

## PROCES VERBAL D'ESSAIS N° SD 21 00 04

DEMANDE PAR : **Visual Plus Corporation s.a.**  
**Drève Richelle, 161 G – Bte 34**  
**B-1410 Waterloo - Belgium**

OBJET : Dispositif Actionné de Sécurité  
Essais de conformité à la norme  
NF S 61-937 de décembre 1990, à son  
Annexe A - Fiche XIV et à son Annexe B  
– Fiche I + A1 de décembre 2006.

N° D’AFFAIRE : 481 3042 20 0014

DENOMINATION TECHNIQUE : Dispositif de verrouillage électromagnétique  
pour issue de secours

FABRICANT : **VISUAL PLUS**

REFERENCES PRODUITS : Vortex VX2400-Escape

Date du présent procès-verbal d’essais : le 04/02/2021  
Le procès-verbal d’essais comporte : 15 pages  
Destinataires : Demandeur  
CNPP

### CACHET & SIGNATURE DU DIRECTEUR



**Groupe CNPP**  
**LPMES**  
**Laboratoire Dispositifs Actionnés de Sécurité**  
Pour le Directeur des laboratoires et par délégation  
Chef de Service  
  
Bruno PETIT  
Signature électronique

*La durée de validité du présent procès-verbal d’essai est de 5 ans, à compter de la date de sa signature sous réserve qu’aucune modification ne soit apportée à l’appareil. Cette validité pourra être reconduite sur demande du constructeur.*

Trame PV VERROU ADDITIF V0 - 221015

Ce document atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais ou à l'examen du laboratoire et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L115-27 du code de la consommation, ni un agrément de quelque nature que ce soit. La reproduction de ce document n'est autorisée, sauf approbation préalable du CNPP que sous sa forme intégrale. Le CNPP décline toute responsabilité en cas de reproduction ou de publication non conforme. Le CNPP se réserve le droit d'utiliser les enseignements qui résultent du présent document pour les inclure dans des travaux de synthèse ou d'intérêt général pouvant être publiés par ses soins :

## SOMMAIRE

- 1. Objet**
- 2. Demande du client**
- 3. Identification**
  - 3-1 Dossier technique
  - 3-2 Descriptif technique
  - 3-3 Fonctionnement
- 4. Condition de mise en œuvre**
- 5. Résultats des essais**
  - 5-1 Vérifications selon la norme NF S 61-937 de déc. 1990
  - 5-2 Vérifications selon l'annexe A - fiche XIV
  - 5-3 Vérifications selon l'annexe B - fiche I
- 6. Conclusion**

### Annexe

*Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.*

## 1. OBJET

Vérification de la conformité des produits présentés à la norme NF S 61-937 relative aux dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) de décembre 1990, à son annexe A - Fiche XIV et à son annexe B – Fiche I + A1 de décembre 2006.

## 2. DEMANDE DU CLIENT

La demande consiste à évaluer un dispositif de verrouillage électromagnétique pour issues de secours de référence Vortex VX2400-Escape.

## 3. IDENTIFICATION

- Lieu d'exécution des essais : Essais réalisés sur le plateau technique CNPP
- Date de réception du matériel : du 17/06/2020 au 07/12/2020
- Date de réception du dossier technique : du 17/06/2020 au 20/01/2021
- Date des essais et vérification : du 04/09/2020 au 20/01/2021
- Références des produits présentés au laboratoire : Vortex VX2400-Escape

### 3.1. DOSSIER TECHNIQUE

Les produits présentés au laboratoire sont conformes à la documentation et aux plans présentés au dossier technique :

