

## EVOTORQUE<sup>®</sup>2





# Contenu

<b>Les numéros de pièce concernées par ce manuel</b>	<b>2</b>
Description des options	2
Numéro de série	3
<b>Sécurité - Consignes de sécurité générales pour les outils électriques</b>	<b>3</b>
Sécurité de l'aire de travail	3
Sécurité électrique	3
Sécurité personnelle	4
Utilisation et entretien de l'outil	4
Service	5
<b>Sécurité - Avertissement de sécurité spécifique au EvoTorque®2</b>	<b>5</b>
Marques sur l'outil	6
Outils EvoTorque®2 sans barre de réaction	6
<b>Introduction</b>	<b>6</b>
Pièces fournies	7
Accessoires	8
<b>Caractéristiques et fonctions</b>	<b>9</b>
<b>Instructions de configuration</b>	<b>11</b>
Poignée supérieure	11
Réaction de couple	12
Alimentation	16
Démarrage	17
Configuration de la direction	17
Configuration des cibles	18
Affichage/sélection du Groupe de travail, ID de travail	19
Affichage/sélection des utilisateurs	19
Paramètres de l'outil	20
Affichage des résultats	21
Renseignements sur l'outil	23
<b>Instructions d'utilisation</b>	<b>25</b>
Serrage	25
Enregistrement des résultats	27
Desserrage	27
<b>Entretien</b>	<b>28</b>
Contrôles quotidiens	28
Étalonnage	28
Test de l'appareil portatif	28
Boîte de vitesses	29
Carré d'entraînement	29
Élimination du produit	29
<b>Spécifications - EvoTorque®2</b>	<b>30</b>
<b>Spécifications Bluetooth® - USB Adaptateur intelligent</b>	<b>32</b>
<b>Déclaration de conformité</b>	<b>34</b>
<b>Dépannage</b>	<b>35</b>
<b>Glossaire des termes</b>	<b>37</b>

# LES NUMÉROS DE PIÈCE CONCERNÉES PAR CE MANUEL

Ce manuel porte sur la configuration et l'utilisation des outils Norbar EvoTorque®2.

Numéro de pièce	Modèle	Plage de couple
180230.B06	ET2-72-1000-110	100 - 1000 N·m *
180220.B06	ET2-72-1000-230	100 - 1000 N·m *
180231.B06	ET2-72-1350-110	135 - 1350 N·m *
180221.B06	ET2-72-1350-230	135 - 1350 N·m *
180232.B08	ET2-72-2000-110	200 - 2000 N·m *
180222.B08	ET2-72-2000-230	200 - 2000 N·m *
180239.B08	ET2-80-2700-110	270 - 2700 N·m *
180229.B08	ET2-80-2700-230	270 - 2700 N·m *
180233.B08	ET2-92-2700-110	270 - 2700 N·m *
180223.B08	ET2-92-2700-230	270 - 2700 N·m *
180237.B08	ET2-92-3500-110	350 - 3500 N·m *
180227.B08	ET2-92-3500-230	350 - 3500 N·m *
180234.B08 / 180238.B08	ET2-92-4000-110	400 - 4000 N·m *
180224.B08 / 180228.B08	ET2-92-4000-230	400 - 4000 N·m *
180235.B12	ET2-119-6000-110	600 - 6000 N·m *
180225.B12	ET2-119-6000-230	600 - 6000 N·m *
180236.B12	ET2-119-7000-110	700 - 7000 N·m *
180226.B12	ET2-119-7000-230	700 - 7000 N·m *

\* Remarque : La plage étalonnée de chaque outil est de 20 % - 100 % de la capacité de couple

**REMARQUE : Les principaux modèles EvoTorque®2 sont répertoriés ci-dessus; d'autres outils avec de légères variations sont également couverts.**

## Description des options

Option numéro de pièce	Description	Options
****.B**	B = bi-directionnel	Aucun
****.*XX	Dimension du carré d'entraînement	06 = diamètre de surplats ¾ po. 08 = diamètre de surplats 1 po. 12 = diamètre de surplats 1½ po.

Option de modèle	Description	Options
ET2-***-****-***	ET2 = EvoTorque®2	Aucun
ET2-XXX-****-***	Diamètre de la boîte de vitesses	72 / 80 / 92 / 119
ET2-***-XXXX-***	Couple maximal en N·m	1000 / 1350 / 2000 / 2700 / 4000 / 6000 / 7000
ET2-***-****-XXX	Tension d'alimentation	110=110 V A.C. / 230=230 V A.C.



## Numéro de série

Le numéro de série est dans le format suivant : **YYYYAXXXX**

Code de numéro de série	Description	Options		
AAAA*****	Année de fabrication			
****A*****	Mois de fabrication	A=janvier D= avril G=juillet K=octobre	B= février E= mai H=août L=novembre	C= mars F=juin J=septembre M=décembre
*****XXXXX	Numéro de série			

**REMARQUE :** En raison du procédé de fabrication, la date de l'étalonnage peut être après le mois de fabrication.

## SÉCURITÉ - CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES POUR LES OUTILS ÉLECTRIQUES

Symbole	Signification
	L'éclair est destiné à avertir l'utilisateur de la présence de « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur de l'enceinte de produits qui peut être d'une amplitude suffisante pour constituer un risque d'électrocution.
	Le point d'exclamation est destiné à avertir l'utilisateur de la présence de consignes d'opération et d'entretien importantes dans le manuel.



**AVERTISSEMENT :** LIRE TOUS LES AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET TOUTES LES INSTRUCTIONS. NE PAS SUIVRE LES AVERTISSEMENTS ET CONSIGNES PEUT PROVOQUER UN CHOC ÉLECTRIQUE, UN INCENDIE ET/OU DES BLESSURES GRAVES.

Enregistrer tous les avertissements et instructions pour référence ultérieure.

Le terme « outil électrique » dans les avertissements se réfère à votre outil électrique alimenté principal (à cordon) ou à batteries (sans cordon).

### Sécurité de l'aire de travail

- Garder la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones mal éclairées ou encombrées sont propices aux accidents.
- Ne pas utiliser d'outils électriques dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussière. Les outils électriques créent des étincelles qui peuvent mettre le feu à la poussière ou au vapeurs.
- Gardez les enfants et les personnes à l'écart lorsque vous utilisez un outil électrique. Toute distraction peut vous amener à perdre le contrôle.

### Sécurité électrique

- Les fiches des outils électriques doivent correspondre à la prise. Ne jamais modifier la fiche en aucune façon. Ne pas utiliser d'adaptateur de fiche avec des outils électriques mis à la terre. Les fiches non modifiées et les prises correspondantes réduisent le risque de choc électrique.
- Éviter tout contact du corps avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, les plages et les réfrigérateurs. Il y a un risque de choc électrique si votre corps est mis à la terre.

- N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides. La pénétration d'eau dans un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
- N'abîmez pas le cordon. N'utilisez jamais le cordon d'alimentation pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Gardez le cordon d'alimentation éloigné de la chaleur, de l'huile, des bords tranchants et des pièces en mouvement. Les câbles enchevêtrés ou endommagés augmentent le risque de choc électrique.
- Lorsque vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, utilisez une rallonge adaptée à une utilisation extérieure. Utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation à l'extérieur réduit le risque de choc électrique.
- Si l'exploitation d'un outil électrique dans un endroit humide est inévitable, utilisez une source d'alimentation protégée à l'aide d'un dispositif de courant résiduel (RCD). Utilisation d'un RCD réduit le risque de choc électrique.
- Lorsque vous effectuez une manipulation lors de laquelle l'attache peut entrer en contact avec des fils électriques cachés ou son propre cordon, tenez l'outil électrique par une surface isolée (par exemple, des gants isolants). Les attaches contenant un fil sous tension peuvent rendre les parties métalliques de l'outil sous tension et causer un risque de choc électrique pour l'utilisateur.

## Sécurité personnelle

- Restez vigilant, surveillez ce que vous faites et utilisez le bon sens lorsque vous utilisez un outil électrique. N'utilisez pas un outil électrique si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'outils électriques peut entraîner des blessures graves.
- Utilisez un équipement de protection individuelle. Portez toujours des lunettes de protection. Les équipements de protection individuelle tels qu'un masque antipoussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque de sécurité ou une protection auditive utilisés des conditions appropriées permettent de réduire les blessures personnelles.
- Empêchez le démarrage accidentel. Assurez-vous que le contacteur est sur la position ARRÊT avant de connecter l'outil à la source d'alimentation électrique et/ou la batterie, le ramasser ou le déplacer. Le transport ou le démarrage d'outils électriques avec votre doigt sur le contacteur augmente le risque d'accidents.
- Enlevez tous les outils d'ajustement de l'outil électrique avant de l'allumer. Une clé laissée sur une partie rotative de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
- N'essayez pas d'aller trop loin. Gardez vos pieds au sol et un bon équilibre en tout temps. Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations imprévues.
- Portez des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Maintenez vos cheveux, vêtements et gants éloignés des pièces en mouvement. Des vêtements lâches, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans les pièces mobiles.
- Si les dispositifs sont fournis pour la connexion des centres de collecte et de dépoussiérage, assurez-vous qu'ils sont bien connectés et utilisés. L'utilisation d'un dispositif de dépoussiérage permet de réduire le risque de dangers liés à la poussière.

## Utilisation et entretien de l'outil électrique

- Ne pas forcer l'outil électrique. Utilisez l'outil approprié à vos besoins, vous obtiendrez de meilleurs résultats de façon sécuritaire au taux pour lequel il a été conçu.
- Ne pas utiliser l'outil électrique si le contacteur ne permet pas de l'allumer ou de l'éteindre. Tout outil électrique qui ne peut pas être contrôlé par le commutateur est dangereux et doit être réparé.
- Débranchez la fiche de la source d'alimentation et/ou de la batterie avant d'effectuer des réglages, de changer les accessoires ou de stocker des outils électriques. Ces mesures préventives réduisent le risque de démarrer l'outil électrique accidentellement.
- Rangez les outils électriques au ralenti hors de portée des enfants et ne pas permettre à des personnes qui ne sont pas familiarisées avec l'outil électrique ou ses instructions de l'utiliser. Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs non formés.

- Maintenez les outils électriques en bonne condition. Soyez à l'affût des désalignements, des pièces mobiles coincées, des bris ou de toute autre condition qui peut affecter le fonctionnement. Si l'outil est endommagé, faites le réparer avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont causés par des outils électriques mal entretenus.
- Gardez des outils de coupe net et propre. Des outils de coupe bien entretenus sont moins susceptibles de se coincer et sont plus faciles à contrôler.
- Utilisez l'outil électrique, les accessoires et mèches, etc. conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à effectuer. L'utilisation de l'outil électrique pour les opérations autres que celles auxquelles il est destiné pourrait entraîner une situation dangereuse.

