



BOUTONS ARRÊT DEMANDÉ ET BOITIERS DE COMMANDE DE PORTE

MAFELEC et TSL-ESCHA GmbH

MAFELEC développe des solutions de commande et de signalisation pour les environnements sévères. Des boutons poussoirs aux commutateurs, des panneaux de contrôle à la commande des portes, MAFELEC propose des solutions entièrement adaptées aux besoins de nos partenaires.

TSL signifie Touch, Signal et Light. La gamme de produits s'étend des boutons d'ouverture de porte aux avertisseurs sonores et lumineux, en passant par les indicateurs lumineux et l'éclairage à LED. TSL-ESCHA développe, fabrique et commercialise des solutions personnalisées pour le domaine du transport public.

Membres de MAFELEC TEAM

TSL-ESCHA, dont le siège est situé à Halver (Allemagne) et MAFELEC à Chimilin (France) font partie de l'équipe MAFELEC TEAM. Ce groupement d'entreprises propose des solutions dans les domaines de l'IHM, la détection et protection ainsi que l'éclairage, pour le transport ferroviaire, le bus, les véhicules industriels, l'industrie, l'énergie, la défense, l'aéronautique et les ascenseurs.

POINTS CLÉS	3
BOUTON ARRÊT DEMANDÉ HST	4-9
BOUTON ARRÊT DEMANDÉ M-360	10-15
BOUTON ARRÊT DEMANDÉ M-DOOR SLIM	16-19
BOUTON ARRÊT DEMANDÉ M-DOOR X-SLIM	20-21
BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE TSG	22-27

CONTENU

BOUTONS ARRÊT DEMANDÉ ET BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE

BOUTONS ARRÊT DEMANDÉ ET BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE

UNE OFFRE ÉTENDUE ET ROBUSTE

TSL-ESCHA et MAFELEC offrent une variété de boutons arrêt demandé et de boîtiers de commande de porte. Ceux-ci sont principalement utilisés dans les bus et les tramways. Des boutons simples de demande d'arrêt aux boîtiers de commande avec large zone rétro-éclairée – ces familles de produits TSL-ESCHA et MAFELEC sont très variées.

- Large choix de couleurs, de textes et de pictogrammes
- Possibilité de cadre lumineux autour des pictogrammes (série HSTI)
- Retour vibrant sur le modèle HSTIV, HSTIVA
- Fonctionnement à 360° avec 3 poussoirs sur le modèle M-360
- Boîtier de commande de porte avec écran rétro-éclairé
- Utilisation aisée pour les passagers à mobilité réduite grâce à la surface biseautée du TSG108
- Boîtiers et poussoirs de différentes couleurs
- Symboles tactiles et textes en braille disponibles



Toutes les normes en vigueur pour les bus et véhicules ferroviaires sont respectées.

Les variantes avec braille répondent aux exigences spécifiques de la STI PMR afin d'aider au mieux les personnes à mobilité réduite.



BOUTON ARRÊT DEMANDÉ HST DURABLE ET RÉSISTANT

Les boutons arrêt demandé de la gamme HST sont particulièrement durables grâce à leur boîtier robuste et à leur conception compacte. Les inscriptions et pictogrammes sont protégés par une verrine en polyamide transparent résistant aux rayures. Cela permet de garantir l'aspect des poussoirs et d'éviter que le pictogramme ne s'efface.

- Boutons arrêt demandé aux types de construction et de montage variés
- Forme allongée adaptée aux barres de maintien
- Large choix de couleurs, de textes et de pictogrammes
- Sélection en option du rétro-éclairage de l'inscription en braille, de la protection du poussoir ou du retour vibrant
- Répond aux normes usuelles pour les véhicules ferroviaires (ECE R10, ECE R118, ECE R107, EN 45545-2, EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373 and TSI-PRM)
- Homologation E1 de l'Office fédéral allemand des véhicules à moteur
- Pictogrammes en relief sur les poussoirs
- Facile à presser grâce à la grande taille du bouton



Fixation sur la barre de maintien ou sur la paroi latérale dans les bus et les trains.

