	,
DIMEXE	1
DIMEXO	0
DIMGAP	1
DIMJUST	0
DIMLFAC	1
DIMLIM	0
DIMLUNIT	2
DIMRND	0
DIMSAH	0
DIMSCALE	0
DIMSD1	0
DIMSD2	0
DIMSE1	0
DIMSE2	0
DIMSOXD	0
DIMTAD	1
DIMTDEC	3
DIMTFAC	0.70
DIMTIH	0
DIMTIX	0
DIMTOFL	1
DIMTOH	0
DIMTOL	1
DIMTVP	1
DIMTXT	3
DIMTXSTY	STANDARD
DIMZIN	8
FILLMODE	1
FONTALT	isoplus.SHX
HPNAME	ANSI31
LIMMIN	0,0
LUNITS	2
MIRRTEXT	0
ORTHOMODE	1
OSMODE	35

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 7 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

PDMODE	3		
PDSIZE	0		
PSLTSCALE	1		
SAVETIME	10		
STANDARDSVIOLATION	2		
UNITS	2	2	1

3.3 PARAMETRAGE D'INVENTOR

Le paramétrage d'Inventor est inclus dans des templates qui peuvent être fournis sur simple demande.

3.4 PARAMETRAGE D'AUTRES PROGRAMMES CAD

D'autres programmes utilisés par le constructeur sont conçus d'une façon telle que la conversion des fichiers soit compatibles avec ceux de la SNCB se réalise sans qu'aucune adaptation par la SNCB ne soit nécessaire.

4 SCHEMAS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUES

4.1 LE LIVRE DES SCHEMAS GENERAL

- les schémas sont représentés en prenant 1 mm comme unité de dessin sur une grille de 10x10mm.
 - seul le format A3 est autorisé
 - les schémas qui couvrent plusieurs pages sont numérotés de 1/n à n/n
 - une page de titre standard est utilisée avec l'en-tête général en vigueur à la SNCB.
 - les schémas peuvent présenter un en-tête simplifié.
 - Les feuilles titres, cartouches et dessins de cadres des schémas peuvent être fournis sous forme de DXF sur simple demande chez B-TC.443.
- Ils doivent être remplis de la façon présentée ci-dessous, en tenant compte des prescriptions des groupes décrites dans point 4.2

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F
G									G
H									H
I									I
J									J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

