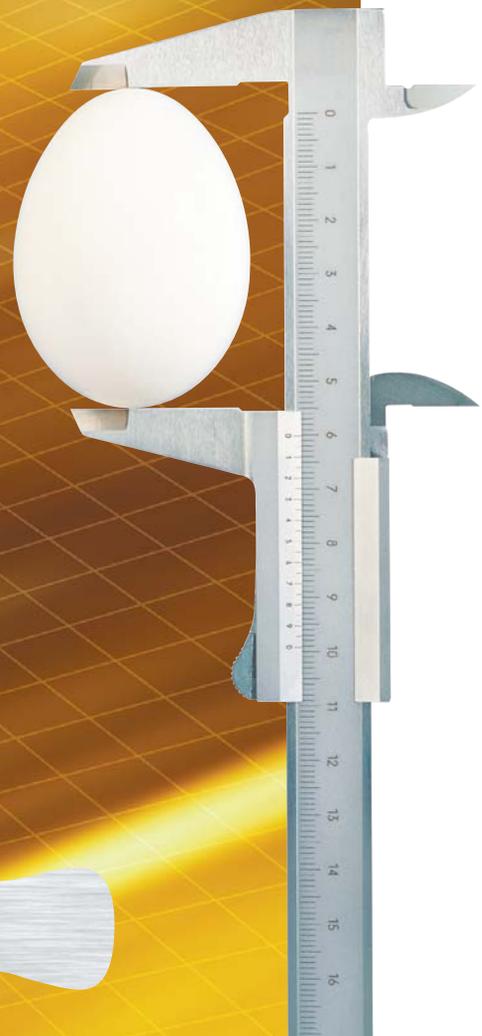


# Informations techniques

## Informations techniques :

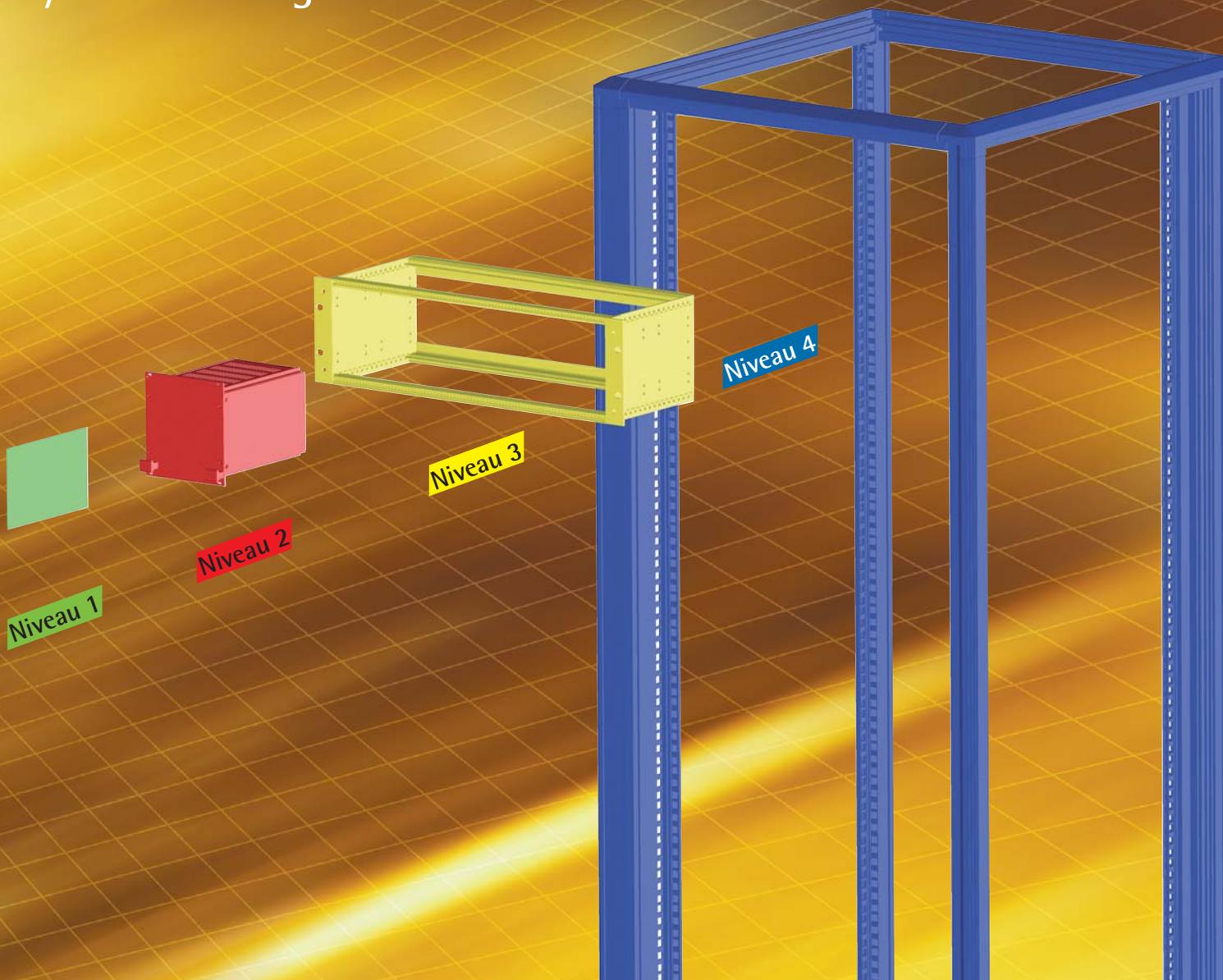
• Les normes .....	196
• Le système 19".....	197
• Les types de protection IP .....	204
• Classification d'ignifugation de plastique .....	205
• La mise à la masse .....	206
• Les normes DIN .....	207
• Approbations .....	207
• Définition des termes.....	208
• Abréviations .....	209
• Index des mots-clés .....	210
• Couleurs de standard .....	213
• Conditions générales .....	214
• Représentations .....	216





Norme	Description
DIN 41494	Dimensions du modèle 482,6 mm (19")
DIN 43356	Dimensions de la structure métrique, multimodule 25 mm
DIN 43700	Dimensions extérieures des coffrets encastrables et dimensions des évidements des panneaux de distribution
DIN 43834	Fixation pour app. MSR; montage sur panneau; élément de fixation; trous de fixations dans l'appareil
DIN 43835	Fixation pour instruments de mesure à affichage; élément de fix.; cône au coffret; disposition de montage
DIN 46008	Surface de fixation de la mise à la masse, vis de fixation, tension de mesure sous 52kV
DIN EN 50155	Utilisation d'équipements électriques embarqués sur véhicules sur rails
DIN EN 55022	Valeurs limite et procédés de mesure pour signaux parasites d'installations télématiques
DIN EN 60917-2	Dimensions de coordination pour les interfaces des structures métriques
DIN EN 60917-2-2	Dimensions de coordination pour les interfaces des structures métriques : dimensions de modules, de tiroirs, de panneaux arrière, de faces avant et de modules enfichables
DIN EN 60950	Sécurité d'installations télématiques
DIN VDE 0100 Teil 410	Protection contre les chocs électriques
DIN VDE 0100 Teil 540	Conducteur de protection, mise à la masse
DIN EN 50081-1/-2	Compatibilité électromagnétique, norme générique, diffusion d'impulsions parasites Partie 1 : zone d'habitation, zone commerciale ainsi petites entreprises Partie 2 : zone industrielle
DIN EN 50082-1/-2	Compatibilité électromagnétique, norme générique, diffusion d'impulsions parasites Partie 1: zone d'habitation, zone commerciale ainsi petites entreprises Partie 2: zone industrielle
DIN EN 50091-1/-2	Uninterruptible powersystems (UPS); General and safety requirements Part 2: EMC-Requirements
CEI 60297-3-100	Dimensions du modèle 19" 482.6mm. Dimensions principales des faces , bacs à cartes, tiroirs, bâtis et armoires.
CEI 60297-3-101	Dimensions du modèle 482,6 mm (modèle 19 pouces): Bacs à cartes et blocs
CEI 60297-3-102	Dimensions du modèle 482,6 mm (modèle 19 pouces): Poignée d'insertion et d'extraction
CEI 60297-3-103	Dimensions du modèle 482,6 mm (modèle 19 pouces): Codage et broche de guidage
DIN EN 60529	Type de protection : au toucher, corps étranger, protection eau pour des appareils électriques
CEI 60603-2	Connecteurs pour interrupteur à poussoir pour des fréquences sou 3 MHz. Part 2: Detail specification for two-part connectors with assessed quality, for printed boards, for basic grid of 2,54 mm (0,1 in) with common mounting features
CEI 61554	Appareils pour installations dans chambres de simulation, appareils de mesurage électrique, dimensions
CEI 61643-1	Parasurtenseur pour basse tension: Partie 1: appareils parasurtenseur pour usage dans des installations de basse tension
CEI 62040-3	Alimentation ininterrompue (USV) Partie 3: méthodes pour la définition des exigences de capacité et d'essai
IEEE 587	Guide for Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits
IEEE 1101.10	Additional mechanical specifications for microcomputers using IEEE 1101.1-1991 equipment practice
IEEE 1101.11	Mechanical rear plug-in units specifications for microcomputers using IEEE 1101.1 and IEEE 1101.10 equipment practice
UL 94	Inflammabilité des plastiques UL94 HB: test de l'inflammabilité horizontale UL94 V-2, UL94 V-1, UL94 V-0: test de l'inflammabilité verticale
VG 95373 Partie 15	Directives pour l'atténuation de blindage

