



Sources de bruit pour les mesures en acoustique du bâtiment

Systemes haut-parleurs Nor275 et Nor276

Amplificateur de puissance Nor280

Machine à chocs Nor277

Norsonic est un fournisseur d'équipements générateurs de bruit et de systèmes de mesures de bruit pour l'acoustique du bâtiment. Avec plus de 40 ans d'expérience et grâce à l'écoute des demandes de nos clients, nous avons développé une gamme complète de sources de bruit. Par ailleurs, répondant aux exigences techniques définies dans les normes ISO3382 et ISO140, nos produits se caractérisent par une combinaison unique de petites dimensions, de faible poids léger mais de robustesse et de facilité d'utilisation.

Une étude terrain montre que l'équipement nécessite souvent d'être porté sur plusieurs étages. Il est donc important que l'équipement soit aussi petit et léger que possible. Cependant, les nouvelles constructions ont souvent une isolation sonore bien meilleure que les constructions précédentes. Il est donc important que la puissance sonore émise soit aussi élevée que possible afin d'obtenir un bon rapport signal sur bruit dans la salle de réception. Ces exigences contraires ne sont pas faciles à réaliser avec du matériel standard du commerce. Norsonic a donc conçu des haut-parleurs extrêmement puissants et légers et un amplificateur de puissance avec égalisation, assurant de distribuer la puissance sur les fréquences choisies

La machine à chocs Nor277 suit la même philosophie quant au design, légère, petite et robuste, avec un poids d'environ 10 kg incluant l'optio batterie. C'est la première machine à chocs avec un test interne d'auto-calibration pour la vitesse de chute des marteaux et la vitesse de rotation.





Caractéristiques Nor276 :

- Conforme à la norme ISO 140-3 Annexe C pour isolement aérien en laboratoire
- Conforme à la norme ISO 3382-2 Annexe A 3.1 pour la durée de réverbération
- Conforme à DIN52210
- Puissance 120 dB Lw
- Légère, portable et robuste pour utilisation de terrain.

Spécifications

Nor276

Structure	Dodécaèdre
Puissance sonore :	Avec Nor280 et bruit rose et égalisation : 120 dB (Lin)
Haut-parleur :	12x6"
Puissance (Large bande) :	200 W _{RMS} Peak 1000 W
Impédance :	2,7Ω
Diamètre :	332 mm (13")
Poids :	<9 kg (19,8 lb)
Base montage trépied :	1" diameter
Accessoires inclus :	- Connecteur Speakon NL4FC, remplacé par un câble complet de longueur 5m, si commandé avec Nor280 - Trépied

Haut-parleur Dodécaédrique Nor276

De multiples applications dans le domaine de l'acoustique du bâtiment requièrent l'usage de champ sonore isotrope. Le haut-parleur Nor276 a été conçu en adéquation avec ces exigences et satisfait les normes ISO 140-3 Annexe C (Mesures en laboratoire), ISO140-4 Annexe A (Mesures in situ) et ISO 3382-2 Annexe A (Mesures de durées de réverbération). Le niveau de puissance émis est supérieur à 120 dB re. 1pW pour un signal de bruit rose.

Le haut-parleur est livré avec un trépied assurant le positionnement correct de sorte que les réflexions indésirables et les transmissions structurelles soient réduites au minimum. Le caisson robuste est en fibre de verre et les haut-parleurs eux-mêmes sont protégés par des grilles, améliorant ainsi le concept.

Le faible poids, moins de 9 kg, a été obtenu en utilisant des éléments de haut-parleurs spécialement conçus avec des aimants au néodyme.

Le Nor276 a été conçu pour un fonctionnement continu de plus d'une heure à pleine puissance. Il fonctionne seulement avec l'amplificateur de puissance Nor280. L'utilisation d'autres amplificateurs peut endommager les haut-parleurs et annuler la garantie.

