

INVERSEURS TECHNO DRIVE TYPE TMC 40 M

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN

PIECES DE RECHANGE.

INTRODUCTION

- Avant la première mise en service lire attentivement et suivre les instructions contenues dans ce manuel.
- La non observation de ces consignes suspendra de fait la garantie.
- Technodrive n'est pas responsable des dommages causés par une mauvaise manutention, une mauvaise installation, un mauvais usage de l'inverseur.
- Il est de responsabilité de l'utilisateur de s'assurer du respect des normes de sécurité de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'utilisation.

GENERALITES

- L'inverseur TMC 40 M est construit avec des engrenages en alliage d'acier trempé et cémenté; le corps de l'embrayage est en bronze, en forme de double cône, et le dispositif d'enclenchement est à servo commande mécanique.
- L'inverseur ne peut être accouplé qu'à des moteurs qui tournent dans le sens anti-horaire, en regardant le volant.
- Le sens de rotation de la bride de sortie, en marche avant, est inversé par rapport au sens de rotation du moteur.
- L'inverseur peut transmettre toute la puissance seulement en marche avant. La marche avant et la marche arrière n'ont pas le même rapport.

INSTALLATION

- L'inverseur est fourni sans huile. Avant de le mettre en service, procéder au remplissage avec de l'huile ATF, jusqu'au maximum indiqué sur la jauge de niveau d'huile.
- La liaison entre le moteur et l'inverseur doit être effectuée au moyen d'un accouplement flexible adéquat. Avant le montage, protéger l'arbre cannelé avec de la graisse hydrofuge.
- Soigner l'alignement entre l'arbre de sortie de l'inverseur et l'arbre d'hélice.
- L'inverseur peut être monté avec une inclinaison maximale de 15° par rapport à l'horizontale.
- La commande de l'inverseur doit être effectuée avec un câble flexible du type levier unique. Pour l'installation du câble de commande, s'assurer que la position de point mort du câble coïncide avec celle du levier de commande de l'inverseur et que le câble permet au levier de commande de parcourir toute la course, que ce soit en marche avant ou en marche arrière. La course du levier entre la position de marche avant et de marche arrière ne doit pas être inférieure à 60 mm. (trou inférieur du levier) 70 mm. (trou supérieur).
- Vérifier que la position de marche avant du levier correspond effectivement à l'avancement du bateau.

⚠ Contrôler que le câble de commande se déplace librement.

⚠ Contrôler que le câble de commande soit en mesure de faire toute la course du levier de l'inverseur et que le levier soit centré lorsqu'il est sur la position neutre.

UTILISATION ET ENTRETIEN

- Utiliser exclusivement de l'huile ATF. La première vidange doit être faite après 30 heures de marche, et ensuite toutes les 500 heures ou au maximum tous les 12 mois.
- Vérifier chaque semaine, moteur arrêté, le niveau d'huile.
- En cas d'utilisation continue, la température de l'huile ne doit pas dépasser 105 C°.
- Le passage d'un sens de marche à l'autre doit se faire avec une pause au point mort et au régime moteur au minimum. Il est conseillé de ne passer de la marche avant à la marche arrière sans pause au point mort, qu'en cas de nécessité. Sur les embarcations à voile, lorsque le moteur ne fonctionne pas, l'inverseur doit être ramené en position neutre. Si l'inverseur doit être embrayé, il est obligatoire de l'enclencher dans le sens opposé au sens de marche du bateau. Le groupe de l'embrayage est auto-réglable; il n'a donc pas besoin d'intervention extérieure pour être réglé. Dans le cas où le débrayage de l'inverseur (passage de la marche avant au point mort ou de la marche arrière au point mort) devient, après un usage prolongé, particulièrement dur ou difficile, nous conseillons après avoir vérifié le bon fonctionnement du câble de commande dans sa gaine: de desserrer l'écrou rep. 38 (clé de 13), de maintenir fixe la vis de poussée rep. 39 avec une clé de 4 mm, de visser la vis de poussée rep. 39 d'un quart de tour, resserrer l'écrou rep. 38 en maintenant fixe la vis de poussée rep. 39.
- Si un des deux embrayages patinent, il faut vérifier que le câble parcourt toute la course nécessaire à l'engagement complet de l'embrayage, (un minimum de 30 mm de chaque côté pour le trou bas, et 35 mm de chaque côté pour le trou d'en haut, du levier de commande) et que la position de point mort du levier de l'inverseur coïncide avec celle du câble de commande. Au cas où l'inconvénient persiste, démonter l'inverseur pour vérifier l'état de la pièce embrayage rep. 27. Si la pièce d'embrayage a des signes d'usure ou de brûlure sur les surfaces coniques, ou sur les parois de la gorge de commande, il faut alors la changer. Il est nécessaire de vérifier la surface conique des engrenages rep. 26 et 28: ces surfaces ne doivent pas avoir de traces de brûlure, de serrage et de trace du matériau du cône d'embrayage. Dans le cas contraire, les engrenages doivent être changés.
- Dans le cas où la pièce d'embrayage doit être changée, il n'est pas nécessaire de démonter les cales d'épaisseur de réglage rep. 8, et il n'est donc pas nécessaire de régler les roulements durant la phase de montage.

