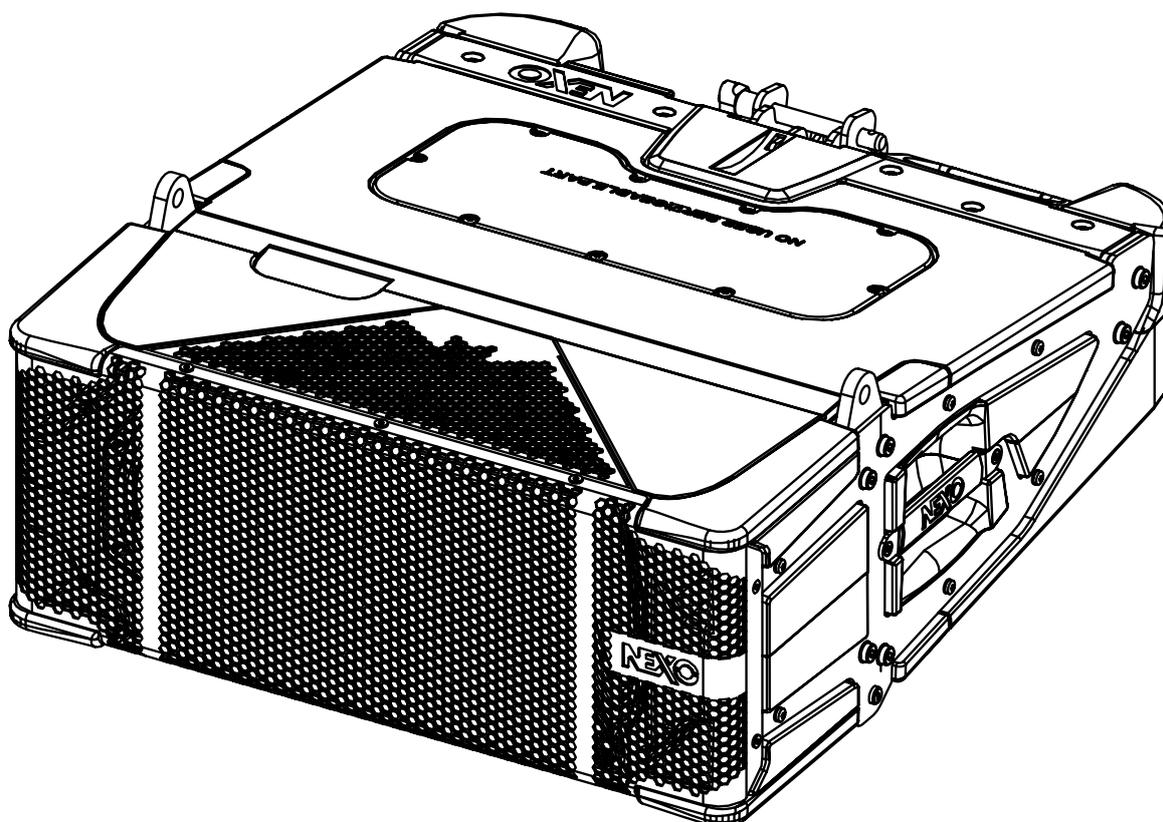


# M28 / M28-I



## Manuel Utilisateur



**TABLE DES MATIERES**

TABLE DES MATIERES	2
AVERTISSEMENTS	3
EQUIPEMENT	4
DESCRIPTION	5
PRESET	6
DIRECTIVITE HF	9
FREQUENCE DE COUPURE	10
ACCROCHAGE	11
ACCESSOIRES	13
ARRAY EQ	21
MAINTENANCE	22
SPECIFICATIONS TECHNIQUE	26
NOTES	27

**Déclaration EU de conformité**

Nous, **NEXO SA**  
**ZA DU PRE DE LA DAME JEANNE**  
**60128 PLAILLY – France**

Déclarons par la présente que le produit **Enceinte acoustique**

Type **M28 / M28-I**

Numéro de série **Voir sur le produit**

Satisfait à toutes les exigences essentielles des directives **2014/35/UE (Directive “matériel électrique basse tension”)** suivantes :

Normes harmonisées utilisées : **EN 12100, EN 13155, EN 62368**

Plailly, juin 2014 **Joseph CARCOPINO, responsable R&D**



**AVERTISSEMENTS**

**PRECAUTIONS**

Ne pas ouvrir l'enceinte ou essayer de la démonter ou de la modifier en aucune façon. Le système ne contient pas d'éléments réparables par l'utilisateur. S'il apparaît que le système semble mal fonctionner ou soit endommagé, cesser son utilisation immédiatement et faire procéder à sa remise en état par un technicien qualifié NEXO.

Ne pas exposer le système directement au soleil ou à la pluie, ne pas le plonger dans un liquide, ne pas placer de récipients contenant un liquide sur le système. Si un liquide suinte dans le système, faire procéder à une inspection par un technicien qualifié NEXO.

En cas d'accrochage en extérieur, assurez-vous que le système n'est pas exposé à des charges de vent ou de neige excessives et qu'il est protégé de la pluie.

En cas de vent supérieur à 8 sur l'échelle de Beaufort (72km/h - 45mph), un système itinérant doit être déposé ou une sécurisation supplémentaire doit être mise en place.

Pour les installations fixes, la charge du vent doit être prise en compte conformément aux normes nationales.

Le raccordement doit être réalisé par une personne qualifiée, en veillant à ce que les sources de puissances soient coupées.

Température d'utilisation en climat tempéré : 0°C à +40°C (-20°C à +60°C pour le stockage).

**INFORMATION - SECURITE**

Lire ce manuel avant utilisation.

Conservez ce manuel.

Respectez tous les avertissements.

Merci de consulter le site NEXO [nexo-sa.com](http://nexo-sa.com), afin d'avoir la dernière version de ce manuel.

Assurez-vous de connaître les règles de sécurité concernant l'accrochage, l'empilage ou la mise en place sur mat ou trépied. Le non-respect de ces règles, peut exposer des personnes à des blessures potentielles ou la mort.

Utiliser uniquement le système avec les accessoires préconisés par NEXO.

Consulter systématiquement un technicien qualifié NEXO si l'installation requiert des travaux et respecter les précautions suivantes :

**Précautions de montage :**

- Choisir la visserie et un emplacement de montage pouvant supporter au moins 4x le poids du système.
- Ne pas exposer le système à la poussière excessive, aux vibrations, au froid extrême ou à de trop forte chaleur afin de réduire le risque d'endommager des composants.
- Ne pas placer le système dans une position instable dont il pourrait tomber accidentellement.
- Si le système est utilisé sur un trépied, vérifier que ses spécifications soient adaptées et que la hauteur n'excède pas 1.40m/55". Ne pas déplacer le trépied avec le système en position.

**Précautions de connexion et d'alimentation :**

- Retirer les câbles connectés avant de déplacer le système.
- Eteindre l'amplificateur avant de connecter le système.
- Lorsque vous mettez en marche l'installation, allumer l'amplificateur en dernier, couper l'amplificateur en premier avant d'éteindre l'installation.
- Lorsque vous travaillez dans des conditions froides, afin de permettre aux composants du système de se stabiliser pendant les premières minutes d'utilisation, augmenter graduellement le niveau.

**Vérifier régulièrement l'état du système.**

**NIVEAUX DE PRESSION ACOUSTIQUE ELEVES**

L'exposition à de très hauts niveaux sonores peut causer la perte d'audition permanente. Le niveau de perte d'audition sera différent selon les individus mais presque tout le monde sera affecté en cas d'exposition prolongée à de forts niveaux de pression acoustique. L'Agence Américaine pour la Sécurité et la Santé au Travail (OSHA) a spécifié les expositions maximales suivantes :

Heure	Niveau sonore (dBA), Réponse lente
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ ou moins	115

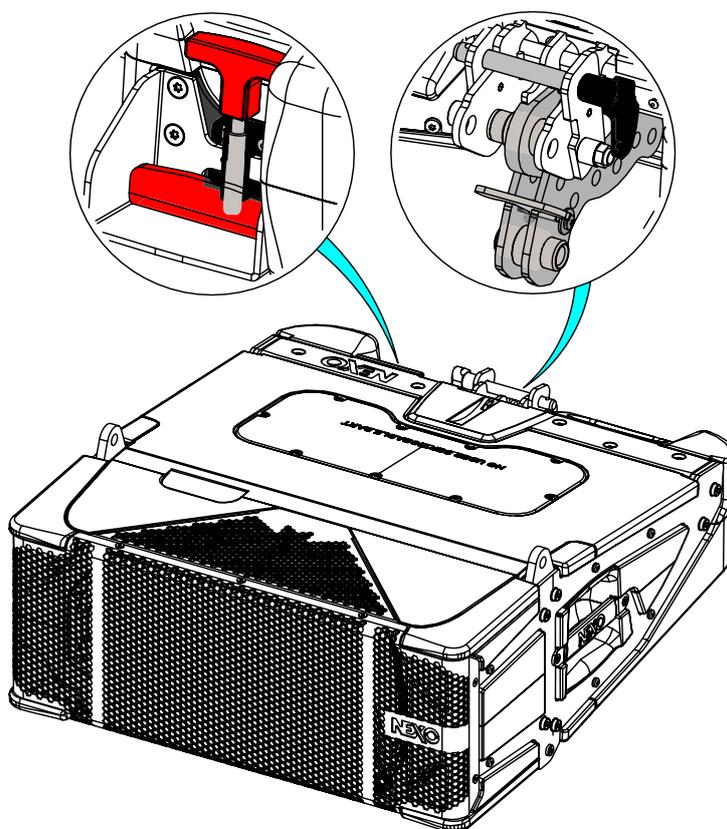
**ELIMINATION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES**



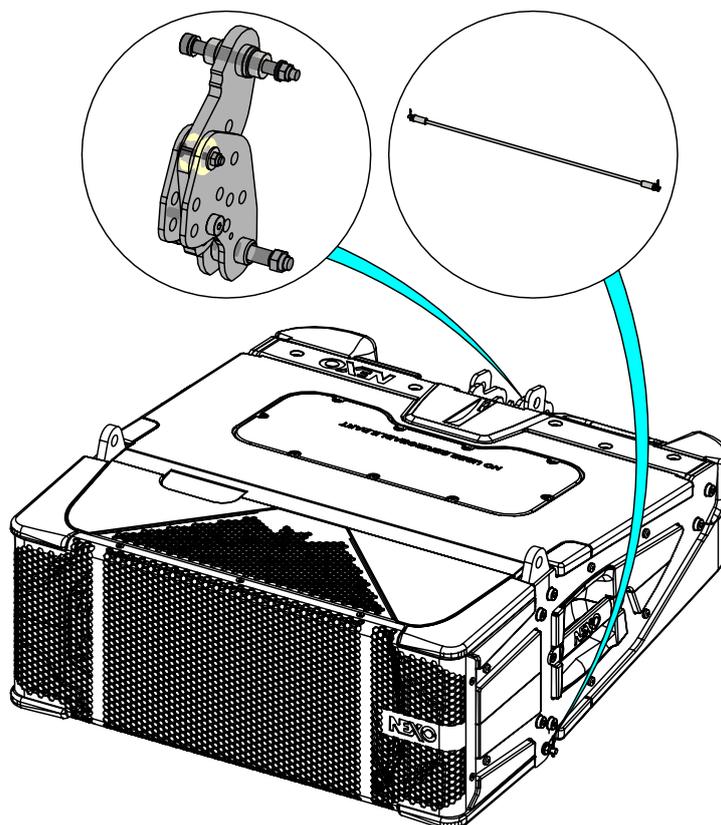
Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique qu'il ne sera pas traité comme des déchets ménagers. Au lieu de cela il sera remis au point de collecte applicable pour le recyclage d'équipement électrique et électronique. En s'assurant du recyclage, vous aiderez à empêcher de potentielles conséquences pour l'environnement et la santé humaine, qui pourraient être causées par le non-retraitement de ce produit. Le recyclage de matières aidera à préserver les ressources naturelles. Pour des informations plus détaillées sur le recyclage de ce produit, veuillez contacter votre bureau local, votre organisme de collecte des déchets ou votre revendeur.