VUE D'ENSEMBLE DE LA SÉRIE HST

TYPES DE CONSTRUCTION ET DE MONTAGE

Une nouveauté dans les boutons arrêt demandé est le retour haptique (par vibration) ou sonore optionnel (modèles HSTIV, HSTIA). Lorsque le passager appuie sur le bouton, il ressent une vibration ou perçoit une sonorité. Ce feedback supplémentaire doit notamment offrir aux passagers déficients visuels plus de confort et de sécurité lors de l'utilisation dans un bus ou un tramway.

La variante avec retro-éclairage bicolore HSTI est particulièrement appréciée. La couleur verte est synonyme d'une meilleure localisation du bouton poussoir. La couleur rouge offre une confirmation visuelle de la demande d'arrêt après l'actionnement du bouton. Cela facilite l'orientation visuelle et assure des contrastes clairs/obscur et de couleur suffisants. En combinaison avec le retour vibrant, les passagers peuvent ainsi percevoir la pression exercée sur le bouton.

Tension nominale	10 ... 24 VDC (HST), 24 VDC (HSTI, HSTIV, HSTIA, HSTIVA)
Courant nominal	30 mA @ 24 VDC (HSTI, HSTIA), 120 mA @ 24 VDC (HSTIV, HSTIVA)
Courant de commutation	max. 200 mA
Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C (HST), -30 ... +80 °C (HSTI, HSTIA), -5 ... +60 °C (HSTIV, HSTIVA)
Degré de protection	IP40
Dimension poussoir (l x h)	29 x 45 mm



HST30, HST32 ET HST35



- Montage sur une barre de maintien de 35 mm de diamètre (standard)
- Montage sur des barres de 30 ou 32 mm de diamètre via un adaptateur de montage
- Deux versions de boutons: touche presque affleurante ou en relief (lettre E ajoutée au nom du produit)
- Compatible avec le boîtier supplémentaire HSTB protection contre les actionnements involontaires

HST0 ET HST40



- Montage sur paroi (HST0)
- Montage avec un adaptateur sur une barre de maintien de 40 mm de diamètre (HST40)
- Deux versions de boutons: touche presque affleurante ou en relief (lettre E ajoutée au nom du produit)

HSTI



- Rétro-éclairage en option pour les variantes HST mentionnées à gauche
- La lettre I (pour illumination) l'indique dans le nom du produit
- Rétro-éclairage bicolore: vert pour une meilleure localisation du bouton, rouge pour un retour visuel après actionnement du bouton
- Le rétro-éclairage est situé derrière la verrière

HSTIV



- Équipement optionnel d'un petit moteur à vibration pour les variantes HST mentionnées à gauche
- La lettre V (pour vibration) l'indique dans le nom du produit
- Le retour haptique est senti un court instant dès que la touche est enfoncée
- Plus de confort et de sécurité pour les déficients visuels

HSTIA



- Équipement optionnel d'un haut-parleur en céramique pour les variantes HST mentionnées à gauche (30, 32, 35, 40 and 0)
- La lettre A (pour acoustique) l'indique dans le nom du produit
- Le retour acoustique se déclenche brièvement lorsque la touche est activée
- Plus de confort et de sécurité pour les déficients visuels

HSTIVA



- Équipement optionnel avec un petit moteur vibrant et un haut-parleur en céramique pour les variantes HST (30, 32, 35, 40 et 0)
- La lettre I (pour illumination), la lettre V (pour vibration), la lettre A (pour acoustique) l'indique dans le nom du produit
- Retour d'information haptique, acoustique et visuel dès que la touche est enfoncée
- Plus de confort et de sécurité pour les déficients visuels

