Bien Air Dental

TORNADO

FRA Instructions d'utilisation

autres langues disponibles sur
www.bienair.com/ifu

CE 0120

REF 2100277-0000/2015.02

Assortiment livré (REF)

1600907-001

1600908-001

Accessoires en options (REF)

1600243-001

1600242-001

1600081-001

1600082-001

1600363-001

1600866-001

1600902-001

1000001-010

1600037-006

1000003-001

1600036-006

1600064-006

TORNADO • © Bien-Air Dental SA

Table des matières

FRA

1 Symboles 2
1.1 Description des symboles utilisés 2

2 Identification et emploi prévu 3
2.1 Identification 3
2.2 Emploi prévu 3

3 Précautions d'emploi 4

4 Description 5
4.1 Vue d'ensemble 5
4.2 Données techniques 5

5 Montage et opération 6
5.1 Changement de fraise 6
5.2 Opération 6
5.3 Installation de la turbine 7

6 Retraitement et service 7
6.1 Entretien 7
6.1.1 Précautions d'entretien 7
6.1.2 Produits d'entretien adéquats 8
6.2 Pré-nettoyage 8
6.2.1 Pré-nettoyage manuel 8
6.2.2 Pré-nettoyage par bain 9
6.3 Nettoyage-désinfection 9
6.3.1 Nettoyage-désinfection manuel 9
6.3.2 Nettoyage-désinfection automatique 9
6.4 Lubrification 10
6.4.1 Contrôle de propreté 10
6.4.2 Lubrification avec Lubrimed 10
6.4.3 Lubrification avec Lubrifluid 10
6.5 Stérilisation 11
6.6 Service 11

7 Conditionnement et élimination 12
7.1 Conditions de transport et stockage 12
7.1.1 Conditionnement 12
7.2 Elimination 12

8 Informations générales 12
8.1 Conditions de garantie 12
8.2 Références 13
8.2.1 Assortiment livré (voir couverture) 13
8.2.2 Accessoires en option (voir couverture) 13

9 EMC (only in English) 14

FRA Instructions d'utilisation

1 Symboles

1.1 Description des symboles utilisés

Signe	Description	Signe	Description
	Fabricant.		Mouvement jusqu'en butée dans le sens indiqué.
CE 0120	Marquage CE avec le numéro d'organisme notifié.	REF	Numéro de référence.
	ATTENTION!	SN	Numéro de série.
	Consulter les documents d'accompagnement.		Matériaux électriques ou électroniques à recycler.
	Raccordement 3 voies.		Matériaux à recycler.
	Raccordement 4 voies.		Utiliser des gants en caoutchouc.
	Raccordement 4 voies électrifié (4VLM).		Après une première résistance mécanique, serrage en butée dans le sens indiqué.
	Lavage en machine possible.		Mouvement aller-retour.
	Mouvement dans le sens indiqué.	135°C	Stérilisation en autoclave jusqu'à la température spécifiée.

2 Identification et emploi prévu

2.1 Identification

Dispositif médical fabriqué en Suisse par Bien-Air Dental SA.

Type

Pièce à main à haute vitesse de type turbine. Alimentation par un tuyau de l'unit, via un raccord spécifique ISO 9168. Serrage à bouton-poussoir avec système anti-chauffe. Roulements à billes céramiques, 4 sprays mélangés.

Classification

Classe IIa selon la Directive Européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Ce dispositif médical est conforme à la législation en vigueur.

2.2 Emploi prévu

Produit destiné uniquement à l'usage professionnel. Utilisation en dentisterie pour les travaux de restauration.

Toute utilisation non conforme à l'emploi prévu de ce dispositif médical est interdite et peut s'avérer dangereuse.

⚠ ATTENTION

Le dispositif ne doit pas être utilisé lorsqu'il y a des lésions ouvertes, des tissus mous blessés ou de fraîches extractions. L'air évacué pourrait propulser des matériaux infectés dans les plaies et provoquer des infections et des risques d'embolie.

3 Précautions d'emploi

Ce dispositif médical doit être utilisé par une personne compétente, notamment dans le respect des dispositions légales en vigueur concernant la sécurité au travail, des mesures d'hygiène et de prévention des accidents, ainsi que des présentes instructions d'utilisation.

En fonction de ces dispositions, il est du devoir de l'utilisateur de se servir uniquement de dispositifs en parfait état de marche.

En cas de fonctionnement irrégulier, de vibrations excessives, d'échauffement anormal ou d'autres signes laissant présager un dysfonctionnement du dispositif, le travail doit être immédiatement interrompu.

Dans ce cas, s'adresser à un centre de réparation agréé par Bien-Air Dental SA.

⚠ ATTENTION
Poser le dispositif sur un support adéquat afin de prévenir les risques de blessure et d'infection.

⚠ ATTENTION
Les précautions universelles, notamment le port de l'équipement de protection individuelle (gants, lunettes, ...), doivent être observées par le personnel médical qui utilise ou entretient des dispositifs médicaux contaminés ou potentiellement contaminés. Les instruments pointus ou tranchants doivent être manipulés avec une grande prudence.

⚠ ATTENTION
Il est impératif d'utiliser de l'air comprimé sec et purifié pour garantir la longévité du dispositif.
Maintenir la qualité de l'air et de l'eau fournis par un entretien régulier du compresseur et des systèmes de filtration.

Note : *L'utilisation d'une eau calcaire et non filtrée bouchera les tuyaux, raccords et diffuseurs de spray de manière prématurée.*

Note : *Les spécifications techniques, illustrations et dimensions contenues dans les présentes instructions ne sont données qu'à titre indicatif. Elles ne peuvent donner lieu à aucune réclamation. Pour tout complément d'information, veuillez contacter Bien-Air Dental SA à l'adresse inscrite au dos de la couverture.*

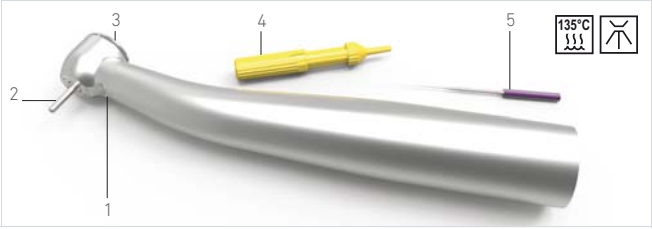

FIG. 1 (TORNADO LED)

4 Description

4.1 Vue d'ensemble

FIG. 1

(1) Sortie lumière
(2) Fraise (non livrée)
(3) Bouton poussoir
(4) Graisseur Lubrimed
(5) Fil nettoyeur

Alimentation électrique

VDC ou VAC : 3,4 ±0,3. Les systèmes d'alimentation doivent être conformes aux normes CEI 60601-1 et CEI 60601-1-2. Déclaration du fabricant en relation à la compatibilité électromagnétique: se référer aux tableaux sur la page 14.

4.2 Données techniques

Turbine	TORNADO LED / TORNADO LK
Raccordement	(LED) Raccord Unifix 3 ou 4 voies (LK) Raccord Multiflex® 4 voies
Vitesse de rotation à vide	Approx. 410'000 rpm
Poids	59 g (LED) 58 g (LK)
Dimensions de la tête (L x Ø)	13,0x12,2 mm
Longueur	112 mm
Consommation d'air	50 Nl/min
Pression	2,7-3 bars (LED) 2,5-3,2 bars (LK)

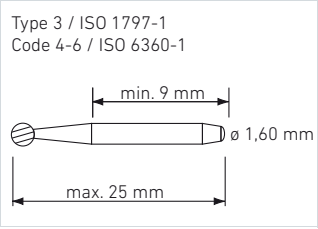

FIG. 2

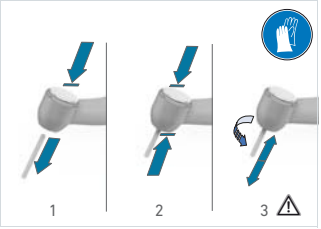

FIG. 3

Fraise

FIG. 2

Tige diamètre 1,60 mm, type 3 selon ISO 1797-1 ; longueur types court à extralong max. 25 mm, code 4 à 6 selon ISO 6360-1.

⚠ **ATTENTION**

Respecter les prescriptions d'utilisation, conformément aux instructions du fabricant d'outils. Ne jamais utiliser d'outil dont la tige n'est pas conforme, car il risque de se détacher durant le traitement et de provoquer des blessures à soi-même, ainsi qu'au patient et à des tiers.

5 Montage et opération

5.1 Changement de fraise

FIG. 3

Serrage à bouton-poussoir.

1. Presser sur le bouton-poussoir et tirer simultanément sur la fraise.

2. Presser sur le bouton-poussoir, insérer la nouvelle fraise jusqu'en butée et relâcher le bouton-poussoir.

3. Contrôler que la fraise tourne librement et vérifier le serrage par une légère poussée/traction de la fraise.

5.2 Opération

⚠ **ATTENTION**

Le dispositif ne doit pas être mis en marche sans outil inséré dans la pince. Afin d'éviter un échauffement excessif du bouton-poussoir qui pourrait occasionner des brûlures, celui-ci ne doit pas être pressé par inadvertance pendant la rotation de l'instrument. Les tissus mous (langue, joues, lèvres, etc) doivent être protégés par distension à l'aide d'un écarteur ou du miroir dentaire.

⚠ **ATTENTION**

Toujours s'assurer que les sorties de spray ne soient pas obstruées.

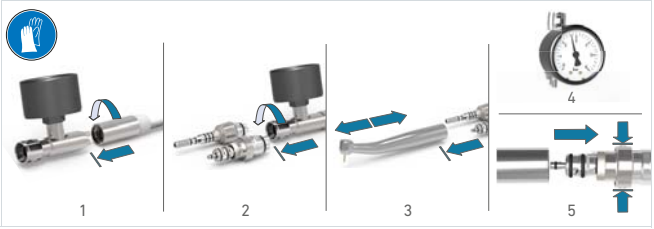

FIG. 4

5.3 Installation de la turbine

TORNADO LED se branche sur un raccord rapide et tournant Unifix, 3 ou 4 voies et TORNADO LK sur un raccord 4 voies MULTIflex®.

FIG. 4

1. Connecter le manomètre au tuyau et visser jusqu'en butée.

2. Connecter le raccord (Unifix ou MULTIflex®) au manomètre et visser jusqu'en butée.

3. Insérer la turbine sur le raccord. Vérifier que la turbine est bien connectée en exerçant un mouvement aller-retour sur la turbine.

4. Ajuster la pression d'air nécessaire à l'aide du manomètre Bien-Air Dental SA (entre 2,5 et 3,2 bars pour TORNADO LK, entre 2,7 et 3 bars pour TORNADO LED).

5. Pour retirer le raccord Unifix, presser sur les 2 boutons-poussoir et retirer simultanément le raccord de la turbine.

6 Retraitement et service

6.1 Entretien

Nettoyer, lubrifier et stériliser le dispositif séparément avant chaque patient.

⚠ **ATTENTION**

Le dispositif est livré non stérile.

6.1.1 Précautions d'entretien

- Avant la première utilisation et IMMEDIATEMENT après chaque traitement, nettoyer, lubrifier et stériliser le dispositif.
- Seuls les instruments portant le pictogramme peuvent être mis dans un laveur-désinfecteur.
- Les raccords MULTIflex® et Unifix ne sont pas stérilisables.
- Ne pas immerger dans un bain à ultrasons.
- Utiliser uniquement des produits d'entretien et des pièces Bien-Air Dental SA d'origine ou préconisés par Bien-Air Dental SA. L'utilisation d'autres produits ou pièces peut engendrer des défauts de fonctionnement et/ou une annulation de la garantie.

Système de serrage de la fraise

Effectuer le nettoyage-désinfection-stérilisation sans fraise dans le système de serrage.

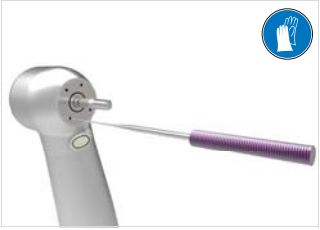

FIG. 5

FIG. 6

6.1.2 Produits d'entretien adéquats

Nettoyage-désinfection automatique :

Détergent enzymatique ou légèrement alcalin préconisé pour le nettoyage en laveur-désinfecteur des instruments dentaires ou chirurgicaux (pH 6 - 9.5).

Nettoyage-désinfection manuel :

- Spraynet
- Détergent ou détergent-désinfectant (pH 6- 9.5) préconisé pour le nettoyage-désinfection des instruments dentaires ou chirurgicaux. Détergent tensioactif de type enzymatique / ammonium quaternaire.

⚠ ATTENTION

- Ne pas utiliser de détergents corrosifs ou contenant du chlore, de l'acétone, des aldéhydes ou de l'eau de Javel.
- Ne pas immerger dans du liquide physiologique (NaCl).
- Vérifier la propreté du stérilisateur et de l'eau utilisés. Après chaque cycle de stérilisation, sortir immédiatement le dispositif de l'appareil de stérilisation afin de diminuer le risque de corrosion.

6.2 Pré-nettoyage

Préparation

FIG. 5

1. Déconnecter le dispositif du raccord, retirer la fraise (FIG. 3, étape 1.).

⚠ ATTENTION

En cas d'encrassement importnant nettoyer l'extérieur du dispositif à l'aide de lingettes désinfectantes.

2. Déboucher les conduits de spray avec le fil nettoyeur Bien-Air Dental SA.

3. Effectuer un pré-nettoyage manuel ou un pré-nettoyage par bain.

6.2.1 Pré-nettoyage manuel

FIG. 6

1. Déconnecter le dispositif de son raccord et retirer la fraise.

2. Sprayer pendant 1 seconde l'extérieur et l'intérieur du dispositif avec le Spraynet. Nettoyer soigneusement les surfaces à l'aide d'un chiffon doux. Des lingettes désinfectantes peuvent également être utilisées.

3. Laisser égoutter les résidus de liquide éventuels et essuyer l'extérieur avec un papier absorbant ou passer immédiatement à l'étape de nettoyage-désinfection (6.3, page 9).

6.2.2 Pré-nettoyage par bain

⚠ ATTENTION

Le pré-nettoyage par bain doit être suivi d'un nettoyage-désinfection automatique.

1. Immerger totalement le dispositif dans un bain de nettoyage contenant le détergent adéquat en suivant les instructions de son fabriquant (durée, concentration, température, renouvellement...).

2. Rincer l'intérieur et l'extérieur du dispositif à l'eau déminéralisée (< 38°C) pendant 30 secondes.

3. Laisser égoutter et essuyer les surfaces extérieures avec un papier absorbant ou passer immédiatement au nettoyage-désinfection automatique (voir chapitre 6.3.2, page 9).

6.3 Nettoyage-désinfection

6.3.1 Nettoyage-désinfection manuel

1. Tremper le dispositif dans un bac contenant le détergent adéquat et, à l'aide d'une brosse à poils souples, propre et désinfectée, nettoyer l'extérieur du dispositif en suivant les instructions du fabricant du détergent (durée, concentration, température, renouvellement...)

2. Rincer l'intérieur et l'extérieur du dispositif à l'eau déminéralisée (< 38 °C) pendant 30 secondes.

3. Sprayer l'intérieur du dispositif avec Spraynet pour évacuer immédiatement l'eau de rinçage afin d'éviter la détérioration et le blocage des pièces internes et sécher les surfaces extérieures avec du papier absorbant.

6.3.2 Nettoyage-désinfection automatique

⚠ ATTENTION

Seulement pour les dispositifs gravés

Laveur-désinfecteur

Effectuer le nettoyage-désinfection automatique à l'aide d'un laveur-désinfecteur conforme à la norme ISO 15883-1 et validé (ex . Miele G 7781 / G 7881 ou Steris Hamo LM-25).

Détergent et cycle de lavage

Utiliser un détergent enzymatique ou légèrement alcalin préconisé pour le nettoyage en laveur-désinfecteur des instruments dentaires ou chirurgicaux (pH 6 - 9.5) (ex : neodisher® mediclean). Sélectionner le cycle de lavage préconisé pour le dispositif et compatible avec les indications du fabricant de détergent (ex : VARIO-TD).

⚠ ATTENTION

Ne jamais rincer les dispositifs pour les refroidir.

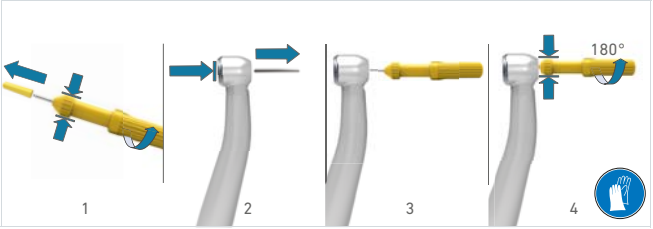

FIG. 7

6.4 Lubrification

Lubrifier avant chaque stérilisation ou au minimum 2 fois par jour avec la graisse médicale Lubrimed, soit avec le lubrifiant Lubrifluid.

6.4.1 Contrôle de propreté

Vérifier visuellement la propreté du dispositif. Au besoin, nettoyer à nouveau avec une brosse à poils souples.

6.4.2 Lubrification avec Lubrimed

FIG. 7

1. Retirer le capuchon du graisseur jaune et visser l'arrière moleté jusqu'à ce que la graisse apparaisse au milieu de la tige de graissage.

2. Enlever la fraise du dispositif.

3. Introduire la tige du graisseur jusqu'en appui.

4. Visser l'arrière moleté pour insérer la graisse (la dose nécessaire correspond à ½ tour de l'arrière moleté, utiliser les repères).

5. Remettre le capuchon après utilisation.

6.4.3 Lubrification avec Lubrifluid

FIG. 8

1. Retirer la fraise du dispositif, et placer le dispositif dans un chiffon pour récolter le surplus.

2. Sélectionner l'embout approprié.

3. Introduire l'embout du spray dans l'arrière du manche du dispositif.

4. Actionner le spray 1 seconde et nettoyer le surplus d'huile sur l'extérieur.

FIG. 8

FIG. 9

6.5 Stérilisation

⚠ ATTENTION

La qualité de la stérilisation dépend très fortement de la propreté de l'instrument. Ne stériliser que des instruments parfaitement propres.

⚠ ATTENTION

Ne pas stériliser selon un autre procédé que celui ci-dessous.

Procédé

Enfermer le dispositif et ses accessoires dans des sachets de stérilisation suffisamment grands pour qu'ils ne soient pas tendus et conformes aux normes en vigueur (ex : EN 868-5). Stériliser à la vapeur d'eau avec cycle classe B selon EN 13060 / ISO 17665-1.

Note : *Toutes les turbines Bien-Air Dental SA sont stérilisables en autoclave jusqu'à 135°C. Durée: 3 ou 18 minutes, selon les exigences nationales en vigueur.*

FIG. 9

Suite au nettoyage, désinfection, stérilisation du dispositif et avant son utilisation, faire tourner celui-ci à vitesse modérée avec une fraise dans le serrage, pendant 10 à 15 secondes afin de répartir et d'enlever l'excès de lubrifiant.

6.6 Service

Ne jamais démonter le dispositif. Pour toute révision ou réparation, il est recommandé de s'adresser à votre fournisseur habituel ou directement à Bien-Air Dental SA.

Note : *Bien-Air Dental SA invite l'utilisateur à faire contrôler ou réviser régulièrement ses dispositifs dynamiques.*

7 Conditionnement et élimination

7.1 Conditions de transport et stockage

Température comprise entre -40°C et 70°C, humidité relative comprise entre 10% et 100%, pression atmosphérique entre 50 kPa et 106 kPa.

7.1.1 Conditionnement

Emballer le dispositif dans un emballage validé pour la stérilisation par vapeur d'eau.

⚠ ATTENTION

En cas de non-utilisation prolongée, stocker le dispositif dans un endroit sec. Avant réutilisation, procéder au nettoyage, lubrification et stérilisation.

7.2 Elimination

La mise au rebut et/ou le recyclage de matériaux doivent se faire conformément à la législation en vigueur.

La turbine TORNADO et ses accessoires doivent être recyclés. Les dispositifs électriques ou électroniques peuvent contenir des substances dangereuses pour la santé et l'environnement.
L'utilisateur doit renvoyer l'appareil à son revendeur ou contacter directement un organisme agréé de traitement et de récupération de ce type d'équipements (Directive européenne 2002/96/CE).

8 Informations générales

8.1 Conditions de garantie

Bien-Air Dental SA accorde à l'utilisateur une garantie couvrant tout vice de fonctionnement, défaut de matière ou de fabrication.

La durée de la garantie est de 24 mois pour ce dispositif médical à compter de la date de facturation.

En cas de réclamation fondée,
Bien-Air Dental SA ou son représentant autorisé effectue la remise en état ou le remplacement gratuit du produit.
Toute autre réclamation, de quelle que nature que ce soit, en particulier sous forme de demande de dommages et intérêts, est exclue.

Bien-Air Dental SA ne peut être tenue responsable lors de dommages, blessures et de leurs suites, résultant :

- d'une usure excessive
- d'une utilisation inadéquate
- de la non-observation des instructions de service, de montage et d'entretien
- d'influences chimiques, électriques ou électrolytiques inhabituelles
- de mauvais branchements, que ce soit en air, eau ou électricité.

⚠ ATTENTION

La garantie devient caduque lorsque les dommages et leurs suites résultent d'interventions inadaptées ou de modifications du produit effectuées par des tiers non autorisés par
Bien-Air Dental SA.
Les demandes de garantie ne seront prises en considération que sur présentation, avec le produit, d'une copie de la facture ou du bordereau de livraison. Doivent clairement y figurer : la date d'achat, la référence du produit ainsi que le numéro de série.

8.2 Références

8.2.1 Assortiment livré (voir couverture)

REF	Légende
1600908-001	Turbine TORNADO LED
1600907-001	Turbine TORNADO LK

8.2.2 Accessoires en option (voir couverture)

REF	Légende
1600243-001	Manomètre pour raccord 4 voies
1600242-001	Manomètre pour raccord 3 voies
1600081-001	Raccord Unifix 3 voies
1600082-001	Raccord Unifix 4 voies pour instruments sans lumière
1600363-001	Raccord Unifix 4 voies pour instruments à lumière
1600866-001	Raccord MULTIflex® LED ADJ 4 voies avec robinet
1600902-001	Raccord MULTIflex® LED 4 voies
1000001-010	Fil nettoyeur, boite de 10 pièces
1600037-006	Graisse médicale Lubrimed, boîte de 6 cartouches
1000003-001	Graisseurs Lubrimed
1600036-006	Spraynet, spray de nettoyage 500 ml, carton de 6 pièces
1600064-006	Lubrifluid spray de lubrification 500 ml, carton de 6 pièces

9 EMC (only in English)

Electromagnetic Compatibility (technical description)

Electro-medical equipment needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according to the EMC information provided in this document.

⚠ **CAUTION**

Dental professionals need to be aware of potential electromagnetic interference between electronic dental devices and active implantable medical devices, and should always inquire about any devices implanted in the patient.

⚠ **CAUTION**

TORNADO complies with the EMC requirements according to IEC 60601-1-2. Radio transmitting equipment, cellular phones, etc. shall not be used in close proximity to the unit since they could influence the performance of the unit. Special precautions must be taken when using strong emission sources such as High Frequency surgical equipment and similar equipment so that the HF cables are not routed on or near the unit. If in doubt, please contact a qualified technician or Bien-Air Dental SA.
TORNADO should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, TORNADO should be monitored to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

⚠ **CAUTION**

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of transducers and cables sold by Bien-Air Dental SA as replacements parts for internal components, may result in increased emissions or decreased immunity of TORNADO.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions

TORNADO is intended for use in the electromagnetic environment specified below.
The customer or the user of TORNADO should ensure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	TORNADO uses RF energy only for its internal function. CISPR 11 Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	TORNADO is suitable for use in all establishments including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Compliant	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for lines no input/output	±2 kV for power supply lines ±1 kV for lines no input/output	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line to line ±2 kV line to earth	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Voltage dips and outages IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of TORNADO requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that TORNADO be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Note : U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level. Essential performance: The essential performance is the maintaining of the visual lighting intensity of the LED and the maintaining of motor speed. Maximum allowed speed deviation is ± 5%.			

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of TORNADO, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 0{,}35\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz $d = 0{,}7\sqrt{P}$ where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey[1] should be less than the compliance level in each frequency range[2]. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	

1. *Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the TORNADO is used exceeds the applicable RF compliance level above, the TORNADO should be observed to verify normal operation.*
   If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the TORNADO.
2. *Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.*

Note : *At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.*

Note : *These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.*

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the TORNADO

The TORNADO is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the TORNADO can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the TORNADO as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 0{,}4\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 0{,}7\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.04	0.07
0.1	0.38	0.13	0.22
1	1.2	0,4	0.7
10	3.8	1.3	2.2
100	12	4	7

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note : *At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.*

Note : *These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.*

NOTES

NOTES

TORNADO • © Bien-Air Dental SA

www.bienair.com

Bien-Air Dental SA
Länggasse 60
Case postale
2500 Bienne 6, Switzerland
Tel. +41 (0)32 344 64 64
Fax +41 (0)32 344 64 91
office@bienair.com

Bien-Air Deutschland GmbH
Jechtinger Strasse 11
79111 Freiburg, Deutschland
Tel. +49 (0)761 45 57 40
Fax +49 (0)761 47 47 28
ba-d@bienair.com

Bien-Air España, SAU
Entença, 169 Bajos
08029 Barcelona, España
Tel. +34 934 25 30 40
Fax +34 934 23 98 60
ba-e@bienair.com

Bien-Air USA, Inc.
5 Corporate Park
Suite 160
Irvine, CA 92606 USA
Phone +1 800-433-BIEN
Phone +1 949-477-6050
Fax +1 949-477-6051
ba-usa@bienair.com

Bien-Air France Sàrl
19-21, rue du 8 Mai 1945
94110 Arcueil, France
Tel. +33 (0)1 49 08 02 60
Fax +33 (0)1 46 64 86 68
ba-f@bienair.com

Bien-Air Italia S.r.l.
Via Vaina 3
20122 Milano, Italia
Tel. +39 (02) 58 32 12 51 / 52/54
Fax +39 (02) 58 32 12 53
ba-i@bienair.com

Bien-Air UK Ltd
Arundel House
Whitworth Road
Crawley, West Sussex
RH11 7XL, England
Tel. +44 (0)1293 550 200
Fax +44 (0)1293 520 481
ba-uk@bienair.com

Bien-Air Asia Ltd.
Nishi-Ikebukuro
Daiichi-Seimei Bldg. 10F
2-40-12 Ikebukuro, Toshimaku
Tokyo, 171-0014, Japan
ビエン・エア・アジア株式会社
〒 171-0014
東京都豊島区池袋2-40-12
西池袋第一生命ビルディング10F
Tel. +81 (3) 5954-7661
Fax +81 (3) 5954-7660
ba-asia@bienair.com

Beijing Bien-Air
Medical Instrument
Technology Service Co. Ltd.
Room 907, The Exchange
Beijing,
No 118 Jian Guo Lu Yi,
Chao Yang District,
Beijing 100022, China
北京彼岸医疗器械
技术服务有限公司
北京市朝阳区东三
环北路3号幸福大厦
B座1415室
Tel. +86 10 6567 0651
Fax +86 10 6567 8047
ba-beijing@bienair.com

REF 2100277-0000/2015.02

TORNADO • © Bien-Air Dental SA