**EQUIPEMENT****M28**

La poignée REDLock™ permet le verrouillage des points d'accrochage avant depuis l'arrière de l'enceinte.  
Le CompassRig™ permet de pré-régler les valeurs d'angle entre M28, de 0.2° à 15°.

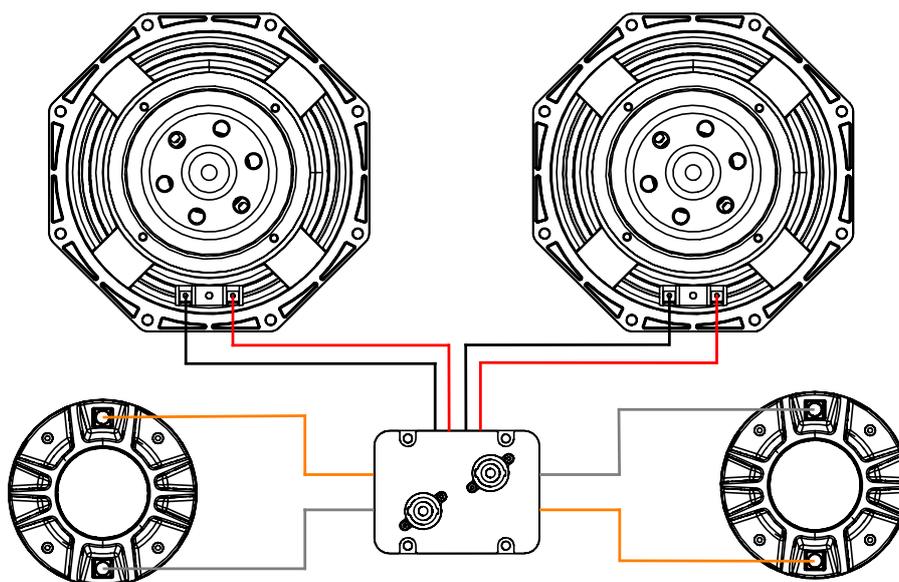
**M28-I**

RIGAV Fix, permet le verrouillage des points d'accrochage avant  
Le CompassRig™ Fix (STI-M28CMP) permet de pré-régler les valeurs d'angle entre M28, de 0.2° à 15°.



## DESCRIPTION

- Le M28 est une enceinte 2 voies compacte large bande
- M28 peut être utilisé seul ou avec STM-M46, STM-B112, STM-S118, MSUB18
- Versions:
  - STM-M28-120 : Application Touring, couverture horizontale de 120°
  - STM-M28-90 : Application Touring, couverture horizontale de 90°
  - STM-M28-120-I : Pour installation fixe, couverture horizontale de 120°
  - STM-M28-90-I : Pour installation fixe, couverture horizontale de 90°
- L'enceinte est équipée de deux connecteurs Speakon NL4 dont les 4 broches sont reliés en parallèle.
  - LF (1+/1-) Rouge/Noir
  - HF (2+/2-) Orange/Gris



- IP54 avec STI-IPCOV28.
- Amplification
  - Les enceintes M28 doivent obligatoirement être utilisées avec un processeur NEXO, qui assurera l'égalisation, la 6 mise en phase, la séparation de fréquences vers les enceintes et la protection en excursion et thermique des haut-parleurs du système.
  - Le tableau ci-dessous donne le nombre d'enceinte M28 pouvant être reliés à chaque solution.

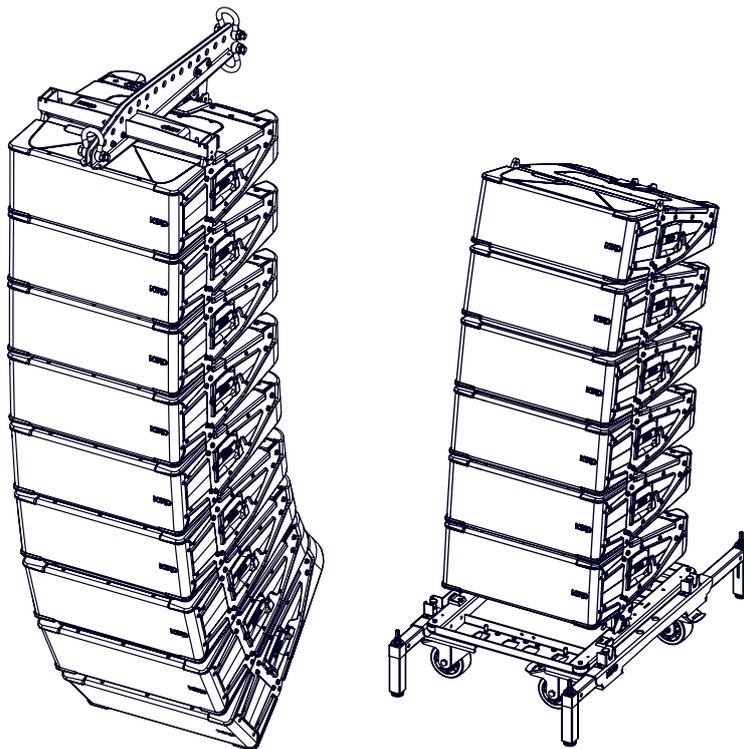
	NXAMP4x1MK2 (bridged)	NXAMP4x2MK2	NXAMP4x4MK2
M28			3 en parallèle sur 2 canaux bridgés
S118			3 en parallèle sur 2 canaux bridgés
MSUB18	1 par canal	1 par canal	Jusqu'à 2 par canal
			Recommandé

Veuillez consulter [nexo-sa.com](http://nexo-sa.com) pour avoir les informations des firmwares des TD Contrôleurs NEXO.

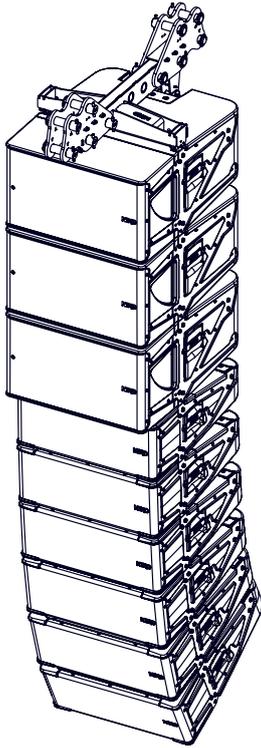
Pour M28, les preset suivants sont disponibles

- Preset HF Main pour 1x M28, 900 Hz – 20 kHz.
- Preset HF Main pour 2 à 3 M28, 900 Hz – 20 kHz.
- Preset HF Main pour 4 à 6 M28, 900 Hz – 20 kHz.
- Preset HF Main pour plus de 6 M28, 900 Hz – 20 kHz.
  
- Preset LF Main, 60 Hz – 900 Hz.
- Preset LF Main, 85 Hz – 900 Hz.
- Preset LF Main, 120 Hz – 900 Hz.
- Preset LF Main, 180 Hz – 900 Hz.
  
- Preset HF Downfil, 900 Hz – 20 kHz.
- Preset LF Downfil, 120 Hz – 900 Hz.
- Preset LF Downfil, 180 Hz – 900 Hz.