Références produits	Description des documents	Références des documents
Vortex VX2400-Escape	Nomenclature	Drawing Vortex Escape – Plan 1/6 du 01/11/2020 Drawing Vortex Escape – Plan 2/6 du 01/11/2020 Drawing Vortex Escape – Plan 3/6 du 01/11/2020 Drawing Vortex Escape – Plan 4/6 du 01/11/2020 Drawing Vortex Escape – montage – Plan 5/6 du 01/11/2020 BOM Vortex Escape – Plan 6/6 du 01/11/2020
	Liste de plans	Vortex Escape – Plan 1/6 du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 2/6 du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 3/6 du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 4/6 du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 5/6 Connexion type 1 du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 5/6 Montage du 01/11/2020 Vortex Escape – Plan 6/6 du 01/11/2020
	Marquage produit	Etiquette signalétique de la ventouse vortex VX2400-Escape du 20/01/2021
	Notice technique	Notice d'installation du verrouillage hybride Vortex VX2400-Escape Version 1.2.21

### **3.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE**

Descriptif repris du descriptif technique du constructeur :

La base du système du verrou est le récent concept de verrouillage hybride Vortex, connu particulièrement pour sa force de maintien exceptionnelle de 15 000 N et ses capteurs de pression qui déclenchent une alarme en cas de contraintes anormales sur la porte.

La version Escape se distingue par de nombreuses entrées dédiées aux informations extérieures.

Caractéristiques générales :

Verrouillage : Type VX 2400LP

- Alimentation :
  - Tension : 24 Vcc,
  - Puissance : 7,2 W,
- Télécommande :
  - Tension : 24 Vcc,
  - Puissance : 0,35 W,
- Force de maintien effective : 15 000 N,
- Sécurité positive.

### **3.3. FONCTIONNEMENT**

Lors d'un signal d'alarme (télécommande) en provenance d'un système de détection incendies ou d'un système déclenchant une évacuation d'urgence, :

- Déclenchement d'une alarme par le buzzer incorporé du Vortex et du relais d'alarme distante (EW),
- La porte est immédiatement déverrouillée (position de sécurité < 1 sec.) et le reste jusqu'au reset manuel du système.

Pour réarmer le verrou suite à l'un des deux cas de déverrouillage ci-dessus :

- Une entrée destinée à un système de remise à zéro par clé ou tout autre système électronique local comme un lecteur de badge ou codeur, assurant le réarmement du système par une personne dûment autorisée.
- Après ce réarmement, le système revient dans sa condition initiale de veille (position d'attente).

#### 4. CONDITION DE MISE EN OEUVRE

Le dispositif de verrouillage électromagnétique doit être installé selon les spécifications portées dans les notices de pose et de raccordement :

Référence des produits	Notice de pose et de raccordement N° / Indice / Date
Vortex VX2400-Escape	Notice d'installation du verrouillage hybride Vortex VX2400-Escape Version 1.2.21