## Les 4 niveaux du système d'intégration 19"



<b>Niveau 1</b>	composants, éléments (faces avant, connecteurs, carte à circuits imprimés)
<b>Niveau 2</b>	modules (cartes enfichables, blocs enfichables, cassettes)
<b>Niveau 3</b>	bacs à cartes, tiroirs, faces avant
<b>Niveau 4</b>	intégration (coffret 19", pupitre, bâtis, baies)



Composants 19"	Normes	Solutions apra-norm
<p><b>NIVEAU 4</b></p> <p>Baies 19"</p> <p>Bâtis 19"</p> <p>Coffrets 19"</p>	<p>CEI 60297-3-100</p> <p>CEI 60297-3-100</p> <p>CEI 60297-3-100</p>	<p><b>aprack®</b></p>
<p><b>NIVEAU 3</b></p> <p>Faces avant 19"</p> <p>Bacs à cartes 19"</p> <p>Tiroirs 19"</p>	<p>CEI 60297-3-101</p> <p>CEI 60297-3-102</p> <p>CEI 60297-3-103</p> <p>IEEE 1101.1</p> <p>IEEE 1101.10</p> <p>IEEE 1101.11</p>	<p>Tiroir universel</p> <p>Bac à cartes 245</p>
<p><b>NIVEAU 2</b></p> <p>Modules enfichables</p> <p>Cassettes</p>	<p>CEI 60297-3-101</p> <p>CEI 60297-3-102</p> <p>CEI 60297-3-103</p> <p>IEEE 1101.1</p> <p>IEEE 1101.10</p> <p>IEEE 1101.11</p>	<p>Module enfichable 247</p>
<p><b>NIVEAU 1</b></p> <p>Éléments avant</p> <p>Connecteurs enfichables</p> <p>Cartes à circuits imprimés</p>	<p>CEI 60297-3-101</p> <p>CEI 60297-3-102</p> <p>CEI 60297-3-103</p> <p>DIN 41494/8</p> <p>CEI 60603-2</p> <p>CEI 60097</p>	<p>Éléments avant 243/246</p>

*Vitaro*<sup>®</sup>

ZENITH<sup>®</sup> 2.0



Tiroir ordinateur **EVO 2.0**

Panneaux avant/tôles 200/205



Cassette 248

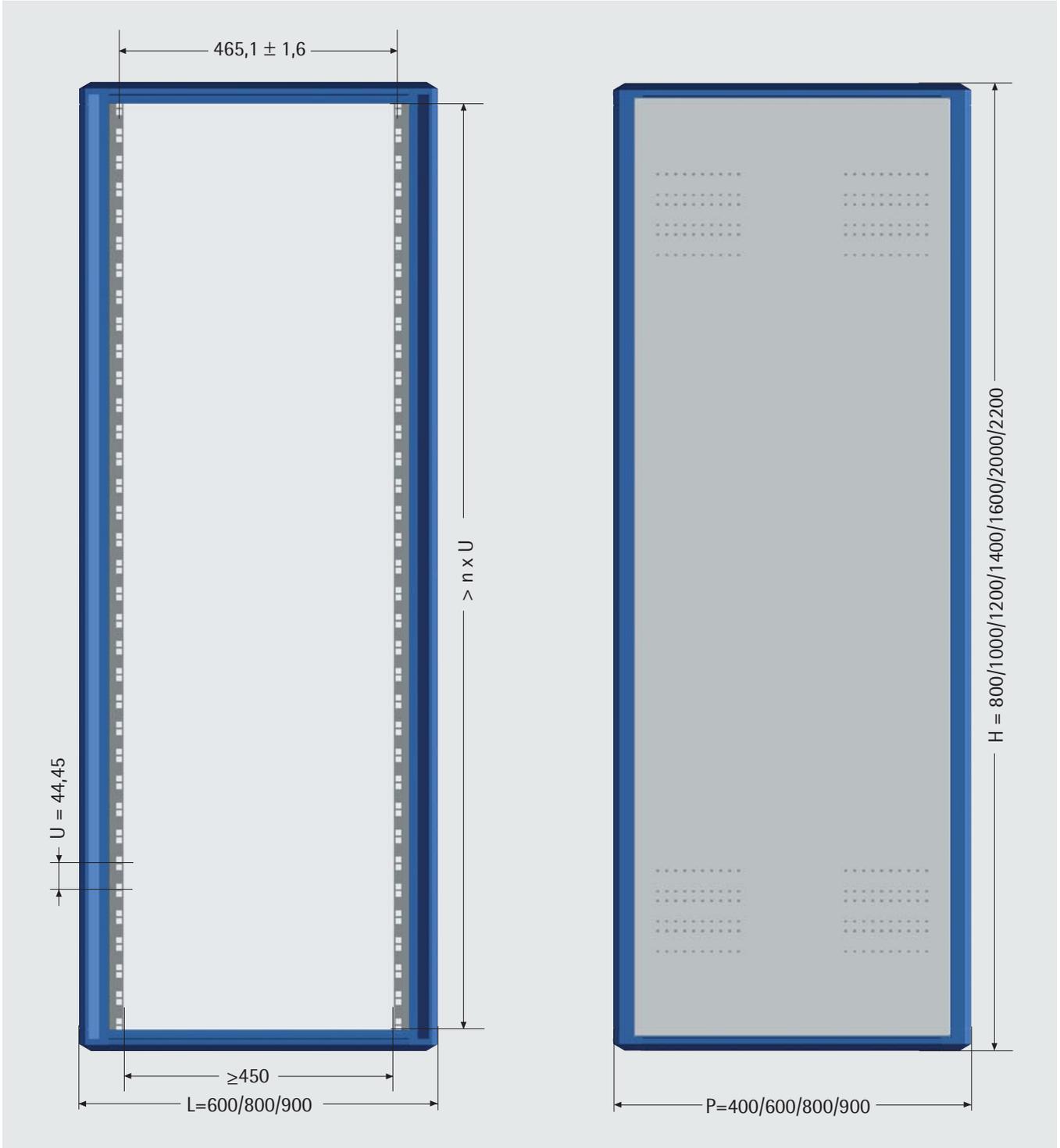


Éléments avant 244





Niveau 4 : baies 19", bâtis 19", coffrets 19"