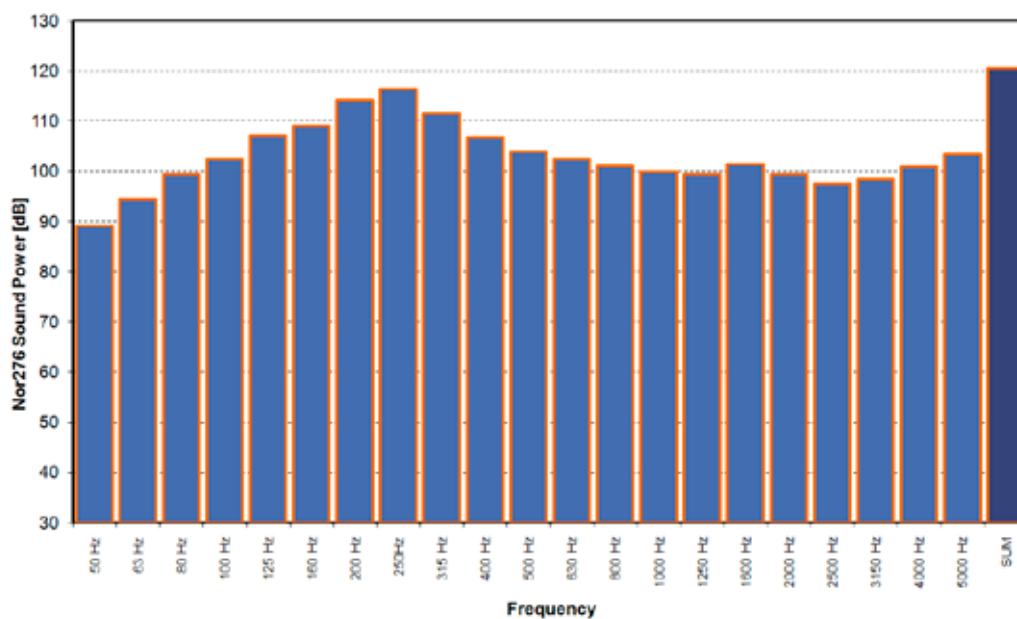
La prise d'entrée haut-parleur accepte les connecteurs Speakon NL4FC. Une tige de montage (Ø=1") facilite l'installation sur le trépied et le sécurise.

L'amplificateur de puissance Nor280 a un circuit d'égalisation adapté aux enceintes Nor275 et Nor276, conçu pour stimuler les fréquences hautes et basses afin d'améliorer les performances du système lorsqu'il est utilisé pour l'acoustique du bâtiment. Le graphique ci-dessous montre le spectre de puissance acoustique avec les effets du circuit d'égalisation.