## 5. RESULTATS DES ESSAIS

### 5.1. VERIFICATIONS SELON LA NORME NF S 61-937 de déc. 1990

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
<b>3.</b>	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES</b>	
<b>3.1</b>	Le passage à la position de sécurité constitue la fonction prioritaire du D.A.S.	Conforme
	Toute fonction supplémentaire ne doit pas affecter le passage en position de sécurité	Conforme
	Tout ordre de télécommande ou d'autocommande doit entraîner le passage en position de sécurité.	Conforme
<b>3.2</b>	Un D.A.S. ne doit pas quitter sa position de sécurité sans ordre.	Conforme
<b>3.3</b>	Un D.A.S. ne doit pas délivrer d'ordre.	Conforme
	Présence d'un D.A.D.	Sans objet
<b>3.4</b>	L'énergie de contrôle doit être extérieure au D.A.S.	Sans objet
	Les contacts doivent être libres de potentiel.	
	Les contacts doivent être du type inverseur.	
<b>3.5</b>	Verrouillage de la position de sécurité.	Sans objet
	Déverrouillage obtenu par déformation irréversible.	
<b>3.6</b>	Energies de déblocage et de réarmement extérieures.	Conforme
<b>3.7</b>	Chaleur sèche 1 heure à 70°C.	Conforme
<b>3.8</b>	Durée de passage en position de sécurité inférieure à 30 secondes.	Conforme
<b>3.9</b>	Défaillance de la télécommande.	Sans objet
	Défaillance de l'autocommande.	Sans objet
<b>3.10</b>	Réarmement inopérant suite à une autocommande.	Sans objet
<b>3.11</b>	Servomoteur de réarmement.	Sans objet
<b>3.12</b>	Réarmement télécommandé.	Conforme
<b>3.13</b>	Energie de déverrouillage prélevable sur l'énergie de réarmement.	Sans objet
<b>3.14</b>	Surveillance de l'alimentation de sécurité pour un D.A.S. autonome.	Sans objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
4.	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES DES COMPOSANTS D'UN D.A.S.</b>	
	Protection contre la corrosion.	Conforme
4.1	MECANISMES	
4.1.1	Protection des pièces lubrifiées.	Sans objet
4.1.2	Action du desserrage.	Sans objet
4.1.3	Vérification des positions des dispositifs de contrôle.	Sans objet
4.1.4	Couples et forces de frottement.	Sans objet
4.	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES DES COMPOSANTS D'UN D.A.S.</b>	
4.2	MATERIELS ELECTRIQUES	
4.2.1	Vérification de la classe III au sens de la NF C 20-030.	Déclaration du fabricant du 12/01/2021
4.2.2	Disposition de construction entre les circuits TBTS et les autres équipements électriques.	
4.2.3	Vérification IP42 au sens de la NF EN 60529.	Conforme
4.2.4	Dispositif de connexion principal.	Conforme
4.2.5	Séparation et repérage du dispositif supportant la TBTS.	Conforme
4.2.6	Dispositif d'arrêt de traction.	Conforme
4.2.7	Fil incandescent à 960°C selon NF EN 60695-2-11.	Conforme
4.2.8	Caractéristiques des contacts de position.	Sans objet
4.2.9	Type de câblage.	Conforme
4.2.10	Séparation physique des circuits TBTS et BT.	Conforme
4.2.11	Indépendance des circuits de contrôle.	Sans objet



ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
4.	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES DES COMPOSANTS D'UN D.A.S</b>	
4.3	MATERIELS PNEUMATIQUES	
4.3.1	Canalisation pneumatique en cuivre ou en acier inoxydable.	Sans objet
	Raccord du type métal contre métal.	
4.3.2	Tiges des vérins rentrées ou protégées en position d'attente.	Sans objet
4.3.3	Résistance à une pression interne de 60 bar.	Sans objet
	Pression d'épreuve à 90 bar.	
5.	<b>CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE</b>	
5.1	ENTREE DE TELECOMMANDE PAR CABLE D'ACIER	
5.1.1	Télécommande par traction sur câble d'acier (« tirez-lâchez »).	Sans objet
	- Force de traction maxi 10 daN.	
	- Course du câble maxi 30 mm.	
	- Valeurs déclarées par le constructeur.	
5.1.2	Câble entraîné par énergie intrinsèque du DAS.	Sans objet
	- Maximum acceptable de la force de résistance dynamique à l'entrée de la ligne de télécommande	
	- Course du câble.	
	- Force nécessaire au réarmement < 100 daN.	
	- Valeurs déclarées par le constructeur.	
5.1.3	Résistance de l'entrée de télécommande et de l'attache-câble à une traction de 300 daN.	Sans objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
5.	<b>CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE</b>	
5.2	ENTREE DE TELECOMMANDE ELECTRIQUE	
5.2.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande électrique.	
	-Tension de télécommande 24V ou 48V continu.	Conforme
	- Puissance absorbée sous la tension nominale.	Conforme
	- Valeurs déclarées par le constructeur.	Conforme
5.2.2	Tolérances des tensions $0,85U_c < U_c < 1,2U_c$ .	Conforme
5.2.3	Critère de qualification du début, de la durée et de la fin d'un ordre en entrée de télécommande.	
	- Télécommande à émission.	Sans objet
	- Télécommande à rupture.	Conforme
5.2.4	Télécommande du type impulsionnel $t < 1$ sec.	Conforme
5.	<b>CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE DE TELECOMMANDE</b>	
5.3	ENTREE DE TELECOMMANDE PNEUMATIQUE	
5.3.1	Caractéristiques de l'entrée de télécommande pneumatique.	
	- pression minimale	Sans objet
	- volume de gaz	
- valeurs déclarées par le constructeur.		
5.3.2	Compatibilité des entrées de télécommande avec les sorties des dispositifs de commande.	
	- Pression de déverrouillage $\leq P_c - 0,4 P_c$ .	Sans objet