HST ENTièrement PERSONNALISÉ

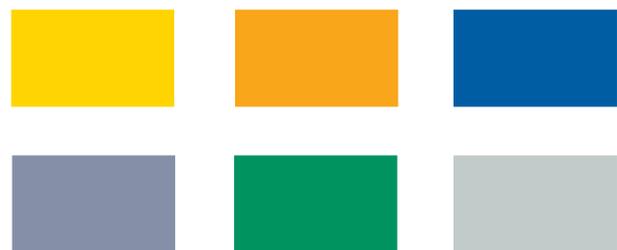
PICTOGRAMMES ET COLORIS

La couleur des boîtiers et des pictogrammes peut être adaptée au design de votre véhicule. Des pictogrammes en relief sont également possibles pour les boutons poussoirs. Ceux-ci répondent aux exigences légales de la norme EN 14752 et de la STI PMR.

COULEURS DU BOÎTIER, PICTOGRAMMES ET SURFACE DU BOUTON

Une variété de couleurs de boîtier et de pictogrammes permet de garantir les valeurs de contraste. Vous trouverez ici une sélection de couleurs et de pictogrammes. Pour un aperçu complet, consultez la liste de contrôle sur www.tsl-escha.com/fr/telechargement/.

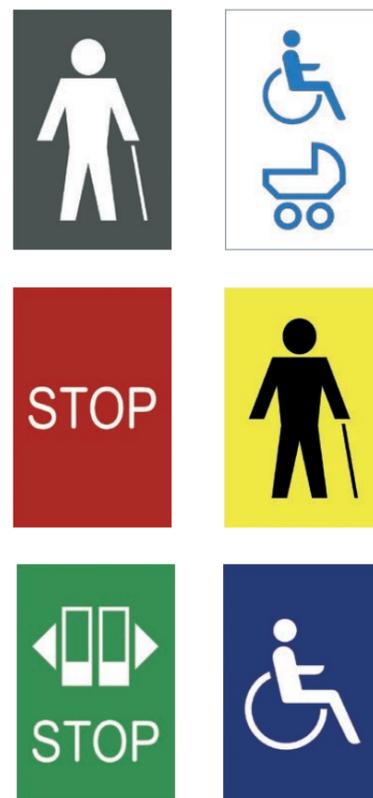
COULEURS DU BOÎTIER



SURFACE DU BOUTON



PICTOGRAMMES



Il existe un grand choix de couleurs et de pictogrammes pour la série HST.



BOUTON ARRÊT DEMANDÉ M-360

VISIBLE A 360° ET ÉLÉGANT

Le M-360 est un triple bouton poussoir au design innovant et élégant qui se monte sur les barres ou parois intérieures des bus et des trams. L'accessibilité à la fonction de demande d'arrêt est totale pour tous les passagers, quelle que soit leur position dans le véhicule, grâce à ses trois larges zones d'actionnement et d'éclairage visibles à 360° en version montage sur barre. Le retour haptique (effet clic) associé au changement de couleur d'éclairage de tous les boutons présents dans le véhicule confirment la bonne prise en compte de la demande.

Entièrement configurable (couleur, marquage, relief/braille ou encore rétro-éclairage). Ces possibilités de personnalisation permettent aux opérateurs d'adapter l'interface homme-machine à leur identité, tout en améliorant le confort et l'accessibilité des passagers.

Le M-360 est évidemment conforme aux normes ferroviaires et bus (ECER10, ECER118, ECER107, ISO16750, EN45545-2, EN50155, EN50121-3-2, EN60529, CEI62262, et EN61373).



PATENTED PRODUCT

- Design contemporain et innovant
- Fonctionnement à 360 °: 3 poussoirs /zones rétro-éclairées
- 1 ou 3 poussoirs au choix
- Design ultra-fin: épaisseur 8.5mm
- Éléments de fixation invisibles
- Rétro-éclairage compatible pour les daltoniens
- Zones rétro-éclairées visibles en plein jour
- Entièrement personnalisable : couleurs, marquage et rétro-éclairage



Une forte valeur d'usage pour l'accessibilité, la sécurité et le confort de tous les usagers.

VUE D'ENSEMBLE DU M-360

TYPES DE MONTAGE ET VARIANTES

Le M-360 se décline sous deux types de montage, sur barre ou sur paroi.