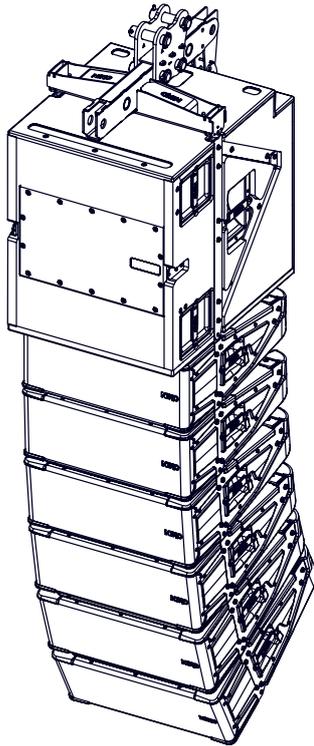
## M28

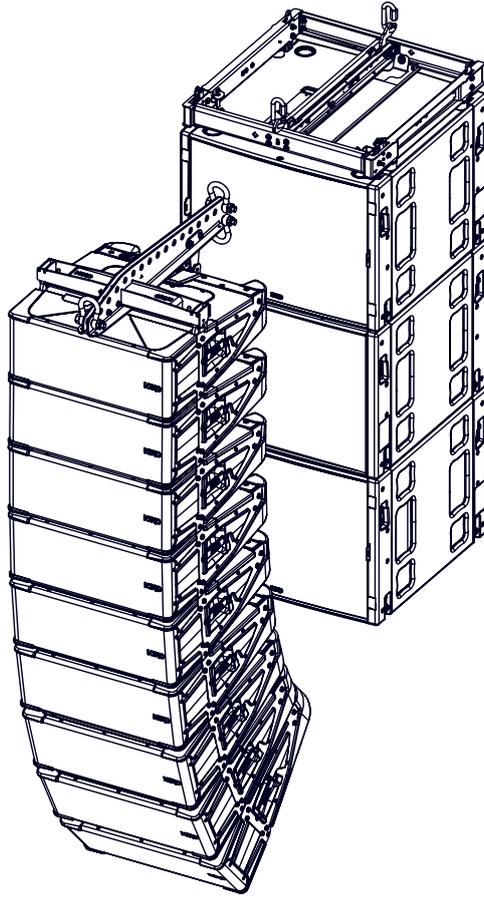


M28 + B112



M28 + S118



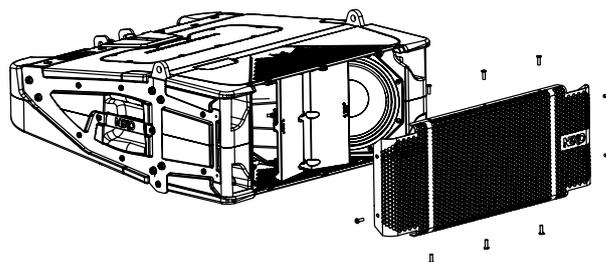


**DIRECTIVITE HF**

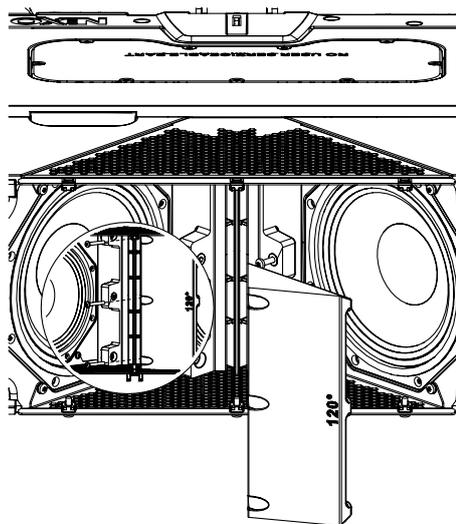
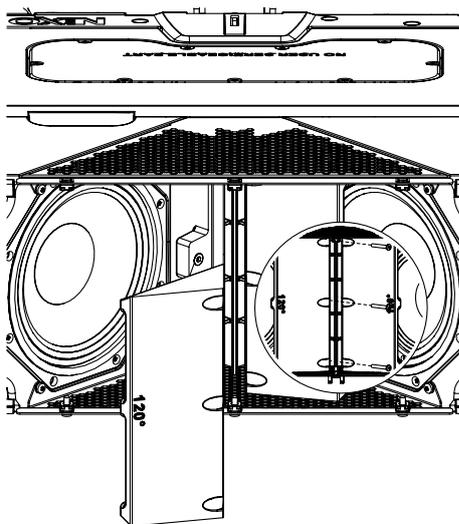
Il est possible de changer la directivité HF de M28

De 120° à 90° avec STT-FLG28090

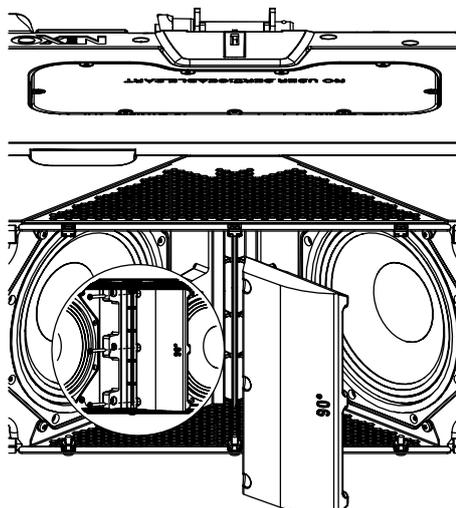
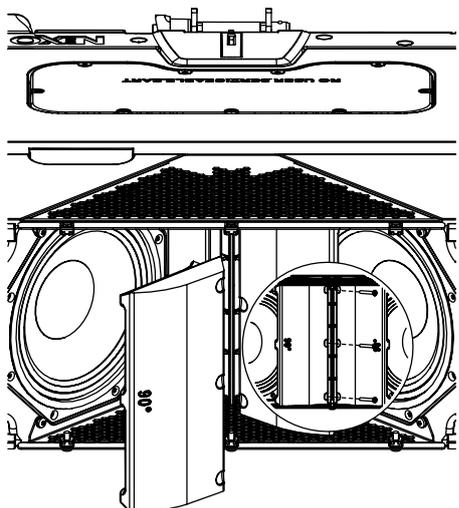
Retirer les 8 vis et la grille avant.



Dévisser les 3 vis pour retirer le premier FLG28120, dévisser les 3 vis pour retirer le second.



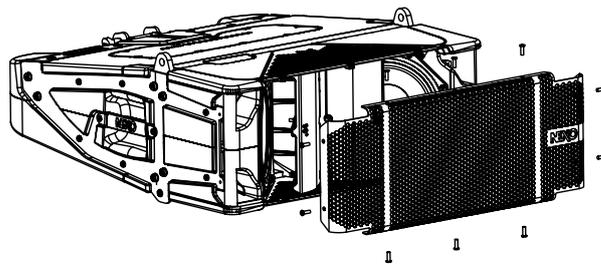
Placer le premier FLG28090 et fixer avec 3 vis, faites de même pour le second. (Utiliser la visserie fournie)



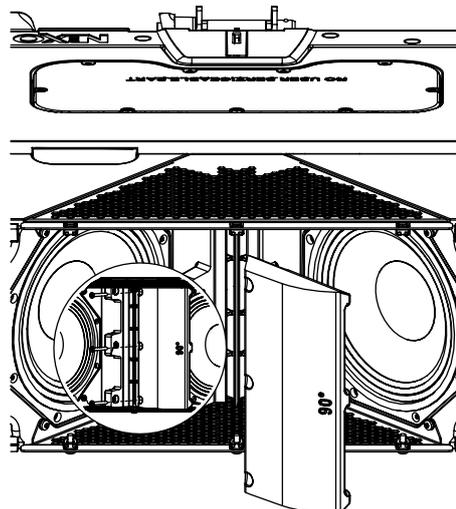
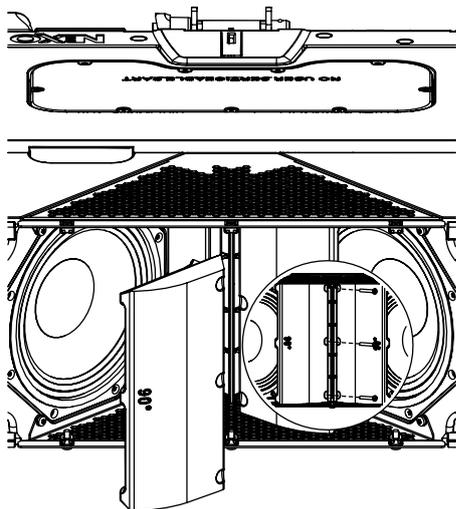
## FREQUENCE DE COUPURE

De 90° à 120° avec STT-FLG28120

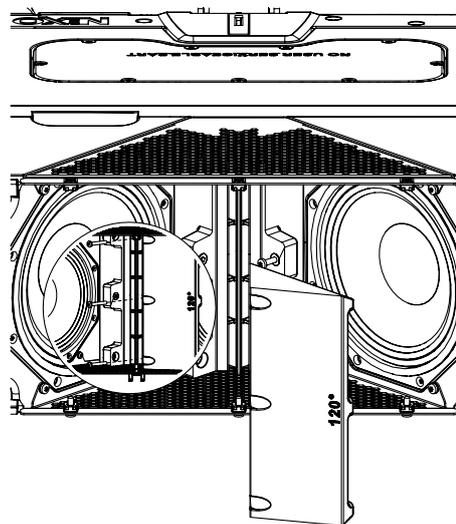
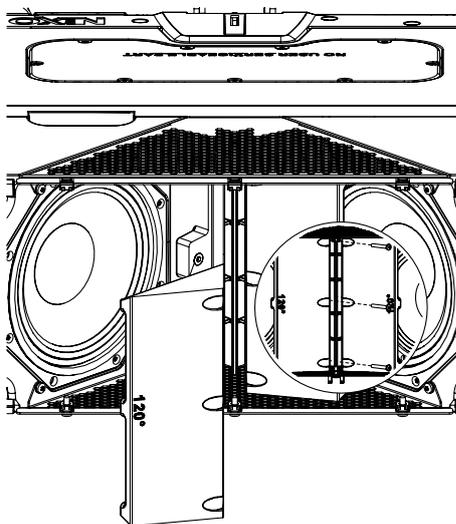
Retirer les 8 vis et la grille avant.



Dévisser les 3 vis pour retirer le premier FLG2890, dévisser les 3 vis pour retirer le second.



Placer le premier FLG28120 et fixer avec 3 vis, faites de même pour le second. (Utiliser la visserie fournie)



## FREQUENCE DE COUPURE

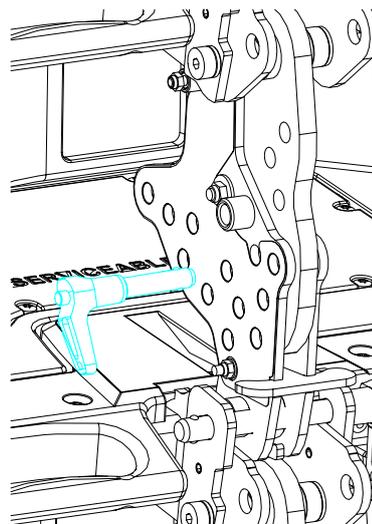
- 60 Hz: Full range application.
- 85, 120, 180 Hz: Use with MSUB18 / S118.

## ACCROCHAGE

### M28 TOURING

#### Préréglage des angles

Réglez les angles inter-enceintes comme spécifié par le logiciel NS-1, en insérant une broche à billes dans le trou approprié du CompassRig.

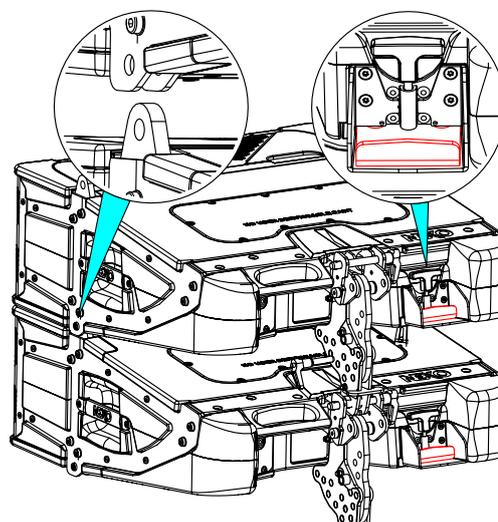


#### Accrochage avant

Alignez les slots d'accroche latéraux sur les deux côtés des M28.

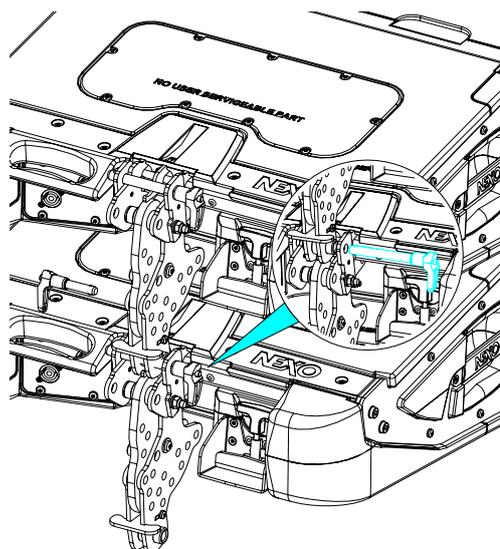
Fixez ensemble les M28 en poussant la poignée RedLock™ en position 'LOCK'.

Vérifiez que la goupille de sécurité RedLock™ soit verrouillée dans le trou de la poignée.



#### Accrochage arrière

Verrouillez le CompassRig™ sur le rigging arrière du M28 du dessous en insérant la broche à bille.