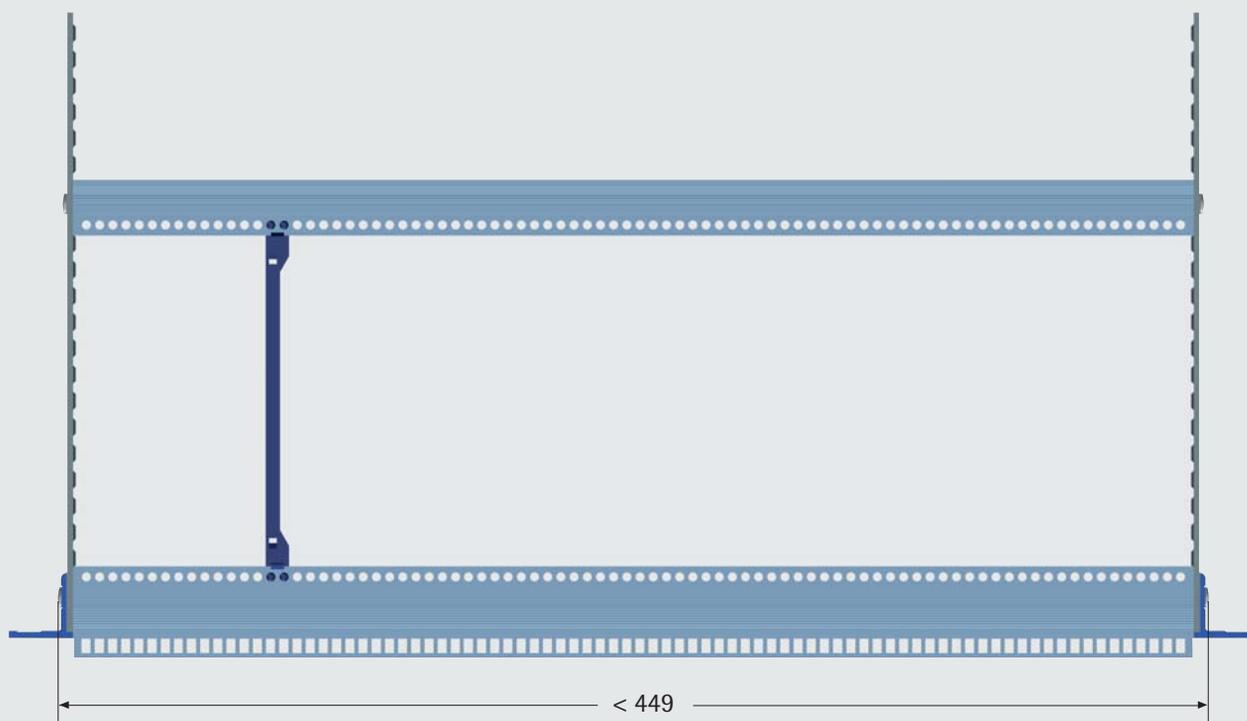
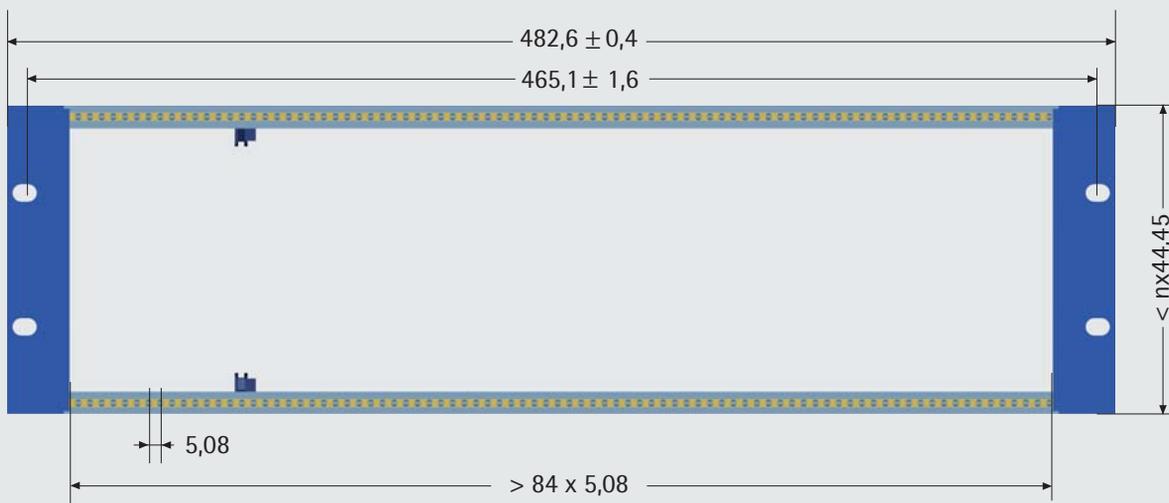


Baie	Hauteur H mm	Hauteur d'installation n x U	Largeur L mm	Profondeur P mm
aprack	600, 800, 1000, 1200, 1600, 1800, 2000	11, 16, 20, 25, 34, 38, 43	600, 800	600, 800

Les dimensions H/L/P reprises dans le tableau et le croquis sont des dimensions nominales, qui correspondent au pas. Les dimensions effectives sont légèrement plus petites.



Niveau 3: faces avant 19", tiroirs 19", bacs à cartes 19"



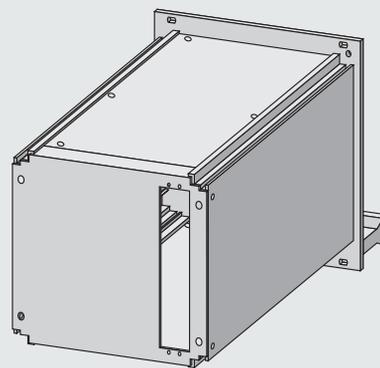
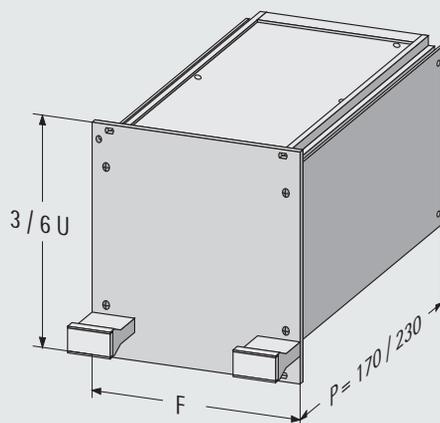


## Niveau 2: modules enfichables

### Blocs enfichables

Composant enfichable accueillant par ex. du matériel électrique (éléments) ne pouvant pas être fixé sur une carte

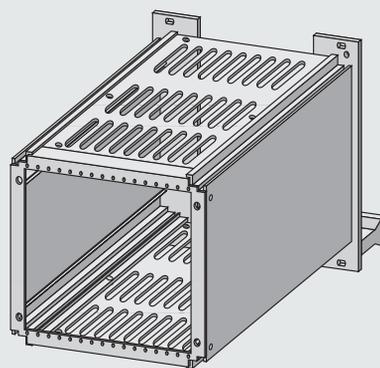
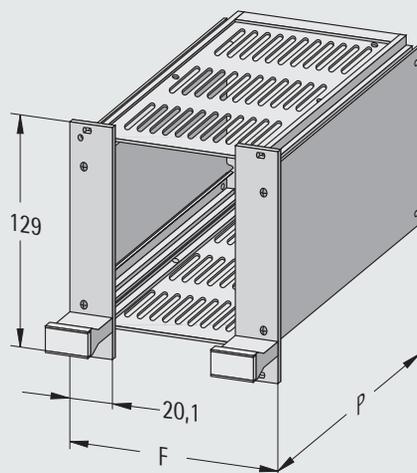
enfichable, avec ou sans connecteur.  
Dimensions extérieures normées,  
intérieures indifférentes.



### Cassettes

Composant enfichable qui accueille par ex. plusieurs cartes enfichables, avec ou sans connecteur.

Dimensions extérieures et intérieures normées.



Niveau 1: éléments avant, connecteurs enfichables, cartes à circuits imprimés

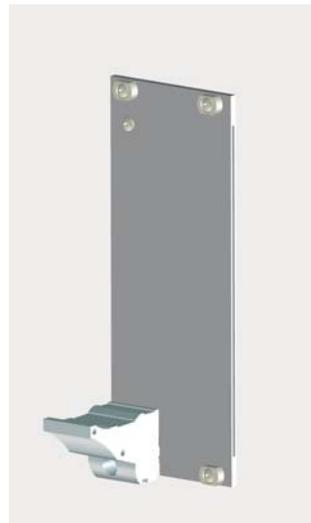
Eléments avant 3 U



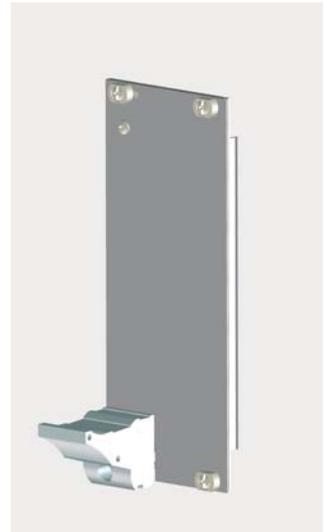
Elément avant Type A



Elément avant Type C  
avec poignée

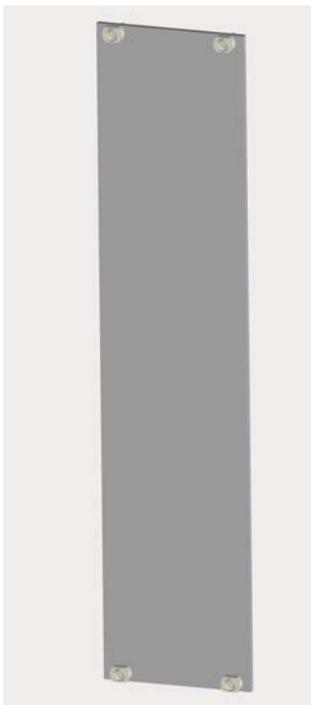


Elément avant IEEE  
avec poignée  
blocage / extraction



Elément avant profilé  
IEEE avec poignée  
blocage / extraction

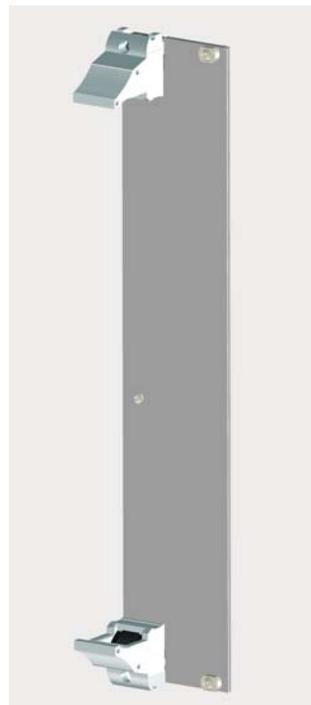
Eléments avant 6 U



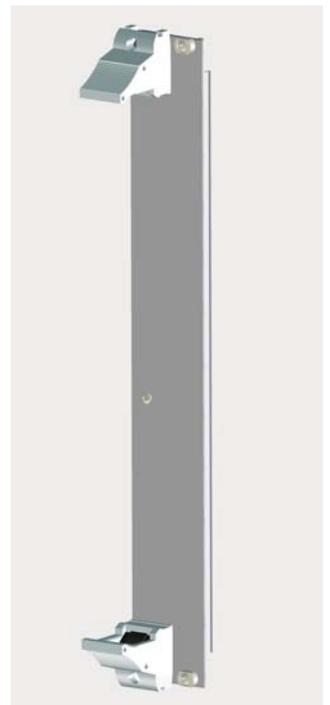
Elément avant Type A



Elément avant Type C  
avec poignée



Elément avant IEEE  
avec poignée  
blocage / extraction



Elément avant profilé  
IEEE avec poignée  
blocage / extraction



## Les types de protection IP selon CEI 60529

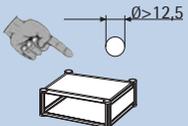
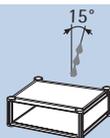
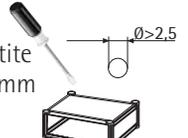
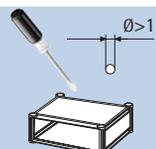
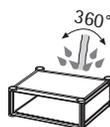
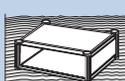
Pour garantir un fonctionnement sûr des appareils et installations électroniques, il est impératif de les protéger des perturbations éventuelles. C'est la raison pour laquelle les baies et coffrets doivent satisfaire à certaines exigences en la matière, relatives à leur utilisation. Ces exi-

gences sont énoncées dans la norme DIN EN 60529, dans les indices de protection IP (IP = international protection). Ils caractérisent la capacité d'une baie à protéger les composants qu'elle accueille des contacts et d'une pénétration éventuelle de corps étrangers et d'eau. Le premier chiffre de l'indice IP définit le degré de protection en matière de contact et de pénétration de corps

étrangers, le deuxième la protection contre l'eau. Le tableau ci-dessous présente la signification des différents chiffres.

**IP 43**

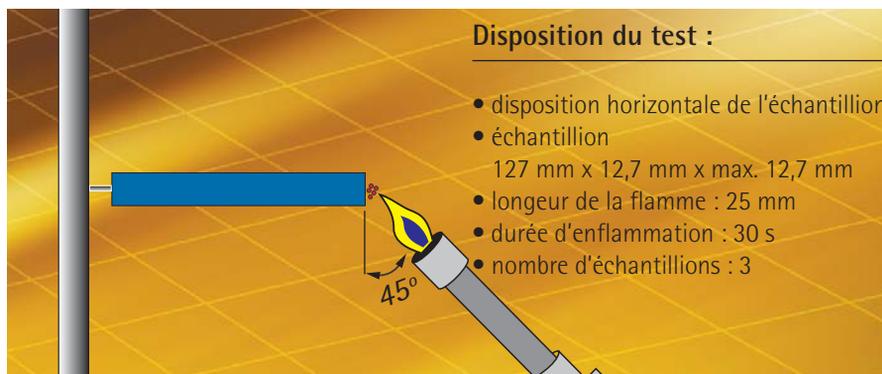
- Protection contre les projections d'eau en oblique jusqu'à 60°
- Protection contre le contact avec les outils, les corps étrangers et les câbles de diamètre supérieur à 1 mm

Indices de protection selon CEI 60529				
Protection contre les contacts et les corps étrangers			Protection contre l'eau	
Premier chiffre	Contact	Corps étranger	Deuxième chiffre	Contact
0	Pas de protection	Pas de protection	0	Pas de protection
1	Protection contre le contact avec des corps étrangers de grande taille	Protection contre les corps étrangers de grande taille, diamètre > 50 mm 	1	Protection contre les gouttes d'eau à incidence verticale 
2	Protection contre le contact des doigts	Protection contre les corps étrangers de grande moyenne, diamètre > 12,5 mm 	2	Protection contre les gouttes d'eau à incidence oblique jusqu'à 15° par rapport à la verticale 
3	Protection contre les outils et les câbles de diamètre > 2,5 mm	Protection contre les corps étrangers de petite taille, diamètre > 2,5 mm 	3	Protection contre les projections d'eau en oblique jusqu'à 60° 
4	Protection contre les outils et les câbles de diamètre > 1 mm	Protection contre les corps étrangers granuleux, diamètre > 1 mm 	4	Protection contre les éclaboussures de toutes directions 
5	Protection intégrale	Protection contre la poussière 	5	Protection contre les jets d'eau de toutes directions 
6	Protection intégrale	Protection contre la pénétration de poussière 	6	Protection contre les inondations 
			7	Protection contre l'immersion intermittente 
			8	Protection contre l'immersion durable 

## Classe de feu UL94 HB

### Listé selon UL94 HB, si :

- vitesse de combustion  $\leq 76$  mm/min avec épaisseur d'échantillon jusqu'à 3 mm
- vitesse de combustion  $\leq 38$  mm/min avec épaisseur d'échantillon au dessus de 3 mm
- chemin de combustion  $< 102$  mm



### Disposition du test :

- disposition horizontale de l'échantillon
- échantillon 127 mm x 12,7 mm x max. 12,7 mm
- longueur de la flamme : 25 mm
- durée d'enflammation : 30 s
- nombre d'échantillons : 3

## Classe de feu UL94 V-2/-1/-0

### Listé selon UL94 V-2, si :

- postcombustion  $\leq 30$  s
- postcombustion totale des 10 essais  $\leq 250$  s