Le M-360 est livré sous forme de kit accompagné de sa notice d'installation, permettant un montage simple et rapide. Ce kit comprend 3 modules boutons préassemblés, 3 enjoliveurs de finition ainsi que 6 vis de fixation.

Sans vis apparente grâce à ses enjoliveurs clipsés, le M-360 est protégé contre les actes malveillants, mais saura être démonté facilement sans outil spécifique par un opérateur formé à l'aide de la notice de remplacement.

M-360/P



- Montage sur barre: Ø35, Ø34, Ø30mm
- Orientation verticale ou horizontale
- Fonctionnement à 360°: 3 poussoirs/zones rétro-éclairées
- 1 ou 3 poussoirs au choix

M-360/W



- Montage sur paroi
- Orientation verticale ou horizontale
- Unique poussoir/zone rétro-éclairée
- Retour haptique

Tension nominale	12 ou 24 VDC
Courant nominal	60 mA @ 24 VDC
Courant de commutation	max. 50 mA
Température de fonctionnement	-30 ... +70 °C
Degré de protection	IP40
Durée de vie	4 millions de cycles

M-360 PERSONNALISÉ

PICTOGRAMMES ET COLORIS

La largeur de notre offre vous permettra d'avoir un large choix possible parmi différentes configurations existantes ou à définir selon vos besoins. La variété des pictogrammes et des coloris disponibles permet de définir des solutions répondant aux requis réglementaires tels que l'ECER107, besoins UFR et PMR.

Configurations possibles via nos plans génériques. Le détail des personnalisations existantes est à retrouver dans notre guide de choix.

POUSSOIRS



COULEURS DE L'ENJOLIVEUR



Les couleurs des boîtiers et des actionneurs sont personnalisables.

M-DOOR SLIM

ROBUSTE ET ANTI- VANDAL

Le bouton poussoir M-Door Slim est une variante de notre gamme M-Door dont la particularité est de présenter une faible largeur afin d'être installé dans des environnements réduits.

Fixé par 2 vis anti-vandal en inox afin de faciliter son installation et renforcer sa robustesse, il est disponible en montage sur panneau ou sur barre de Ø30mm à Ø35mm grâce à un adaptateur.

Conçu dans le respect des normes ferroviaires et bus (ECER118, ECER107, ISO16750, EN45545-2, EN50155, EN50121-3-2, EN60529, CEI62262, et EN61373), son large choix de personnalisation de matière, couleurs, pictogrammes, relief/braille et schéma électriques lui permettent de s'adapter aux besoins de tous les clients.

- Forme étroite
- Montage sur barre ou sur paroi
- Poussoir Ø40mm avec rétro-éclairage monocolore ou bicolore
- Poussoir plastique ou métallique
- Retour haptique (effet clic)
- Large choix de personnalisation



M-DOOR Slim/W pour montage sur paroi

M-DOOR Slim/P pour montage sur barre

Tension nominale	12, 24, 36, 72 ou 110 VDC
Courant nominal	15 mA @ 24 VDC
Courant de commutation	max. 200 mA
Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Degré de protection	IP67/65 avant, IP65 arrière
Durée de vie	3 millions de cycles

Un large choix de coloris et de pictogrammes est disponible pour vos besoins de personnalisation.



M-DOOR SLIM COULEURS ET PICTOGRAMMES

Voici un bref aperçu de la configurabilité illimitée des poussoirs: formes, matériaux, couleurs, pictogrammes et relief/braille. Pour plus de versions, veuillez demander notre guide de choix.

COLORIS DISPONIBLES POUR L'ADAPTATEUR ET LE POUSSOIR



POUSSOIR PLASTIQUE RELIEF/BRAILLE



PICTOGRAMMES POUR LES POUSSOIRS PLASTIQUES



POUSSOIR MÉTALLIQUE



Le poussoir métallique peut être affleurant ou débordant, de même que le symbole sur le poussoir. En option, perçage central rétro-éclairé.