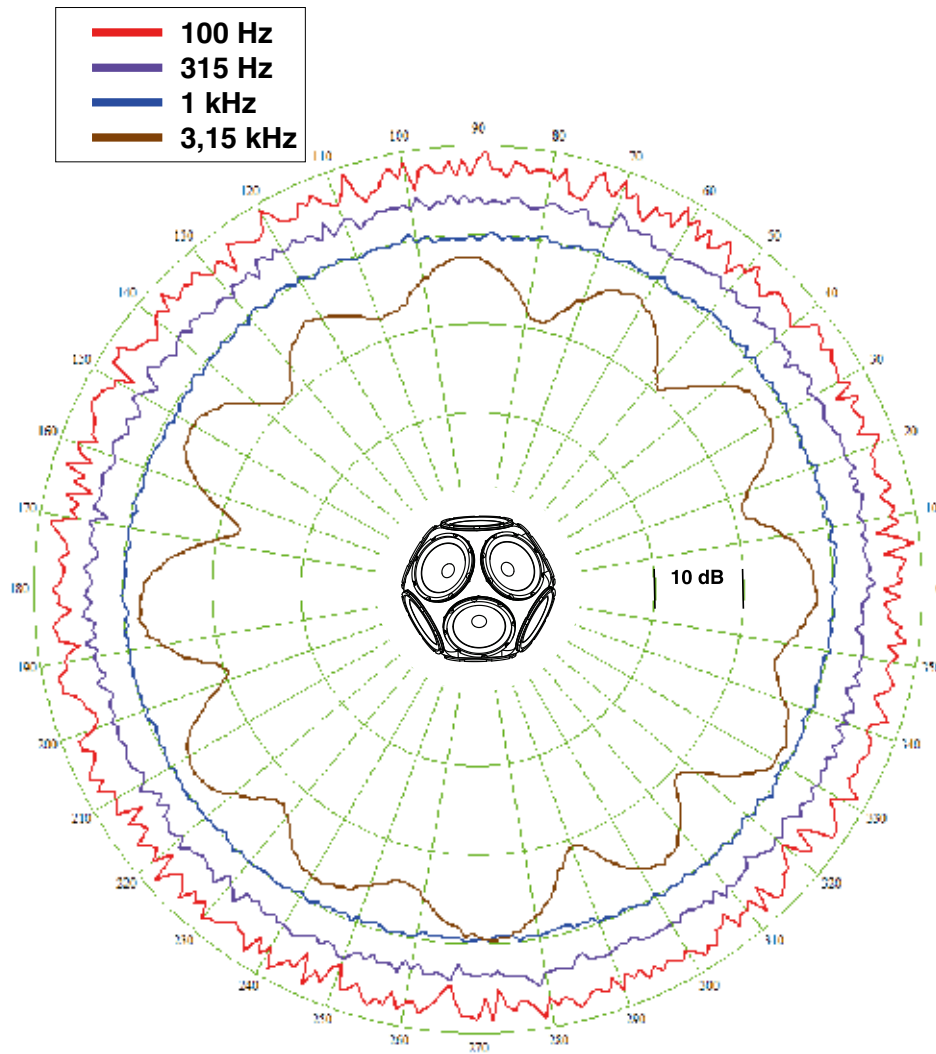




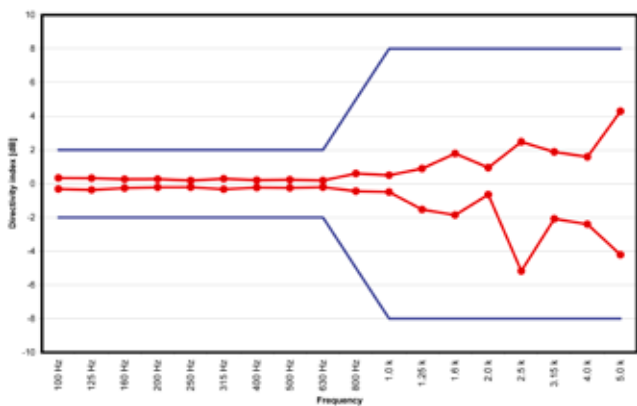
Le haut-parleur dodécaédrique Nor276 et l'amplificateur de puissance Nor280 in situ avec un sonomètre Nor140 équipé d'un module Bluetooth sans fil pour la transmission de données entre les pièces d'émission et de réception.



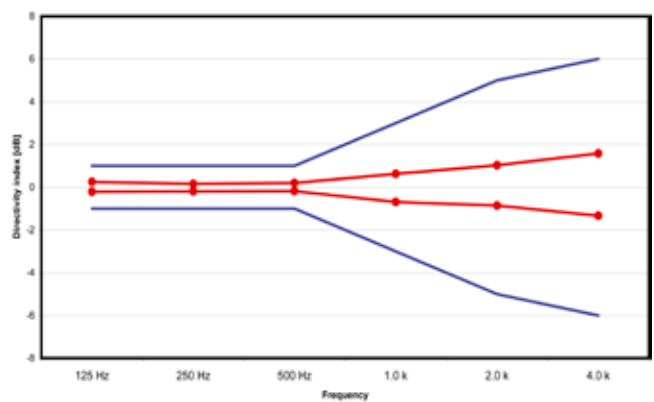
Niveau typique de puissance acoustique en fonction de la fréquence du haut-parleur dodécaédrique Nor276 lorsqu'il est utilisé avec l'amplificateur de puissance Nor280 générant un bruit rose égalisé.