### IMPORTANT

Les goupilles de verrouillage latérales doivent affleurer les plaques d'accroche sur les 2 côtés. Si les goupilles restent en retrait par rapport aux plaques d'accroche, il ne faut pas suspendre les enceintes. Vérifiez que toutes les goupilles de sécurité RedLock™ soient verrouillées dans les trous des poignées. Vérifiez que les broches à billes à l'arrière soient bien en place et verrouillées.

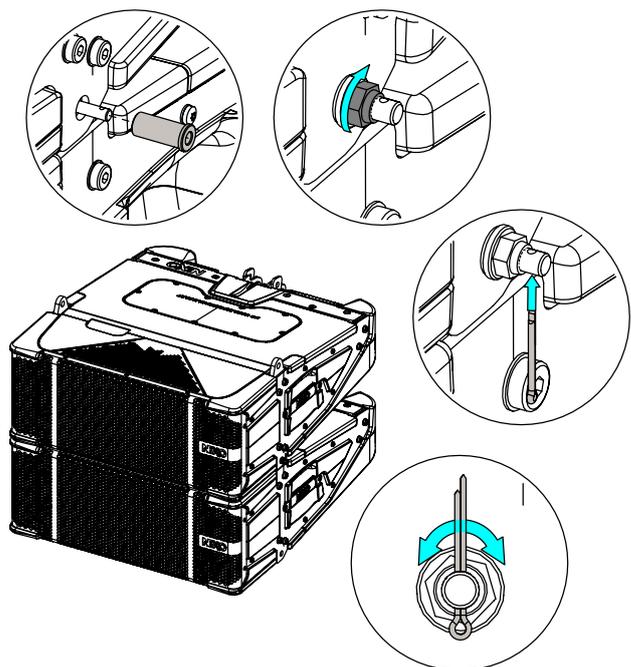
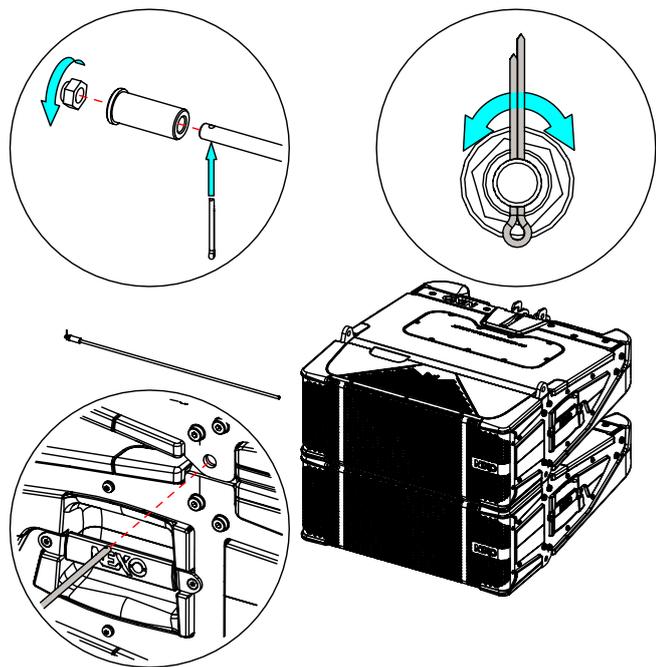
# ACCROCHAGE

## M28-I

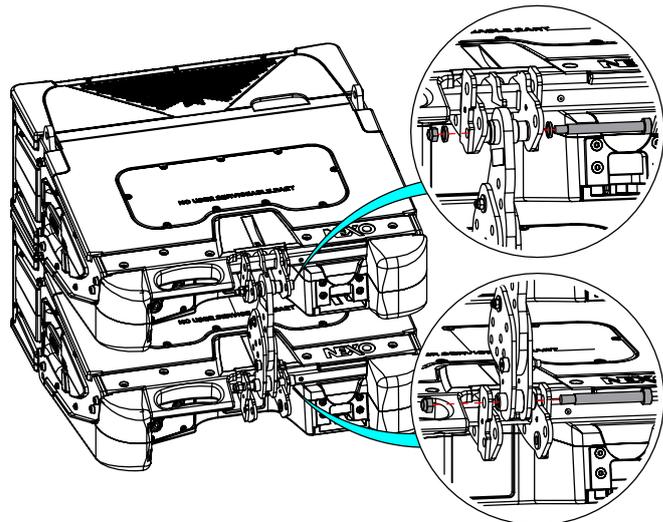
Pour le montage de l'accrochage avant, utiliser les pièces fournies avec le M28-I

Assembler les pièces sur l'un des côtés de la barre de liaison.  
 Pour accrocher 2 M28, Insérer la barre de liaison sur les points avant.

Placer le manchon, serrer l'écrou. Placer l'épingle de sécurité en pliant ses pattes.



Placer le Compas sur le M28-I supérieur en utilisant la vis D10x80, l'entretoise et fixer avec l'écrou frein M8.  
 Fixer ensuite le compas sur le M28-I du dessous, utiliser la vis D12x80 et fixer avec l'écrou frein M10.



Ajuster la valeur d'angle appropriée en utilisant la vis D10x25 et sécurisez avec l'écrou M8.

0.2°	0.8°	2°	4°	8°	10°	12.5°	15°

## ACCESSOIRES

## AVERTISSEMENTS

Les accessoires sont spécifiquement conçus selon des calculs structurels.

Ne pas utiliser d'autres accessoires lors de l'assemblage d'enceintes M28 que ceux fournis par NEXO : NEXO déclinera toute responsabilité si des composants proviennent d'autre fournisseur.

**ACCROCHAGES INTERDITS : M28 sous M28 sans accessoire dédié**

## FLYING HARDWARE

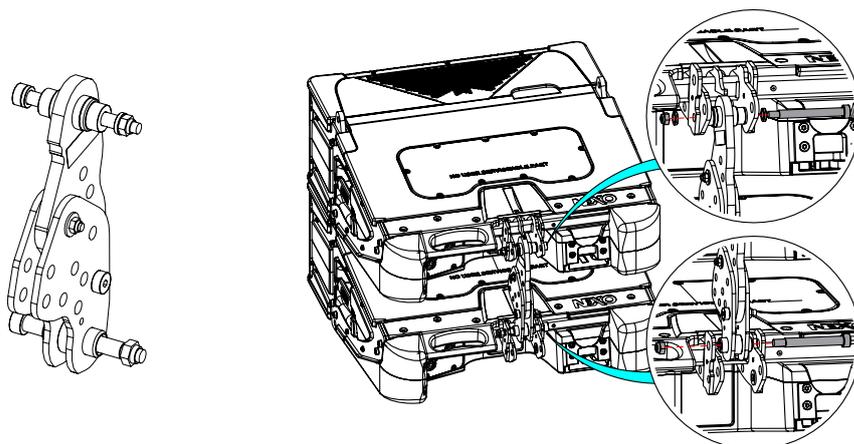
## STI-M28CMP

Compas d'accrochage pour M28-I.

Place le Compas sur le M28-I supérieur en utilisant la vis D10x80, l'entretoise et fixer avec l'écrou frein M8.

Fixer ensuite le compas sur le M28-I du dessous, utiliser la vis D12x80 et fixer avec l'écrou frein M10.

Se référer à la fiche accessoire



## STT-LBUMPM28

(9x M28 max)

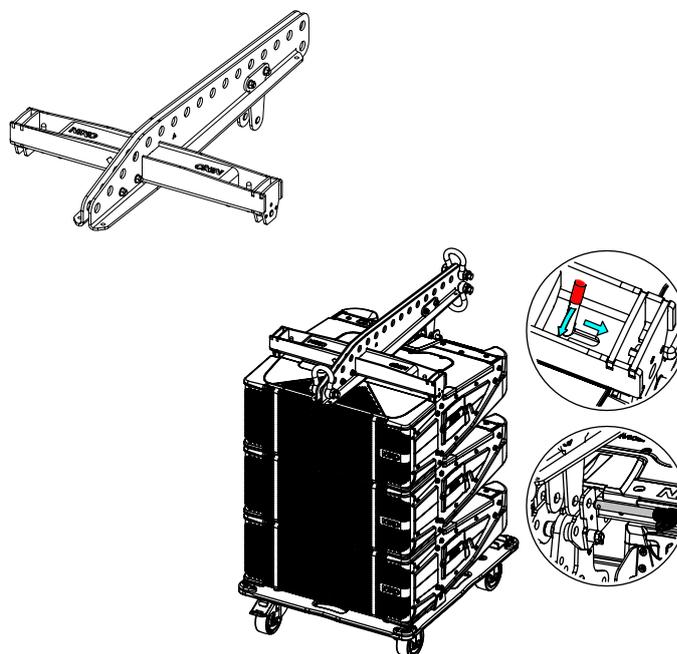
Bumper simple pour M28.

Insérer LBUMPM28 dans les 3 points de fixation : 2 sur les côtés et à l'arrière du M28.

Verrouiller les goupilles latérales de LBUMPM28.

Insérer la broche à billes à l'arrière.

Se référer à la fiche accessoire



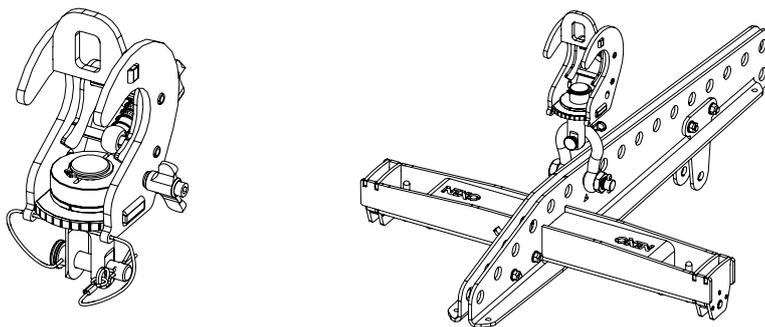
## ACCESSOIRES

### VNT-TCBRK3551

Avec STT-LBUMPM28 (500kg max)

Truss Clamp rotatif.

Se référer à la fiche accessoire



### STT-XBOW

(1700kg max)

Limité à 18x M28

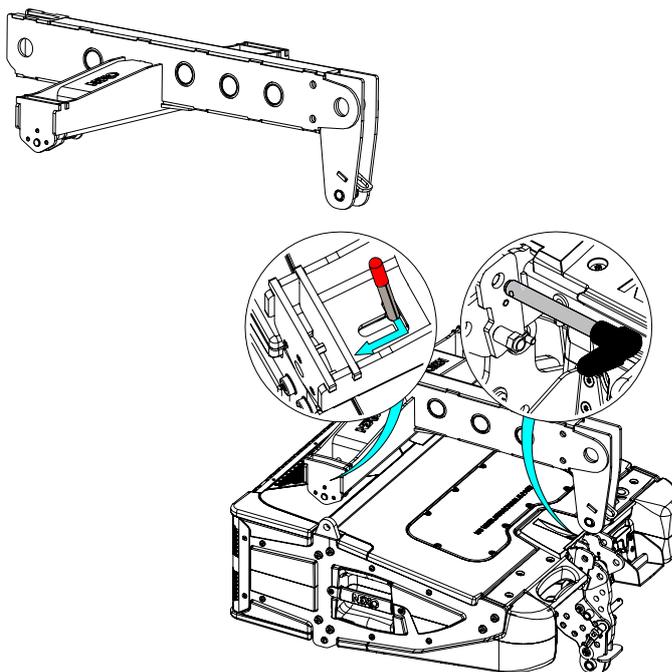
Accrochage supérieur.

Placer XBOW sur les 3 points d'accrochage ; deux sur les côtés et un à l'arrière du M28.

Relâcher les goupilles ressorts situés à l'intérieur du XBOW pour verrouiller les points latéraux du M28.

Insérer la broche à billes à l'arrière, dans le trou situé à l'arrière du M28. (D10x80 + écrou pour M28-I).

Se référer à la fiche accessoire



### STT-KBEAM

(1700kg max)

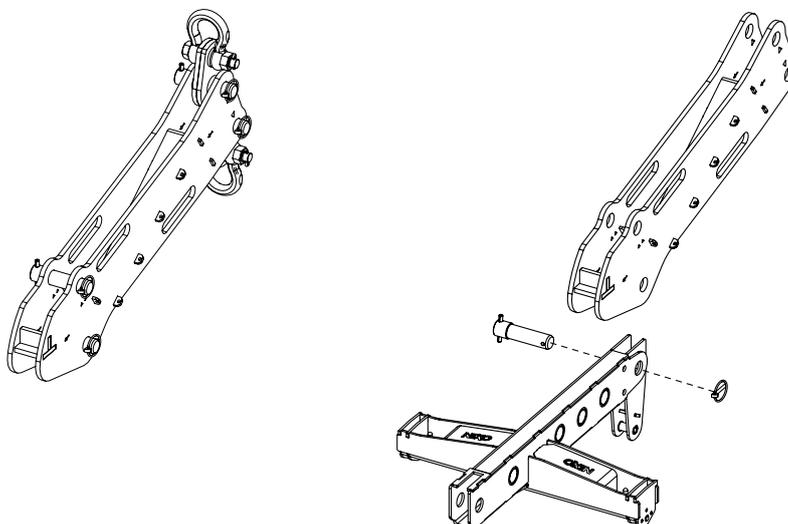
Limité à 18x M28

Kepling Beam

Placer KBEAM sur XBOW.

Insérer la goupille et mettre la goupille de sécurité, rabattre son anneau pour sécuriser.

Se référer à la fiche accessoire



**STT-MLINK**

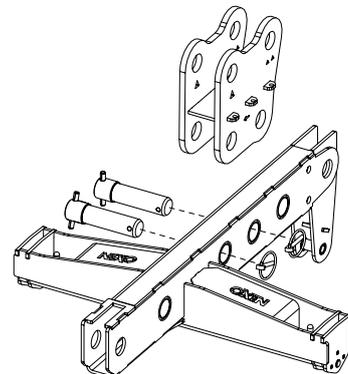
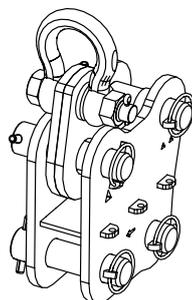
(1700kg max)

Point d'accrochage moteur  
(centre de gravité)

Placer MLINK sur XBOW.

Insérer la goupille et mettre la goupille de sécurité, rabattre son anneau pour sécuriser.

Se référer à la fiche accessoire



**STT-PTILT**

(1700kg max)

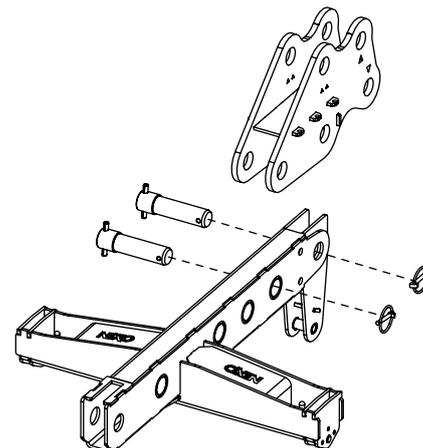
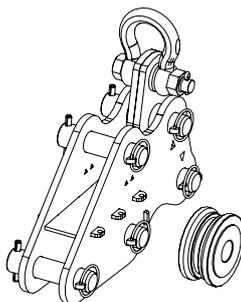
Limité à 18x M28

Point d'accrochage moteur  
(avant – arrière)

Placer PTILT sur XBOW.

Insérer la goupille et mettre la goupille de sécurité, rabattre son anneau pour sécuriser.

Se référer à la fiche accessoire



**STT-VBUMP**

(12x M28 max)

Barre d'angulation pour accrochage un point.

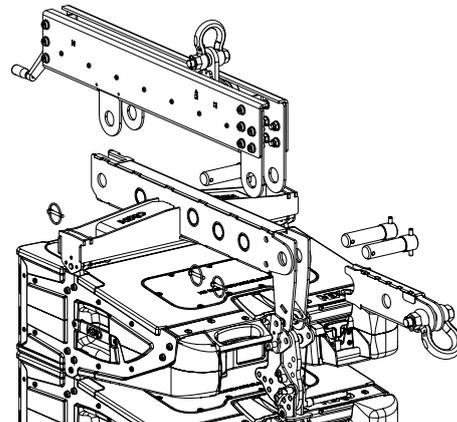
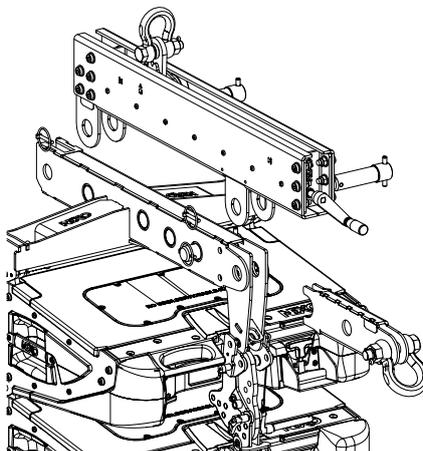
Placer VBUMP sur XBOW

Insérer la goupille et mettre la goupille de sécurité, rabattre son anneau pour sécuriser.

Se référer à la fiche accessoire

**Negative Tilt**

**Positive Tilt**

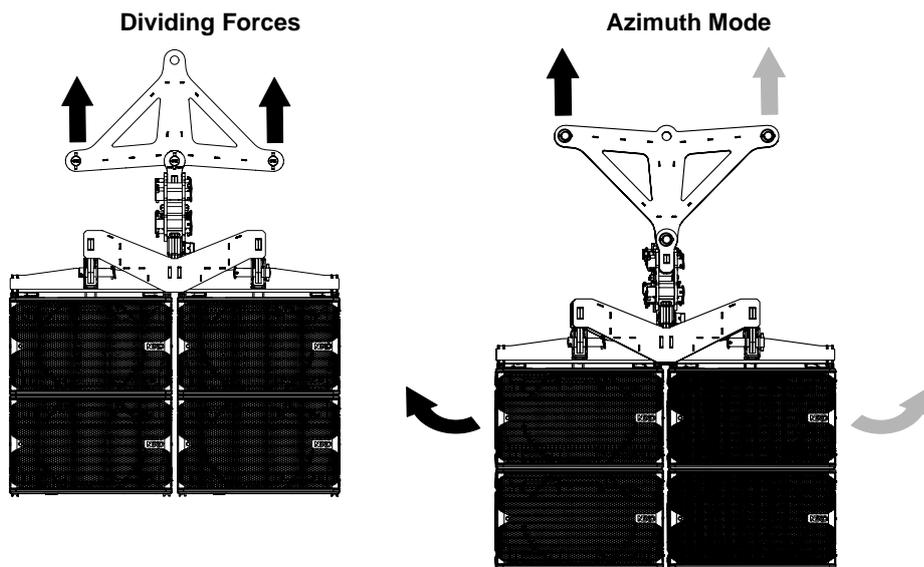


## ACCESSOIRES

### STT-DPLATE

Delta plate pour alignement horizontal.

Se référer à la fiche accessoire



### STT-BTBUMPER

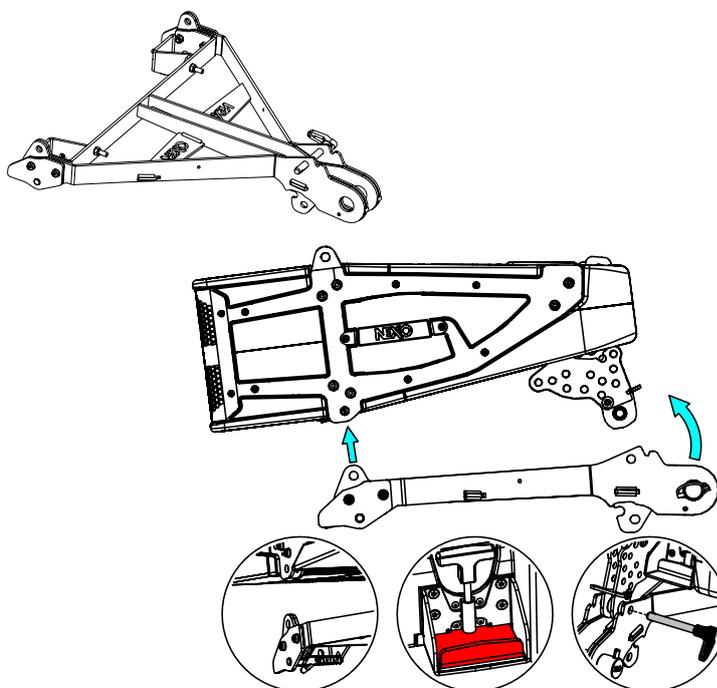
Bumper inférieur

Aligner BTBUMPER avec les points d'accrochage avant du M28 et verrouiller en poussant le RedLock™ situé à l'arrière du M28. (utiliser RIGAVFIX livre avec M28-I)

M28:

Verrouiller CompassRig™ sur BTBUMPER avec la broche à billes du BTBUMPER.

Relever BTBUMPER et verrouiller avec la broche à billes du CompassRig™ trou 'BTBUMP'.



Se référer à la fiche accessoire

### GTT-BCCH / STT-BCCH3

Chaine de compression 2 Tonnes

Chaine de compression 3 Tonnes

Se référer à la fiche accessoire



**VXT-BRIDLE23**

Elingue chaîne 3 tonnes, 2 brins.

Se référer à la fiche accessoire



**VXT-LEVA750 / VXT-LEVA1500**

Palan à chaîne à levier 750 kg

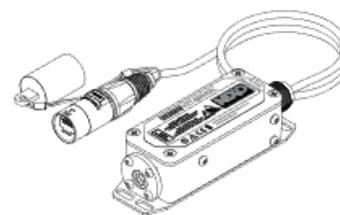
Palan à chaîne à levier 1.5 Tonne

Se référer à la fiche accessoire



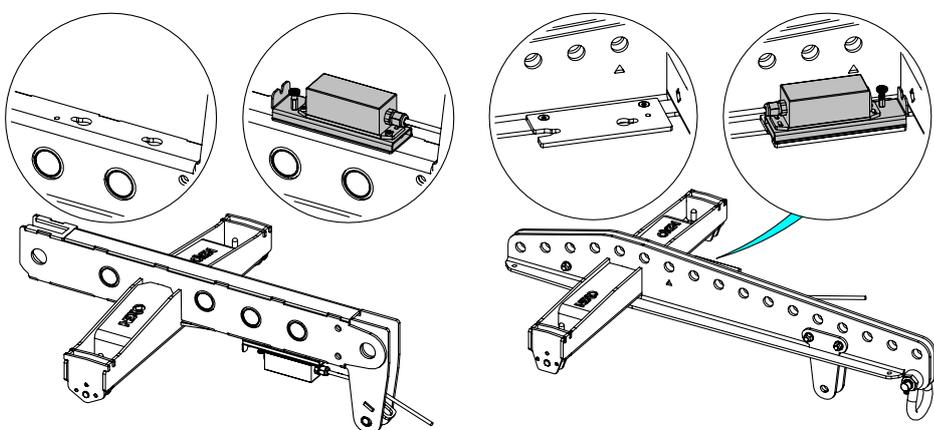
**VXT-LIS-REC**

Kit Laser Inclinomètre.



Insérer l'ensemble en poussant vers l'avant jusqu'au verrouillage.

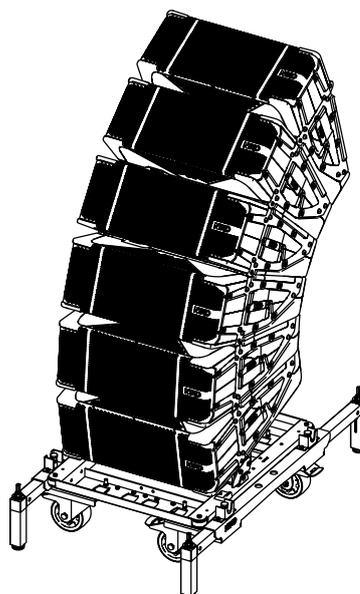
Se référer à la fiche accessoire



**ACCESSOIRES**  
**STACKING**

**STT-GSTK**  
(9x M28 max)

Stabilisateur pour Dolly STM.



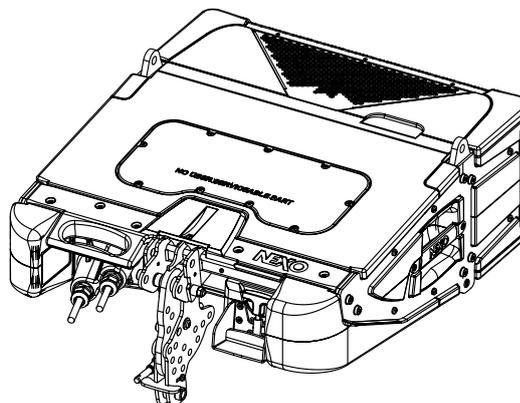
Se référer à la fiche accessoire

---

**ACCESSOIRES**

**STI-IPCOV28**

Boitier étanche pour STM-M28.



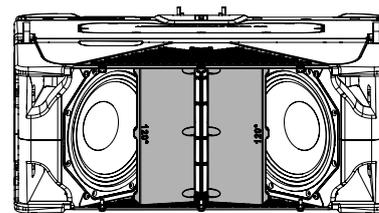
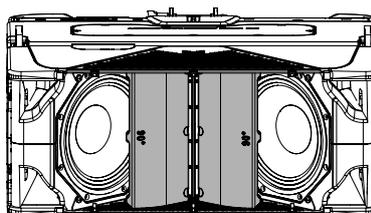
Se référer à la fiche accessoire

---

**STT-FLG28090/28120**

Flange 90° M28.

Flange 120° M28.

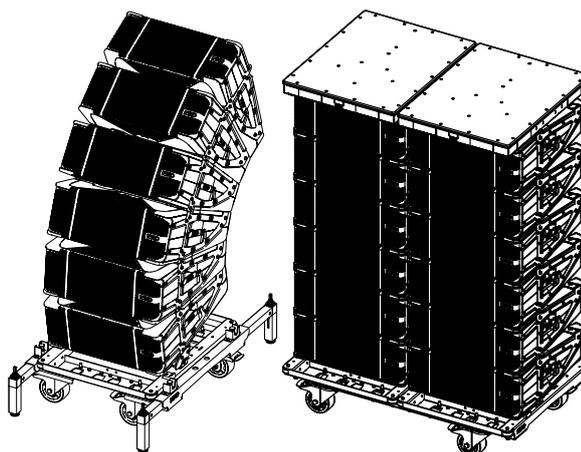


Se référer à la fiche accessoire

**ACCESSOIRES DE TRANSPORT****STT-DOLLY01/02**

Dolly simple avec STT-GSTK

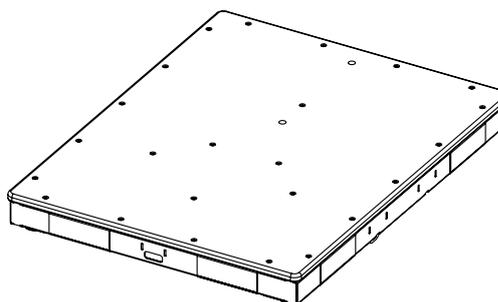
Dolly double



Se référer à la fiche accessoire

**STT-DROOF**

Toit pour Dolly



Se référer à la fiche accessoire

**STT-DCOVER2812**Housse de protection Dolly02  
2x 6M28

Se référer à la fiche accessoire

## ACCESSOIRES

### STT-DOLLYKIT28

Adaptateur pour M28 sur Dolly STM

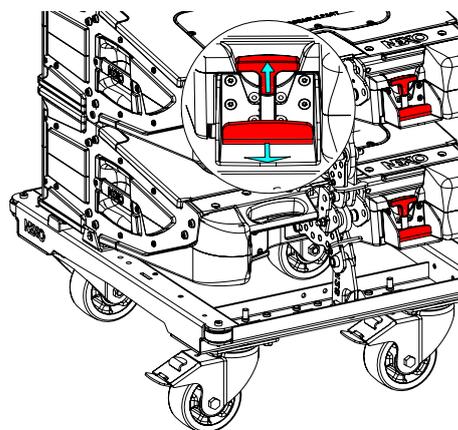
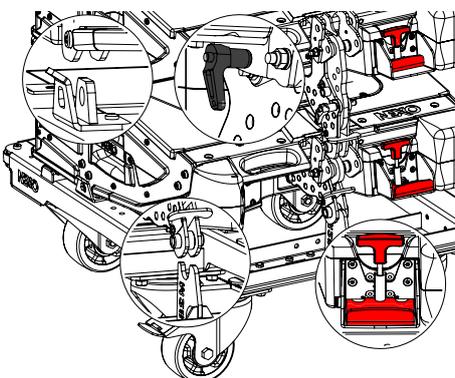


Verrouiller CompassRig™  
(trou 'DOLLY').

Utiliser les guides de côté et arrière pour  
positionner M28.

Verrouiller M28 sur le Dolly avec le  
RedLock™.

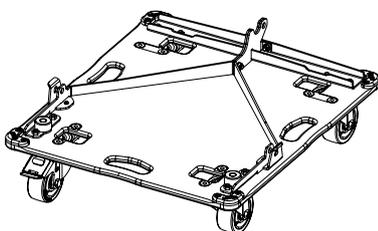
Tirer le verrou rouge vers le haut et  
simultanément tirer le RedLock™ vers  
l'arrière pour déverrouiller.



Se référer à la fiche accessoire

### STT-DOLLY28

Dolly pour 3x M28

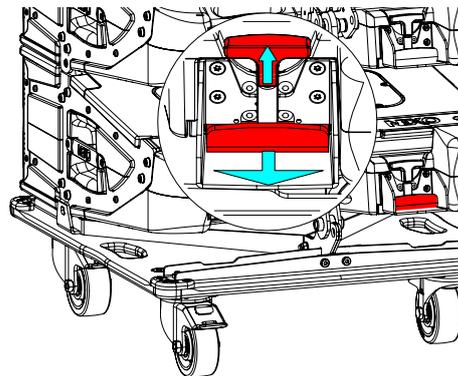
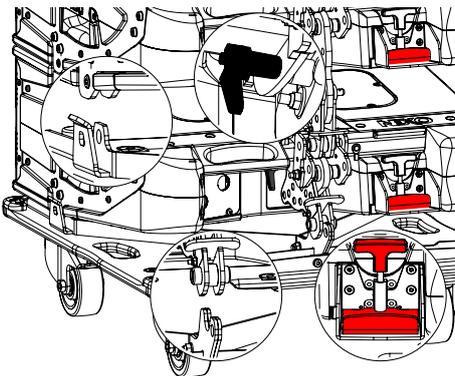


Verrouiller CompassRig™  
(trou 'DOLLY').

Utiliser les guides de côté et arrière pour  
positionner M28.

Verrouiller M28 sur le Dolly avec le  
RedLock™.

Tirer le verrou rouge vers le haut et  
simultanément tirer le RedLock™ vers  
l'arrière pour déverrouiller.



Se référer à la fiche accessoire

### STT-DCOVER283

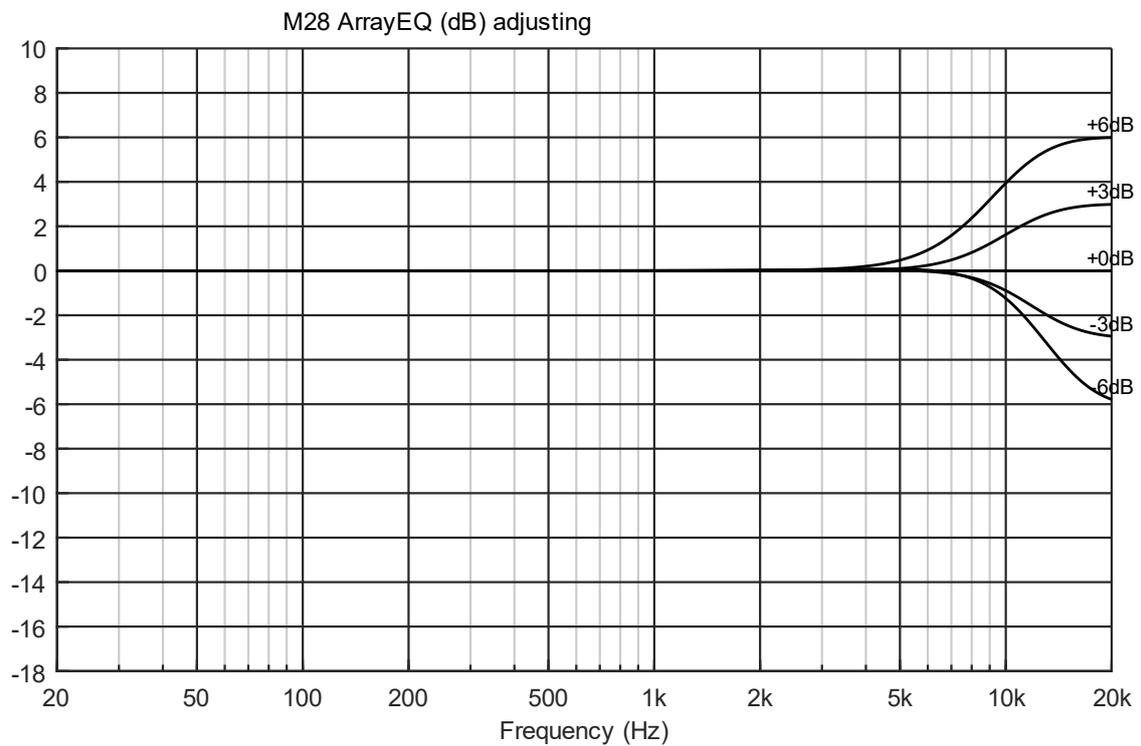
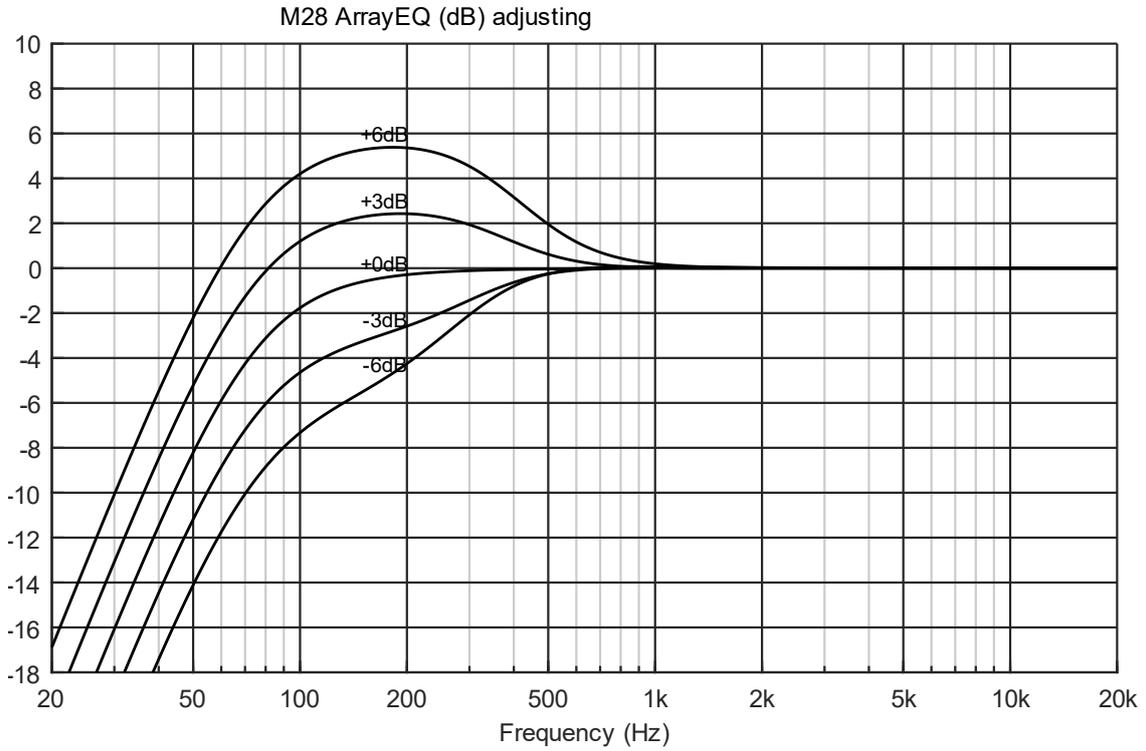
Housse pour 3x M28 sur Dolly28



Se référer à la fiche accessoire

**ARRAY EQ**

L'ArrayEQ, permet d'ajuster la réponse en fréquence du système dans le bas de bande (voir courbes avec différentes valeurs d'ArrayEQ ci-dessous) :

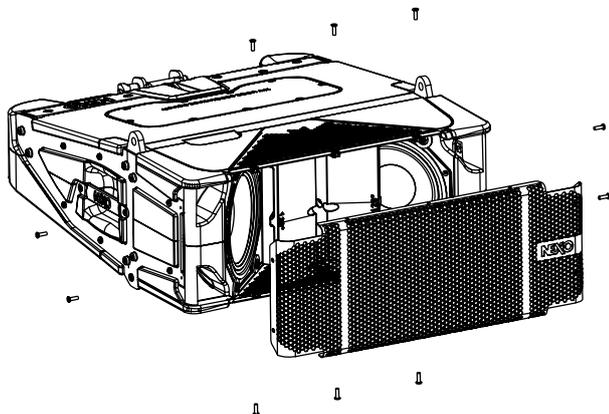


NOTE :

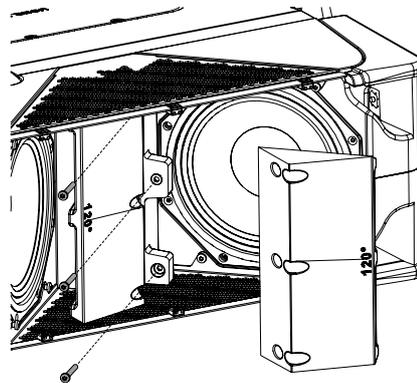
Les haut-parleurs et les grilles peuvent être renvoyés chez NEXO pour être recyclés.

**Accès au haut-parleur 8'**

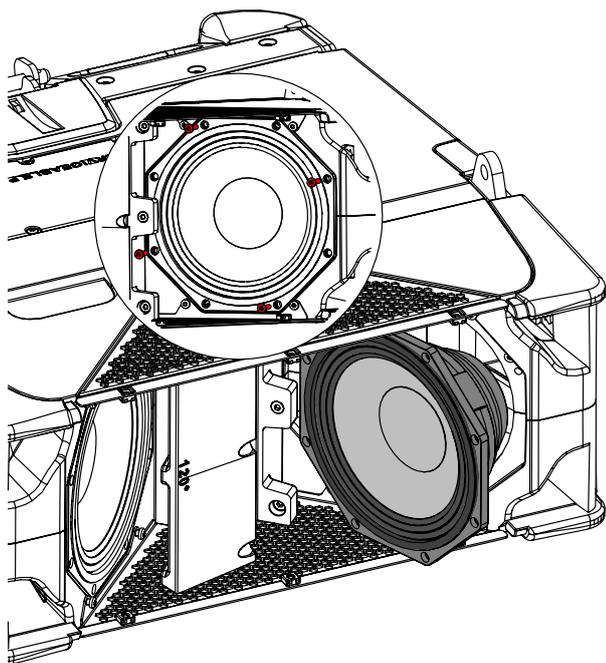
Retirer les 10 vis (Torx10) et la grille frontale.



Retirer les 3 vis (Torx25) pour retirer le flange.



Retirer le haut-parleur, 4 vis (Torx25)

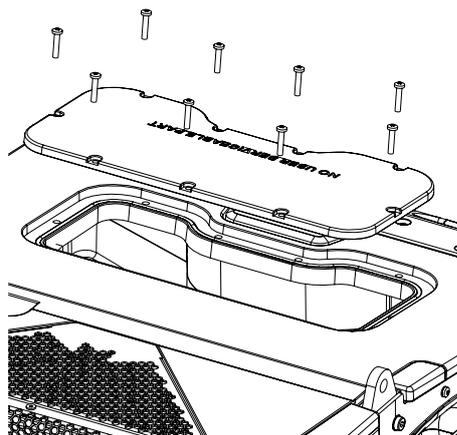


Remonter

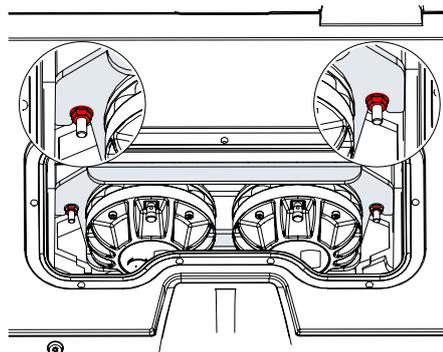
Positionner le connecteur du haut-parleur côté guide.  
Utiliser les vis fournies.  
Remonter le flange et la grille.

### Accès à la section HF

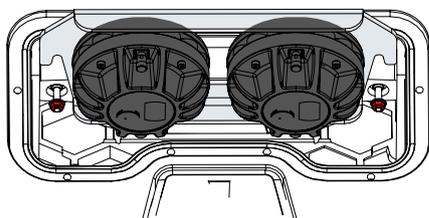
Retirer les 9 vis (Torx25) et le capot.



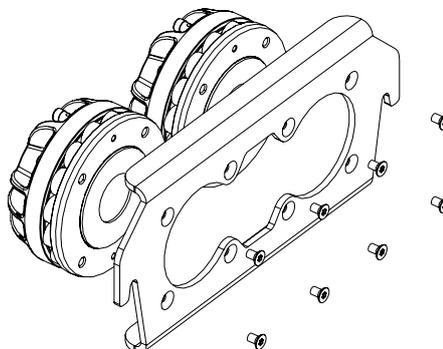
Dévisser les 2 écrous (ne pas les retirer) et retirer la platine.



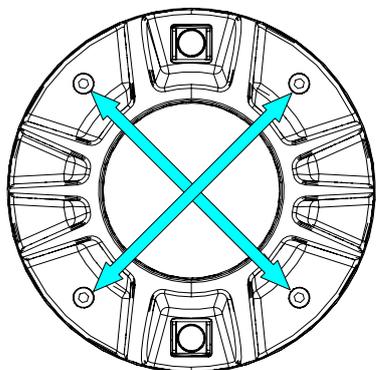
Retirer l'ensemble HF.



Retirer le moteur HF (Torx30).



Retirer les 4 vis (Allen3), retirer le capot pour accéder au diaphragme.



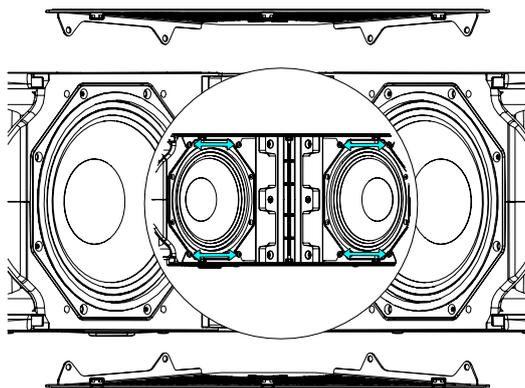
Lorsque vous retirez le diaphragme, faites attention il peut y avoir une entretoise entre le moteur et le diaphragme.

Utiliser la visserie fournie.

## MAINTENANCE

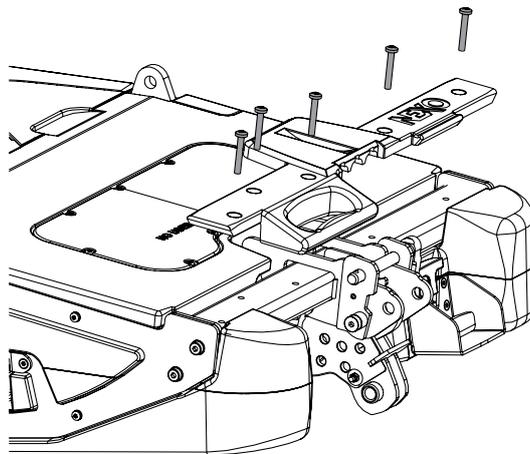
### Grille Delta (pour retirer la grille frontale, voir accès aux haut-parleurs 8'')

Retirer les 4 vis (Torx25) et les grilles Delta.



### Capot/Poignée

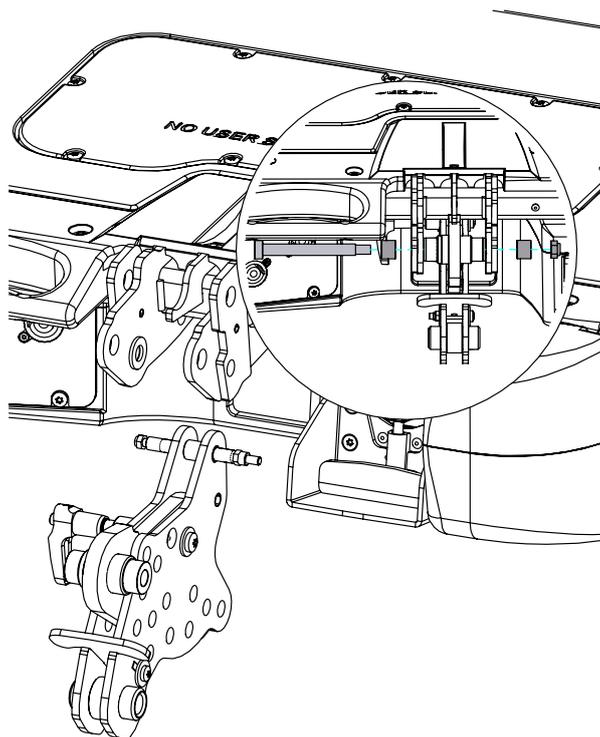
Retirer les 5 vis et le capot. (Utiliser la visserie fournie pour le remontage).



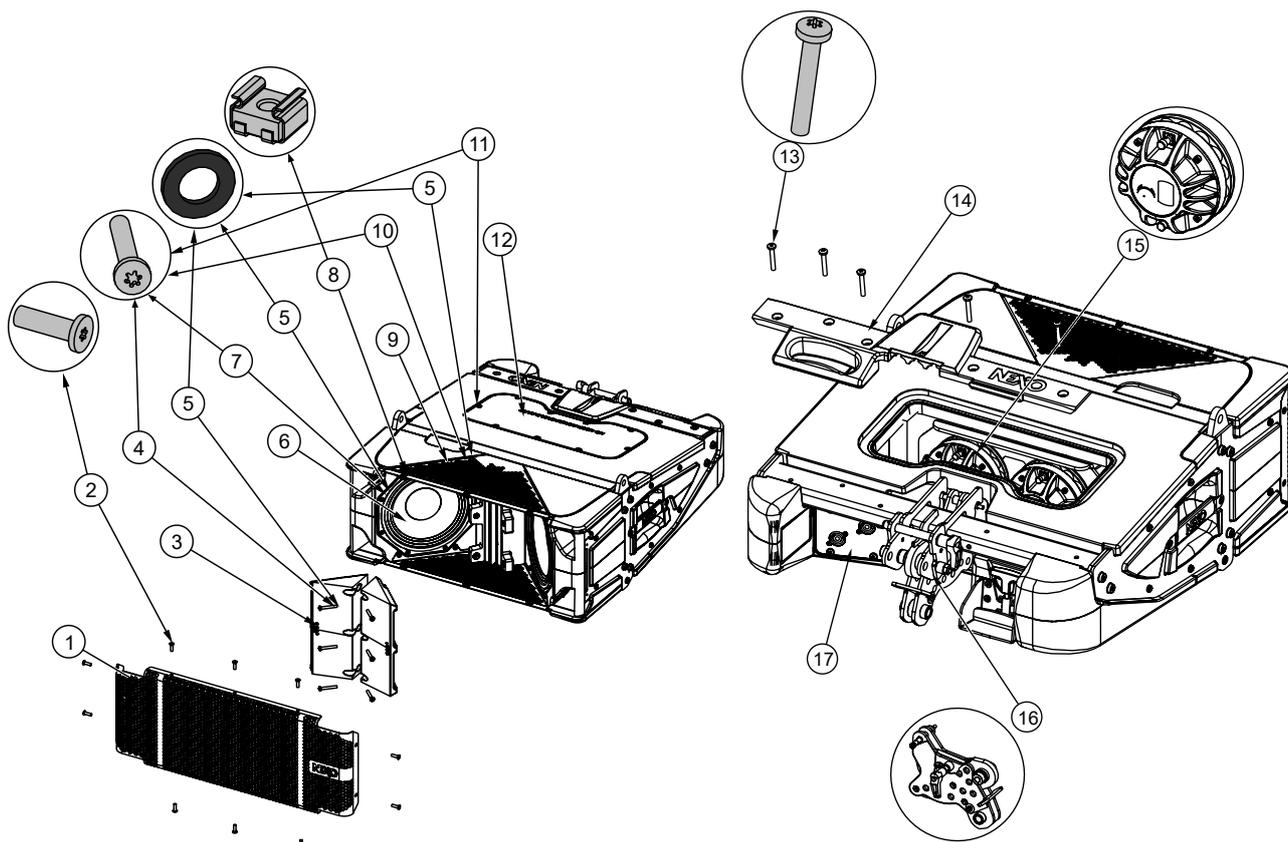
### Compass

**!! Une fois par an, nettoyer les pièces et souffler de l'air comprimé.**

Retirer l'ensemble vis/écrou. Retirer le Compass vers le bas, attention aux rondelles et entretoises



Pièces détachées



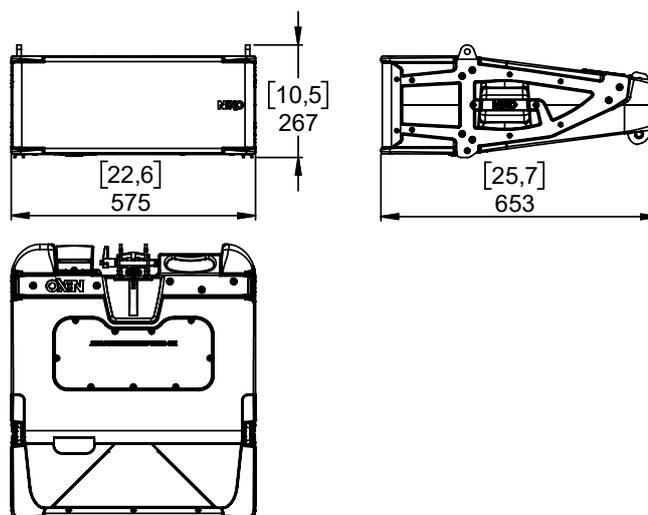
MARK	QUANTITY	PART REFERENCE	DESIGNATION
1	1	05STM.M28AV-A	M28 FRONT GRILL COMPLETE
2	10	05VXTCPX516N	BLACK TORX SHORT HEAD SCREW 5X16 (x10)
3	1	05PFLANGEM28-120	M28 120 DEGREE FLANGE (x1)
	1	05PFLANGEM28-90	M28 90 DEGREE FLANGE (x1)
4	6	05VXTCBX535N-EL	BLACK TORX BUTTON HEAD SCREW 5X35. LOCTITE LIGHT (x10)
5	6+8+8	05VRA10ZN	BLACK WASHER 5X10 (x10)
6	2	05HPB8ND-HF	BASS DRIVER 8" 16OHM
	2	05N8HF-16R/K	RECONE KIT FOR HPB8ND-HF
7	8	05VXTCBX525N-EM	BLACK TORX BUTTON HEAD SCREW 5X25. LOCTITE MEDIUM (x10)
8	6	05VECRCM5	CAGE NUT M5 (x10)
9	2	05STM.M28DLT-A	M28 DELTA GRILL
10	8	05VXTCBX530N-EM	BLACK TORX BUTTON HEAD SCREW 5X30. LOCTITE MEDIUM (x10)
11	9	05VXTCBX525N-EL	BLACK TORX BUTTON HEAD SCREW 5X25. LOCTITE LIGHT (x10)
12	1	05PM28TRAP	M28 COVER
13	5	05VXTCBX640N-EM	BLACK TORX BUTTON HEAD SCREW 6X40. LOCTITE MEDIUM (x10)
14	1	05PM28CATAR	M28 BACK HANDLE
15	2	05HPA14F-16	DRIVER 1.4" 16 OHM
	2	05NH14-F16R/K	HPA14F-16 DIAPHRAGM
16	1	05STM.M28-RGAR	M28 REAR RIGGING COMPLETE
		05STI-M28CMP	
17	1	05STM.M28-FPC	M28 PASSIVE FILTER

**SPECIFICATIONS TECHNIQUE****AVEC ELECTRONIQUE NEXO**

Modèle	ePS12
Réponse en fréquence ( $\pm 6$ dB)	60 Hz – 20 kHz
Sensibilité 1W@1m	106 dB SPL Nominal (Couverture horizontale 120°) 107 dB SPL Nominal (Couverture horizontale 90°)
SPL crête nominal (1m)	140 dB Crête (Couverture horizontale 120°) 141 dB Crête (Couverture horizontale 90°)
Tension de service	LF : 60 Vrms / HF : 20 Vrms
Diffusion verticale	0° - 15°
Diffusion horizontale	90° ou 120°
Fréquence de coupure	60 Hz, 85 Hz, 120 Hz, 180 Hz
Impédance	LF : 8 ohms – HF : 8 ohms

**CARACTERISTIQUES**

Modèle	M28 / M28-I
Composants	LF 2x 8" longue excursion Neodymium 16 ohms Neodymium HF 2.5 diaphragme Ketone Polymère" – 16 Ohms
Matériau	Composite PU basse densité
Finition	Peinture grainée noire
Grille	Grille en acier traité.
Equipement	1 poignée de chaque côté. 1 poignée à l'arrière
Connectique	2x NLT4-MDV SpeakON – 4 poles
Poids	37 kg / 82 lb
Indice de Protection	IP54 avec STI-IPCOV28

**Dimensions**

**NOTES**

**NEXO S.A.**

Parc d'activité de la Dame Jeanne  
F-60128 PLAILLY

Tel: +33 3 44 99 00 70

Fax: +33 3 44 99 00 30

E-mail: [info@nexo.fr](mailto:info@nexo.fr)

[nexo-sa.com](http://nexo-sa.com)