- ⚠ L'inverseur est fourni sans huile. Avant la première mise en service, effectuer le remplissage d'huile au niveau maximum indiqué sur la jauge.
- ⚠ N'utiliser que de l'huile ATF.
- ⚠ Avant la mise en route du moteur, assurez vous que l'inverseur est en position neutre.
- ⚠ Embrayer l'inverseur au régime moteur minimum, sous peine de causer des dommages à l'inverseur, ainsi qu'à l'accouplement.
- ⚠ Les opérations de montage, de démontage de même que les interventions sur l'inverseur doivent être effectuées par du personnel spécialisé.

DEMONTAGE DE L'INVERSEUR

- ⚠ Les opérations de montage, de démontage de même que les interventions sur l'inverseur doivent être effectuées par du personnel spécialisé.

Pour le démontage complet de l'inverseur, procéder de la manière suivante:

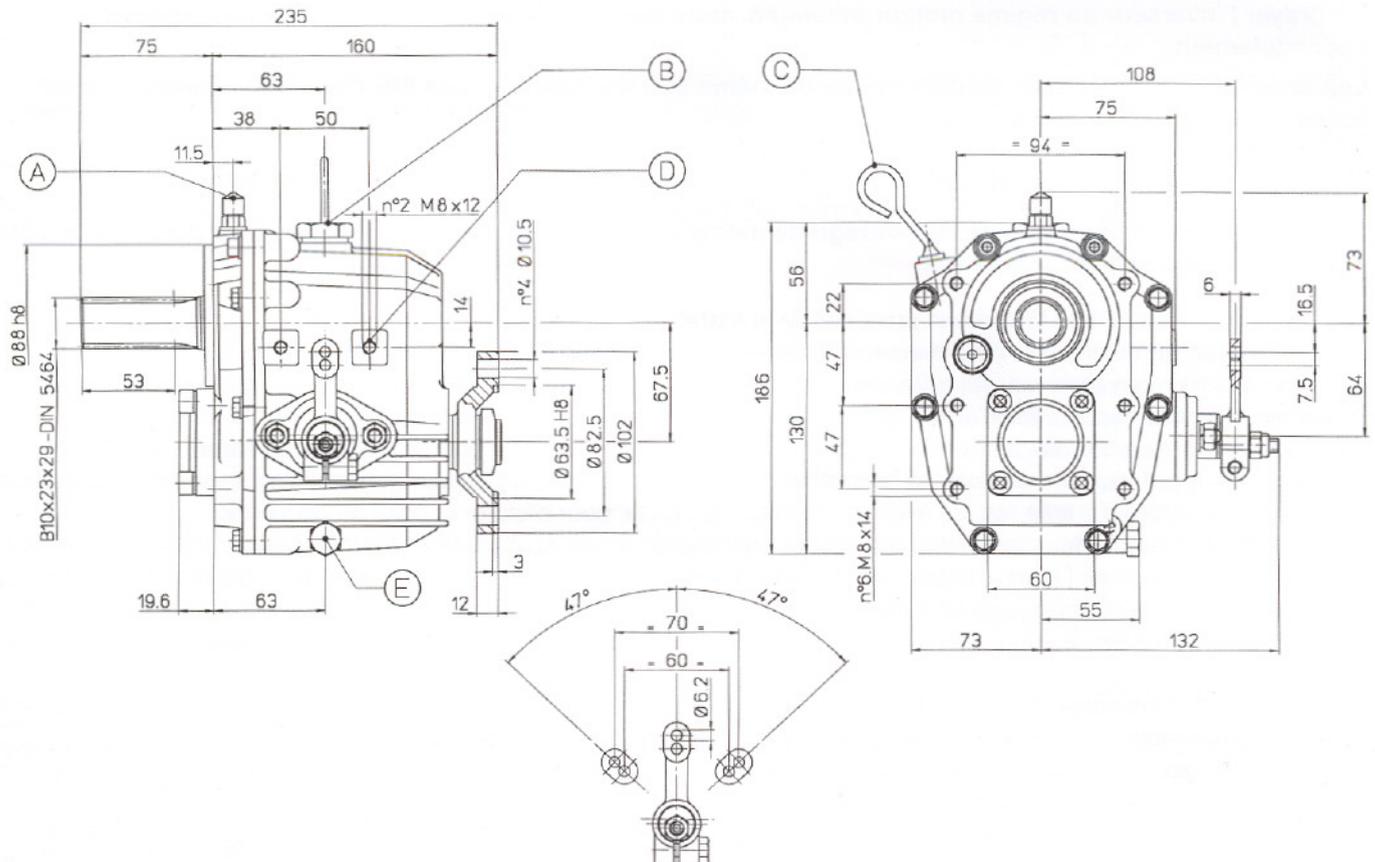
- Enlever le groupe de commande de l'inverseur en dévissant les écrous M8 rep. 51 et extraire le groupe complet (levier de commande rep. 41, couvercle rep. 42, arbre rep. 40, patin rep. 46, vis rep. 39 et écrou rep. 38) en faisant attention de ne pas laisser tomber le patin rep. 46, qui n'a pas de soutien axial, à l'intérieur de l'inverseur.
- Démontez la bride de sortie rep. 21 en dévissant l'écrou rep. 22 et ôter la bride du profil cannelé de l'arbre.
- Dévisser les vis rep. 1 qui tiennent fixés la boîte et le couvercle, et en tenant l'inverseur en position verticale, frapper légèrement au bout de l'arbre d'entrée rep. 23 avec un marteau de cuivre, pour séparer la boîte du couvercle.
- Une fois l'inverseur ouvert dévisser l'écrou rep. 31 qui fixe l'axe de renvoi au couvercle de l'inverseur et enlever l'arbre de renvoi rep. 35 complet; enlever l'arbre d'entrée rep. 10 avec les roulements rep. 9 et 18, et l'arbre de sortie rep. 23 au complet. Pour démonter le cône d'embrayage de l'arbre de sortie, démonter les pièces suivantes: le roulements rep. 24, placé à côté de la bride, l'entretoise rep. 7, l'engrenage rep. 26, le roulement rep. 25, la boîte à billes rep. 6, l'entretoise rep. 7, le cône d'embrayage rep. 27.
- Pour compléter le démontage de l'arbre de sortie, enlever l'écrou rep. 22 et ôter l'un après l'autre les roulements rep. 4, l'entretoise rep. 7, l'engrenage rep. 28, le roulement rep. 25, la boîte à billes rep. 6 enfin l'entretoise rep. 7.
- Les cales déaisseur de réglage rep. 8 sont placées entre le couvercle rep. 5 et le roulement rep. 4. Pour les enlever, il faut donc dévisser les vis rep. 3 et enlever le couvercle rep. 5.
- Démontage de l'engrenage de renvoi rep. 33: enlever l'entretoise rep. 32, l'engrenage rep. 33 et les roulements rep. 34.

REMONTAGE DE L'INVERSEUR

- ⚠ Les opérations de montage, de démontage de même que les interventions sur l'inverseur doivent être effectuées par du personnel spécialisé.

- *Montage du groupe de l'arbre de sortie:* monter dans l'ordre et en partant de l'extrémité opposée à celle de la bride de sortie: l'entretoise rep. 7, la boîte à billes rep. 6, le roulement rep. 25, l'engrenage rep. 28, l'entretoise rep. 7, l'anneau intérieur du roulement rep. 4, l'écrou rep. 22 (couple de serrage 125 Nm). Rriver le bord del écrou une fois qu'il est en place sur l'arbre. Introduire le corps de l'embrayage rep. 27 et, en procédant vers l'extrémité de la bride de sortie, monter les pièces rep. 7, 6, 25, 26, 7, 24 dans l'ordre.
- *Montage du groupe de l'arbre de renvoi:* positionner les roulements rep. 34, l'engrenage rep. 33 et l'entretoise rep. 32.
- *Montage du groupe de l'arbre d'entrée:* les engrenages font partie de l'arbre; il faut donc monter seulement les roulements rep. 9 et 18.
- *Montage des arbres sur le couvercle:* poser le couvercle rep. 12 sur un plan horizontal avec les emplacements des roulements dirigés vers le haut et avec une ouverture sur le plan d'appui, qui permet le passage de la partie saillante del'arbre rep. 10. Enfiler les arbres d'entrée et de renvoi déjà montés préalablement, dans leurs places respectives. Insérer la rondelle rep. 30 et serrer la vis rep. 31 (couple de serrage 29 Nm). Positionner l'arbre de sortie déjà montés préalablement. Insérer les gou pilles rep. 14. Monter l'anneau extérieur du roulement rep. 24 sur la boîte rep. 17. Fermer la boîte rep. 17 en introduisant de la pâte pour scellages sur la superficie de jonction entre la boîte et le couvercle et visser les vis rep. 1. Monter les joints spi rep. 11. Monter la bride rep. 21 sur les cannelures de l'arbre de sortie, serrer l'écrou rep. 22 avec un couple de 125 Nm et bloquer sa position en rivant son bord. Les roulements rep. 4 et 24 devront être épaissis avec un nombre de calibres d'épaisseur suffisant pour créer une pre-charge de $0,03 \pm 0,02$ mm. Les calibres d'épaisseur doivent être introduits entre le roulement rep. 4 et le couvercle rep. 5. Fermer le couvercle rep. 5 en introduisant de la pâte pour scellages sur la superficie de jonction entre le couvercle rep. 5 et le couvercle rep. 12 et visser les vis rep. 1.
- *Groupe de commande:* placer le ressort rep. 36 sur la tige du patin rep. 46 et introduire celui-ci dans le trou de l'arbre de commande rep. 40. Le patin rep. 46 doit être positionné avec la partie arrondie (derrière la superficie en forme de V qui est au contact du corps de l'embrayage) dirigée vers le haut. Introduire le groupe de commande complet (couvercle rep. 42, arbre rep. 40, ressort rep. 36, patin rep. 46) dans le trou de la boîte de l'inverseur en faisant attention à maintenir la position du patin vers le haut et à ne pas faire tomber le patin à l'intérieur de la carcasse. Visser les deux écrous rep. 51, monter le levier de commande rep. 41 en le bloquant avec la vis rep. 52.
- *Réglage du groupe de commande de l'embrayage:* avec le levier de commande rep. 41 en position neutre, tourner manuellement la bride de sortie rep. 21 en vissant en même temps la vis de poussée rep. 39 avec la clé à 4 pans, jusqu'à ce que l'on sente un durcissement dans la rotation de la flasque. Dévisser de 3/4 de tour la vis de poussée rep. 39 et la bloquer en position en resserrant l'écrou rep. 38.

TMC 40 M - DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONS

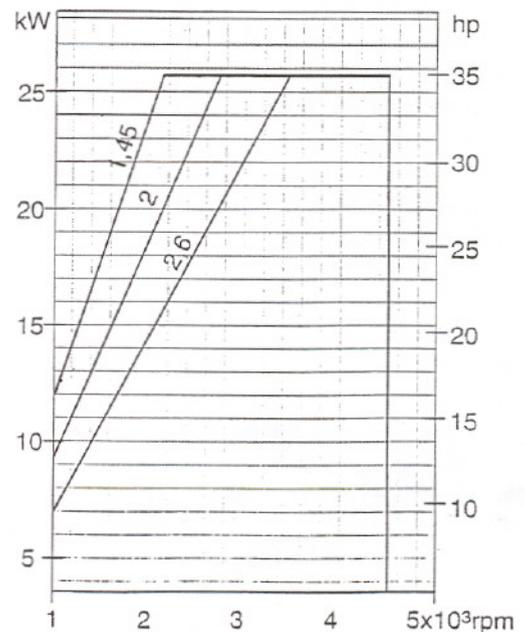


- (A) Sfiato - Oil breather plug - Reniflard
- (B) Tappo carico olio - Filing plug - Buochon de remplissage
- (C) Asta livello olio - Oil level plug - Bouchon de niveau
- (D) Fori per staffa telecomando - Holes for control cable bracket - Trous pour bride téléc-commande
- (E) Tappo scarico olio - Oil drain plug - Bouchon de vidange

Caratteristiche tecniche Technical data Caractéristiques techniques

Rapporto marcia avanti - Forward ratio - Rapport marche avant	1,45	2,00	2,60
Rapporto retromarcia - Reverse ratio - Rapport marche arrière	2,13	2,13	2,13
Coppia max. entrata Max input torque Couple max. en entrée Nm	Diporto - Pleasure Plaisance	115	90
	Lavoro - Commercial Travail	70	50
Potenza max entrata Max input power Puissance maxi à l'entrée	Diporto - Pleasure Plaisance	26 Kw	
	Lavoro - Commercial Travail	21 Kw	
Velocità max entrata Max input speed Vitesse maxi à l'entrée	4500 RPM		
Peso a secco - Weight without oil - Poids sans huile	8,8 Kg		
Quantità olio - Oil quantity - Quantité huile	0,20 l		
Tipo olio - Oil type - Type d'huile	ATF		

Diagramma di potenza (diporto) Power curve (pleasure) Diagramme de puissance (plaisance)



RICAMBI

Per ordinare i ricambi specificare il tipo di invertitore, il numero di serie, il rapporto, il numero di riferimento del disegno, la quantità.

SPARE PARTS

When ordering spare parts specify the gearbox model, the serial number, ratio, reference number indicated on the drawing and desired quantity.

PIÉCES DÉTACHÉES

Pour la commande de pièces détachées, veuillez spécifier le type de 'inverseur, le numéro de série, le rapport, le numéro de rep. du plan ainsi que la quantité.

ERSATZTEILE

Zum Bestellen von Ersatzteilen den Typ des Wendegetriebes, die Fabriknummer, die Untersetzung, die Bezugsnummer der Zeichnung und die Menge angeben.

REPUESTOS

Para pedir los repuestos hay que especificar el tipo de inversor, el número de serie, la relación (ratio), el número de referencia del dibujo y la cantidad.

Rif. Ref.	Denominazione Denomination	Quantità Quantity	Codice Code	Rif. Ref.	Denominazione Denomination	Quantità Quantity	Codice Code
53	Prigioniero - Screw stud	2	4617067	25	Gabbia a rullini - Bearing	2	4604038
52	Vite - Screw	1	4615214	24	Cuscinetto - Bearing	1	4622015
51	Dado - Nut	2	4632008	23	Albero secondario - Output shaft	1	2021417
50	Rosetta - Washer	2	4611108	22	Dado - Nut	2	2038027
49	Rosetta - Washer	2	4610008	21	Flangia di uscita - Output shaft	1	2062219
48	Tappo scarico olio - Oil drain plug	1	4588030	20	Targhetta - Name plate	1	2028008
47	Rosetta - Washer	2	4609011	19	Asta livello olio - Gauge	1	2070055
46	Pattino di comando - Pad	1	2056022	18	Cuscinetto - Bearing	1	4605137
45	Spina - Dowel pin	1	4613034	17	Scatola - Box	1	2009129
44	Spina - Dowel pin	1	2035054	16	Rosetta - Washer	1	4609021
43	OR - "O" Ring	1	4598135	15	Tappo - Plug	1	4588040
42	Coperchio - Cover	1	2010265	14	Spina - Dowel pin	2	4614006
41	Leva di comando - Lever	1	2037036	13	Tappo di sfiato - Breather	1	2055032
40	Albero di comando - Shaft	1	2021419	12	Coperchio - Cover	1	2010318
39	Vite - Screw	1	4581017	11	Anello di tenuta - Oil seal	2	4595101
38	Dado - Nut	1	4634008	10	Albero prim. 1,45 - Input shaft 1,45	1	2021414
37	Anello di tenuta - Oil seal	1	4595083	10	Albero prim. 1,45 AC - Input shaft 1,45 AC	1	2021437
36	Molla - Spring	1	2020068	10	Albero prim. 2,00 - Input shaft 2,00	1	2021415
35	Albero di rinvio - Intermediate shaft	1	2021539	10	Albero prim. 2,00 AC - Input shaft 2,00 AC	1	2021438
34	Gabbia a rullini - Bearing	2	4604053	10	Albero prim. 2,60 - Input shaft 2,60	1	2021416
33	Ingranaggio - Gear	1	2061263	10	Albero prim. 2,60 AC - Input shaft 2,60 AC	1	2021439
32	Rasamento - Spacer	1	2016032	9	Cuscinetto - Bearing	1	4605162
31	Vite - Screw	1	4615216	8	Spessore - Shim	2	2013262
30	Rosetta - Washer	1	2014088	7	Rasamento - Spacer	4	2016024
29	Rosetta - Washer	8	4611206	6	Anello interno - Cage	2	4584020
28	Ingranaggio - Gear	1	2061553	5	Coperchietto - Cover	1	2010264
27	Corpo frizione - Clutch	1	2056129	4	Cuscinetto - Bearing	1	4622020
26	Ingranaggio r.1,45 - Gear r. 1,45	1	2061553	3	Vite - Screw	4	4615220
26	Ingranaggio r.2,00 - Gear r. 2,00	1	2061554	2	Rosetta - Washer	4	4611208
26	Ingranaggio r.2,60 - Gear r. 2,60	1	2061555	1	Vite - Screw	8	4615141