Puissance sonore dans des différentes directions pour le Nor276. La mesure est réalisée dans un plan horizontal passant par le centre du haut-parleur. Le graphique montre la réponse pour un signal sinusoïdal à 100 Hz, 315 Hz, 1 kHz et 3,15 kHz.



Indices de directivité maximum et minimum dans les différentes directions selon les exigences de l'ISO 140-3 et ISO 140-4 comparés aux tolérances limites.



Indices de directivité maximum et minimum dans les différentes directions selon les exigences de la norme ISO 3382-1 comparés aux tolérances limites.

! 6 kg
■ 120 dB LW



Haut-parleur héli-dodécaèdrique Nor275

Une puissante source sonore conçue pour les mesures en acoustique du bâtiment selon la norme ISO-140 / 4 Annexe A (Mesures in situ). La source fournit un champ sonore uniforme. Lorsqu'il est utilisé avec l'amplificateur de puissance Nor280, le niveau élevé de puissance acoustique assure une grande précision des descripteurs dans des conditions de mesure incluant un bruit de fond élevé, de hautes propriétés d'isolation acoustique et des grands volumes de salles.

Le Nor275 est conçu pour un positionnement au sol et utilise le sol comme un miroir du son émis.

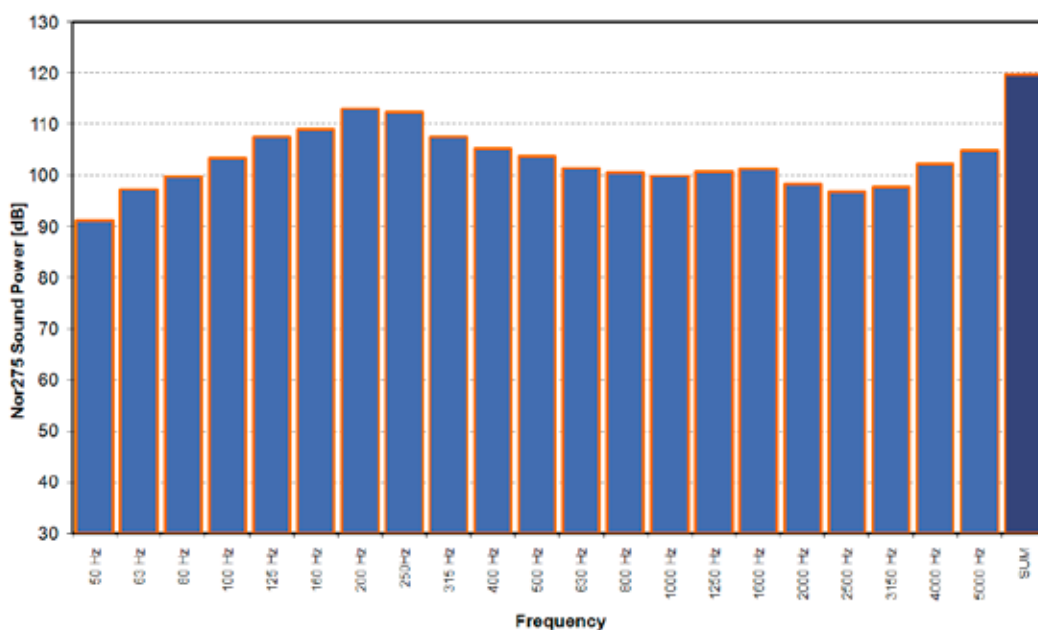
Le haut-parleur est conçu pour fonctionner à pleine puissance pendant plus d'une heure en continu. Il doit être utilisé avec l'amplificateur de puissance Nor280 seulement. Utiliser d'autres amplificateurs pourrait endommager les haut-parleurs et annulerait la garantie.