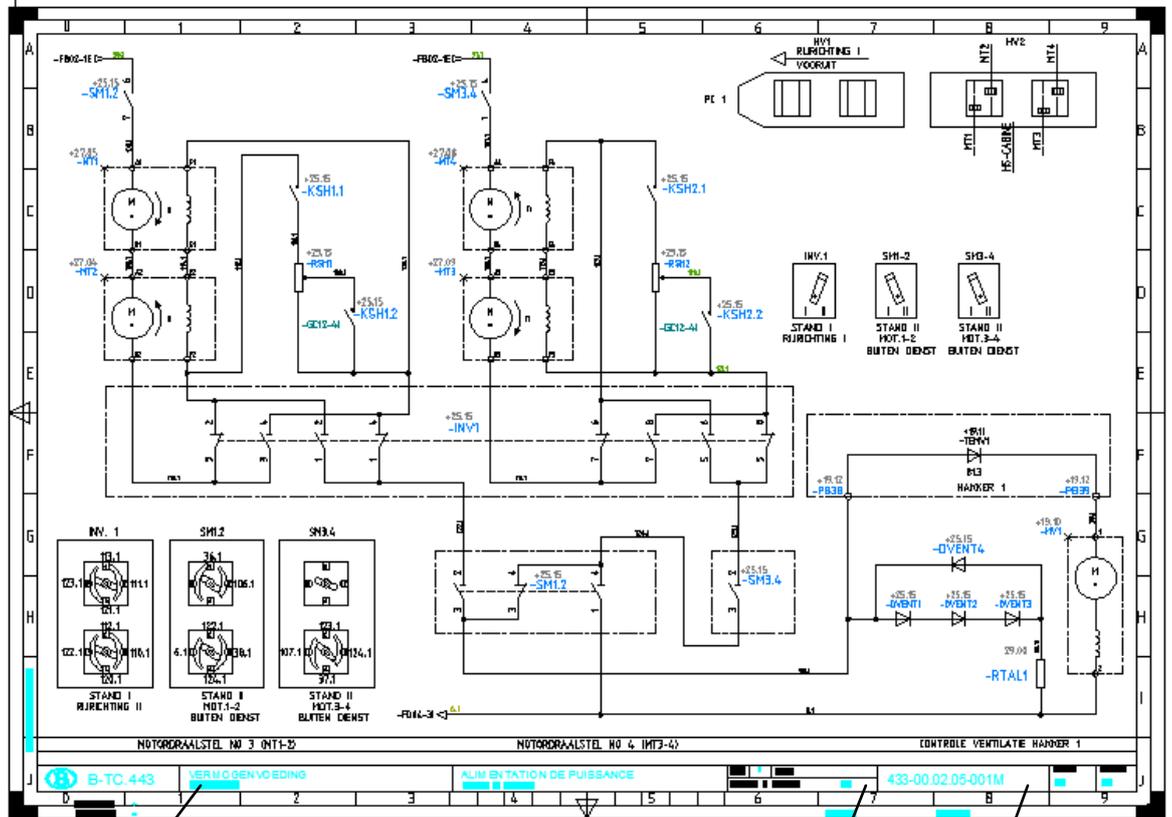


433-00.02.05-001M
 MR 75 MOD. GROEP -FB
 VERMOGENVOEDING
 AM 75 MOD. GROUPE -FB
 ALIMENTATION DE PUISSANCE
 B-TC.XXX

A remplir comme décrit dans la FTF005-001

Groupe suivant EN 15380-2

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



Ligne supérieure description du groupe
Ligne inférieure description du schéma

Groupe suivant EN 15380-2

N° de dessin

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 er Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

CLASSEMENT DU LIVRE GENERAL DES SCHEMAS

Groep – Groupe	Verklaring groep – Légende groupe
-A02	Beschrijvende fiches Fiches descriptives
	- Beschrijvende fiches van het tractiematerieel (elektrisch en mechanisch) Fiches descriptives de l'engin (électriques et mécaniques) - Algemene inplantingstekeningen Plan d'implantation général
- A021	- MATERIAALLIJST - LISTE DU MATERIEL
- A022	- KLEMMENLIJST - LISTE DE BOURNES
- A023	- STEKKERLIJST - LISTE DE COUPLEURS
- A024	- BEDRADINGSLIJST - LISTE DE CABLAGE
-DD	Sanitair sanitaire
	- Elektrische schema's van de WC-eenheid Schémas électriques de l'intérieur de l'entité « WC »
-DF	Verskillende uitrustingen Équipements divers
	- Thermobox - Wasemweerder - Anti-buée - Noodlantaarns - Lanternes de secours - Brandbeveiliging - Sécurité incendie
-ED	Detectie fout secundaire ophanging Détection défaut suspension secondaire

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

-FB	Vermogenvoeding Alimentation de puissance
	<ul style="list-style-type: none">- Beschrijving van de tractiekringen Description de l'ensemble de la chaîne de traction- Daklijn (stroomafnemers, overspanningsafleider, ...) Ligne de toiture (pantographes, éclateur, ...)- Hoofduitschakelaar (DHR, DUR, DJ, ...) Disjoncteur principal (DHR, DUR, DJ, ...)- Vermogensomvormer (Hakker, Ondulator) Convertisseur de puissance (Hacheur, Onduleur)- Motor en remweerstand Moteur et résistances de frein- Aarding - Mise à la terre (STA)
-FC	Vermogengeneratie Générateur de puissance
	<ul style="list-style-type: none">- Diesel generator (vermogen en controle) Génératrice diesel (puissance et contrôle)
-FD	Vermogen omvormer (tractie) Convertisseur de puissance (traction)
	<ul style="list-style-type: none">- Schema hoogspanning - Schéma haut tension- Elektronische besturing - Électronique de commande
-FE	Aardings-, terugstroomkring Mise a la terre-retour de courant
	<ul style="list-style-type: none">- Gedetailleerd schema van de massakringen van het voertuig - Schéma de détail de la mise à la masse du véhicule
-GB	Contrôle van de voeding Contrôle de la tension d'alimentation
	<ul style="list-style-type: none">- RTNS (relais de tension nulle)- Tastinrichting - Palpage

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

-GC	Elektrische sturing tractie - remming Commandes de traction - freinage
	<ul style="list-style-type: none">- In dienststelling - Mettre en service le train- Veiligheidscontrôle op de toegang tot hoogspanningskasten Assurer la sécurité d'accès des armoires haute-tension- Stroomafnemer bediening - commande du pantographe- Systeemconfiguratie - Configurer le système- Sluiten hoofduitschakelaar - Fermer le disjoncteur principal- Contrôle tractie- en rembevelen - Gérer les commandes de traction et de frein- MUX
-GE	Energiemeting (teller) Mesure d'énergie (comptage)
-HA	Hulpapparaten Équipements auxiliaires
	<ul style="list-style-type: none">- Algemeen schema van de voeding van hulpdiensten (HS, LS) Schéma général de l'alimentation auxiliaire (HT, BT)- Omvormer en batterij als black-box - Convertisseur et batterie en boîte noire
-HB	Hulpomvormer Convertisseur auxiliaire
	<ul style="list-style-type: none">- Hoogspanningsschema - Schéma haut tension- Elektronische sturing - Électronique de commande- Signalisatiepaneel - Panneau de signalisation
-HC	Batterijkoffer Coffre batterie
	<ul style="list-style-type: none">- Batterij – Batterie
-HD	Vermogenverdeling laagspanning Distribution d'énergie basse-tension à bord
	<ul style="list-style-type: none">- Batterijspanning verdeling (prioritair) Distribution de la tension batterie (prioritair)- Hulpomvormerspanning verdeling (Niet prioritair) Distribution de la tension du convertisseur auxiliaire(Non prioritair)- 220V verdeling – Distribution de la tension 220V

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

-HE	Afkoelingseenheid voor motoren en vermogenomvormers Unité de refroidissement des moteurs et convertisseurs de puissance
	- Ventilators – Ventilateurs - Wateromloop - Circuit d'eau - Olie omloop - Circuit huile - Diesel omloop - Circuit diesel
-JC	Aanduidingstoestellen, registraties, meldingen Dispositifs d'indication, d'enregistrement et d'affichage
	- Boordtafel signalisatielampen - Lampes de la table de bord - Registreertoestellen - Enregistreurs
-JD	Veiligheidsuitrustingen Systèmes de sécurité
	- Schema automatische waakinrichting – Schéma de la veille automatique - Schema TBL1+ – Schéma TBL1+ - Schema KVB, ... – Schéma KVB, ... - Schema ETCS – Schéma ETCS
-JE	Datatransmissietoestellen Équipements de transmission de données
	- GSM-R data - GPS-systeem – Système GPS
-KB	Koplichten - Eindseinen Phares - Feu de queue
	- Koplichten – Phares
-KC	Binnenverlichting Éclairage intérieur
	- Verlichting – Éclairage
-LA	HVAC - Verwarming HVAC - Chauffage
	- Vermogen schema verwarming – Schéma puissance de chauffage - Stuurschema verwarming – Schéma de commande de chauffage - HVAC systeem – Système de conditionnement d'air
-NB	Buitendeuren Portes extérieures
-NC	Binnendeuren Portes intérieures

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

**INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)**

-PB	Sonorisatie-interfonie Sonorisation-interphonie
	- Reizigersinformatie systeem RIS Système d'information voyageurs SIV
-PF	Sonorisatie-interfonie Sonorisation-interphonie
	- UIC-kabel – Câble UIC
-QB	Luchtdrukproductie Production d'air
	- Compressor – Compresseur - Motopomp – Motopompe - Luchtdroger – Sécheur d'air - Spuiing luchtdrogers – Schéma de purge pour sécheur d'air
-RA	Remmen Freins
	- ABS – Électronique d'anti-enrayage - Schema pneumatisch rem – Schéma du frein pneumatique - Schema rheostatisch rem – Schéma du frein rhéostatique - Schema recuperatie rem – Schéma du frein en récupération - Magneetrem - frein Électronique
-SB	Automatische koppeling Accouplement automatique
	- Kontaktbelegging – Dispositioin des contacts - Pneumatische elementen (mechanische opstelling) éléments pneumatique (disposition mécanique)
	Bediening en signalisatie -Commande et signalisation
-SG	Overzichtstekeningen koppelaars Plans d'implantations coupleurs
	Koppelaars – Coupleurs
-TB	Overzichtstekeningen elektrische kasten-borden Plans d'implantations armoires – panneaux électriques
-TD	Overzichtstekeningen van de displays en de sturingen Plans d'implantations des afficheurs et commandes
	Overzicht boordtafel – Implantation de la table de bord Overzicht sleuteldoos – Vue de la boîte à clé Overzicht nokkenshakelaars – Vue des commutateurs

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 er Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 15 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

4.2 PRINCIPES DE DESSIN POUR SCHEMAS ELECTRIQUES

- Les schémas seront dessinés suivant les normes CEI 60617 et CEI 61082.

Pour compléter ces normes, on applique les instructions suivantes qui sont toutes destinées à favoriser la lisibilité des schémas électriques :

- L'utilisation de symboles s'impose.

Si les fichiers qui seront fournis ne contiennent pas des symboles (block's), et que les textes sont créés par des lignes et des arcs, ils seront refusés et la fourniture sera considérée comme néant, jusqu'au moment où ils seront en concordance du susdite.

L'échange des fichiers est à réaliser par des fichiers DWG - DXF.

Un tableau reprenant les symboles utilisés, leur identification, ainsi que les logiciels utilisés doit être fourni avec le schéma. (Voir la page suivante)

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur



INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4:
Règles concernant les dessins
(et documents techniques similaires)
assistés par un système de dessin
informatisé CAD
(Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)

SYMBOL	IEC NUMBER	Constructeur
	02-01-01	
	07-13-01	
	07-13-02	
	07-13-03	
	07-13-04	
	07-13-05	
	07-13-06	
	07-13-07	
	07-15-01	
	07-15-07	
	07-15-08	
	07-15-09	

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R.Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 17 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

Le fichier complet peut être fourni sur simple demande au B-TC.443. Ce fichier est à compléter avec les symboles utilisés dans le projet du constructeur.

- Sous chaque relais ou contacteur, il est posé un tableau reprenant la localisation des contacts ouverts et fermés.
- Les contacts non utilisés sont renseignés par une petite bande horizontale
- A côté de chaque contact, il est renseigné l'emplacement de la bobine (sur le schéma)
- Sur chaque appareil, il est indiqué la localisation géographique de cet appareil sur le véhicule (cela peut se faire via des codes suivant la norme EN15380-3).
- Orientation du sens positif du courant sur le schéma :
 - . consommateurs de haut en bas ou de gauche à droite
 - . alimentations de haut en bas
- L'application de la symbolique est expliquée dans le document C/X.05.00.01M. Ce document peut être fourni par B-TC.443 sur simple demande.

4.3 AUTRES DONNEES CENSEES REPREDRE LES SCHEMAS ELECTRIQUES

- la spécification du matériel utilisé, c'est-à-dire pour tous les appareils électriques (disjoncteurs, relais, réglettes à bornes, bornes, coupleurs, prises, etc.) les bornes utilisées et non utilisées (réserves), valeurs utilisées, calibres et leur marquage.
- Pour les fils, la section, la couleur, le fournisseur éventuel, la longueur et de où vers où (le positionnement du matériel - repères de fil) le fil court.
- Pour les câbles, la même info mais aussi les fils de réserve qui se trouvent éventuellement encore dans le câble.

Tant pour les fils que pour les câbles, il est indispensable d'indiquer dans quelles gaines ils sont logés.

4.5 PARAMETRAGE D' AUTOCAD ELECTRICAL

Tous les paramètres d'Autocad Mechanical restent d'application sauf:

SNAP	1
SNAP	ON
GRID	10
GRID	ON
GRIDMODE	1
ORTHO	OFF
ORTHOMODE	1
LTSCALE	5
BLIPMODE	0

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur

	B-TECHNICS –MANAGEMENT DE QUALITE	Réf. TC WI-IT 00018 Version : 3 Date : 25/02/2014 Page 18 / 18
	INSTRUCTION DE TRAVAIL TC.4: Règles concernant les dessins (et documents techniques similaires) assistés par un système de dessin informatisé CAD (Computer Aided Design) (FTF 005 – 002)	

4.6 SCHEMAS PNEUMATIQUE - HYDRAULIQUE

Les schémas pneumatiques ou hydrauliques utilisés dans les livres des schémas doivent répondre aux exigences des symboles et paramètres des schémas électriques.
Ces symboles doivent répondre à la norme ISO1219-1 et ISO1219-1 (symboles graphiques des schémas pneumatiques et hydrauliques).

5. TOUS AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES CONSIDERES COMME DESSINS:

Tout autre document comme descriptions, instructions d'entretien, documents décrivant le fonctionnement d'un système, seront fournis sous forme de MicroSoft Office dans un état exploitable:

Notes de calcul: Excel

Bases des données: Access

Brochures: Word

Séries de photographes: PowerPoint

Des feuilles décrivant les composants (Datasheets), extraits des normes etc. peuvent être fournies sous forme de pdf.

	REDIGE	VERIFIE	APPROUVE
Fonction Nom	1 ^{er} Chef de bur.de dessin R. Vanrafelghem	CQ Ir David Chodé	Chef de service Ir J-L. Glineur