## Service

- Faites réparer votre outil par une personne qualifiée qui utilise uniquement des pièces de rechange identiques.  
Cela permettra de s'assurer que la sécurité de l'outil électrique est maintenue.

## SÉCURITÉ - AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUE AU EVOTORQUE®2

Cet outil est conçu pour être utilisé avec les attaches filetées.



**AVERTISSEMENT : S'IL N'EST PAS UTILISÉ CORRECTEMENT, CE PRODUIT PEUT ÊTRE DANGEREUX! CE PRODUIT PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES POUR L'UTILISATEUR ET D'AUTRES PERSONNES, LES AVERTISSEMENTS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ DOIVENT ÊTRE SUIVIS POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ ET L'EFFICACITÉ DANS L'UTILISATION DE CE PRODUIT. L'UTILISATEUR EST RESPONSABLE DE SUIVRE LES MISES EN GARDE ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ DANS CE MANUEL ET SUR LE PRODUIT.**

- Comprendre le fonctionnement des mode COUPLE et ANGLE, en particulier lorsqu'ils sont utilisés pour pré-serrer les attaches. Un outil incorrect peut facilement appliquer un couple trop élevé.
- Ne bloquez pas les points d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement.
- Ne tirez pas sur le câble d'alimentation pour débrancher de la prise secteur, saisissez la fiche.
- Stocker l'outil dans son étui après utilisation.
- Isoler l'outil de toutes les sources d'énergie avant de changer ou régler la douille de carré d'entraînement.
- Utilisez toujours des douilles anti-impact ou de haute qualité.
- Utilisez uniquement les adaptateurs douilles en bon état.
- Utilisez uniquement les adaptateurs douilles qui sont destinés à être utilisés avec des outils électriques.
- Utilisez toujours une barre de réaction qui peut être déplacée. Ne pas fixer la barre de réaction à un point de réaction.
- Pour de très faibles taux de couple (par exemple des échangeurs thermiques avec un long fil de transfert), l'outil deviendra chaud. Dans les cas extrêmes, le contrôle de température de sécurité arrête l'outil.
- Il est recommandé d'effectuer le test d'appareil portatif (Test PAT), officiellement appelé « inspection en service et essais d'équipements électriques » à intervalles réguliers, voir la section ENTRETIEN pour plus d'informations.

## Marques sur l'outil

Pictogrammes sur l'outil	Signification
	<b>AVERTISSEMENT : PIÈCES SOUS TENSION À L'INTÉRIEUR. NE PAS RETIRER LE COUVERCLE. AUCUNE PIÈCE RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR.</b>
	Des mouvements inattendus de l'outil en raison de forces de réaction ou d'une rupture du carré d'entraînement ou de la barre de réaction peuvent provoquer des blessures. Il y a un risque d'écrasement entre la barre de réaction et pièce de travail. Gardez vos mains à l'écart de la barre de réaction. Gardez vos mains à l'écart de la sortie de l'outil.
	Assurez-vous de lire et de bien comprendre le manuel de l'utilisateur.

## Outils EvoTorque®2 sans barre de réaction

À la demande du client, certains outils EvoTorque®2 sont fournis sans barre de réaction. Ces outils NE doivent PAS être utilisés tant qu'ils ne sont pas équipés d'une barre à réaction appropriée. Norbar décrit la barre de réaction comme un « équipement interchangeables » sous la directive européenne 2006/42/CE relative à la sécurité des machines. Le cas échéant, une nouvelle barre de réaction devra être conforme à la présente directive.

## INTRODUCTION





Le EvoTorque®2 est un outil électronique du couple conçu pour transmettre le couple pour les attaches filetés. Il existe des modèles pour couvrir les capacités de couple de 1000 N·m à 7000 N·m. La technologie « détection de joint intelligente » serre au couple correct sans le risque de sous-dépassement ou de dépassement commun avec les autres outils électriques. Pour les attaches en angle, il y a un mode angle. La confirmation positive de serrage correct est indiquée sur l'outil.

Le EvoTorque®2 a la capacité de mémoriser plusieurs cibles, ID de travail, ID d'utilisateur et lectures. Jusqu'à 5 groupes de travail peuvent co-exister sur le EvoTorque®2 et ils peuvent être séquentiels ou sélectionnables par l'utilisateur.

La fonctionnalité du EvoTorque®2 est grandement améliorée lorsqu'il est utilisé avec le logiciel pour ordinateur/tablette EvoLog fourni avec l'outil. La connexion est possible via USB ou l'adaptateur intelligent Bluetooth® USB (inclus).



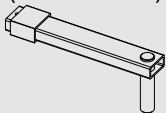
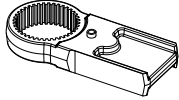

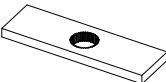

## Pièces fournies

Description	Modèle			
	ET2-72	ET2-80	ET2-92	ET2-119
Couple maximal	1000 N·m 1350 N·m 2000 N·m	2700 N·m	2700 N·m 3500 N·m 4000 N·m	6000 N·m 7000 N·m
Différence de visuel				
Barres de réaction en acier	19289	19289	19291	19293
Anneau de retenue de la barre de réaction	26486	26486	26486	26482
Carré d'entraînement de rechange	18779 (1000 N·m) 18779 (1350 N·m) 18492 (2000 N·m)	19431	18934	18959
Clé hexagonale de 4 mm pour le carré d'entraînement	24953	24953	24953	24953
Remplissage pour poignée supérieure (2)	19128	19128	19128	19128
Clé hexagonale de 5mm pour poignée supérieure	24952	24952	24952	24952
Adaptateur secteur (Le cas échéant)	Voir le tableau ci-dessous	Voir le tableau ci-dessous	Voir le tableau ci-dessous	Voir le tableau ci-dessous
EvoTorque®2 Manuel de l'utilisateur	34426	34426	34426	34426
Clé USB avec le logiciel EvoLog et le manuel de l'utilisateur	61139	61139	61139	61139
Adaptateur intelligent Bluetooth® USB	43513	43513	43513	43513
câble USB (2 m)	39777	39777	39777	39777

Numéro de pièce de l'adaptateur secteur									
Tension d'alimentation	Douille (CEI 60309)	Fiche							
		États-Unis	Royaume-Uni	Euro	Italien	Swiss	Danois	Australian	Sans fiche
110 V	Jaune	39618	-	-	-	-	-	-	39623
230 V	Bleu	-	39616	39617	39619	39621	39647	39620	39624

**REMARQUE :** Les adaptateurs secteur nominal ne sont pas conformes à la norme IP44.

## Accessoires

Description	Numéro de pièce			
	ET2-72	ET2-80	ET2-92	ET2-119
Carré d'entraînement ¾ po (Vis de fixation)	18779 (25325.45)	-	-	-
Carré d'entraînement 1 po (Vis de fixation)	18492 (25352.45)	19431 (25352.40)	18934 (25352.60)	-
Carré d'entraînement 1 ½ po (Vis de fixation)	-	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)
Barre de réaction (REMARQUE) 	18298	-	-	-
Adaptateur barre de réaction (REMARQUE) 	18290	-	-	-
Plaque de réaction monoface 	18292	18292	18979	16687
Plaque de réaction double face 	18293	18293	18980	18981
Pied à réaction coudé 	18494	18936	18936	18961
Extension de lame embout de 6 po	(1") 18755.006	-	-	-
Extension de lame embout de 9 po	(1") 18755.009	-	-	-
Extension de lame embout de 12 po	(1") 18755.012	-	-	-
Extension de plaque frontale embout de 9 po pour roues de camion et autobus	(¾") 19087.009 (1") 19089.009	-	-	-
Extension de plaque frontale embout de 12 po pour roues de camion et autobus	(¾") 19087.012 (1") 19089.012	-	-	-
Étui de transport	26969	26969	26970	26970

**REMARQUE :** La « barre de réaction » et l'« adaptateur de barre de réaction » doivent être utilisés ensemble.

Des réactions pour convenir à des applications spécifiques peuvent être fournies, contactez Norbar ou un distributeur Norbar pour plus de détails.

# CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS



**FIGURE 1** - Caractéristiques de l'outil

- 4 modes opérationnels - Couple, Couple et Angle, Couple et Angle avec Couple final ou Contrôle de Couple.

Mode	Description
Couple	Serrage rapide de l'attache à valeur de couple.
Couple & angle	Serrage au couple spécifié suivi par la spécification de l'angle de la fixation.
Couple et Angle avec Couple final	Serrage au couple spécifié suivi par l'angle avec un contrôle final du couple spécifié pour la fixation.
Audit du couple	Pour la vérification du pré-serrage des attaches.

- Affichage couleur.
- Affichage et stockage des valeurs finales du couple final (& angle).
- Mémoire de 3000 lectures (avec l'heure et la date).
- Transfert de données USB et Bluetooth®.
- Logiciel PC « EvoLog » complémentaire.
- L'écran peut être alimenté par USB pour l'interface d'EvoLog. Aucun outil séparé de courant nécessaire.
- Capacité à télécharger jusqu'à 12 ID utilisateur sur l'outil.
- 20 objectifs autonomes uniques + 20 objectifs du Groupe de travail pour chaque groupe de travail.
- 12 ID de travail uniques + 12 ID de travail dans chaque groupe de travail.
- Capacité d'avoir jusqu'à 5 groupes de travail avec un maximum de 144 étapes, réparties sur un maximum de 12 ID de travail sur l'outil.
- Possibilité de régler un Couple Cible Final pour un couple précis suivi d'un Angle Cible.
- Le Couple de serrage suivi par l'Angle peuvent être réglés comme Cible en 2 Étapes rapide.
- L'interface ASCII permet une intégration dans des systèmes tiers (comme ProTight).
- Fonction graphique pour l'affichage des profils de fixations via EvoLog.
- Compteur d'utilisations pour le contrôle de travaux spécifiques.
- Possibilité de régler la direction de fonctionnement de l'outil Cible.