M-DOOR X-SLIM EXTRA MINCE ET PROFILÉ

Le bouton poussoir M-Door X-SLIM est une version extra slim de bouton d'arrêt demandé pour les bus, dont la forme globale profilée lui permet de s'intégrer harmonieusement sur des barres de diamètre 30 à 35 millimètres par 2 vis noyées dans le corps du bouton.

Basé sur la gamme de boutons poussoirs M-Door, son poussoir plastique peut être configuré de manière illimitée pour répondre aux besoins du client. Il peut être soit non éclairé, soit rétro-éclairé avec une couleur unique ou bicolore. Par ailleurs, un large choix de

pictogrammes et de reliefs/braille est proposé. La couleur des corps peut également être personnalisée pour une meilleure signature identitaire du véhicule et une exigence de contraste pour les passagers à mobilité réduite (PMR).

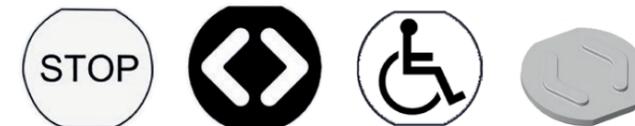
L'ajout d'un rétro-éclairage par un adaptateur plastique diffusant intégré entre le bouton et la barre permet une meilleure visibilité et offre un rendu haut de gamme. Le M-Door X-Slim est conforme aux normes bus (ECE R107, ECE R10, ECE R118).



- Extra-mince et de forme élancée
- Montage sur barre $\varnothing 30\text{-}\varnothing 35\text{mm}$
- Orientation verticale ou horizontale
- Poussoir rétro-éclairé, monocolore ou bicolore
- Retour haptique (effet clic)
- Large choix de personnalisation
- Rétro-éclairage optionnel entre la barre et le bouton

POUSSOIRS

Quelques exemples de pictogrammes et de reliefs/braille disponibles pour configurer votre poussoir. Plus de versions dans notre guide de choix.



COLORIS POUR LES CORPS



Tension nominale	24 VDC
Courant nominal	20 mA @ 24 VDC
Courant de commutation	max. 50 mA
Température de fonctionnement	-25 ... +70 °C
Degré de protection	IP40
Dimension produit (HxL)	116 x 35 mm

En actionnant le TSG108 le passager signale au conducteur que la porte doit être ouverte.

BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE TSG ROBUSTE ET DE GRAND FORMAT

En Amérique du Nord, les boîtiers de commande de porte de TSL-ESCHA sont particulièrement appréciés dans les bus et les trains, du fait de leur robustesse et de leur grand format. Par ailleurs, les boîtiers TSG ont un fonctionnement stable, même dans les régions froides. La robustesse est garantie par un boîtier métallique peint très solide, qui offre une bonne protection contre le vandalisme. La bonne visibilité du retour d'information lumineux est assurée grâce à une grande surface d'affichage rétro-éclairée.

- Boîtier métallique robuste avec affichage rétro-éclairé
- Grand choix de couleurs, de textes et de pictogrammes
- Sélection en option de différentes couleurs, pictogrammes en relief ou inscription en braille sur le bouton
- Répond aux normes usuelles pour les véhicules ferroviaires (STI PMR, EN 50155, EN 45545-2 et EN 61373)



Montage sur les barres de maintien ou sur les parois, avec un adaptateur.

APERÇU DES BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE TSG108

- Utilisation simple pour les passagers à mobilité réduite grâce à la surface de commande biseautée
- Type de construction compact et solide
- Fenêtre d'affichage en polycarbonate
- Rétro-éclairage: rouge, jaune, vert ou blanc
- Zone d'affichage (l x h): 36 x 75 mm



TSG101

- Boîtier de commande de porte robuste pour les barres de maintien
- Une conception extrêmement robuste et attrayante
- Fenêtre d'affichage en polycarbonate avec plusieurs zones
- Rétro-éclairage: rouge, jaune, vert ou blanc
- Zone d'affichage (l x h): 50 x 120 mm
- Variante TSG100: Montage sur des surfaces planes telles que les parois latérales à l'aide d'un adaptateur mural



Tension nominale	24 VDC
Courant nominal	150 mA @ 24 VDC
Courant de commutation	Max. 30 mA
Température de fonctionnement	-30 ... +80 °C
Degré de protection	IP40



Différentes variantes de personnalisation existent pour la série TSG: différentes couleurs de boîtiers et poussoirs, touches avec pictogramme ou braille.