Carctéristiques Nor275 :

- Nor275 conforme à la norme ISO 140-4 Annexe A pour les mesures in situ d'isolement aux bruits aériens.
- Puissance 120 dB Lw
- Léger, portable et robuste pour une utilisation de terrain.

Spécifications

Spécifications	Nor275
Structure	Hémi-Dodécaèdre
Puissance sonore :	Avec Nor280 et bruit rose et égalisation : 120 dB (Lin)
Haut-parleur :	6x6"
Puissance (Large bande) :	100 W _{RMS} (max) Peak 500 W
Impédance :	5.3 Ω
Diamètre :	332 mm (13")
Poids :	195 mm (7.6")
Weight:	6 kg (13.2 lb)
Accessoires inclus :	- Connecteur Speakon NL4FC, remplacé par un câble complet de longueur 5m, si commandé avec Nor280



Niveau typique de puissance acoustique en fonction de la fréquence du haut-parleur héli-dodécaèdrique Nor275 lorsqu'il est utilisé avec l'amplificateur de puissance Nor280 générant un bruit rose égalisé.

Amplificateur de puissance Nor280

Notre objectif est d'utiliser les dernières technologies disponibles afin d'aider nos clients à réaliser leurs mesures le plus rapidement possible mais sans perte de précision. Avec le Nor280 nous avons à nouveau atteint cet objectif. Cet amplificateur de puissance est le 4ème d'une génération d'unités Norsonic spécialement conçues pour les mesures en acoustique du bâtiment. Avec moins de la moitié de la taille et du poids, mais deux fois plus de puissance que ses prédécesseurs, il remplace le Nor260 comme amplificateur le mieux adapté à alimenter la gamme de haut-parleurs dodécédriques Norsonic.

Design unique

Les normes d'acoustique du bâtiment ISO 140 exigent beaucoup des haut-parleurs et imposent de lourdes demandes qui conduiraient à leur perte s'ils étaient alimentés par l'ancienne génération d'amplificateur de puissance. Ces amplificateurs sont normalement très puissant et conçu pour donner une réponse en fréquence plate couvrant une plage de fréquences beaucoup plus large que le système d'enceintes peut gérer. Alimenter ces systèmes avec des bruits large bande rose ou rouge / blanc bruit peut détruire le haut-parleur; le contenu basse fréquence du bruit déplace le cône du haut-parleur au delà de ses limites de conception. Ainsi, la bobine haut-parleur ou le cône lui-même peut être détruit. En outre, une grande quantité d'énergie est gaspillée dans la zone basse fréquence en dessous de 15Hz.

Pour surmonter ce problème, et optimiser la puissance là où elle est nécessaire, un réseau d'égalisation interne compense les pertes de réponse fréquentielle du système d'enceintes à la fois dans les zones basses et hautes fréquences. Cela garantit également que l'exigence de 5 dB entre les bandes de fréquence voisines soient remplies lorsqu'il est utilisé en combinaison avec les haut-parleurs Nor275 ou Nor276. Une partie du réseau d'égalisation est un filtre passe-haut qui élimine les signaux basse fréquence qui se situent en dessous de la gamme de fréquences utiles en acoustique du bâtiment et un filtre passe-bas qui supprime toutes les fréquences supérieures à 12kHz. Cette fonction protège les enceintes de la distorsion et concentre la puissance dans les bandes de fréquences où elle est nécessaire.

Puissance

La construction d'un amplificateur de classe D assure un faible poids, une puissance de sortie élevée et une faible dissipation thermique. L'amplificateur délivre jusqu'à 500 WRMS sur une charge de 4 ohms et un courant de sortie jusqu'à 35 Ampères !