- Possibilité de régler Angle de Rotation pour un joint Couple uniquement
- L'outil peut être verrouillé dans 2 modes opérationnels.
- Envoyer les « résultats de travail » en temps réel.
- Résultats de sortie au format CSV (mode UTILISATEUR).
- Usine étalonnée à  $\pm 3\%$ .
- Capacité à définir les résultats de tolérances passées ou échouées.
- Utilisation de la technologie « détection de joint intelligente » en attente de brevet afin de mesurer l'articulation pendant le serrage. Lorsque l'attache est serré l'outil détecte le type de joint (dur / doux) et agit en conséquence.  
Lorsque l'attache est serré le freinage dynamique est utilisée pour assurer que le couple cible est bien atteint et éliminer le risque pour un dépassement couple causé par l'inertie de l'outil.
- Modèles couvrant 8 plages de couple jusqu'à 7000 N·m.
- Très silencieux.
- De très faibles niveaux de vibrations à l'aide d'un mécanisme sans impact; cela permet une utilisation confortable et sécuritaire qui cause moins de dommages à l'outil, à la douille et à l'assemblage fileté.
- Norme environnementale IP44 (Protection contre des objets solides de 1 mm et les éclaboussures d'eau).
- Versions pour courant alternatif 110 V ou 230 V.
- Les forces de réaction sont contenus dans la barre de réaction, les forces ne sont pas transmises à l'opérateur.
- Plusieurs styles de barre de réaction disponibles, y compris les versions pour applications limitées.
- Outil opérationnel de 10 % à 100 % (étalonné de 20 % à 100 %) de la capacité de couple nominale.
- Moteur sans balai à faible entretien.



**FIGURE 2 - Caractéristiques de l'interface utilisateur**

**REMARQUE :** Le compteur de lectures enregistrées sera affiché comme 1/x, 2/X (où X est le nombre de lectures spécifiées dans un objectif fixé sur EvoLog) lors de l'exécution d'un groupe de travail. Voir le manuel de l'utilisateur EvoLog (pièce # 34427) pour plus d'informations.

# INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION

**REMARQUE :** Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.



**AVERTISSEMENT :** LAISSER L'OUTIL ATTEINDRE LA TEMPÉRATURE / HUMIDITÉ AMBIANTE AVANT DE METTRE SOUS TENSION. ESSUYEZ TOUTE TRACE D'HUMIDITÉ AVANT DE L'UTILISER.

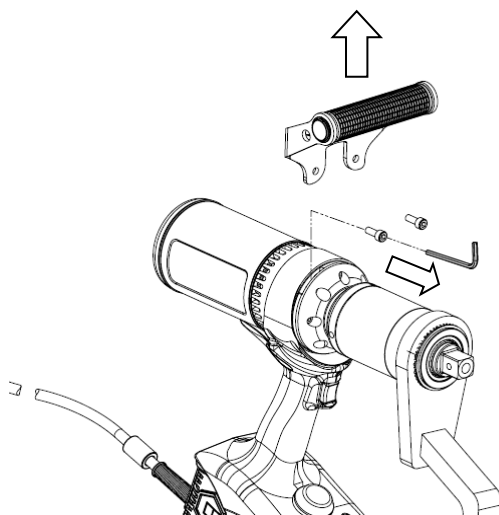
Veuillez remplir la configuration dans l'ordre indiqué.

## Poignée supérieure

L'outil est fourni avec une poignée supérieure attachée à l'outil. Pour l'utilisation à main levée, il est recommandé de toujours utiliser la poignée supérieure; la perte de contrôle peut entraîner des blessures. Si un cintre (équilibreur) est nécessaire, fixer à poignée supérieure.

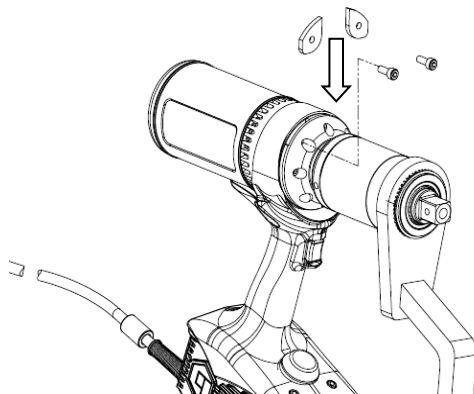
Si la poignée supérieure n'est pas nécessaire, elle peut être enlevé comme suit :

1. Utilisez la clé hexagonale de 5 mm (fournie) pour retirer les boulons de fixation, voir la figure 3, puis déposer la poignée



**FIGURE 3 - Démontage de la poignée supérieure**

2. Installez deux remplissages (fourni) puis replacez les boulons; voir la figure 4. Les remplissages doivent être installés pour maintenir la notation environnementale de l'outil.




**FIGURE 4 - Installer les remplissages**

## Réaction de couple

La barre de réaction garantit que toutes les forces de réaction sont contenues, pour que la réaction du couple ne soit pas transmise à l'utilisateur. Plusieurs styles de barre de réaction sont disponibles.

Fixez la barre de réaction comme indiqué ci-dessous.

Type de barre de réaction	Instructions de montage
Barre de réaction coudée (standard)	Fixez la barre de réaction / plaque sur le carré d'entraînement pour engrener les cannelures de réaction. Fixer avec l'anneau de retenue fourni.
Plaque de réaction monoface (En option)	
Plaque de réaction double face (en option)	
Embout d'extension (en option)	Installez selon les instructions fournies avec l'embout d'extension.

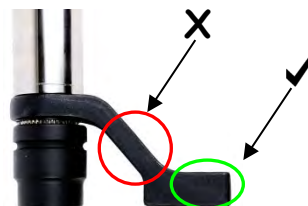


**FIGURE 5** - Embout d'extension

Il est essentiel de la barre de réaction repose pleinement contre un objet solide ou la surface adjacente à l'attache qui doit être serrée.

NE PAS réagir sur la surface entourée en rouge sur la figure 6.

Réagir à l'extrémité de la barre de réaction, entourée en vert sur la figure 6, en utilisant la plus grande surface possible.

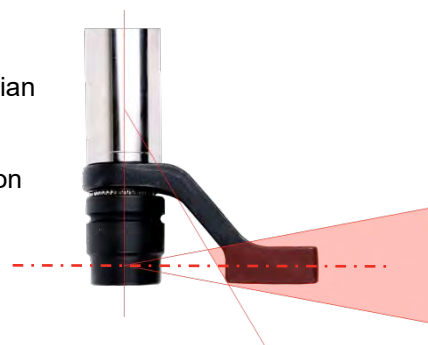


**FIGURE 6** - Barre de réaction coudée (acier ou aluminium)

L'arrangement de réaction idéal est constitué du centre de la barre de réaction et du centre de l'écrou sur une ligne perpendiculaire à l'axe médian de l'outil, voir la figure 7.

La barre de réaction fournie a été conçue pour donner un point de réaction idéal lorsqu'elle est utilisée avec une douille de longueur standard.

Pour permettre une petite différence dans la longueur de douille la barre de réaction peut être en contact avec n'importe quel point dans la zone ombrée de la figure 7.



**FIGURE 7** - Rayon de réactions sécuritaires pour douille de longueur



**AVERTISSEMENT :** SI LE POINT DE RÉACTION EST EN DEHORS DE LA ZONE GRISÉE DES CHARGES EXCESSIVES PEUT ÊTRE PORTÉES SUR L'OUTIL CONDUISANT L'UTILISATEUR À UN RISQUE DE BLESSURE ET DE DÉTÉRIORATION DE L'OUTIL.

Si une douille extra longue est utilisée, la barre de réaction peut être déplacée en dehors du rayon de réactions sécuritaires, comme on le voit dans la figure 8.

La barre de réaction standard doit être étendue pour s'assurer qu'elle reste dans la zone ombrée.

Pour d'autres barres de réaction, voyez la liste des ACCESSOIRES.



**FIGURE 8** - Douille extra longue  
Rayon de réactions sécuritaires



**AVERTISSEMENT :** ASSUREZ VOUS QUE LA BARRE DE RÉACTION EST CAPABLE DE PRENDRE LA CHARGE MAXIMALE DE L'OUTIL SI VOUS LA MODIFIEZ. UN ÉCHEC DE LA BARRE DE RÉACTION PEUT METTRE EN DANGER LA SÉCURITÉ DE L'UTILISATEUR ET ENDOMMAGER L'OUTIL.

Les extensions de carré d'entraînement standard, voir la figure 9, NE doivent PAS être utilisées, car elles peuvent causer de graves dommages à la sortie d'entraînement de l'outil.

Une gamme d'embouts d'extensions est disponible pour les applications où l'accès est restreint. Ceux-ci sont conçus pour soutenir la transmission finale correctement.



**FIGURE 9** - Extension de carré  
d'entraînement

Les dimensions des barres de réaction standards sont indiquées dans le tableau suivant :

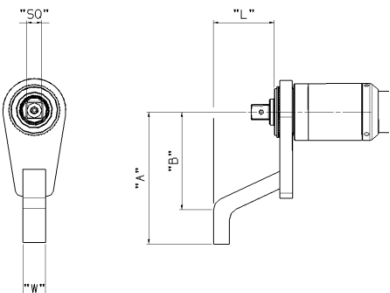
Barre de réaction en acier (fournie)	Outil	"L"	"A"	"B"	"W"	"SQ"
	ET2-72	77	167	124	29	$\frac{3}{4}$ po ou 1 po
	ET2-80	77	167	124	29	1 po
	ET2-92	75	175	125	29	1 po
	ET2-119	95	210	161	35	1 ½ po

FIGURE 10 - Barre de réaction

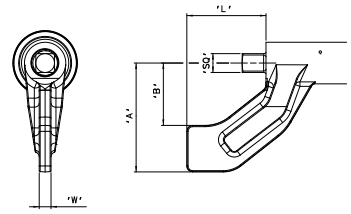
Embout d'extension de la lame (Accessoire en option)	Outil	"L"	"A"	"B"	"W"	"SQ"
	ET2-72 (1000 N·m)	80,5	110	63	12	$\frac{3}{4}$ po
	ET2-92 (2000 N·m)	51,5	110	62	16	1 po

FIGURE 11 - Embout d'extension de la lame

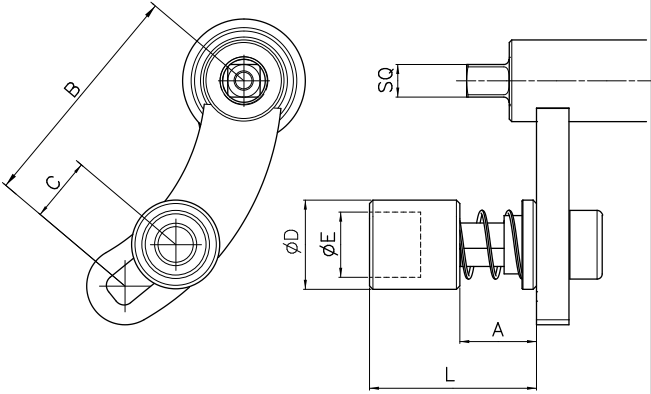




Embout d'extension pour les roues de camion et autobus (Accessoire en option)	L	A	B	C	ØD	ØE	SQ
	98	47	132,5	29	52	38	$\frac{3}{4}$ po ou 1 po

FIGURE 12 – Embout d'extension pour les roues de camion et autobus



Lorsque le EvoTorque®2 est en marche la barre de réaction tourne dans le sens opposé à la sortie d'entraînement carré et doit reposée pleinement contre un objet solide ou la surface adjacente à l'attache qui est serrée. (Voir figures 13 - 16).

Type d'EvoTorque®2	Réaction de couple	
	En sens d'horloge	Sens contraire de l'horloge
Exemple d'outil EvoTorque®2	 <b>FIGURE 13</b>	 <b>FIGURE 14</b>
Exemple d'outil EvoTorque®2 avec option d'embout d'extension	 <b>FIGURE 15</b>	 <b>FIGURE 16</b>



**AVERTISSEMENT :** GARDEZ TOUJOURS VOS MAINS À L'ÉCART DE LA BARRE DE RÉACTION QUAND L'OUTIL EST EN COURS D'UTILISATION OU DES BLESSURES GRAVES PEUVENT EN RÉSULTER.



## Connexion de l'alimentation



**AVERTISSEMENT :** L'OUTIL A ÉTÉ CONÇU POUR UNE TENSION UNIQUEMENT. VÉRIFIER QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CORRESPOND À LA TENSION SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'OUTIL.



**AVERTISSEMENT :** L'OUTIL DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE ASSUREZ-VOUS L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE A UNE TERRE NE PAS UTILISER SANS UNE TERRE



**AVERTISSEMENT :** POUR LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR, ASSUREZ-VOUS QUE L'ALIMENTATION SECTEUR A UN DISPOSITIF DE COURANT RÉSIDUEL (RCD). TESTER LE RCD RÉGULIÈREMENT.

Brancher la prise de l'alimentation sur le secteur local.

**ASTUCE :** Disjoncteur d'alimentation :

Si l'alimentation secteur est équipée d'un disjoncteur, assurez-vous qu'il est du type C (tel que défini dans la norme CEI / EN 60898-1) ou au-dessus pour éliminer les déclenchements inopportuns.

Pour maintenir la notation environnementale de l'outil, il a été monté en usine avec une fiche conforme à la norme IEC 60309.

La fiche est colorée en bleu (modèles 230 V A.C.) ou jaune (modèles 110 V A.C.).

Il est important de se connecter directement à une prise d'alimentation locale du même type.

**ASTUCE :** Utiliser une prise d'alimentation locale différente :

L'outil est fourni avec une fiche de la CEI 60309 nominale pour les emplacements industriels.

Un adaptateur (si fourni) peut être utilisé pour convertir à une fiche non industriel; voir INTRODUCTION pour les options de fiche.

Si vous avez besoin d'une autre fiche, les couleurs de câbles sont :

**BRUN - SOUS TENSION**

**BLEU - NEUTRE**

**VERT/JAUNE - TERRE**

La nouvelle fiche doit avoir une connexion à la terre (**TERRE**).  
Assurez-vous que la fiche est conforme à la tension/au courant de l'outil.  
En cas de doute, consultez un électricien qualifié.

**ASTUCE :** Puissance minimale requise:

Utilisez l'outil sur secteur, avec une installation de qualité, ou utilisez un générateur de 5 KVA minimum. Les autres sources d'alimentation, comme les réseaux locaux, ne sont pas nécessairement adaptées à l'outil.

Chaque fois que possible, utilisez un outil 230 V, moins sensible aux chutes de tension. Utilisez l'outil à proximité d'une prise de courant. Si vous avez besoin d'une rallonge, respectez les restrictions suivantes :

Pour les outils 110 V, utilisez un câble de 1,5 mm<sup>2</sup> / 14 AWG jusqu'à 25 m, ou un câble 2,5 mm<sup>2</sup> / 10 AWG jusqu'à 75 m.

Pour les outils 230 V, utilisez un câble 1,5 mm<sup>2</sup> / 14 AWG jusqu'à 50 m, ou un câble 2,5 mm<sup>2</sup>/10 AWG jusqu'à 100 m.

Veillez à ne pas brancher plus de deux (2) rallonges en série pour réduire les interfaces de danger.

La rallonge doit être entièrement déroulée.

Les spécifications ci-dessus s'appliquent pour le branchement d'1 outil.

## Allumez

Activez l'alimentation électrique. Déplacez le contacteur de marche/arrêt de 0 à I.

Le logo s'affiche pendant 2 secondes :

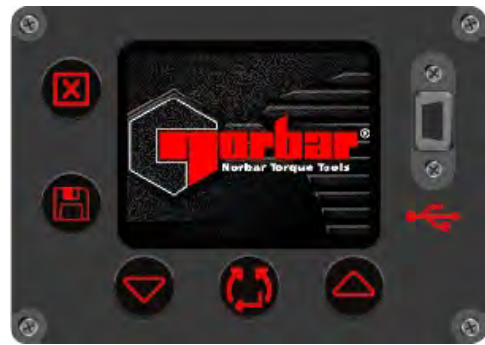


FIGURE 17 - Logo Norbar

La capacité est indiquée pendant 2 secondes :

**ASTUCE : Fonctionnement du ventilateur : Lors de l'affichage du logo et des capacités, le ventilateur marche pour donner confirmation qu'il fonctionne.**



FIGURE 18 - Capacité de l'outil, tension, date et heure

L'écran cible est indiqué :

La cible et le sens de marche sont mémorisés depuis la dernière utilisation.

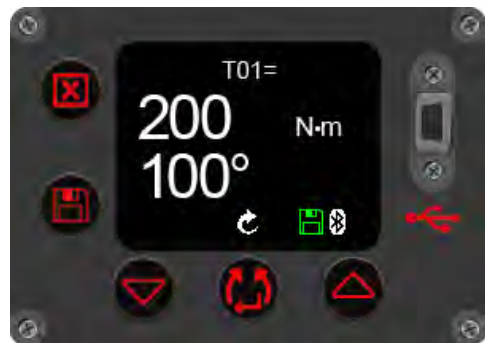


FIGURE 19 - Cible couple & angle

## Définir l'orientation


Appuyez sur  pour définir l'orientation. Cela ne peut être fait lorsque l'outil est en cours d'utilisation.



FIGURE 20 - Définir l'orientation


L'outil est maintenant prêt à utiliser. Appuyez sur la gâchette et l'écran suivant sera affiché.



**ASTUCE : L'opération de l'outil dépend de l'objectif fixé, c'est-à-dire le couple, le couple & angle ou l'audit du couple.**






FIGURE 21 - Écran de marche



## Définir des objectifs

Appuyez sur  pour quitter l'écran de marche et afficher l'écran de menu.


Sélectionnez  et appuyez sur  pour afficher les cibles.



Appuyez sur  ou  pour mettre en surbrillance le # de cible nécessaire (T01 - T20).

Appuyez sur  pour entrer dans créer/modifier la cible

Appuyez sur  pour augmenter,  pour diminuer la valeur cible du couple.


**ASTUCE :** Maintenir enfoncé pour un rythme rapide de changement de cible.

Lorsqu'il est réglé, appuyez sur  pour accepter.



Appuyez sur  pour augmenter,  pour diminuer la valeur de l'angle cible. Cet angle est appliqué après que le couple est appliqué.


**ASTUCE :** Maintenir enfoncé pour un rythme rapide de changement de cible d'angle.

**En cas de doute, laissez à 0°**

Lorsqu'il est réglé, appuyez sur  pour accepter.

**REMARQUE :** Cet écran ne sera affiché que si la cible d'angle a été définie supérieure à « 0 » sur l'écran de réglage d'angle.

Appuyez sur  pour augmenter,  pour diminuer la valeur cible du couple.

Lorsqu'il est réglé, appuyez sur  pour accepter.

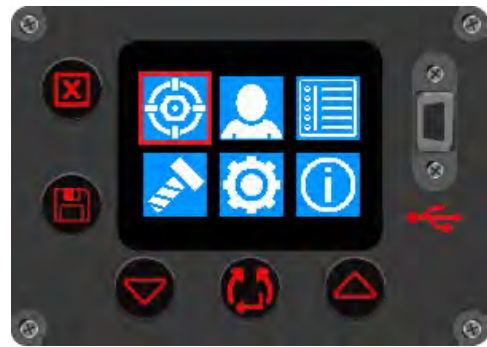


FIGURE 22 - Sélectionnez Configurer la cible



FIGURE 23 - Sélectionnez le # de cible



FIGURE 24 - Définir la cible



FIGURE 25 - Définir l'angle cible

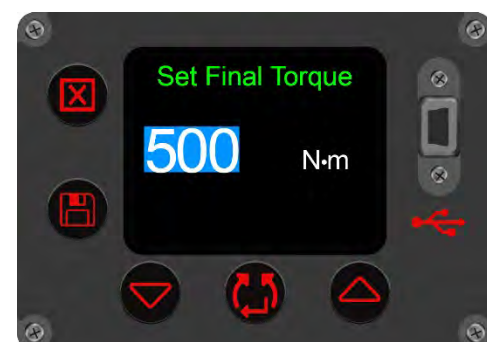

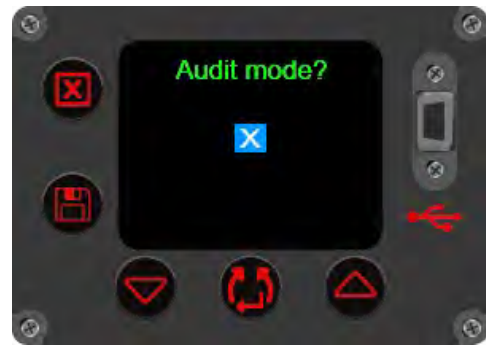


FIGURE 26 - Régler la Cible de Couple Final

**REMARQUE :** Cet écran ne sera affiché que si la cible d'angle était « 0° » sur l'écran de réglage d'angle.



Appuyez sur  ou  pour activer « ✓ » ou désactiver « ✕ ».

Lorsqu'il est réglé, appuyez sur  pour accepter.



**FIGURE 27** - Définir des objectifs de vérification

**REMARQUE :** Cet écran est affiché uniquement si le mode de vérification a été « ✓ » sur l'écran précédent.


Appuyez sur   pour augmenter/diminuer la valeur de tolérance.

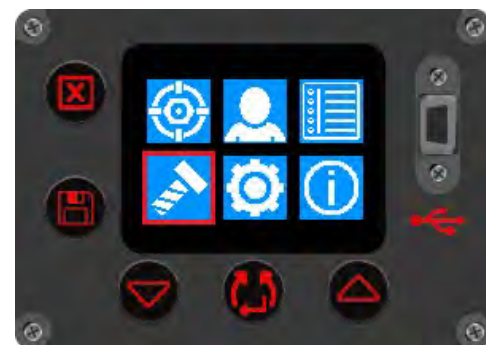
C'est l'angle prévu / admissible par lequel le boulon peut se déplacer.



**FIGURE 28** - Régler la tolérance


## Afficher / sélectionner les groupes de travail et ID de travail

Appuyez sur  pour afficher/sélectionner le groupe de travail ou un ID de travail unique sur l'outil. Ces derniers peuvent uniquement être ajoutés sur l'outil via EvoLog, voir le manuel d'utilisation d'EvoLog partie # 34427 pour plus de détails.



**FIGURE 29** - Afficher / sélectionner les groupes de travail et ID de travail

## Afficher / sélectionner les utilisateurs

Appuyez sur  pour afficher/sélectionner un ID d'utilisateur sur l'outil. Ces derniers peuvent uniquement être ajoutés sur l'outil via EvoLog, voir le manuel d'utilisation d'EvoLog partie # 34427 pour plus de détails.



**FIGURE 30** - Afficher / sélectionner les utilisateurs



## Paramètres de l'outil

Ce menu est utilisé pour régler ou visualiser l'Unité, la Réinitialisation Automatique, le Verrouillage, le Bluetooth®, l'Heure et la Date, l'Affichage, les Tolérances, le Format de Sortie, la Cible à 2 Niveaux et le Sens de Fonctionnement.

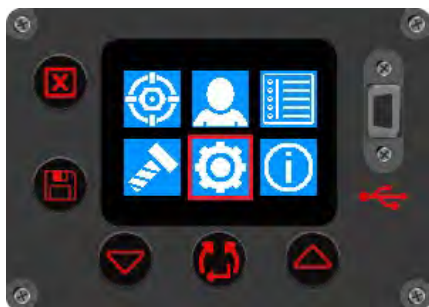


FIGURE 31 – Menu des paramètres

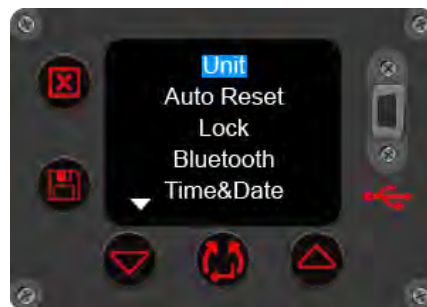


FIGURE 32 - Option de configuration 1

L'écran de verrouillage apparaît si « verrouiller » a été réglé.



FIGURE 33 - Outil de déverrouillage



FIGURE 34 - Option de configuration 2

Saisissez le code PIN pour déverrouiller à l'aide des boutons




ou



Confirmez chaque numéro en appuyant sur le bouton



Option de menu	Détails
Unités	Sélectionnez N·m, lb·ft, ft·lb ou kgf·m.
Réinitialisation automatique (Auto reset)	✓ = Activé (Délai de maintien 2 - 10 secondes) / ✗ = Désactivé (réarmement manuel).
Verrouiller	<p>Niveau de verrouillage</p> <p>Off= Désactivé.  1 =Activé (Pas d'accès aux réglages de l'Outil, Efface les résultats. Pas d'ajustement de Cible)  2 =Activé (Pas de sortie de l'écran de Marche, pas de sélection de Cible multiple)</p> <p>(PIN de déverrouillage par défaut = 5000). Le PIN peut être n'importe quel nombre entre 0000 et 9999.</p> <p><b>CONSEIL : Notez votre PIN dans un endroit sûr</b></p>
Bluetooth®	✓ = Activé (Bluetooth® Smart) / ✗ = désactivé.
Date et heure	hh:mm:ss jj - mm - aa
Affichage :	✓ = Inverse Activé / ✗ = Inverse désactivé.
Tolérances	Couple 3 % par défaut (page 3-20), Angle 2 % par défaut (page 2-20), Angle Rotatif 0 % par défaut (désactivé) page 0-99.
Format de sortie	UTILISATEUR (format CSV pour utilisation en dehors de EvoLog) / EvoLog
Cible à 2 Étapes	✓ = Activé / ✗ = désactivé (serrage rapide suivi par Angle Cible).
Fonctionnement ↺/↻	↺, ↻ ou ↺+↻ Direction Cible. Si ↺ ou ↻ sont définis, la Cible pour la direction opposée est définie à la capacité de l'Outil (pour défaire les fixations).


## Affichage des résultats (exemple écrans)

Appuyez sur  pour quitter l'écran de marche et afficher l'écran de menu.

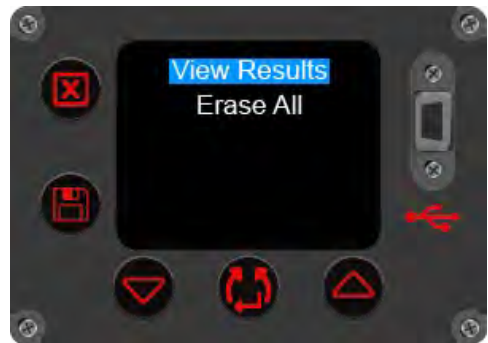
Sélectionnez  et appuyez sur  pour afficher les résultats.



**FIGURE 35** - Sélectionnez Afficher les résultats

Appuyez sur  pour afficher les résultats.

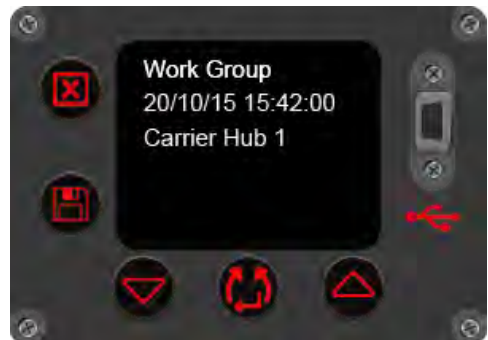
Effacer tout Permet de supprimer tous les résultats enregistrés sur l'outil.



**FIGURE 36** - Sélectionnez Afficher les résultats / Effacer tout

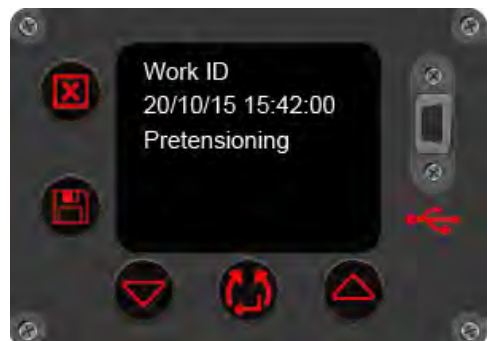
Cet exemple d'écran affiche un groupe de travail appelé « Carrier Hub 1 » qui était utilisé pour les résultats enregistrés. Tous les résultats sont marqués de la date et l'heure.

Appuyez sur  ou  pour faire défiler les lectures enregistrées.



**FIGURE 37** - Afficher Groupe de travail

Cet exemple d'écran montre un ID de groupe appelé « Pretensioning » qui a été utilisé pour les résultats enregistrés.



**FIGURE 38** - Afficher l'ID de travail

Cet exemple d'écran montre un ID utilisateur appelé « John Smith » qui a été utilisé pour les résultats enregistrés.



**FIGURE 39** - Afficher l'ID utilisateur

Cet exemple d'écran montre un résultat de vérification 400 N m.



**FIGURE 40** - Afficher les résultats


Appuyez sur  pour afficher le # de l'enregistrement.

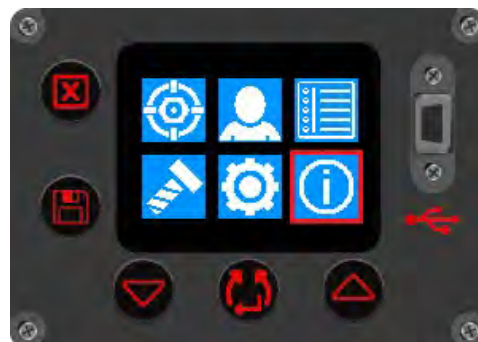


**FIGURE 41** - Afficher le #  
d'enregistrement




## Informations sur l'outil

Appuyez sur  pour sélectionner Affichage des informations sur l'outil pour commencer à afficher les écrans d'informations sur l'outil. La capacité, la tension, la date et l'heure sont affichés en premier. (Voir la figure 43 ci-dessous).




**FIGURE 42** - Sélectionnez Affichage des informations sur l'outil

Appuyez sur  pour continuer. Le numéro de série et nom de l'outil s'affiche alors (voir la figure 44 ci-dessous).




**FIGURE 43** - Afficher la capacité, la tension, la date et l'heure

Appuyez sur  pour continuer et afficher les versions du logiciel installé (voir la figure 45 ci-dessous).



**FIGURE 44** - Afficher le numéro de série et le nom de l'outil

Appuyez sur  pour continuer et afficher l'écran Bluetooth® Smart (voir la figure 46 ci-dessous).



**FIGURE 45** - Afficher les numéros de moteur et de version du logiciel


Appuyez sur  pour continuer et afficher le journal d'erreurs (voir la figure 47 ci-dessous).



FIGURE 46 – Bluetooth® Smart



Appuyez sur  pour continuer et afficher les statistiques de l'outil (voir la figure 48 ci-dessous).



FIGURE 47 - Afficher le journal d'erreurs

Cet écran montre les statistiques d'utilisation de l'outil.

Appuyez sur  pour continuer le cycle et afficher les utilisations de l'outil (voir Figure 49 ci-dessous).

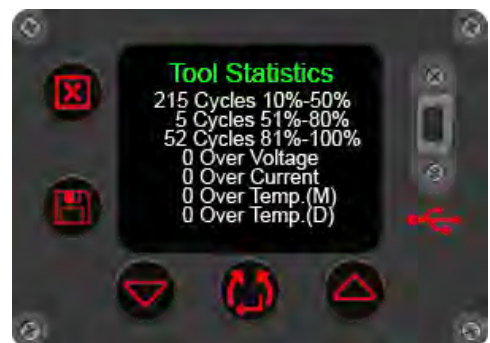



FIGURE 48 - Afficher les statistiques de l'outil

Cet écran indique le nombre d'utilisation depuis la dernière réinitialisation.

Appuyez sur  à la fin du cycle et revenir à l'écran de menu (voir figure 42).