POUSSOIRS, COULEURS ET PICTOGRAMMES POUR LES BOÎTIERS DE COMMANDE DE PORTE

Des combinaisons individuelles sont possibles grâce à la conception modulaire des boîtiers de commande des portes. Les pictogrammes sur les poussoirs sont réalisés en relief et répondent aux exigences légales selon EN 14752 et STI PMR. Les poussoirs peuvent être adaptés aussi bien au niveau de la couleur que du pictogramme. Les poussoirs sont également disponibles avec ou sans braille. Les pictogrammes et les textes ci-dessous sont rétroéclairés ou lisibles en permanence. La couleur des boîtiers et des pictogrammes peut être adaptée au design de votre véhicule.

POUSSOIR AVEC PICTOGRAMME EN RELIEF

touche avec symbole cloche en relief (blanc ou noir)



touche avec flèches d'ouverture en relief (blanc ou noir)



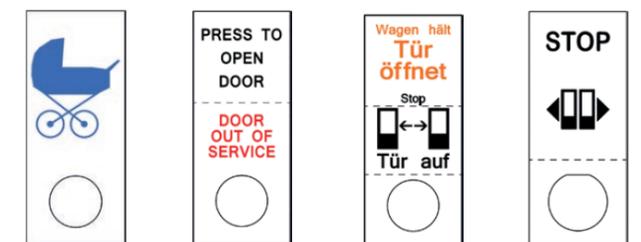
Choix de la couleur intérieure pour les poussoirs

X		X
		X
		X
X		X
X		

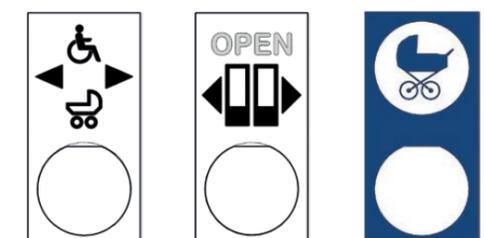
CHOIX DES COULEURS ET DES PICTOGRAMMES

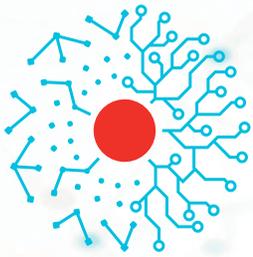


TSG101



TSG108





MAFELEC TEAM

CREATING SMART AND SUSTAINABLE INTERFACES

1000351_03_05-2025-FR - Printed in Germany

IHM INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR

- EQUIPEMENT DE PORTE
- CONFORT PASSAGER
- SANITAIRES
- CABINE DE CONDUITE
- FONCTIONS SÉCURITAIRES

DÉTECTION & PROTECTION

- CAPTEURS DE COURANT ET DE TENSION
- DISJONCTEURS
- ISOLATEURS ET TRAVERSÉES DE CLOISON
- COMMUTATEURS DE PUISSANCE

ECLAIRAGE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR

- ECLAIRAGE DE FACE AVANT
- ECLAIRAGE INTÉRIEUR
- SIGNATURE LUMINEUSE EXTÉRIÈURE



MAFELEC
471, Route de la Cuisinière | 38490 Chimilin | France
T +33 4 76 32 07 33 | contact@mafelec.com
www.mafelec.com



TSL-ESCHA GmbH
Post office box 1134 | 58553 Halver | Germany
T +49 2353 66796-0 | info@tsl-escha.com
www.tsl-escha.com

MEMBRES DE MAFELEC TEAM



Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.
Le document n'est pas soumis à la gestion des changements.