Circuits de protection

L'entrée et la sortie de l'amplificateur sont protégées contre les courts-circuits et un système automatique surveille la surchauffe et la tension de signal trop élevé à l'entrée. Le ventilateur de refroidissement intégré ne fonctionne pas en mode normal. Seulement à température ambiante élevée ou lors d'une utilisation prolongée de l'amplificateur à pleine puissance, le

3,5 kg
500W_{rms}



Features Nor280:

- Conçu spécialement pour les mesures en acoustique du bâtiment
- Construction légère et robuste
- Générateur de bruit interne
- Puissance de sortie 500Wrms
- Niveau de puissance de 120 dB dans la gamme de fréquence 50—5000 Hz si utilisé avec les haut-parleurs dodécédriques Norsonic Nor275 or Nor276
- Télécommande sans fil du générateur de bruit (option)
- Réseau d'égalisation pour optimiser la sortie acoustique vers le haut-parleur
- Entrée du signal symétrique pour les problèmes de bruit de fond et de diaphonie

Applications

- Mesures d'isollements acoustiques
- Mesures de durées de réverbération
- Mesures de coefficients d'absorptions

ventilateur se déclenchera. Il sera cependant immédiatement coupé, lorsque le signal d'entrée est coupé; cette caractéristique rend l'appareil parfaitement adapté aux mesures de réverbération dans des zones à faible bruit de fond.

Générateur de bruit

Le générateur de bruit interne est doté de signaux de bruit rose, blanc et rouge/blanc. Le bruit ou le signal en ligne peut être atténué par pas de 5 dB jusqu'à -35dB. En ajoutant l'option 1, vous pouvez piloter à distance sans fil d'une autre pièce les signaux. L'entrée ligne balancée assure une diaphonie et un bruit induit minimum lorsque vous utilisez de longs câbles pour le signal.

Spécifications

Nor280

Sortie :	protégée des court-circuits et des surchauffes
Connecteur de sortie :	Speakon NL4MP
Puissance de sortie :	500 W _{RMS} sous 4ohm 250 W _{RMS} sous 8ohm THD+N < 0.1% Les filtres internes passe-haut et passe-bas assurent une puissance de sortie compatible avec les haut-parleurs Nor275 et Nor276
Puissance crête :	>1 kW _{PEAK} sous 4ohm
Courant de sortie :	Maximum 35 A
Entrée :	Entrée symétrique pour éviter les boucles de masse et de diaphonie des câbles de signaux
Connecteur d'entrée :	XLR
Sensibilité de l'entrée :	1.0 V _{RMS}
Impédance d'entrée :	10 kΩ/220 pF
Dimensions : (D x W x H)	275 x 110 x 246 [mm] 11 x 4,3 x 9,7 [inch]
Poids :	3,5 kg
Température :	-20 to +35 °C
Humidité relative :	0-90%
Classe de protection :	IP20
Alimentation :	220 VAC (±10%) or 110 VAC (±10%)
Fusible :	T 3,15A (220 V), T 6A (110 V)
Normes CEM et sécurité :	EN55103-1, EN55103-2, IEC61340-5 partie 1&2, IEC61010, FCC part 15b partie 1&2
Accessoires inclus :	Câble secteur, connecteur de sortie
Option 1 :	Contrôle marche/arrêt par télécommande sans fil (doit être spécifié avec la commande)
Conformité CE :	Conformité CEM en accord avec EN50081-1 et EN50082-1, Sécurité en accord avec EN61010-1-1993 et la directive Machine 89/392
Accessoires optionnels :	Nor1494/5 : Câble (5m) pour connecter Nor275 ou Nor276 à l'amplificateur de puissance Nor280. Nor1494/01: Option longueur spécifique de câble (longueur maximale 25m)



Valise de transport robuste Nor1327B avec des compartiments pour le haut-parleur dodécaèdre Nor276, le trépied, l'amplificateur de puissance Nor280, le sonomètre Nor140 et accessoires divers.