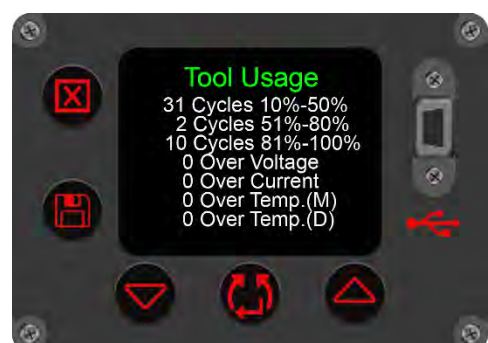


FIGURE 49 - Afficher les utilisations de l'outil

# MODE D'EMPLOI



**AVERTISSEMENT :** TENEZ VOS MAINS À L'ÉCART DE LA BARRE DE RÉACTION.




**AVERTISSEMENT :** LORS DE L'UTILISATION DE CET OUTIL, IL DOIT ÊTRE SOUTENU EN PERMANENCE AFIN D'EMPÊCHER TOUT DÉCLENCEMENT IMPRÉVU EN CAS DE DÉFAILLANCE D'UN COMPOSANT OU DE L'ATTACHE.

## Le serrage

1. Ajuster l'outil avec la bonne douille anti-impact ou de haute qualité convenable à l'attache.

**ASTUCE :** Pour plus de sécurité, il est recommandé de fixer la douille à l'entraînement carré. Cela est souvent réalisé à l'aide d'un anneau et joint torique, consultez le fabricant de la douille pour plus d'informations.

2. Assurez-vous que la flèche d'affichage du sens horaire/anti-horaire est correcte.

Appuyez sur  pour changer de direction (si nécessaire).

3. Assurez-vous que le couple, le couple & angle ou l'audit de couple cible indiqué est correct.

### Couple

En mode Couple, l'outil applique le couple jusqu'à ce que le couple cible soit atteint.

### Couple et angle

Couple et angle est obtenu en 2 étapes, voir Figure 50 :

- 3.1. L'outil applique un couple. Vérifiez que l'attache a été pré-serrée au-dessus de cette valeur.
- 3.2. L'outil applique l'angle cible.
- 3.3. Un contrôle supplémentaire du couple final peut être défini.
- 3.4. Quand Cible à 2 Étapes est activé, appuyer sur la gâchette pour activer l'étape Couple à vitesse rapide. Appuyer de nouveau sur la gâchette pour appliquer l'angle Cible.

### Audit du couple

L'audit du couple est destiné à la vérification. L'outil s'exécute plus lentement et donne un résultat de couple et d'angle.

4. Tournez la poignée dans une position pratique par rapport à la barre de réaction.  
Installer l'outil sur l'attache à être serrée avec la barre de réaction à proximité du point de réaction. Voir la figure 50.
5. Adoptez une posture pour contrer les mouvements normaux ou inattendus de l'outil causés par les forces de réaction.
6. Appuyez sur la gâchette et relâchez-la pour amener lentement la barre de réaction en contact avec le point de réaction.

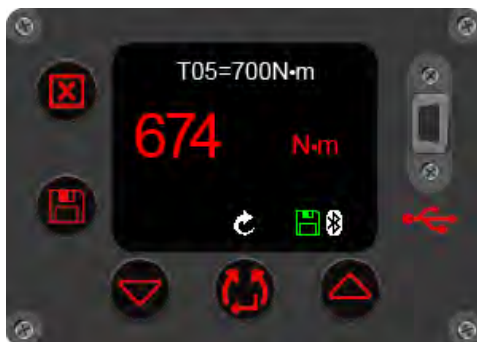


**FIGURE 51 - Fonctionnement en sens horaire**

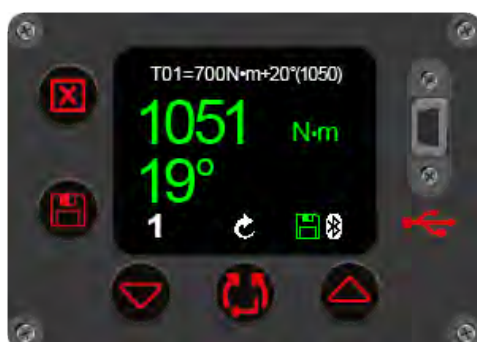
**REMARQUE :** La mise en contact rapide peut conduire à une augmentation des risques pour l'utilisateur, endommager les attaches ou le point de réaction et causer des inexactitudes du couple, particulièrement sur les joints à haut couplage.

7. Appuyez à fond sur le déclencheur et maintenez enfoncé jusqu'à ce que l'outil s'arrête, puis relâchez la gâchette.

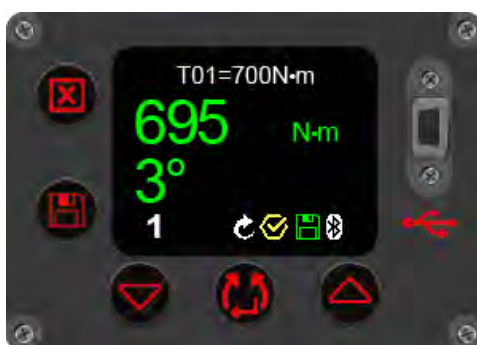
8. Joint complet. Voir la couleur de la valeur affichée pour l'état de réussite / échec.



**FIGURE 52** - Résultat de couple cible (illustré en rouge pour un échec)



**FIGURE 53** - Résultats de cible de couple et d'angle (avec Couple Final) (affiché en vert si réussi)



**FIGURE 54** - Résultat d'audit de couple cible (montrant le couple atteint et le mouvement de sortie (boulon) en degrés)

État de DEL	Signification	Délai avant la prochain fonctionnement	Action
● ✓	Attache serrée selon les spécifications.	2 secondes	Aucun
● ✗	Attache non serrée selon les spécifications.	2 secondes	Relâcher l'attache et resserrer






9. Enlevez l'outil de l'attache.

**ASTUCE :** Lors du serrage des attaches multiples sur une bride, il est recommandé de marquer chaque attache lorsqu'elles sont serrées.

Le réglage de l'Angle Rotatif peut être utilisé comme moyen d'identification d'une fixation déjà serrée.

Cela est d'autant plus important lorsque vous utilisez le mode couple & angle car l'application d'un angle de serrage additionnel augmente les risques de blessures de l'utilisateur et de dommages à l'attache et à la bride.

## Enregistrement des résultats

Réinitialisation automatique (Auto reset) =	Fonctionnement du bouton (après un serrage)
X	Appuyez sur le bouton  ou  pour enregistrer la lecture affichée (joint complété) et réinitialiser l'outil, prêt pour la prochaine opération de serrage.
	Appuyez sur le bouton  permet de réinitialiser l'outil prêt pour la prochaine opération de serrage <b>sans</b> enregistrer la lecture (joint complété).
✓	Appuyez sur le bouton  pour basculer entre Enregistrer et Ne pas enregistrer.
	<p>Lorsque l'icône Enregistrer  est affiché, la prochaine lecture affichée (joint complété) sera enregistré et l'outil est réinitialisé automatiquement, prêt pour la prochaine opération de serrage après l'expiration du paramètre « délai d'attente »</p> <p>La prochaine lecture affichée (joint complété) ne sera <b>pas</b> enregistrée si l'icône n'est pas affiché.</p>

**REMARQUE :** L'icône Enregistrer s'affiche en rouge lorsque l'outil est en mode « annotation ». Voir le manuel d'utilisateur de EvoLog (numéro de pièce 34427) pour plus de détails.

## Relâcher

1. Ajuster l'EvoTorque®2 avec la douille anti-impact ou de haute qualité de la bonne taille conforme à l'attache qui doit être enlevée.

**ASTUCE :** Pour plus de sécurité, il est recommandé de fixer la douille à l'entraînement carré. Cela est souvent réalisé à l'aide d'un anneau et joint torique, consultez le fabricant de la douille pour plus d'informations.

2. Vérifiez que la flèche d'affichage de sens horaire/anti-horaire est correcte.

Appuyez sur  pour définir l'orientation.

3. Tournez la poignée dans une position pratique par rapport à la barre de réaction.  
Installez l'outil sur l'attache à enlever avec la barre de réaction à proximité du point de réaction. Voir la figure 55.

4. Adoptez une posture pour contrer les mouvements normaux ou inattendus de l'outil causés par les forces de réaction.
5. Appuyez sur la gâchette et relâchez-la pour amener lentement la barre de réaction en contact avec le point de réaction.
6. Appuyez à fond sur le déclencheur et maintenez enfoncé jusqu'à ce que l'attache fileté soit relâchée.



**FIGURE 55** - Opération anti-horaire

**ASTUCE :** S'il est impossible de libérer l'attache, augmenter le couple cible. L'outil se limite automatiquement à son couple de sortie maximum.

## Entretien



**AVERTISSEMENT : S'ASSURER QUE L'OUTIL EST DÉCONNECTÉ DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT L'ENTRETIEN.**

Pour des performances et une sécurité optimales, un entretien régulier de l'outil est nécessaire. L'entretien à effectué par l'utilisateur est limité à ce qui est indiqué dans cette section. Tout autre entretien et les réparations doivent être réalisées par Norbar ou un distributeur Norbar. L'intervalle des d'entretiens dépendra de l'utilisation de l'outil et de l'environnement dans lequel il est utilisé. L'intervalle maximal d'entretien et de rééquilibrage recommandée est de 12 mois.

**ASTUCE : L'utilisateur peut prendre des mesures suivantes pour réduire les besoins en entretien :**

- 1. Utiliser l'outil dans un environnement propre**
- 2. Maintenir la réaction de couple appropriée**
- 3. Effectuer les vérifications quotidiennes**

## Contrôles quotidiens

Il est recommandé de vérifier l'état général de l'outil chaque jour.

Vérifiez les dommages du cordon d'alimentation - s'il est défectueux, contactez Norbar ou un distributeur Norbar.

Vérifiez que les tests PAT de l'outil sont à jour.

Testez le RCD dans l'alimentation secteur externe (le cas échéant).

Vérifiez que l'outil est propre - ne pas utiliser d'abrasifs ou de produits de nettoyage à base de solvant.

Vérifiez que le ventilateur et les grilles de ventilation sont propres et sans poussière. Si vous le nettoyez avec de l'air comprimé, portez des lunettes de protection.

Démarrez l'outil à vide pour vérifiez que le moteur et les engrenages fonctionnent en douceur et sont silencieux.

## Étalonnage

Votre outil a été fourni avec un certificat d'étalonnage.

Pour maintenir la précision spécifiée, il est recommandé d'étalonner l'outil au moins une fois par an.

Un rééquilibrage doit être effectué par Norbar ou un distributeur, où tous les aménagements visant à assurer que l'instrument fonctionne avec un maximum de précision sont disponibles.

Ne pas enlever le boîtier de l'outil : il n'y a pas de paramètres d'étalonnage à l'intérieur.

## Tests d'appareils portables

Le test d'appareil portatif (Test PAT) est officiellement appelé « inspection en service et essais d'équipements électriques »

C'est souvent une obligation dans les réglementations locales ou les procédures d'usine.

Les essais servent à s'assurer que l'équipement n'a pas subi de dommages ou de défaillances des connexions électriques qui pourraient provoquer un danger potentiel pour l'opérateur.

Une personne compétente devrait vérifier puis tester l'outil pour assurer la continuité de la terre et la résistance de l'isolation (résistance électrique); d'autres tests peuvent s'appliquer.

La fréquence des tests dépend de plusieurs facteurs, y compris l'utilisation de l'outil et son environnement.



## Boîte de vitesses

Dans des conditions normales de fonctionnement, il n'est pas nécessaire de re-graisser la boîte de vitesses. La boîte de vitesses contient de la Lubcon Turmogrease Li 802 PE.

## Carré d'entraînement

Si la sortie d'entraînement de l'outil est soumise à une surcharge de couple, il y a un risque de dommages catastrophiques pour l'outil. Le carré d'entraînement de sortie a été conçu, comme un fusible, pour être endommagé en premier afin de réduire ce risque. Le carré d'entraînement de sortie est facile et rapide à remplacer; pour connaître les numéros de pièce voir les ACCESSOIRES énumérés dans l'INTRODUCTION. Le carré d'entraînement n'est pas couvert par la garantie standard.



**FIGURE 56** - Remplacement du carré d'entraînement

Pour remplacer le carré d'entraînement :

1. Débranchez l'outil de l'alimentation secteur.
2. Placez l'outil en position horizontale.
3. Utilisez la clé hexagonale de 4 mm (fournie) pour retirer la vis puis retirer le carré d'entraînement. Si le carré est coupé, il peut être nécessaire d'utiliser des pinces pour retirer les pièces brisées.
4. Installez le nouveau carré d'entraînement.
5. Installez la nouvelle vis. Serrer au couple de 9 N·m (M5).

**ASTUCE :** Si le carré d'entraînement se brise continuellement, consultez Norbar ou un distributeur Norbar.

## Élimination du produit



Ce symbole sur le produit indique qu'il ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires.

Veuillez éliminer selon vos règles locales de recyclage. Contactez votre distributeur ou consultez le site Web Norbar ([www.norbar.com](http://www.norbar.com)) pour plus d'informations sur le recyclage.

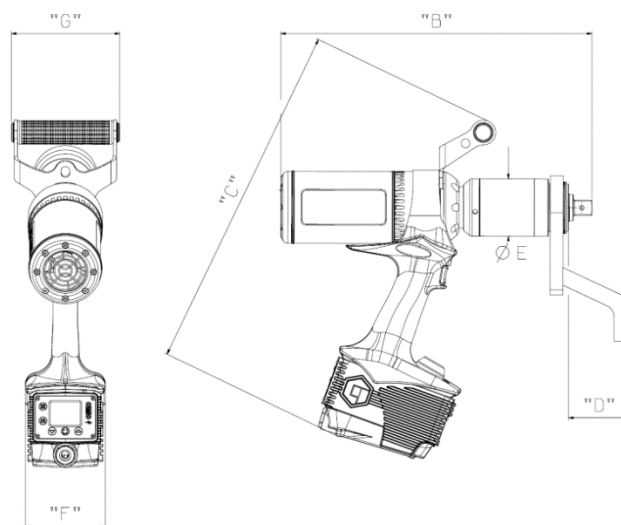
## SPÉCIFICATIONS - EvoTorque®2

Numéro de pièce	Couple		Vitesse de l'outil* (Libre)	Outil Poids (kg)	Poids de réaction (kg)	Étui & auxiliaires (kg)
	Minimum	Maximum				
180220.B06 / 180230.B06	100 N·m	1000 N·m	21 rpm	10.4	1.5	6.0
180221.B06 / 180231.B06	135 N·m	1350 N·m	17 rpm	10.4	1.5	6.0
180222.B08 / 180232.B08	200 N·m	2000 N·m	11 rpm	10.8	1.5	6.0
180229.B08 / 180239.B08	270 N·m	2700 N·m	10 rpm	10.75	1.5	6.0
180223.B08 / 180233.B08	270 N·m	2700 N·m	8.5 rpm	12.85	2.6	6.0
180227.B08 / 180237.B08	350 N·m	3500 N·m	6 rpm	12.85	2.6	6.0
180224.B08 / 180234.B08 180228.B08 / 180238.B08	400 N·m	4000 N·m	6 rpm	12.85	2.6	6.0
180225.B12 / 180235.B12	600 N·m	6000 N·m	3.3 rpm	16.8	3.9	6.0
180226.B12 / 180236.B12	700 N·m	7000 N·m	3.3 rpm	16.8	3.9	6.0

\* = la vitesse de l'outil est réduite pour le mode Angle, le mode Audit et pour des cibles <20 % de sa capacité.

**REMARQUE :** Outils sont étalonnés de 20 % à 100 % de la valeur maximale de la plage de fonctionnement.

Numéro de pièce	Dimensions (mm)					
	B	C	D	E	F	G
180220.B06 / 180230.B06	390	438	77	72	100	135.5
180221.B06 / 180231.B06	390	438	77	72	100	135.5
180222.B08 / 180232.B08	425	438	77	72	100	135.5
180229.B08 / 180239.B08	393	438	77	80	100	135.5
180223.B08 / 180233.B08	450	438	75	92	100	135.5
180227.B08 / 180237.B08	450	438	75	92	100	135.5
180224.B08 / 180234.B08	450	438	75	92	100	135.5
180228.B08 / 180238.B08	450	438	75	92	100	135.5
180225.B12 / 180235.B12	480	438	95	119	115	135.5
180226.B12 / 180236.B12	480	438	95	119	115	135.5



**FIGURE 57** - Dimensions de l'outil



Précision du couple :	±3 % de la cible d'un couple sur joint de 100° pour plage étalonnée (voir certificat d'étalonnage).
Réglage de couple :	10 % à 100 % de la capacité de l'outil.
Précision de l'angle :	±2°.
Réglage de l'angle :	10° à 720°.
Seuil de début d'angle :	10 % à 100 % de la capacité de l'outil.
Affichage :	Couleur OLED (160 x 128 pixels)
PORT USB	2.0
Bluetooth® :	Bluetooth® Smart 4.0
	« Contient un module émetteur FCC ID : QOQBLE112 » « Contient un module émetteur IC : 5123A-BGTBLE112 »
	La portée sans fil a été testée à 6 m. Fonctionne à plus de 20 m dans un environnement idéal.
Lectures enregistrées :	3000
Vibration :	La valeur totale des vibrations ne dépasse pas 2,5 m/s². Plus haute vibration mesurée ah = 0,304 m/s². La valeur totale des vibrations a été mesurée conformément à une méthode d'essai standard et peut être utilisée pour comparer un outil avec un autre. La valeur totale des vibrations peut également être utilisée dans une évaluation préliminaire de l'exposition.



**AVERTISSEMENT :** LES ÉMISSIONS DE VIBRATIONS PENDANT L'UTILISATION DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE PEUVENT DIFFÉRER DE LA VALEUR TOTALE DÉCLARÉE EN FONCTION DE LA MANIÈRE DONT L'OUTIL EST UTILISÉ.



**AVERTISSEMENT :** IDENTIFIEZ LES MESURES DE SÉCURITÉ POUR PROTÉGER L'OPÉRATEUR QUI SONT BASÉES SUR UNE ESTIMATION DE L'EXPOSITION DANS LES CONDITIONS RÉELLES D'UTILISATION (EN TENANT COMPTE DE TOUTES LES PARTIES DU CYCLE DE FONCTIONNEMENT TELLES QUE LE TEMPS LORSQUE L'OUTIL EST ÉTEINT ET LORSQU'IL TOURNE AU RALENTI EN PLUS DU TEMPS DE DÉMARRAGE).

Niveau de pression acoustique : Le LpA ne dépasse pas 70 dB (A).

Indice de protection : IP44 (protection contre les objets solides de 1 mm et les éclaboussures d'eau) voir la norme EN 60529.

Environnement : Industriel. Stocker dans un environnement propre et sec.

Plage de température : -20°C à +50°C (utilisation). -20°C à +60°C (stockage).

Humidité lors de l'utilisation : 85 % d'humidité relative @ 30 °C maximum.

Tension requise : 110 V A.C. (99-132 V A.C.) ou 230 V A.C. (198-264 V A.C.) à 50-60 Hz, voir la plaque signalétique de l'outil.

Exigence de courant : 10 A (pour 110 V A.C.) ou 5 A (230 V A.C.).

Fusible monté : 15A (pour 110 V A.C.) ou 12A (230 V A.C.).

*En raison de l'amélioration continue toutes les spécifications sont soumises à changement sans notification préalable.*

**REMARQUE :** Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

# CARACTÉRISTIQUES - Adaptateur intelligent Bluetooth® USB



## FCC et IC

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites établies pour un dispositif numérique de classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Toutefois, il n'existe aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une des mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur
- Branchez le matériel sur une prise fonctionnant sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide

Avis de la FCC : Pour assurer le maintien de la conformité, les changements ou modifications non expressément approuvés par le parti responsable de la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à faire fonctionner cet équipement. (Exemple : utilisez uniquement des câbles d'interface blindés lors de la connexion à l'ordinateur ou aux périphériques raccordés).

### **Déclaration d'exposition aux radiations de la FCC**

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations RF de la FCC établies pour un environnement non contrôlé. Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) ce dispositif ne doit pas provoquer de perturbations et
- (2) ce dispositif doit accepter toute perturbation, y compris les perturbations qui peuvent entraîner un fonctionnement non désiré du dispositif.

## Industrie Canada

### **IC Statements:**

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

### **Déclaration d'IC :**

Ce dispositif est conforme aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada. Son fonctionnement est assujéti aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne doit pas provoquer de perturbations et (2) ce dispositif doit accepter toute perturbation, y compris les perturbations qui peuvent entraîner un fonctionnement non désiré du dispositif.

Selon les réglementations d'Industrie Canada, cet émetteur radio ne doit fonctionner qu'avec une antenne d'une typologie spécifique et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Pour réduire les éventuelles perturbations radioélectriques nuisibles {d'autres utilisateurs, le type d'antenne et fils gain doivent être choisis de manière à ce que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) n'excède pas les valeurs nécessaires pour obtenir une communication convenable.

## CE

L'adaptateur intelligent Bluetooth® USB est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la directive RED (2014/54/EU). Le produit conformes aux les normes suivantes et/ou documents normatifs.

- EMC EN 301 489-17 v.1.3.3 conformément à la norme EN 301 489-1 V1.8.1
- Émissions rayonnées EN 300 328 V1.7.1
- Sécurité EN 60950-1

## Corée du Sud

L'adaptateur intelligent Bluetooth® USB est certifié en Corée du Sud avec le numéro d'homologation : KCC-CRM-BGT-BLED112

## Japon

L'adaptateur intelligent Bluetooth® USB aune certification japonaise de type MIC avec le numéro d'homologation : 003WWA111471

## Brésil



Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

# Déclaration de conformité UE (No 0008.2)

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

## Objet de la déclaration :

EvoTorque® 2. Nom du modèle (numéro de pièce):

ET2-72-1000-110 (180230.B06)	ET2-72-1000-230 (180220.B06)
ET2-72-1350-110 (180231.B06)	ET2-72-1350-230 (180221.B06)
ET2-72-2000-110 (180232.B08)	ET2-72-2000-230 (180222.B08)
ET2-80-2700-110 (180239.B08)	ET2-80-2700-230 (180229.B08)
ET2-92-2700-110 (180233.B08)	ET2-92-2700-230 (180223.B08)
ET2-92-3500-110 (180237.B08)	ET2-92-3500-230 (180227.B08)
ET2-92-4000-110 (180234.B08)	ET2-92-4000-230 (180224.B08)
ET2-92-4000-110 (180238.B08)	ET2-92-4000-230 (180228.B08)
ET2-119-6000-110 (180235.B12)	ET2-119-6000-230 (180225.B12)
ET2-119-7000-110 (180236.B12)	ET2-119-7000-230 (180226.B12)



## L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec la législation d'harmonisation de l'Union applicable :

Directive 2006/42/CE sur la directive « Machines »

Directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique.

Directive 1999/5/CE concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications.

## L'objet de la déclaration décrit ci-dessus a été conçu pour satisfaire aux normes suivantes :

BS EN 60745-1:2009 + A11 : 2010	Outils électriques portatifs à moteur. Sécurité. Prescriptions générales.
BS EN 60745-2-2:2010	Outils électriques portatifs à moteur. Sécurité. Partie 2 : Exigences particulières pour tournevis et clés à chocs.
BS EN 61000-3-2:2006 + A2 : 2009	Compatibilité électromagnétique (CEM). Limites. Les limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤16 A par phase).
BS EN 61000-3-3 : 2008	Compatibilité électromagnétique (CEM). Limites. Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les équipements avec un courant nominal ≤ 16 A par phase et non soumis à connexion conditionnel.
BS EN 61000-6-2 : 2005	Compatibilité électromagnétique (CEM). Normes génériques. Norme d'immunité pour les environnements industriels.
BS EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Compatibilité électromagnétique (CEM). Normes génériques. Norme d'émission pour les environnements industriels.
EN 301 489-1 v.1.9.2	L'article 3(1) de la directive 1999/5/CE.
EN 301 489-17:V2.2.1	Champ électrique par l'immunité EN 61000-4-3:2006.
EN 300 328 V1.8.1	L'article 3(2) de la directive 1999/5/CE.

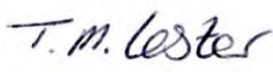
## La base sur laquelle la conformité est déclarée :

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. La documentation technique nécessaire pour démontrer que les produits répondent aux exigences de ces directives a été établie par le signataire ci-dessous et est disponible pour inspection par les autorités de contrôle.

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Le marquage CE a été appliquée pour la première fois en : 2016.

Signé pour et au nom de Norbar Torque Tools Ltd.

Signé : 

Nom complet : Trevor Mark Lester B.Eng.

Date : 16 février 2018

Autorité : Ingénieur de conformité

Lieu : Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

Royaume-Uni | Australie | États-Unis d'Amérique  
Singapour | Chine | Inde |



CERT NO. Q6228







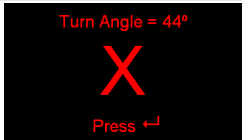
0256

Immatriculée en Angleterre sous le numéro 380480 | No de TVA Go 119 1060 05

# DÉPANNAGE

Le document suivant n'est qu'un guide; pour des diagnostics de défaillances plus complets, veuillez contacter Norbar ou un distributeur Norbar.

Problème	Cause probable	Solutions possibles
Pas d'affichage	Aucune alimentation	Vérifiez que l'alimentation électrique fonctionne
	Le fusible ou coupe-circuit externe a fonctionné	Vérifiez le fusible ou le disjoncteur
	Le RCD externe a fonctionné	Recherchez les anomalies puis réinitialiser le RCD
La sortie de l'outil ne tourne pas lorsque le déclencheur est enfoncé	L'outil est sur une attache serrée	Retirez de l'attache Vérifiez les paramètres d'orientation de l'outil
	L'outil est éteint	Vérifiez que l'outil est allumé (Affichage allumé)
	L'outil est en mode de configuration	Quittez la configuration pour revenir au mode de fonctionnement
	Carré d'entraînement de sortie brisé	Voir la section ENTRETIEN pour remplacer le carré d'entraînement
	Le train d'engrenages ou le moteur est endommagé	Contactez Norbar
Le réglage du couple n'a pas d'effet	La gâchette est enfoncée	Relâchez la gâchette
	En mode menu	Sélectionnez Quitter
DEL rouge allumé		Vous avez relâché la gâchette trop tôt
	Le boulon n'est pas au bon couple ou au bon angle	 L'attache est brisée ou le filetage est endommagé
	Erreur de l'outil	Contactez Norbar
E21 ou E16 (codes d'erreur)	L'outil est été placé brusquement sur l'attache.	Alignez doucement la barre de réaction en position.
	Outil 230 V utilisé sur 110 V	Utilisez la tension secteur correcte.
L'angle mesuré est inférieur à celui appliqué par l'EvoTorque®2	Fléchissez la barre de réaction ou le point de réaction.	Vérifiez que la barre de réaction et point de réaction sont rigides.
 "M=XX°C" moteur trop chaud.	Surexploitation à couple élevé.	Laissez l'outil en repos L'outil n'est pas opérationnel jusqu'à ce que ce message disparaisse.
	Ventilateur de refroidissement bloqué / cassé.	Mettez l'outil hors tension. Débloquez / contactez Norbar ou un distributeur Norbar pour réparer le ventilateur.
 "D=XX°C" Affichage trop chaud.	Surexploitation à couple élevé.	Laissez l'outil en repos L'outil n'est pas opérationnel jusqu'à ce que ce message disparaisse.
Le moteur émet un cliquetis lorsqu'il n'est pas en marche.	Mesure de la température.	Fonctionnement normal.

Problème	Cause probable	Solutions possibles
E>1000 N·m, e>1350 N·m E>2000 N·m, e>2700 N·m E>4000 N·m, e>6000 N·m E>7000 N·m	Demande de couple supérieur à la capacité de l'outil.	Utiliser l'outil de plus grande capacité.
Le logo clignote	Le ventilateur de refroidissement est bloquée / cassé	Mettez l'outil hors tension. Débloquez / contactez Norbar ou un distributeur Norbar pour réparer le ventilateur.
L'outil fonctionne au ralenti pour le couple à des cibles de < 20 % de sa capacité et en mode d'audit.	Fonctionnement normal.	Fonctionnement normal.
	Joint cassé. a) la barre de réaction se déplace trop rapidement (serrage). b) desserrer un joint serré avec une cible trop basse	Annuler et re-serrer le joint.  Utiliser une plus grande valeur cible que le serrage cible.
Ne fonctionne pas avec EvoLog	Le format de sortie a été défini au format UTILISATEUR	Changement du format de sortie à EvoLog
Numéro PIN perdu	Contactez Norbar	
Symbole de batterie affiché au démarrage	Contactez Norbar	
	a) Angle de rotation réglé trop haut. b) Joint déjà serré	Diminuer le réglage de l'Angle de Rotation.

# GLOSSAIRE DES TERMES

Mot ou expression	Signification
A	Ampères
Audit	Vérifier un joint pré-serré.
Réinitialisation automatique (Auto reset)	
c.a.	Courant alternatif
A/F	Diamètre de surplat
Bi-directionnel	Horaire et anti-horaire
CSV	Valeurs séparées par des virgules
ET2	EvoTorque®2
EvoLog	Logiciel fourni avec EvoTorque®2 pour la comparaison des données et le réglage de l'outil
EvoTorque®2	Nom du produit
Attache	Le boulon ou le goujon à serrer
Embout d'extension	Un type de réaction ou l'accès de l'outil est restreint, un exemple type est sur les écrous de roue sur les véhicules lourds
Barre de réaction	Élément pour contrer couple appliqué. Également appelé la plaque de réaction.
Enregistrement	Un emplacement de mémoire. Un groupe de travail, ID de travail, ID utilisateur ou résultat enregistré dans la mémoire de l'outil.
RCD	Dispositif de courant résiduel pour débrancher l'alimentation électrique en cas de défaillance qui protège l'opérateur. Un dispositif avec une valeur de déclenchement de 30 mA ou moins est recommandé.
Cible	Le couple, le couple & angle ou l'audit de couple que l'outil atteint selon les réglages (si actif).
Serrage et Angle	Applique un couple d'abord et ensuite un angle.
Taux de couple	L'augmentation du couple avec le déplacement angulaire tout en avançant une attache dans un joint fileté (comme défini dans la norme ISO 5393 outils rotatifs pour les attaches filetées - méthode d'essai de performance). Un faible taux de couple est souvent appelé un joint souple. Un taux de couple élevé est souvent appelé un joint dur.
Angle de Rotation	Angle de rotation minimum d'une fixation Couple seul.
ID utilisateur	Identification de la personne utilisant l'outil.
V	Volts
ID de travail	Identification d'un groupe de résultats.
Groupe de travail	Groupe spécifique d'un certain nombre d'ID de travail et objectifs.





**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire,  
OX16 3JU

ROYAUME-UNI

Tél. : + 44 (0) 1295 753600

Email : [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com)

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop

#07-20 Pantech Business Hub

SINGAPOUR 128383

Tél. : + 65 6841 1371

E-mail [enquires@norbar.sg](mailto:enquires@norbar.sg)

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45-47 Raglan Avenue, Edwardstown  
SA 5039

Australie

Tél. : + 61 (0) 8 8292 9777

E-mail [enquiry@norbar.com.au](mailto:enquiry@norbar.com.au)

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

7 / F, Building 91, No. 1122, Qinzhou North  
Road, Xuhui District, Shanghai  
CHINA 201103

Tél. : + 86 21 6145 0368

E-mail [Sales@norbar.com.cn](mailto:Sales@norbar.com.cn)

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore place, Willoughby,  
Ohio, 44094

États-Unis

Tél. : + 1 866 667 2279

Email [enquiry@norbar.us](mailto:enquiry@norbar.us)

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,  
Thane Belapur Road, Mahape,  
Navi Mumbai – 400 709

Inde

Tél. : + 91 22 2778 8480

E-mail [enquiry@norbar.in](mailto:enquiry@norbar.in)

**[www.norbar.com](http://www.norbar.com)**