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
6.	<b>CARACTERISTIQUES DE L'ENTREE D'ALIMENTATION</b>	
6.1	ENTREE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE	
6.1.1	Caractéristiques de l'entrée d'alimentation.	
	- Tension d'alimentation.	Sans objet
	- Puissance absorbée sous la tension nominale.	Sans objet
	- Valeurs déclarées par le constructeur.	Sans objet
6.1.2	Tolérance de la tension d'alimentation : $-0,85 U_a < U_a < 1,2 U_a$ .	Sans objet
6.2	ENTREE D'ALIMENTATION PNEUMATIQUE	
	Pression minimale	Sans objet
	Volume de gaz	
Valeurs déclarées par le constructeur.		
8.	<b>IDENTIFICATION ET INFORMATIONS</b>	
8.1	Plaque signalétique.	Conforme
8.2	Appareil conforme au procès-verbal d'examen et d'essai.	Conforme
8.3	Notice d'assemblage.	Conforme
8.4	Conditions extrêmes de mise en œuvre.	Conforme

**5.2. VERIFICATIONS SELON L' ANNEXE A - Fiche XIV**

**« Dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue secours »**

ARTICLE DE LA NORME	OBJET		CONSTATATIONS
2.	Fonction	Evacuation	Conforme
3.	Position de sécurité	Issue déverrouillée	Conforme
4.	Position d'attente	Issue verrouillée	Conforme
5.	Mode de commande	Télécommandé, télécommandé et autocommandé	Télécommandé
	Mode de fonctionnement	A énergie intrinsèque	Conforme
6.	<b>CARACTERISTIQUES GENERALES</b>		
	Obligations	Télécommande par interruption directe de la tension d'alimentation du déclencheur électromagnétique.	Conforme
	Options de sécurité	Contact de position de sécurité	Sans objet
Contact de position d'attente		Sans objet	
7.	<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>		
7.1	Le passage automatique en position de sécurité du dispositif de verrouillage doit se faire en un temps inférieur à 1 seconde.		Conforme
7.2	Passage en position de sécurité en appliquant une force de 100 daN		Conforme

**5.3. VERIFICATIONS SELON L' ANNEXE B - Fiche I**

« Déclencheur électromagnétique fonctionnant par rupture de courant »

ARTICLE DE LA NORME	OBJET	CONSTATATIONS
2.	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	
2.1	Chaleur sèche 1h à 70°C.	Conforme
2.2	Puissance consommée < 3,5 W.	Conforme
2.3	IP 42.	Conforme
2.4	Taux de dispersion compris entre plus ou moins 5% des valeurs nominales.	Conforme
2.5	Fonctionnement garantie pour une impulsion de durée $\geq 0,5$ s.	Conforme
4.	<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>	
4.1	Force de rappel compris entre 10% et 60% de la force de maintien.	Sans objet

## 6. CONCLUSION

Le dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours de référence Vortex VX2400-Escape présenté par la société VISUAL PLUS est conforme aux exigences de la norme NF S 61-937 de décembre 1990, à son annexe A - Fiche XIV et à son annexe B – Fiche I + A1 de décembre 2006.

## Annexe

Plan de la ventouse Vortex VX2400-Escape et de sa contre-plaque :