Machine à chocs Nor277

La machine à chocs Nor277 est la troisième génération de machine à chocs Norsonic dédiées aux tests normalisés de performance aux impacts sonores. Elle incorpore toute l'expérience des générations précédentes dans une unité compacte, légère et robuste avec une construction basée sur un châssis en aluminium extrudé. Les marteaux

Les marteaux sont en acier inoxydable, assurant la non déformation même après des années de service. Le poids spécifique est seulement de 10 kilogrammes, batterie optionnelle incluse. Les pieds rétractables rendent facile le transport et le stockage.

La machine à chocs possède les 5 marteaux requis, pesant chacun 500 grammes, avec une hauteur de chute de 40 mm et 100 ms entre chaque impact de marteau. Un système de contrôle s'assure que la fréquence de frappe est toujours correcte quelle que soit la température. Un indicateur de niveau monté sur la face supérieure aide l'utilisateur à aligner l'unité pour ajuster la hauteur de chute des marteaux.

Un système d'auto calibration électronique de test surveille la vitesse de chute des marteaux ainsi que la fréquence des impacts. Les erreurs sont signalées sur la face avant par une LED pour chaque marteau. Une jauge est incluse pour faciliter la vérification de la hauteur de chute. Les réglages de la hauteur de chute sont réalisés en ajustant les trois pieds de la machine à chocs.

Dans sa version standard, la Nor277 fonctionne sur secteur, mais le fonctionnement sur batterie interne est disponible en option (Option 1). Cette option doit être spécifiée lors de la commande.

Nor277 est équipé d'une interface série RS232 pour contrôler les opérations. En option, l'appareil peut être équipé d'une télécommande sans fil pour le démarrage et arrêt à distance (option 2). De cette façon, le fonctionnement des marteaux peut être activé et désactivé à partir de la salle de réception où l'instrumentation de mesure est normalement située.

La machine à chocs Nor277 est de construction robuste et légère - le poids n'excède pas 10 kg - et conçue pour des applications de terrain.

(une fiche produit séparée est disponible)

Caractéristiques Nor277 :

- Mise en route par contacteur manuel ou PC
- Fonctionne sur secteur ou batterie
- Faible poids
- Compacte
- Construction robuste
- Auto-test interne de la vitesse de chute des marteaux, et de la séquence de frappe
- Pieds rétractables

Applications

- Test de transmission sonore des impacts en accord avec ISO140, parties VI, VII et VIII, ASTM E-492 et ASTM E-1007.

Spécifications	Nor277
Marteaux :	5 hammers @ 500 g. Effective falling height 40 mm (adjustable)
Séquence de Frappe :	10 impacts per second, rpm controlled via servo feedback loop.
Puissance :	84 – 264 V, 47 – 63 Hz
Fonctionnement sur batterie :	batterie interne Li-Ion rechargeable en option Capacité batterie : typiquement 1 heure avec fonctionnement intermittent et 45 minutes en continu Moins de 5% de perte de capacité pour 100 cycles de charge et décharge. Durée de charge : 2 heures
Consommation :	Moins de 30 W
Dimensions: H x L x W:	230 x 495 x 165 (265 pieds déployés) mm. Ajouter 50 mm pour la hauteur de la poignée.
Poids :	10 kg (22 lb) incluant les options batterie et télécommande sans fil
Information commande :	Option 1: fonctionnement sur batterie, doit être spécifié lors de la commande Option 2: Télécommande sans fil, doit être spécifié lors de la commande
Accessoires inclus :	manuel d'utilisation, câble secteur, gabari pour vérifier la hauteur de chute
Accessoire optionnel :	Valise de transport et d'expédition Nor1336
CE conformity	conformité CEM en accord avec EN50081-1 et EN50082-1, Sécurité conforme EN61010-1-1993 et directive Machine 89/392

Distributeur: