



**TRANSFLUID**<sup>®</sup>  
industrial & marine

# SYSTÈME HYBRIDE & ELECTRIQUE



**drive with us**

# Hybride Transfluid

Le marché industriel s'est concentré sur le développement de nouvelles technologies permettant de réduire son impact écologique sur terre comme en mer.

La prise de conscience internationale de la pollution de l'air, de l'eau ainsi que des nuisances sonores causée par les moteurs à combustion interne a conduit les fabricants automobiles à mobiliser des fonds et des ressources considérables pour développer de nouveaux systèmes hybrides utilisés dans les voitures et utilitaires.

En raison de la grande diversité de types de propulsions utilisés dans les marchés industriels et marins, le développement d'un « produit hybride » heavy duty standard, de qualité a été une gageure. Relevant le défi d'apporter un produit hybride dans ce marché délaissé, Transfluid est prête à lancer une solution pour les applications marines et industrielles de petites et moyennes puissances.

Depuis des décennies, Transfluid fabrique une vaste gamme d'équipements de transmission de puissance et de moteurs/générateurs électriques.

Forte de son expérience dans des milliers d'applications industrielles et marines et en s'appuyant sur sa technologie existante, elle a su mettre sur pied la technologie du futur.



## Le Système

Le système hybride fonctionne en trois modes spécifiques :

- **propulsion électrique** pour conduire ou naviguer avec ZÉRO émissions et dans un silence total
- **propulsion moteur** qui utilise la machine électrique comme générateur pour recharger les batteries
- **fonction « surpuissance »** qui, pendant l'accélération, permet au moteur électrique d'assister le moteur dans le transfert du couple supplémentaire à la ligne de transmission

## Mode de fonctionnement

L'entrée est par un embrayage à commande hydraulique ou pneumatique.

Une fois débrayé, le moteur est désolidarisé du reste de la ligne de transmission de sorte que le véhicule ou le navire est opéré par le moteur électrique au lieu du moteur.

Quand le moteur est en fonctionnement, l'embrayage est engagé et le moteur électrique se transforme en un générateur qui recharge les batteries, si nécessaire.

En utilisant le moteur et le moteur électrique en même temps, la fonction « surpuissance » peut être activée, augmentant la puissance totale disponible vers la machine entraînée.

Toutes les opérations sont commandées par le contrôleur électrique propriétaire MPCB-R5, communiquant avec tous les équipements via un protocole CAN BUS pour faire du système une solution simple, « plug and play ».

# Certificats

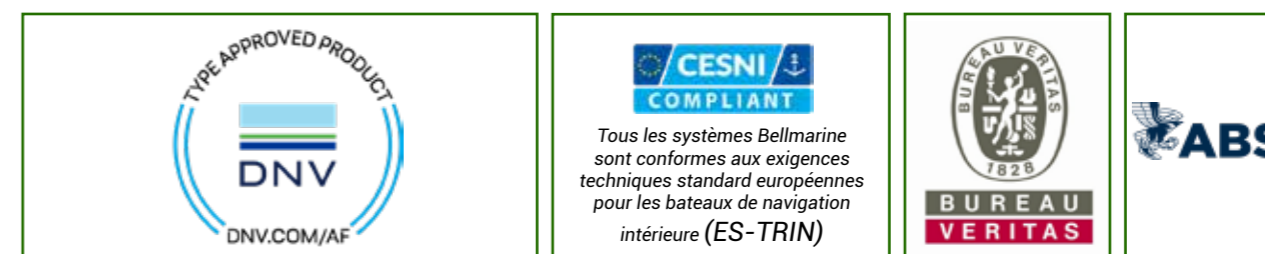
## Modules Hybrides



## Batterie



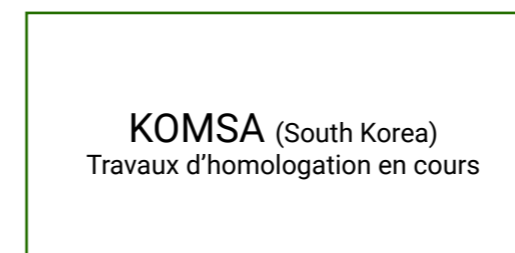
## Moteurs électrique



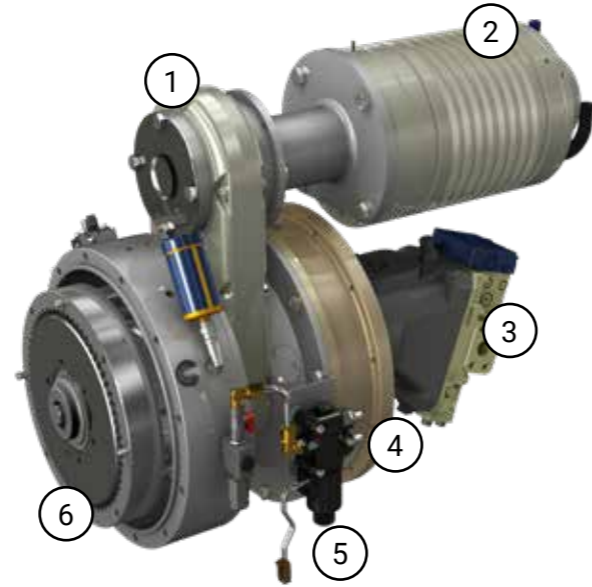
## Contrôleurs de moteur



## Work in progress

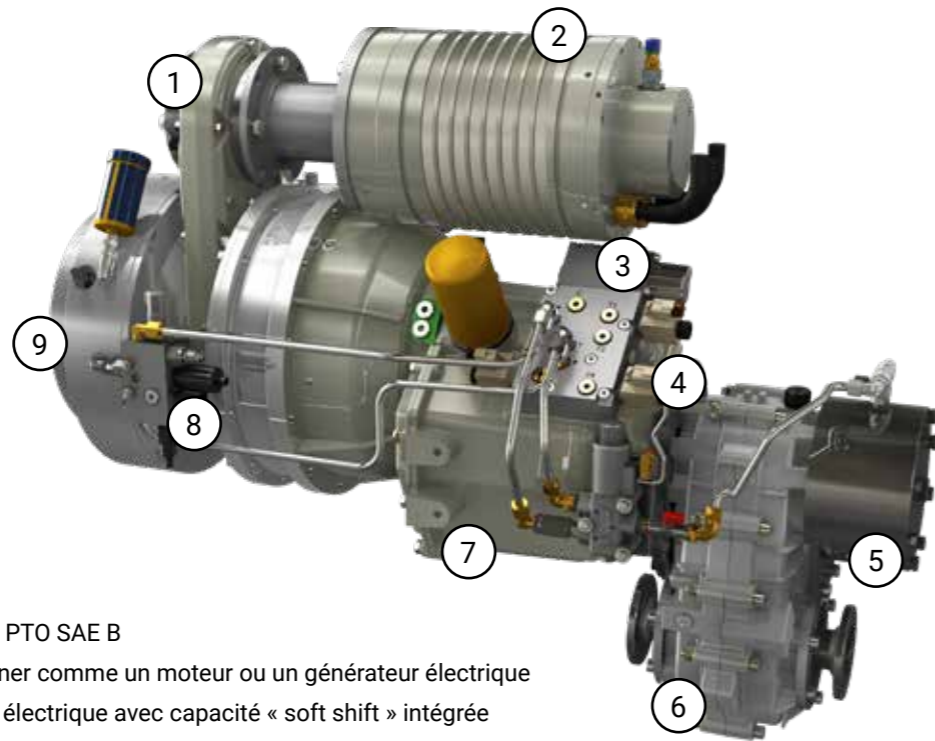


# Hybride industriel



## HM560 avec Transmission hydrostatique

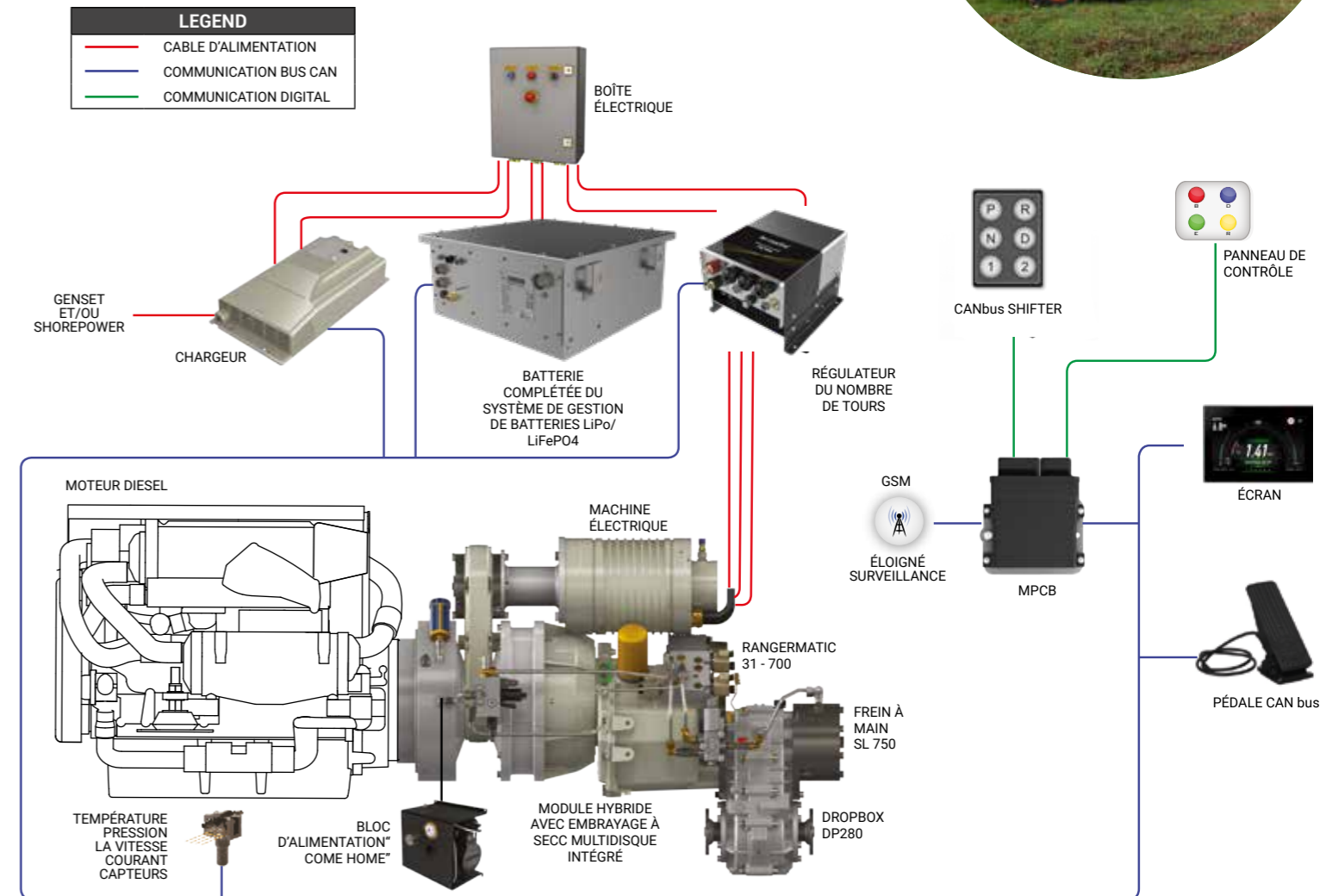
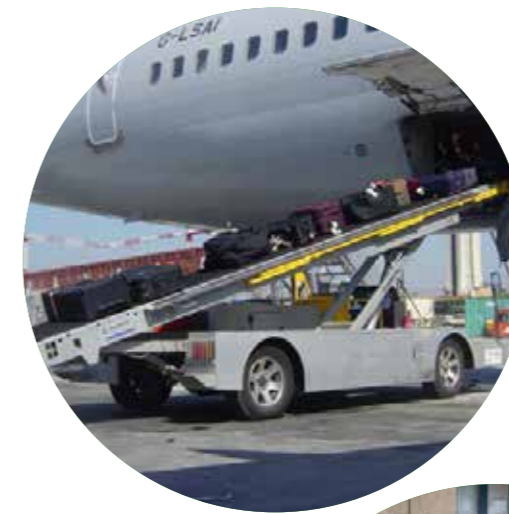
1. Entraînement excentré parallèle avec pdf SAE B
2. Machine électrique pouvant fonctionner comme moteur ou générateur électrique
3. Pompe hydraulique
4. Entraînement à une pompe
5. Électrovanne d'actionnement de l'embrayage
6. Embrayage à sec standard SAE, alimenté par électrovanne pour connecter ou désolidariser le moteur à combustion interne



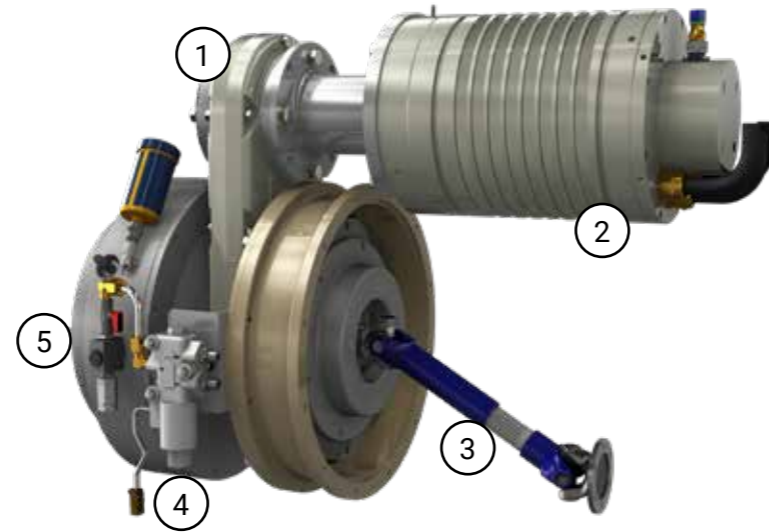
## HTV700

1. Entraînement excentré parallèle avec PTO SAE B
2. Machine électrique pouvant fonctionner comme un moteur ou un générateur électrique
3. Bloc de commande du sélectionneur électrique avec capacité « soft shift » intégrée
4. Frein de stationnement à disques humides à ressort, actionné par une électrovanne
5. Drop box pour 2 ou 4 roues motrices, disponible de nombreux rapports de réduction
6. Transmission « Powershift » avec trois vitesses en marche avant et une vitesse en marche arrière.
7. Électrovanne d'actionnement de l'embrayage
8. Embrayage à sec standard SAE alimentée par électrovanne pour connecter ou désolidariser le moteur à combustion interne
9. Électrovanne d'actionnement de l'embrayage

# Schéma de fonctionnement

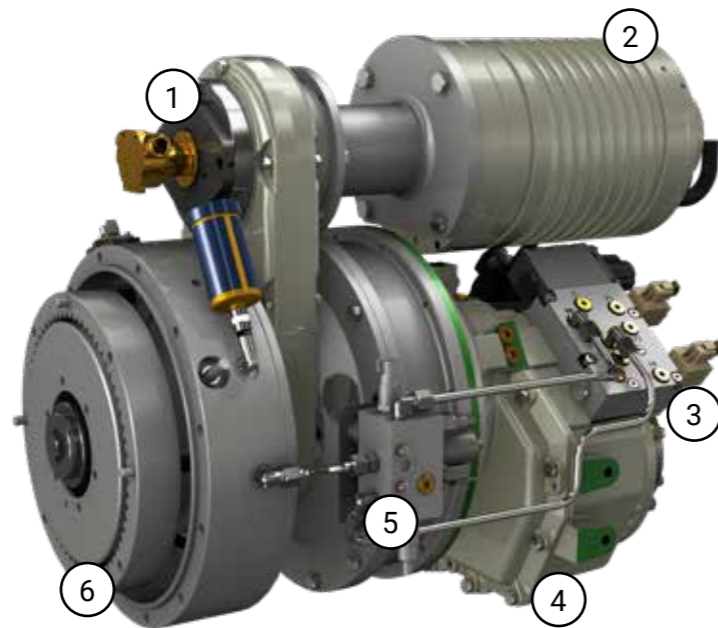


# Hybride Marin



## HM560 avec arbre à cardan

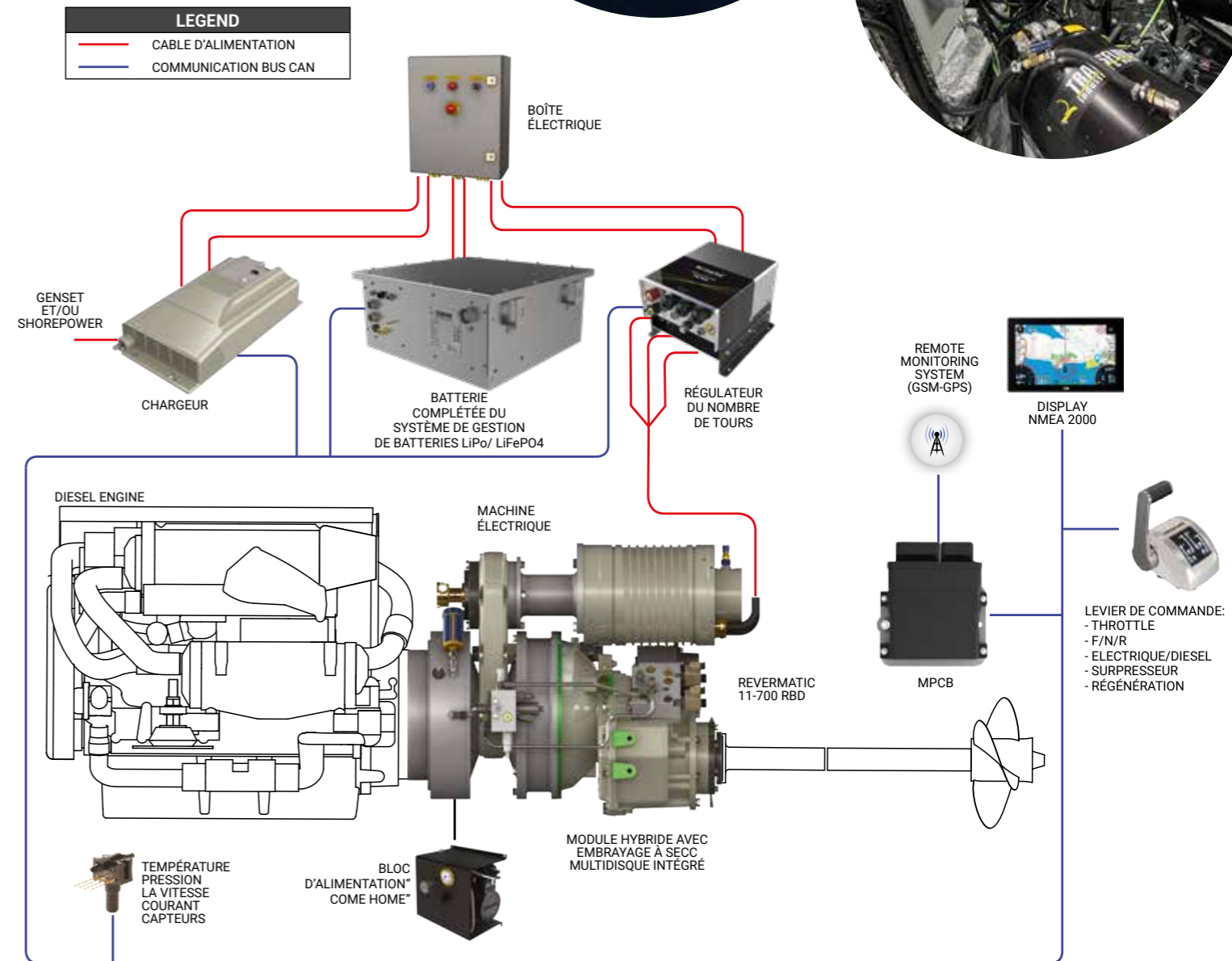
1. Entraînement excentré parallèle avec PTO SAE B
2. Machine électrique pouvant fonctionner comme un moteur ou un générateur
3. Cardan
4. Électrovanne d'actionnement d'embrayage
5. Accouplement standard norme SAE, par électrovanne contrôlé, pour l'engagement et débrayage du moteur diesel



## HTM700

1. Entraînement excentré parallèle avec PTO SAE B
2. Machine électrique pouvant fonctionner comme un moteur ou un générateur électrique
3. Sélectionneur électrique avec capacité de « soft shift » intégrée
4. Inverseur marin à Changement de rapport Avant Arrière
5. Électrovanne d'actionnement d'embrayage
6. Embrayage à sec standard SAE, alimenté par électrovanne pour connecter ou désolidariser le moteur à combustion interne

# Schéma de fonctionnement



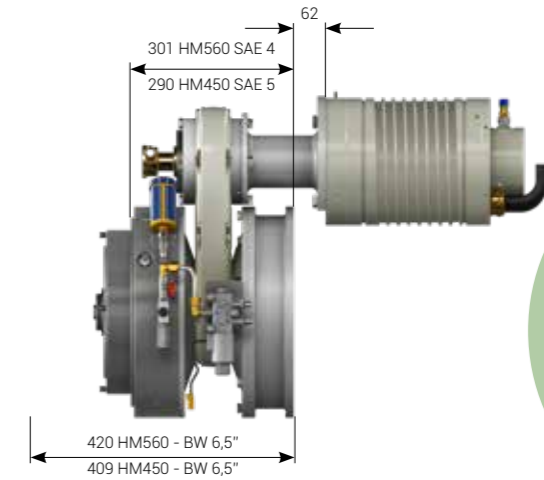
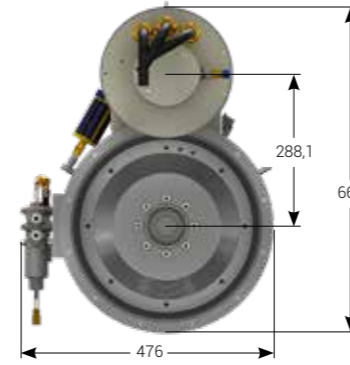
# La gamme hybride

## Caractéristiques techniques

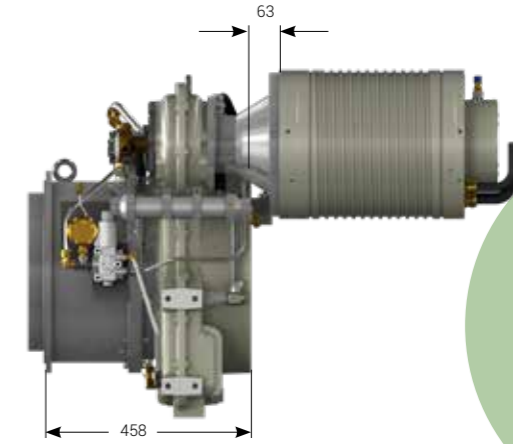
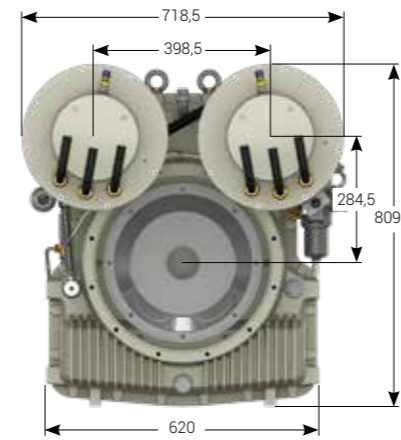
En étroite collaboration avec les plus grands fabricants de batteries et de variateurs de fréquences, la gamme HM Module (450-560-2000-3350-6300) a été développée comme une solution standard, simple et de qualité. Conçu pour être interposée entre un moteur avec un volant et un carter SAE, et une transmission avec une entrée SAE, le module HM apporte une solution simple et efficace, plus facile à intégrer et à opérer que n'importe quelle autre solution spécifique. De plus, la machine électrique (le générateur moteur) peut être montée en différentes positions pour apporter la solution la plus adaptée au compartiment moteur. Pour l'installation, seule une courte distance entre le moteur et la transmission est nécessaire, ce qui en fait une solution idéale pour les remotorisation comme les nouvelles construction.

Transfluid fournit aussi deux packs comprenant les modules HM avec les transmissions Powershift ou les inverseurs marins. Le HTV700 est un produit de transmission de véhicule complet disposant d'une transmission POWERSHIFT, d'une drop box et un frein 4wd. Par son design extrêmement compact, il est idéal pour les équipements de soutien au sol et les petites machines minières ou de construction.

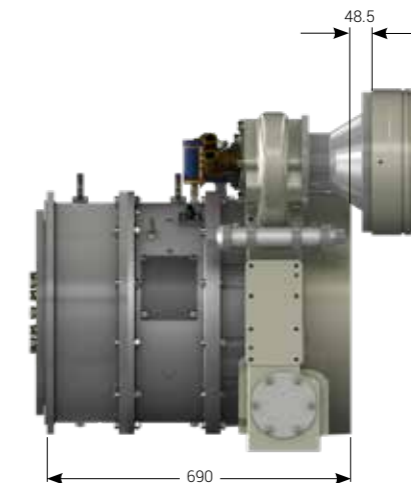
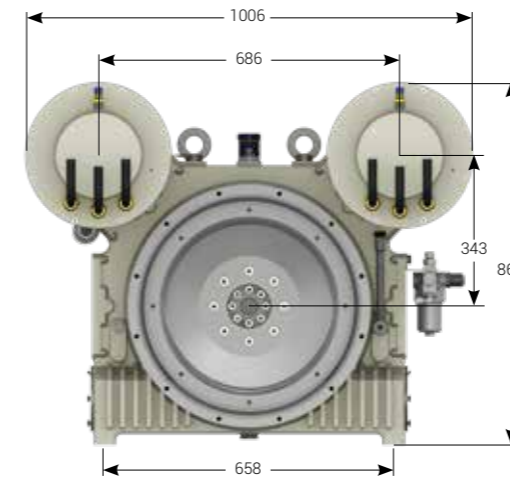
Le HTM700 est une transmission marine hybride. La fonction électrique étant en train de s'imposer dans de nombreux ports où l'on tente d'atténuer la pollution de l'air et de l'eau causée par la remise au transport et l'amarrage des navires. Le HTV700 peut s'appliquer à des moteurs jusqu'à 95 kW (127 hp) tandis que le HTM700 a une capacité de 140 kW (187 hp). Les deux Boîtiers sont équipés avec une fonction « come home ».



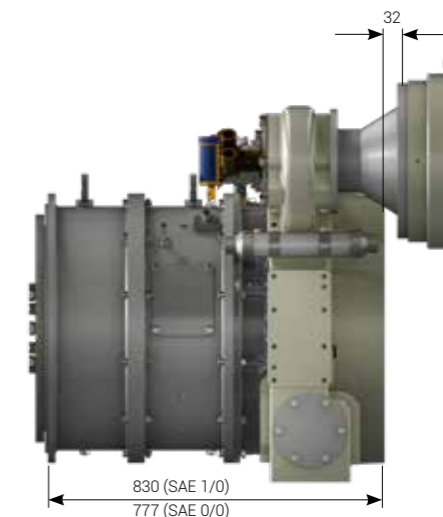
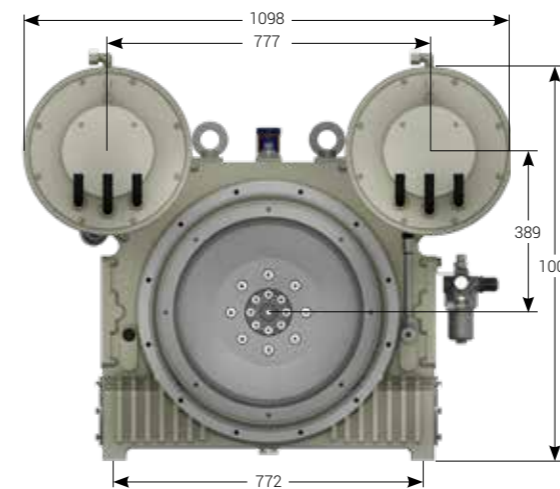
HM450 Module hybride  
HM560 Module hybride  
Max machine électrique: 1  
Max.Puissance d'entrée Elect.:  
35kW @ 3000rpm



HM2000 Module hybride  
Max machine électrique: 2  
Max.Puissance d'entrée Elect.:  
150kW @ 3000rpm



HM3350 Module hybride  
Max machine électrique: 2  
Max.Puissance d'entrée Elect.:  
200kW @ 3000rpm  
Têtes prise de force en option



HM6300 Module hybride  
Max machine électrique: 2  
Max.Puissance d'entrée Elect.:  
200kW @ 3000rpm  
Têtes prise de force en option

# Pourquoi

En allouant des ressources importantes à la recherche et au développement de la gamme de produits hybride parallèle, Transfluid est en mesure de fournir les solutions et le service que demandent les fabricants pour mettre en oeuvre ces produits. Le Système hybride de Transfluid s'intègre aisément dans les systèmes de propulsion traditionnels en assurant une solution efficace d'énergie verte et des économies de carburant.

Tous les modules trouvent leur place entre le moteur et la transmission grâce à leur faible encombrement, un peu comme un composant intégré et indépendant dans la ligne de transmission de propulsion.

Les solutions Hybrides ne présentent pas seulement l'avantage de la durabilité écologique, mais aussi les économies de carburant et la gestion énergétique tout aussi importantes. Avec la fonction « surpresseur », les designers peuvent envisager un moteur à la puissance plus faible tout en maintenant les performances souhaitées. Les propriétaires de bateaux peuvent moderniser leurs bateaux en assurant des coûts plus bas et en profitant d'avantages immédiats.

Transfluid n'est pas un simple fournisseur, mais bel et bien un partenaire. Grâce à la combinaison gagnante d'une technologie innovante et un prix compétitif, les sujets d'hybridation les plus complexes peuvent être facilement résolus.



TRANSMISSION HYBRIDE MARIN	ENTRÉE & SORTIE Standard (1) SAE J617 & J620	COUPLE D'ENTRÉE MAX Nm (lb-ft)	MARINE kW (hp) - rpm	POIDS kg (lbs)
HM450	SAE5-8" (5)	450 (332)	100 (134)-3500	95 (209)
HM560	SAE4-10" (5)	560 (414)	165 (220)-3500	120 (265)
HM2000	SAE3-11.5"	2000 (1478)	435 (580)-3300	350 (772)
HM3350	SAE1-14"	3350 (2476)	620 (830)-2300	560 (1236)
HM6300	SAE1/0-14"/18"	6300 (4647)	1230 (1650)-2300	900 (1986)
HTM700	SAE4-10" (4)	560 (414)	140 (185)-3200	221 (487)
HTM1000	SAE3-11.5"	700 (517)	175 (238)-3200	450 (992)

- (1) SAE J620: connexions entrée et sortie différentes disponibles sur demande
- (2) sans drop box & frein
- (3) avec refroidisseur
- (4) DIN 120 et SAE 1410 disponibles
- (5) pour une application marines, pour trouver le couple nominal du moteur à combustion interne approuvé, divisez le couple maximal indiqué ci-dessus par 1,5 facteur de service

TRANSMISSION HYBRIDE INDUSTRIELLE	ENTRÉE & SORTIE Standard (1) SAE J617 & J620	COUPLE D'ENTRÉE MAX Nm (lb-ft)	INDUSTRIELLE kW (hp) - rpm	POIDS kg (lbs)
HM450	SAE5-8" (5)	450 (332)	65 (87)-3000	95 (209)
HM560	SAE4-10" (5)	560 (414)	115 (155)-3000	120 (265)
HM2000	SAE3-11.5"	2000 (1478)	350 (470)-2600	350 (772)
HM3350	SAE1-14"	3350 (2476)	500(670)-2200	560 (1236)
HM6300	SAE1/0-14"/18"	6300 (4647)	920(1230)-2100	900 (1986)
HTV700	SAE4-10" (4)	300 (222)	95(125)-3000	245(2) (540)

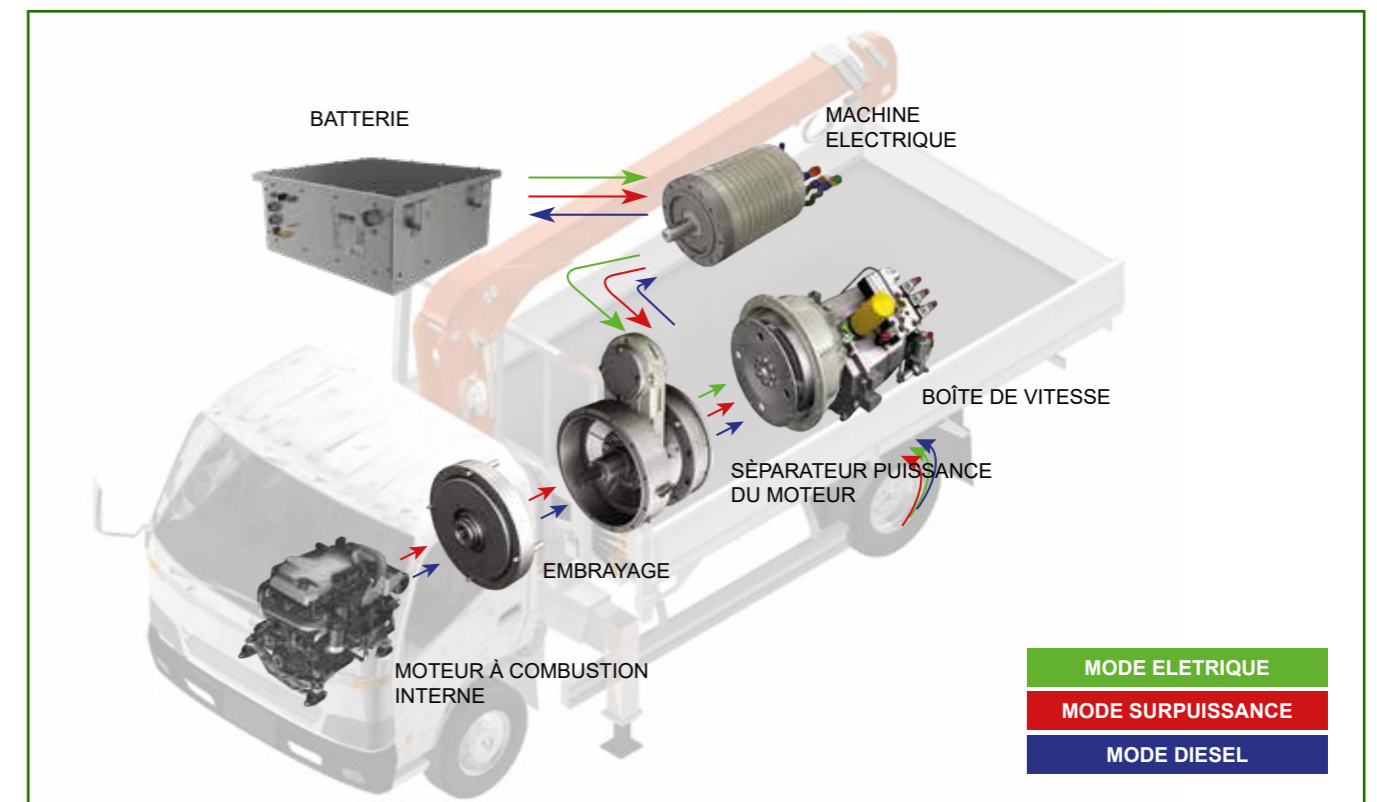
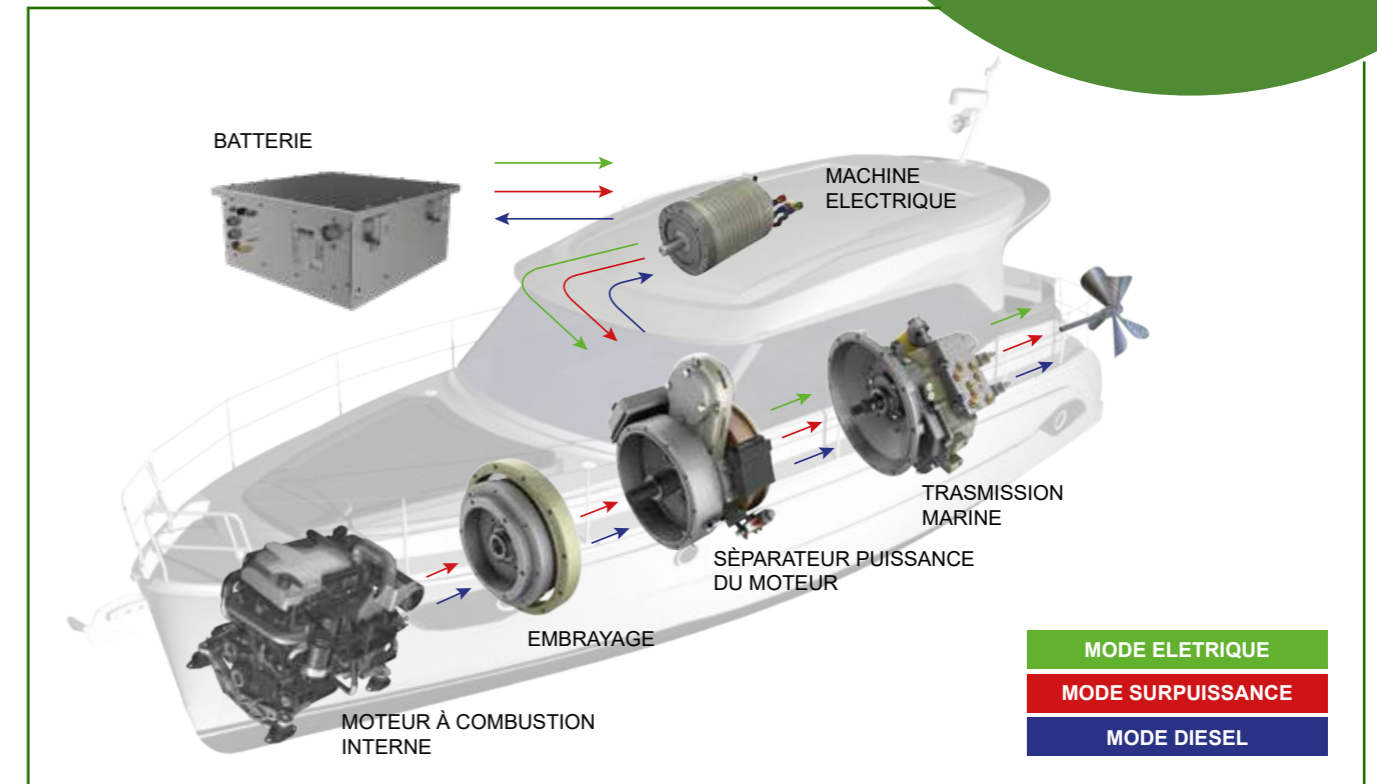
- (1)SAE J620: connexions entrée et sortie différentes disponibles sur demande
- (2) sans drop box & frein
- (3) avec refroidisseur
- (4) DIN 120 et SAE 1410 disponibles
- (6) pour les applications industrielle, pour trouver le couple nominal du moteur à combustion interne approuvé, divisez le couple maximal indiqué ci-dessus par facteur de service de 1,25

MACHINE ELECTRIQUE	POIDS kg (lbs)	MAX VITESSE rpm	BATTERIE Vdc	TRANSMISSION HYBRIDE
EM180-8	25 (55)	3000	96	HM450
EM180-12	35 (76)	3000	96	HM560-HT700
EM220-20	55 (120)	3000	96	HM560-HT700-HM2000
EM220-35	80 (175)	3000	288	HM560-HM2000-HM3350
EM300-50	135 (295)	3000	288	HM2000-HM3350-HM6300
EM300-75	185 (404)	3000	288	HM2000-HM3350-HM6300
EM300-100	195 (425)	3000	384	HM3350-HM6300

MACHINE ELECTRIQUE	PUISSANCE DU MOTEUR CONTINUE kW (hp)	PUISSANCE DE POINTE DU MOTEUR kW (hp)	GÉNÉRATEUR kW (hp)
EM180-8	8 (11)	10.5	7 (10)
EM180-12	12 (16)	16	10 (14)
EM220-20	20 (27)	25	17 (23)
EM220-35	35 (48)	45	33 (45)
EM300-50	50 (68)	65	49 (67)
EM300-75	75 (100)	100	72 (98)
EM300-100	100 (134)	130	97 (132)



# Mode de fonctionnement

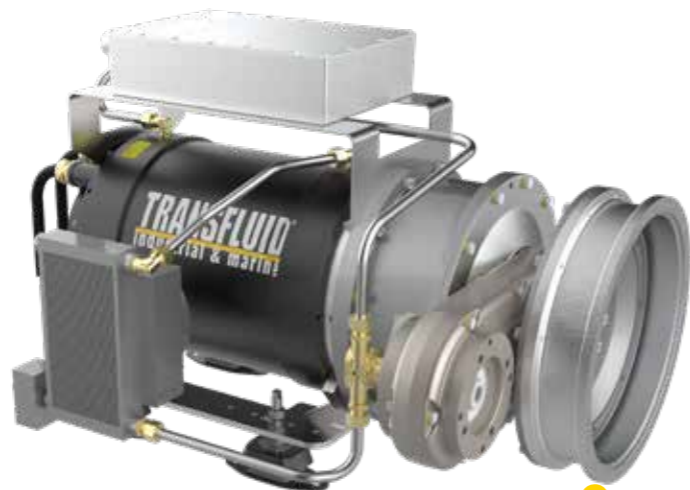


# Système de propulsion électrique

L'EPS (ELECTRIC PROPULSION SYSTEM ou système de propulsion électrique) assure une propulsion électrique innovante par la combinaison des produits Transfluid standards. L'intégration des composants classiques et l'adhésion aux normes SAE (Society of Automotive Engineers, Association des Ingénieurs Automobiles) crée un nouveau produit qui s'adapte aisément à tout utilisateur et à toute application. Associé à des véhicules commerciaux, le système EPS comprend une transmission automatique « Powershift » RANGERMATIC ou REVERMATIC. Pour la propulsion marine, le levier de vitesses marin REVERMATIC utilise un couplage RBD fiable. Les deux transmissions peuvent être installées avec le moteur électrique à aimants permanents de Transfluid. Cela améliore les opérations du véhicule ou du bateau en exploitant l'efficacité et la performance de la machine électrique.

## Machine Électrique

SAE4-10" OUTPUT  
avec système de refroidissement (boucle fermée) et prise de force.  
Manomètre de température et de pression



Boîte de Vitesse  
avec convertisseur de couple ou accouplements élastiques



Dropbox



Pompe Hydraulique

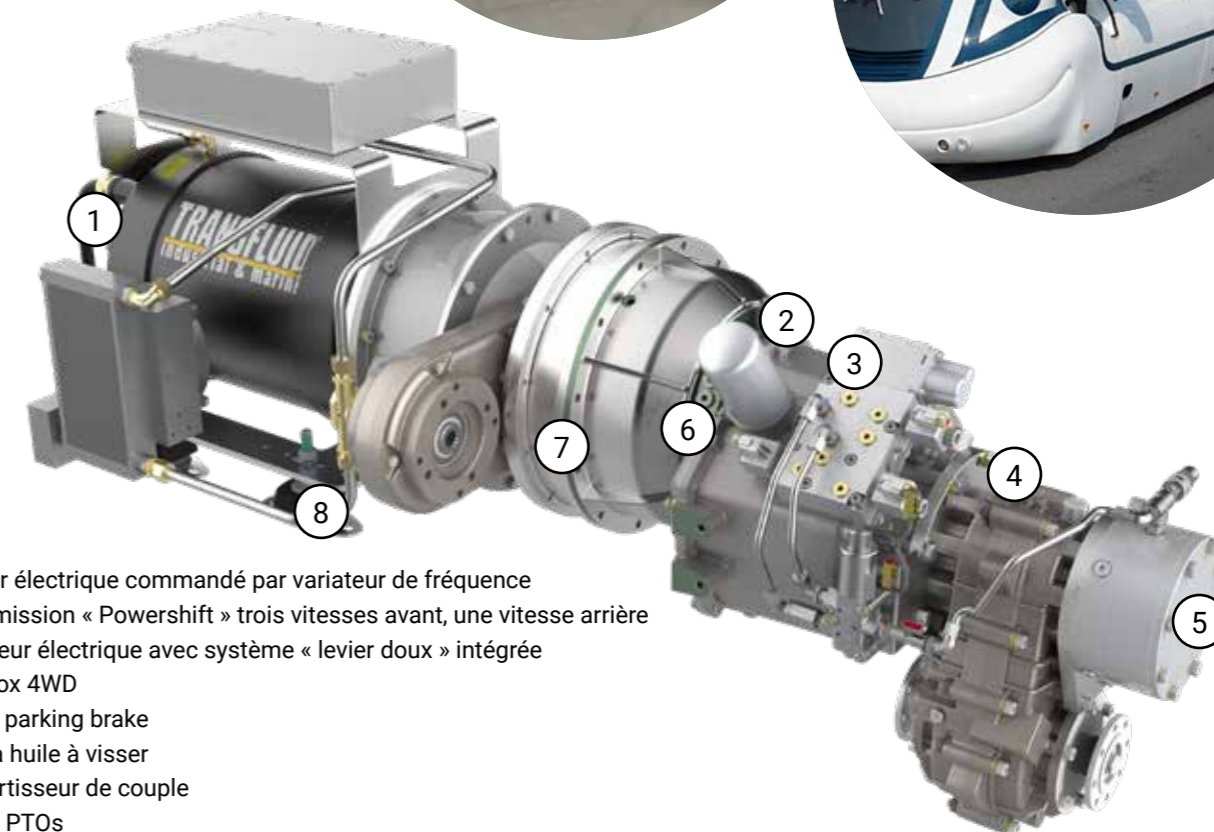
TAILLE	PUISSANCE at 3000 rpm kW (hp)	PEAK POWER at 3000 rpm kW (hp)	VOLTAGE DE BATTERIE Vdc	POIDS kg (lbs)	GEAR BOX	PUMP DRIVE	DROPBOX
EPS05	4 (5)	5 (7)		18 (40)	-		
EPS10	8 (11)	10.5 (13)	96	25 (55)	-		
EPS16	12 (16)	16 (21)	(102)	35 (76)	-		
EPS25	20 (27)	25 (34)		55 (120)	REVERMATIC	SRBD	DP280
EPS45	35 (48)	45 (60)		80 (175)	Seule vitesse	pour	2WD
EPS65	50 (68)	65 (85)	288	135 (295)	or	pompe	oU
EPS100	75 (100)	100 (127)	(307)	185 (404)	RANGERMATIC	hydraulique	4WD
EPS130	100 (136)	130 (169)	384	195 (425)	deux ou trois vitesses (pour le ratio voir catalogue)		

Les caractéristiques techniques, les dimensions et toute autre donnée ne sont pas contraignantes. Transfluid S.p.A se réserve le droit de changer sans préavis

# Système industriel EPS



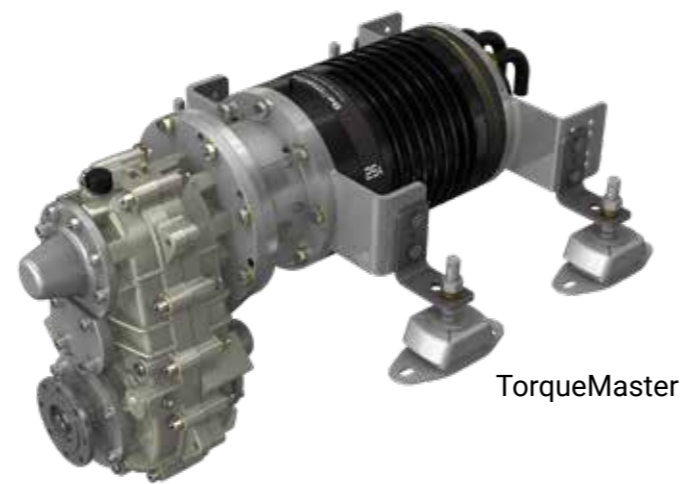
[Exemple d'alimentation complète



1. Moteur électrique commandé par variateur de fréquence
2. Transmission « Powershift » trois vitesses avant, une vitesse arrière
3. Sélecteur électrique avec système « levier doux » intégrée
4. Dropbox 4WD
5. Safety parking brake
6. Filtre à huile à visser
7. Convertisseur de couple
8. 2 Live PTOs

Le concept innovant d'EPS se compose d'une transmission de « Powershift » RANGERMATIC couplée au moteur électrique à aimants permanents. Cela rend l'expérience de conduite du véhicule plus agréable et améliore la performance du moteur. Les rapports de réduction RANGERMATIC permettent à l'utilisateur de sélectionner le rapport optimal selon les conditions de service. Le rajout du DROP BOX DP280 sur la sortie du système EPS apporte des rapports de vitesse supplémentaires pour renforcer les performances du moteur électrique. De plus, le drop box est disponible avec deux sorties dans le cas des entraînements à quatre roues. Cela assure une utilisation et un pilotage du système EPS identiques à ceux d'un moteur à combustion. L'utilisation des batteries, indispensable pour l'alimentation des machines électriques, permet la récupération de l'énergie cinétique pendant la décélération et le freinage (Système de Récupération d'Énergie Cinétique) en stockant l'énergie qui serait autrement perdue, en augmentant l'autonomie du véhicule.

# Système marin EPS



TorqueMaster



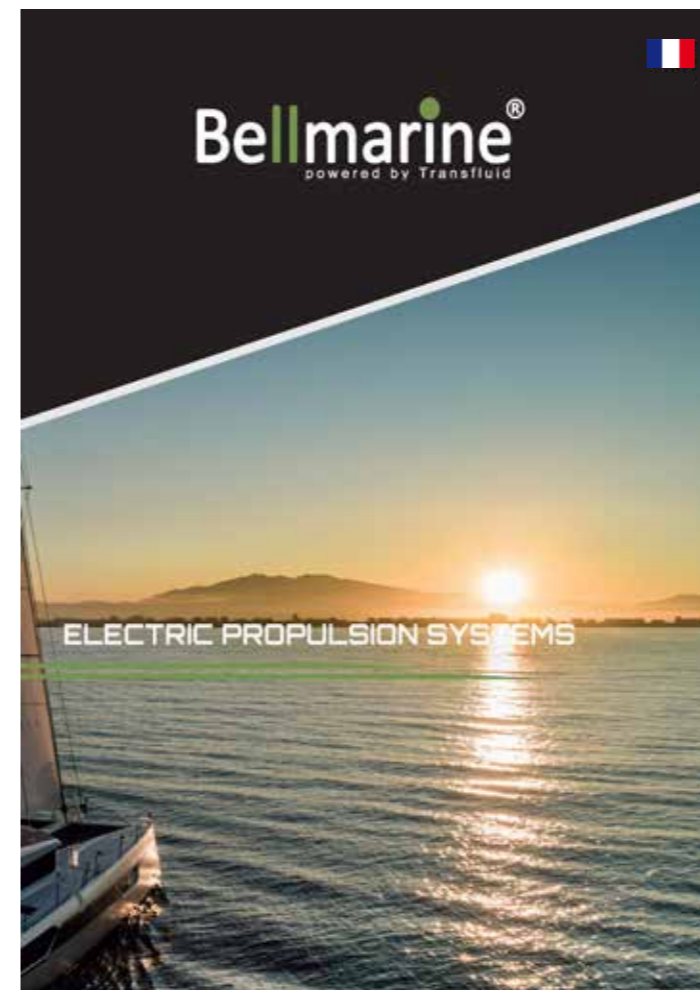
DriveMaster



SailMaster



SternMaster



(voir aussi le catalogue Transfluid-Bellmarine)

OutboardMaster



DriveMaster Modular



ShaftMaster

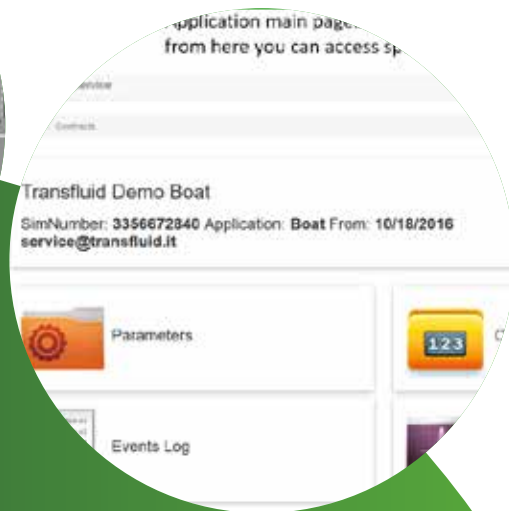
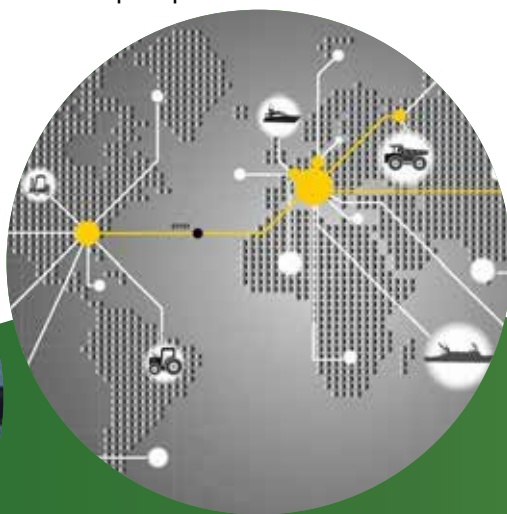
# Contrôle à distance - Manutention rapide

## Sûr - Fiable - Rapide



Abonnement annuel pour le contrôle à distance et assistance du Système Hybride et Electrique à travers un portail web.

- Un coffret offert pour les recharges d'urgence
- Livraison recharges et/ou centre d'assistance plus proche en 72h
- Rappel maintenance périodique
- Contrôle en ligne



# TRANSFLUID

industrial & marine

### ITALY - HEADQUARTER

TRANSFLUID S.p.A.  
Via Guido Rossa, 4  
21013 Gallarate (VA)  
Ph. +39.0331.28421  
info@transfluid.eu

### CHINA TRANSFLUID BEIJING TRADE CO.LTD

101300 Beijing  
Ph. +86.1060442301-2  
tbtinfo@transfluid.cn

### FRANCE TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.

38110 Rochetoirin  
Ph. +33.9.75635310  
tffrance@transfluid.eu

### THE NETHERLANDS TRANSFLUID NORTH EUROPE B.V.

**Bellmarine**  
NL- 3812 RB, Amersfoort  
Ph. +31 (0)85 4868530  
info@bellmarine.nl

### U.S.A. TRANSFLUID LLC

Auburn, GA 30011  
Ph. +1.770.8221.777  
tfusa@transfluid.us

### U.K. TRANSFLUID UK LTD

London  
Ph. +44.7445501066  
marine@transfluid.co.uk

[www.transfluid.eu](http://www.transfluid.eu)  
[www.buy-transfluid.com](http://www.buy-transfluid.com)



# drive with us