### Listé selon UL94 V-1, si :

- postcombustion  $\leq 30$  s
- pas de dégoulinage d'éléments brûlants
- postcombustion totale des 10 essais  $\leq 250$  s

### Listé selon UL94 V-0, si :

- postcombustion  $\leq 10$  s
- pas de dégoulinage d'éléments brûlants
- postcombustion totale des 10 essais  $\leq 50$  s



### Disposition du test :

- disposition verticale de l'échantillon
- échantillon 127 mm x 12,7 mm x max. 12,7 mm
- longueur de la flamme : 20 mm
- distance entre la flamme et l'échantillon 9,5 mm
- durée d'enflammation : 10 s, après l'arrêt de la flamme à nouveau 10 s
- fillet de coton 305 mm en dessous de l'échantillon
- nombre d'échantillons : 5

## Classe de feu UL94-5V

### Listé selon UL94-5V, si :

- postcombustion  $\leq 60$  s
- pas de dégoulinage d'aucun élément brûlant



### Disposition du test :

- disposition verticale de l'échantillon
- échantillon 127 mm x 12,7 mm x max. 12,7 mm
- longueur de la flamme : 127 mm
- durée d'enflammation : 5 x 5 s avec à chaque fois une pause de 5 s
- nombre d'échantillons : 5

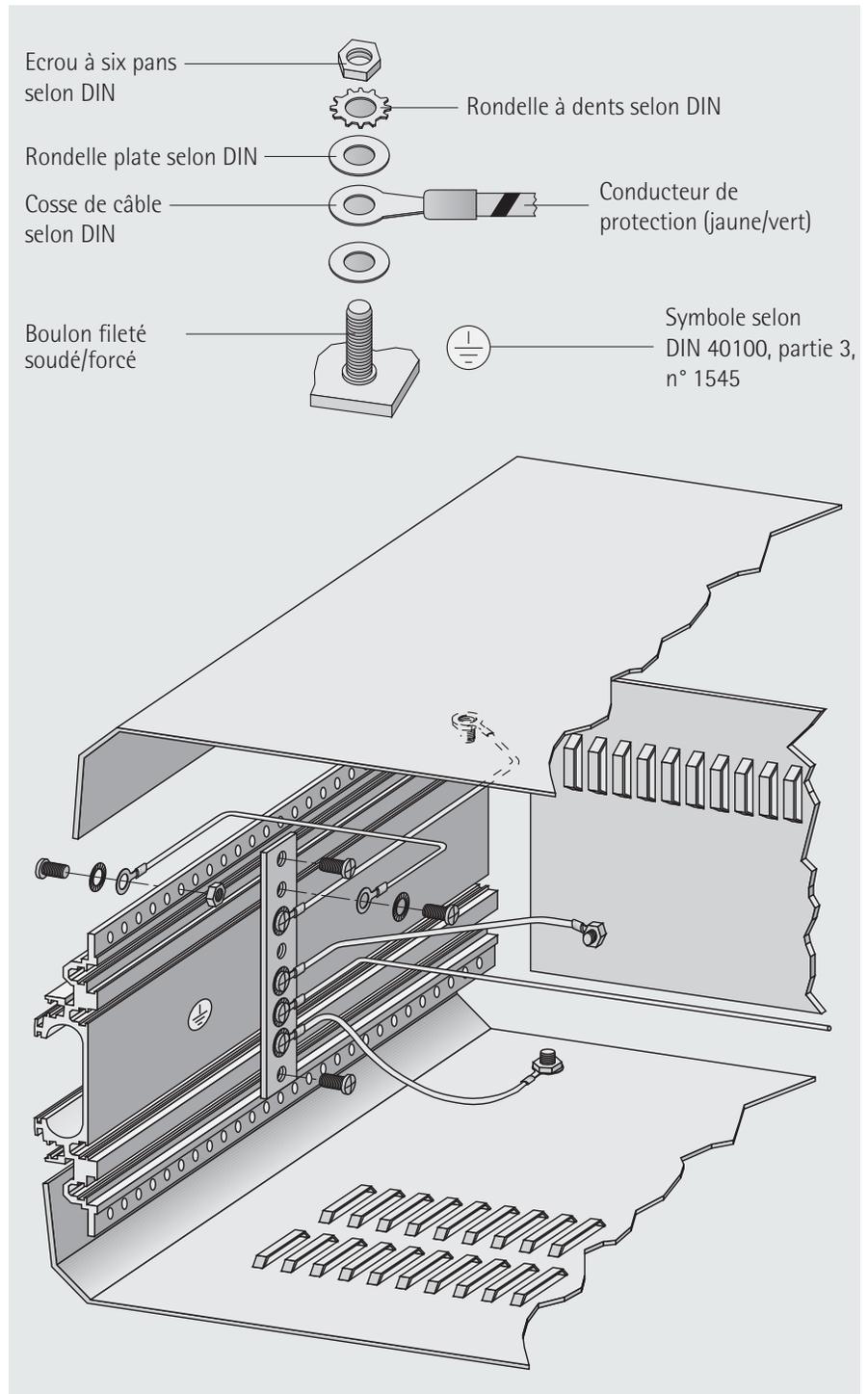


## La mise à la masse

Les appareils électroniques intégrés dans les composants de la structure 482,6 mm (CEI 60297), présentent un grand nombre de pièces métalliques d'accès facile.

En cas de dysfonctionnement, ces éléments inactifs peuvent être mis au contact du circuit électrique de service, ils sont alors sous tension.

Afin de ne mettre personne en danger, il est impératif de mettre des pièces à la masse. Conformément à DIN EN 61010, la résistance de contact doit être inférieure à 0,1 Ohm aux points de jonction. apra-norm résoud ce problème en utilisant des inserts ou goujons par exemple, ou des cosses de masse.



Le kit de mise à la masse de la série 140/280 a été testé par la Commission professionnelle de Mécanique de précision et d'Electrotechnique de Cologne, et est conforme aux normes suivantes :

DIN 46008/01.87 : surfaces de raccordement des vis de masse et du conducteur de protection

DIN EN 60204 : équipement électriques des machines, Partie 1 : dispositions générales

Le raccordement du conducteur de protection doit être effectué par un spécialiste, dans le respect des règlements VDE 0100, des prescriptions locales en vigueur et de la notice technique correspondante

Les vis de ce conducteur doivent être utilisées à cette seule fin, et par conséquent jamais pour la fixation mécanique d'éléments de l'installation.

Le dispositif de mise à la masse ne doit en aucun cas être interrompu par le montage de pièces. Le fabricant doit effectuer le raccordement de la masse de l'appareil intégré au point de masse, et le contrôler. L'efficacité de cette mesure est garantie uniquement lorsque les prescriptions sont respectées et lorsque seules des pièces fournies par notre entreprise sont utilisées.



www.apra-norm.fr

### Certification

Le groupe apra mise sur des produits innovants de grande qualité, qui sont l'assise de la croissance constante du groupe.

Mais tout ceci ne serait rien sans un système de gestion de qualité et de l'environnement performant.

L'efficacité de ce système est attestée à l'extérieur par un certificat dont la délivrance est assujettie à un audit, dont le but est de vérifier que l'entreprise concernée remplit tous les critères relatifs au système DIN.

Un de ces critères stipule, par ex., que tous processus doivent être documentés de manière univoque, claire et complète.

Le groupe apra a obtenu un certificat concernant la gestion de la qualité / de l'environnement pour l'ensemble de ses sites, et à la première tentative.

La norme **DIN EN ISO 9001: 2008** décrit la procédure interne de choix d'un système de gestion de qualité/de l'environnement, et sa mise en place.

La norme **DIN EN ISO 14001:2009** concerne l'environnement. Elle est attribuée après avoir vérifié tous les aspects environnementaux liés à l'activité d'une entreprise.

Les systèmes décrits dans un manuel de gestion de qualité et de l'environnement définissent toutes les mesures à prendre sur le plan organisationnel pour garantir que les produits sont conformes à toutes les réglementations et prescriptions requises en la matière, et fonctionnent de manière conforme. Le groupe apra, par ex., s'engage à respecter toutes les exigences en matière de protection de l'environnement et augmenter ses efforts en la matière. Le maintien de ce cap en matière de protection de l'environnement est vérifié régulièrement. La validité des certificats délivrés est vérifiée chaque année par les services du TÜV.

Un système certifié de gestion de qualité prouve au client que le fournisseur livre des produits de qualité puisqu'il respecte les règles.

Ces certificats réduisent considérablement les efforts requis des deux côtés pour contrôler fournisseurs et clients.



### Approbationen



Verein Deutscher Elektrotechniker



Underwriters Laboratories



Conformité Européenne



Canadian Standards Association



Geprüfte Sicherheit



Technischer Überwachungsverein



### A

#### **Alimentation électrique ininterrompue :**

une alimentation électrique ininterrompue garantit qu'en cas de rupture du courant électrique la tension électrique reste maintenue; ceci peut être réalisé à l'aide de l'autonomie d'une batterie ou par un groupe de secours. En sus elle égalise la fluctuation de tension du réseau électrique.

#### **anodiser :**

application d'une couche d'oxyde sur de l'aluminium, et ceci par une oxydation électrochimique, afin d'augmenter la protection contre la corrosion et d'obtenir des surfaces de grande qualité (par ex. sur les faces avant)

### B

#### **Backplane:**

carte à plusieurs couches avec des circuits de données, de signaux et d'alimentation, ainsi que des slots pour des modules enfichables à la face arrière d'appareils ou de coffrets électroniques.

#### **BUS:**

conducteur multiple de transmission de données et d'informations de commande entre différents composants ou systèmes. il existe des BUS sériels et des BUS parallèles.

Exemples : systèmes de bus sériels : Ethernet, CAN, Profibus, Interbus  
systèmes de bus parallèles : VMEbus, CompactPCI

### C

#### **CPCI:**

abréviation pour « **C**ompact **p**eripheral **c**omponent **i**nterconnect ». CompactPCI est une extension des spécifications PCI « peripheral component interconnect » pour ordinateurs industriels, avec l'exigence d'un facteur de forme mécanique plus petit et plus robuste par rapport aux PCs ordinaires. La base du bus CPCI est la spécification PICMG 2.0 (rev 3.0) du PCI Industrial Computer Manufacturer's Group (PICMG).

#### **CEI:**

abréviation de Commission Electrotechnique Internationale ; organisation internationale de normalisation

#### **CEM:**

abréviation de compatibilité électro-magnétique. La capacité de systèmes et de composants électroniques à fonctionner  
a) sans subir d'influence de l'environnement électromagnétique,  
b) sans perturber l'environnement par des émissions interdites.

#### **Chromater transparent :**

traitement par ex. d'aluminium au trioxyde de chrome et au fluorure;

la couche qui en résulte, épaisse de 0,1 à 1 µm, sert de primaire à la peinture et améliore la conductibilité de la surface.

### I

#### **IEEE:**

abréviation de Institute of Electrical and Electronic Engineers (association professionnelle des ingénieurs en électricité et électronique) ; organisation américaine de promotion de la recherche et d'établissement de normes et standards en matière informatique.

### P

#### **PCI:**

abréviation de Peripheral Component Interconnect ; système BUS indépendant du processeur, dont l'utilisation principale est dans les cartes d'extension à taux de transmission élevés, comme les contrôleurs de disque dur ou les cartes graphiques.

#### **Perçage ASA :**

perforation d'un montant 19" qui présente des évidements supplémentaires existants entre les lignes de joints

#### **plug & play:**

caractéristique d'un système entièrement pré-assemblé et qui se configure automatiquement, permettant à l'utilisateur de commencer le travail immédiatement après l'avoir branché.

### R

#### **Revêtement par poudre :**

contrairement à la peinture classique, une poudre de la couleur choisie est répandue sur la surface à traiter par une action électrostatique, puis cuite à environ 200 OC. Ceci crée un revêtement très résistant et très solide.

#### **Riser Card:**

carte d'angle (adaptateur d'angle) permettant d'« incliner » une carte enfichable en position horizontale (3 cartes maxi.) ; la « Butterfly Riser-Card » permet de connecter deux cartes horizontales

### S

#### **Structure métrique :**

cette structure définie dans la norme CEI 61917 repose uniquement sur le système métrique, contrairement à la norme 19, comme par ex. le pas de 25 mm entre les perforations des montants de baies et de coffrets.

### V

#### **Bus VME:**

multi-user-backpanelbus pour l'installation de systèmes blocs 19" avec des connecteurs enfichables à 96 pôles selon DIN 41612 et CEI 60603-2.



## A

**AC :** Alternating current (courant alternatif)  
**AEI :** alimentation électrique ininterrompue  
**Al :** Aluminium  
**AlMg1 :** Alliage aluminium-magnésium  
**ANSI :** American National Standard Institute  
**ASA :** American Standards Association (ANSI)  
**ATX :** Advanced technology extended

## C

**CAD :** Computer-aided-design (design par ordinateur)  
**CE :** Conformité Européenne  
**CEI :** International Electrotechnical Commission  
**CEM :** compatibilité électromagnétique  
**CSA :** Canadian Standards Association  
**Cu :** Cuivre

## D

**dB :** Décibel (unité d'atténuation de blindage)  
**dB (A) :** Décibel (unité de niveau sonore)  
**DC :** Direct current (courant continu)  
**DEL :** Light emitting diode  
**Dim. :** dimensions  
**DIN :** Deutsche Industrie Norm

## E

**ESD :** Electrostatic discharge (décharge électrostatique)

## F

**F :** Unité de division (5,08 mm)  
**Fig. :** Figure  
**FO :** fibre Optique

## G

**GHz :** Gigahertz (unité de fréquence)  
**GS :** Geprüfte Sicherheit (sécurité approuvée)

## H

## I

**IEEE :** Institute of electrical and electronic engineers  
**incl. :** inclus  
**IP :** Internal protection (indice de protection)  
**IPC :** PC industriel  
**ISO :** International Standards Organisation

## K

**KVM :** Keyboard-Video-Mouse

## L

**LCD :** Liquid crystal display  
**LSA :** sans brasage, sans vis et sans dénudage

## M

**MHz :** Megahertz (unité, de fréquence)

## P

**PCI :** Peripheral component interconnect  
**Pc. :** Pièce  
**PFC :** Power factor correction  
**PICMG :** PCI Industrial computers manufacturers group  
**Pos. :** Position

## Q

**QA :** Qualité d'anodisation

## T

**TFT :** Thin film transistor  
**TÜV :** Technischer Überwachungsverein

## U

**U :** Unité de hauteur (44,45 mm)  
**UE :** Unité d'emballage  
**UL :** Underwriters Laboratories  
**UTE :** Union technique de l'électricité

## V

**VDE :** Verein Deutscher Elektrotechniker  
**VdS :** Verband der Sachversicherer  
**VESA :** Video Electronics Standards Association  
**VS :** Verre de sécurité  
**VME :** Versa module Europe

# INDEX

I n d e x d e s m o t s - c l é s

## A

Affichage température et réglage 19" .....	21
aprack, baie 19" .....	7
apra-line, coffret 19" .....	37
apra-line, coffret de table .....	163
apra-lite, coffret 19" .....	48
apra-TEK, coffret 19" .....	46

## B

Bac à cartes 19" 3 U pour coupe-circuits automatiques .....	97
Bacs à cartes 245 .....	82 / 89
Bacs à cartes CEM .....	86
Base à cartes Heavy Load .....	94
Bacs à cartes Ruggedized .....	95
Bandeau de bouchage pour bac à cartes 19" 3U pour coupe-circuits automatiques .....	97
Bandeaux d'équerre pour bacs à cartes .....	104
Bande de contact .....	115
Bandes taraudées .....	107
Bande isolante .....	115
Barillet de cylindre de porte .....	12
Blocs Ci .....	134
Bloc Ci R-Type .....	96
Bloc enfichable .....	141 / 142
Bloc enfichable compact .....	138
Broche de codage .....	119

## C

Cadre encastrable .....	123
Cassettes .....	146 / 147
Cassette CEM .....	144
Click-case, petit coffret .....	187
Coffret apra-lite .....	48
Coffret apra-TEK .....	46
Coffret de protection PC .....	54
Coffret de table apra-line .....	163

Coffret de table profi set 264 .....	151
Coffret industrielle PC .....	62
Coffret mural Flex 310 .....	194
Coffret mural Vitaro .....	32
Coffret PC incorporé .....	61
Coffret PCI Hard-Box .....	60
Coffret plastique standard série D .....	191
Coffret plastique standard série DB .....	192
Coffret plastique standard série N2U .....	193
Coffret profi set 264 .....	151
Coffret Vitaro .....	31
Coffret Zenith .....	27
Connecteurs, 32 pôles .....	148

## E

Ecrou à ressort .....	17
Equerre avant 19" pour coffret de table profi set .....	161
Equerre avant pour bacs à cartes .....	103
Equerre de montage .....	123
Etrier de câble .....	23
Etrier de verrouillage .....	121
EVO 2.0 Tiroir 19" 4U pour ordinateur .....	56

## F

Faces avant CEM .....	129
Face avant IEEE .....	136
Face avant modulaire .....	128
Fermeture rapide pour faces avant .....	131
Fixation des faces avant modulaires .....	131
Fixation pour profilé DIN .....	75 / 187
Flex 310, coffret mural .....	194

## G

Glissières .....	17 / 29 / 34 / 45 / 49 / 74
Glissières d'adaptation pour X-Dream .....	180
Glissières télescopiques .....	59, 73

# INDEX

I n d e x d e s m o t s - c l é s

Guide câble 19" .....	22
Guide-carte divisé .....	120
Guide-carte IEEE avec codage .....	118
Guide-carte standard .....	116

## H

Hard-Box .....	60
Heavy Load Bacs à cartes .....	94

## J

Jeu de roulettes pour baie aprack .....	14
Jeu de roulettes pour coffret Zenith .....	30
Joints de contact CEM .....	113
Joint IP66, pour <i>X-Dream</i> .....	180
Joints textiles de contact CEM .....	113

## K

Kit de fixation des cartes .....	59
Kit de juxtaposition pour bacs à cartes 19" .....	122
Kit de montage horizontal pour bacs à cartes .....	110
Kit de montage vertical pour bacs à cartes .....	111
Kit de rallonge our bacs à cartes 19" .....	122

## L

Levier d'extraction .....	121
---------------------------	-----

## M

Module ventilateur .....	20
Multiprise .....	21 / 55

## O

Œillet de rétention, plastique ou laiton .....	131
--	-----

## P

Panneau avant 19" .....	70
Passage de câbles 19" .....	30
Petit coffret en profilé 414 .....	188
Petit coffret profi-case .....	183
Petit coffret X-Dream .....	178
Petit coffret X-Dream-mini .....	181
Pied de réglage .....	14
Pieds d'appui et de support .....	173
Plaques aveugles 19" .....	19 / 67
Plaques aveugles 19", aérées .....	68
Plaque de montage pour coffret mural Flex 310 .....	194
Plaque frontale avec abattant .....	71
Poignée .....	21 / 30 / 71 / 103
Poignée „apra" pour panneau avant .....	71 / 103
Poignée d'appui / de transport .....	30 / 36 / 45 / 180 / 186
Poignées d'insertion et d'extraction .....	137
Poignée-étrier .....	71
profi-case, petit coffret .....	183
Profilé modulaire .....	105
Profilé support .....	106 / 112 / 194
Protection de carte .....	133
Profilés support en Z, .....	114
profi set 264, tiroir 19" .....	158-160
profi set 264, coffret de table .....	152-157
profi set cool, petit coffret .....	189

## R

Rail d'équilibre de potentiel 19" .....	23
Ruban auto-agrippant .....	24
Ruggedized Bacs à cartes .....	95

## S

Support 19" 3U pour Rail DIN .....	75
Support de carte .....	132

# INDEX

Index des mots-clés

Support de fixation écran TFT .....	21
Support de réglette de contacts .....	148
Support intérieur de disques durs .....	58
Système de baie aprack .....	7
Système de coffret 19" Vitaro .....	32

## T

Thermostat 230 V .....	20 / 21
Tiroir, 19" .....	78
Tiroir 19" universel .....	69
Tiroir 19" 1 U pour clavier .....	63
Tiroir 19" 2 U pour clavier .....	64
Tiroir 19" 4U pour ordinateur „EVO 2.0" .....	56
Tiroir CEM 19" en profilé, .....	76
Tôle de montage pour baie 19" aprack .....	17

## U

USB Hub .....	59
---------------	----

## V

Ventilateur .....	58 / 59
Verrouillage intégral .....	121
Vis à gorge .....	131
Visserie M 5 .....	17 / 30 / 36 / 45 / 49 / 74
Visserie M 6 .....	17
Vitaro, coffret 19" .....	31
Vitaro, coffret universel .....	32
Vitaro, coffret mural .....	32

## X

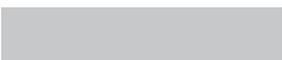
X-Dream, petit coffret .....	178
X-Dream-mini, petit coffret .....	181

## Z

Zenith, coffret 19" .....	27
---------------------------	----



## Couleurs standard

RAL 3002		Rouge carmin
RAL 5010		Bleu gentiane
RAL 5014		Bleu pigeon
RAL 7001		Gris argent
RAL 7011		Gris acier
RAL 7032		Gris caillou
RAL 7035		Gris clair
RAL 7037		Gris poussière
RAL 9002		Blanc gris
RAL 9005		Noir profond

Tous les articles peints sont disponibles dans les couleurs indiquées ci-dessus (revêtement par poudre), dont nous disposons en stock.

La structure de la couleur choisie est généralement adaptée aux tailles des coffrets.

Si votre commande ne contient pas d'indication concernant la couleur, les baies et les coffrets seront livrés dans la couleur indiquée comme standard dans la description correspondante.

Le rendu des couleurs n'est pas à 100 % exact, pour des raisons relevant de l'impression.



## Article 1 : Application et opposabilité des conditions générales de vente

Les présentes conditions générales de vente sont applicables à l'ensemble des relations commerciales avec l'acheteur.

En conséquence, le fait de passer commande implique l'adhésion entière et sans réserve de l'acheteur à ces conditions générales de vente. Aucune condition particulière ne peut, sauf acceptation formelle et écrite de notre part, prévaloir contre les conditions générales de vente. Toute condition contraire posée par l'acheteur nous sera donc, à défaut d'acceptation expresse, inopposable, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à notre connaissance.

## Article 2 : Commandes

Les commandes ne sont définitives que lorsqu'elles ont été confirmées par écrit. Toute modification de commande ne pourra être prise en considération que si elle est confirmée par écrit.

Nous nous réservons la possibilité d'apporter des modifications à la marchandise, même après la prise de commande, tant que le prix, les délais de livraison et les éléments essentiels de la marchandise ne s'en trouvent pas altérés.

L'acheteur ne pourra en aucun cas porter à la connaissance de tiers les informations qu'il aura pu obtenir dans les documents que nous lui aurons transmis. Ces documents restent notre pleine et entière propriété.

## Article 3 : Prix

Les prix s'entendent hors taxes départ usine, emballage compris, les frais de transport étant à la charge de l'acheteur. Les marchandises sont fournies au prix en vigueur au moment de la livraison.

Une assurance supplémentaire liée au transport pourra être demandée par l'acheteur. Le coût sera pris en charge par l'acheteur.

## Article 4 : Modalités de paiement

La date de facture constitue le point de départ du délai de paiement.

Les factures sont payables selon les modalités suivantes :

- par virement bancaire sous 10 jours, date de facturation, escompte de 2%
- par chèque ou virement sous 60 jours, date de facturation, net.
- par chèque ou virement sous 45 jours fin de mois, date de facturation, net
- par traite sous 10 jours, à 60 jours date de facturation, net.

Conformément aux dispositions légales, toute somme non payée à l'échéance entraîne l'application de pénalités d'un montant égal à une fois et demi le taux de l'intérêt légal. Ces pénalités sont exigibles de plein droit.

## Article 5 : Livraison

L'acheteur sera informé des délais de livraison au moment de la confirmation de la commande. Les délais de livraison sont indiqués aussi exactement que possible. Les dépassements de délai de livraison ne peuvent donner lieu à dommages-intérêts, ni à annulation des commandes en cours.

Les délais de livraison débutent le jour de l'envoi de la confirmation de commande par le vendeur, à la condition que soit réglé l'ensemble des aspects techniques.

En cas de force majeure, nous nous réservons la possibilité de nous dégager de nos obligations ou de décaler le délai de livraison jusqu'au moment de la cessation de la force majeure, sans que l'acheteur puisse rompre la commande. Sur demande de l'acheteur, nous devons nous prononcer si nous nous dégageons de nos obligations ou si nous nous engageons à livrer l'acheteur dans un délai fixé par lui, sans que l'acheteur puisse réclamer des dommages-intérêts.

Sera considéré comme un cas de force majeure tout événement imprévisible qui rend impossible toute livraison, que cet événement ait pris naissance chez nous ou chez nos fournisseurs, notamment les grèves totales ou partielles ou l'impossibilité d'être approvisionné.

A partir du moment où l'acheteur est informé de la possibilité de livrer la marchandise, celui-ci assume l'ensemble des dépenses supplémentaires et des risques liés au retard, que ce retard soit imputable à l'acheteur ou non.

Les délais de livraison sont respectés si la marchandise a quitté nos locaux ou nos dépôts à la date fixée ou si l'acheteur a été informé de la possibilité de retirer la marchandise. Lors de fabrication de produit spécifique, la quantité peut varier de moins à plus 10% de la quantité commandée.

## Article 6 : Transfert de risques

Les produits voyagent aux risques et périls de l'acquéreur dès qu'ils ont quitté nos entrepôts. Sur demande et contre paiement du prix par l'acheteur, la marchandise

pourra être assurée contre tout dommage résultant d'une destruction, du transport ou du feu.

Dans le cas où la livraison de la marchandise est retardée sur demande de l'acheteur, le transfert des risques s'opère au jour où la marchandise est mise à la disposition de l'acheteur.

Après vérification de la marchandise, l'acheteur émet les réserves détaillées auprès du transporteur et nous informe par écrit dans un délai de 48 heures suivant la réception de la marchandise.

## Article 7 : Etendue de la garantie

Les réclamations sur les vices apparents ou sur la non conformité du produit livré au produit commandé doivent être formulées par écrit dans les 10 jours calendaires de l'arrivée des produits.

Il appartient à l'acheteur de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatés. Il devra nous laisser toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède. Il s'abstiendra d'intervenir lui-même ou de faire intervenir un tiers à cette fin.

Les produits sont garantis contre tout défaut de matière ou de fabrication pendant une durée d'un an à compter de la date de livraison. Au titre de cette garantie, la seule obligation nous incombant sera le remplacement gratuit ou la réparation du produit. Nous nous réservons la faculté de procéder soit au remplacement du produit défectueux, soit à sa réparation. L'acheteur ne pourra prétendre à aucun dommages-intérêts, à quelque titre que ce soit.

Toute réparation ou remplacement de produit défectueux pourra être refusé dans le cas où l'acheteur n'a pas rempli l'ensemble de ses obligations relatives au produit concerné ou s'il n'a pas respecté les instructions que nous lui aurons fournies.

## Article 8 : Réserve de propriété

Conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980, nous nous réservons la propriété de la marchandise vendue jusqu'à son complet paiement par l'acheteur, en principal et intérêts.

A défaut de paiement par l'acheteur d'une seule fraction du prix aux échéances convenues et huit jours après l'envoi d'une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception, nous pourrions reprendre la marchandise livrée, sans préjudice d'éventuels dommages-intérêts. La partie du prix éventuellement déjà versée nous restera acquise à titre de dommages-intérêts contractuels minima.

Nonobstant la réserve de propriété, l'acheteur est autorisé à revendre les marchandises vendues dans le cadre de l'exploitation normale de son entreprise, à moins qu'il ne se trouve en retard de paiement.

Dans le cas où l'acheteur revendrait les dites marchandises avant règlement complet au vendeur, il sera réputé les avoir vendues pour notre compte à titre de dépositaire.

L'acheteur s'interdit de mettre en gage ou en garantie les marchandises livrées jusqu'à complet paiement du prix. Il s'oblige à faire valoir la propriété réservée auprès de tous tiers et de nous avertir de toute saisie éventuellement pratiquées sur les marchandises.

## Article 9 : Lieu de juridiction

En cas de litige, les tribunaux de Strasbourg sont seuls compétents, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

La présente vente est soumise au droit français.

Si pour des raisons quelconques une des dispositions susmentionnées s'avère inefficace ou inapplicable, l'obligation des conditions de vente n'est pas affectée pour autant. Dans un tel cas, nous nous obligeons à substituer à la stipulation inefficace ou inapplicable un règlement valable et applicable ayant une portée économique équivalente et entraînant des engagements correspondant pour l'acheteur.

Apra-norm  
4 rue Clément Ader  
F-67500 Haguenau  
Tél : 03 88 93 96 96  
Gérant : Mme Rademacher-Anschütz

01/06/2015jk



# Les entreprises du Groupe apra



[www.apra-norm.fr](http://www.apra-norm.fr)



## **apra-norm Elektromechanik GmbH**

Bei der untersten Mühle 5 · D-54552 Mehren/Vulkaneifel  
Tel.: +49 (0) 65 92 204-0 · Fax: +49 (0) 65 92 20 4-100  
[vertrieb@apra.de](mailto:vertrieb@apra.de) · [www.apra.de](http://www.apra.de)



## **apra-plast Kunststoffgehäuse-Systeme GmbH**

Hamsterweg 9 · D-54550 Daun-Pützborn  
Tel.: +49 (0) 65 92 95 02-0 · Fax: +49 (0) 65 92 95 02-10  
[vertrieb@apra-plast.de](mailto:vertrieb@apra-plast.de) · [www.apra-plast.de](http://www.apra-plast.de)



## **apra-norm Elektromechanik GmbH**

**- Abteilung radaplast: Spritzguss und Werkzeugbau -**

Hamsterweg 7 · D-54550 Daun-Pützborn  
Tel.: +49 (0) 65 92 20 4-0 · Fax: +49 (0) 65 92 20 4-100  
[vertrieb@apra.de](mailto:vertrieb@apra.de) · [www.apra.de](http://www.apra.de)



## **apra-gerätebau GmbH & Co. KG Chemnitz**

Südstraße 15 · Gewerbegebiet Süd · D-09221 Neukirchen  
Tel.: +49 (0) 371 28 12 4-0 · Fax: +49 (0) 371 28 12 4-20  
[vertrieb@apra-geraetebau.de](mailto:vertrieb@apra-geraetebau.de) · [www.apra-geraetebau.de](http://www.apra-geraetebau.de)



## **apraNET Geschäftsbereich Netzwerktechnik der apra-norm Elektromechanik GmbH**

Bei der untersten Mühle 5 · D-54552 Mehren/Vulkaneifel  
Tel.: +49 (0) 65 92 95 12-0 · Fax: +49 (0) 65 92 95 12-50  
[vertrieb@apranet.de](mailto:vertrieb@apranet.de) · [www.apranet.de](http://www.apranet.de)



## **apra-norm Elektromechanik GmbH**

**- Abteilung Elektromontage -**  
D-54550 Daun-Boverath

## **apra-norm s.n.c.**

ZA de l'aérodrome  
4, rue Clément Ader · F-67500 Haguenau  
Tel.: +33 (0) 3 88 93 96 96 · Fax: +33 (0) 3 88 93 96 92  
[commercial@apra-norm.fr](mailto:commercial@apra-norm.fr) · [www.apra-norm.fr](http://www.apra-norm.fr)

## **Votre correspondant**

## **apra-optinet Sp. z o.o.**

ul. Cygana 4a · PL-45-131 Opole  
Tel.: +48 (0) 77 415 0 107 · Fax: +48 (0) 77 415 0 161  
[sales@apra-optinet.pl](mailto:sales@apra-optinet.pl) · [www.apra-optinet.pl](http://www.apra-optinet.pl)



depuis 45 ans - l'habillage parfait au service de l'électronique