



MANUEL D'UTILISATION

POSTE À SOUDER LASER

MS20

NS : 2025-101



PRADA NARGESA, S.L.

Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n - 17476 Palau de Santa Eulàlia (Géronne) ESPAGNE

Tél. : (+34) 972 56 80 85 – nargesa@nargesa.com – www.nargesa.com

CLIENTS NARGESA

Prada Nargesa compte plus de 12.200 clients dans le monde. Certains de nos clients, ceux qui offrent des services à des tiers avec les machines Nargesa dans leurs ateliers, ont accepté de faire partie de ce réseau qui vise à les mettre en relation avec d'éventuels futurs clients. De cette façon, toutes les personnes ou entreprises qui ont besoin de pièces pouvant être fabriquées à l'aide de l'une des machines Nargesa, pourront les trouver dans leur région pour pouvoir satisfaire leurs exigences de production en faisant appel à leurs services.



Nous avons plus de 12.200 clients dans 150 pays différents

Découvrez son emplacement sur la carte interactive de notre site web!

VEUX-TU PARTICIPER?

Envoyez un e-mail à nargesa@nargesa.com, incluez les informations suivantes et nous vous ajouterons à cette liste. Nous souhaitons encourager tous ceux qui n'ont pas encore participé à ce formidable réseau commercial!

1. Nom de l'entreprise
2. CIF / Code Fiscal
3. Ville
4. Pays
5. Machine ou machines

PRADA NARGESA

Prada Nargesa S.L est une entreprise familiale fondée en 1970 située près de Barcelone, en Espagne, avec plus de 50 ans d'expérience dans le secteur de la fabrication de machines industrielles et plus de 10.000 m² d'installations. Nargesa est un symbole de qualité, de fiabilité, de garantie et d'innovation.

Toute notre gamme de machines et d'accessoires est entièrement fabriquée à Nargesa. Nous avons un stock constant de 400 machines et nous avons plus de 21.300 machines vendues dans le monde entier.



NUESTRA GAMA DE MAQUINARIA

Poinçonneuses hydrauliques
Cintreuses à galets
Cintreuses de tubes sans mandrin
Cintreuses à volutes
Presses Plieuses Horizontales
Machines à Forger à Chaud
Fours de forge

Machines à gauffer à froid
Cisalles Guillotines Hydrauliques
Presses Plieuses Hydrauliques
Presses de Serrures
Brocheuses Hydrauliques
Marteaux pilon pour la forge

CERTIFICATS

Prada Nargesa possède plusieurs certifications qui garantissent à la fois les processus de conception et de fabrication, ainsi que le parcours d'exportation de nos produits dans le monde entier et la qualité des composants de fabrication que nous utilisons pour nos machines. Ces faits se transforment en de réels avantages pour nos clients:



EXPORTATEUR AUTORISÉ

- Procédures douanières plus rapides
- Réduction de la documentation tarifaire
- Préférences tarifaires selon la situation géographique



PME INNOVANTE

- Développement en technologies d'innovation, de conception et de fabrication
- Certification et audit de l'efficacité des produits et services
- Capacité à prévoir les besoins des clients



GESTIÓN I+D+I

- Fabrication basée sur le processus R+D+I
- Système de veille technologique

RÉUSSITES

Chez Prada Nargesa, nous croyons que le témoignage de nos clients est notre meilleure garantie, et c'est pourquoi nous aimons exposer certaines des réussites dont nous avons été témoins dans le monde entier.



Découvrez son emplacement sur la carte interactive de notre site web!

VEUX-TU PARTICIPER?

Envoyez un e-mail à nargesa@nargesa.com en incluant les informations suivantes et nous vous ajouterons à notre site web

Nom de l'entreprise

Nom de témoignage

Poste dans l'entreprise

Pays

Texte descriptif

Photographie avec la machine

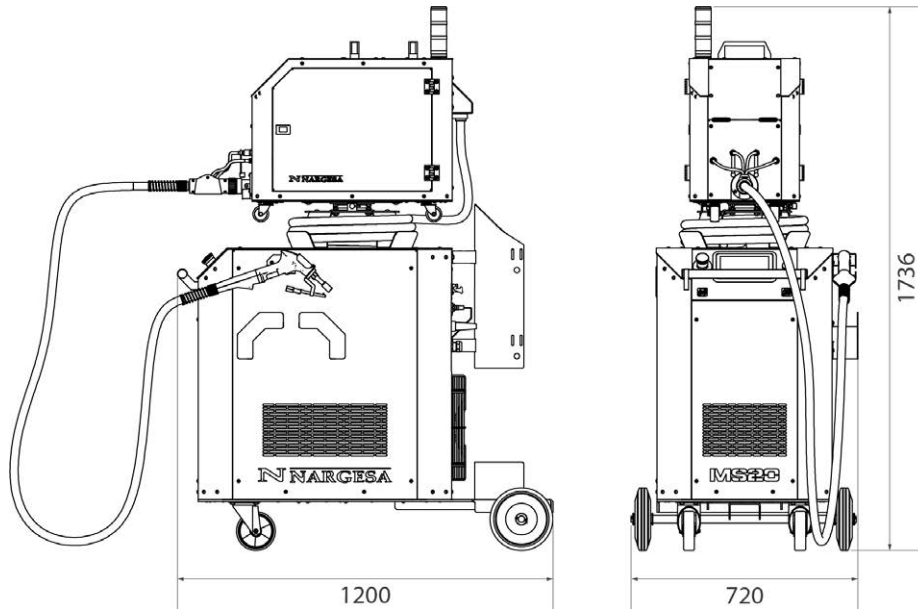
TABLE DES MATIÈRES

1. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉQUIPEMENT	10
1.1. Dimensions générales.....	10
1.2. Description de l'équipement	10
1.3. Identification des composants.....	12
1.4. Description technique.....	16
1.5. Panneau de commandes.....	19
1.6. Verrouillage et retrait du feeder.....	19
1.7. Transport	20
2. INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	21
2.1. Zone d'installation	21
2.2. Conditions environnementales	23
3. PREMIÈRES ÉTAPES	24
3.1. Déchargement de l'équipement de la palette et utilisation de la rampe.....	24
3.2. Installation et raccordement au gaz.....	26
3.3. Raccordement et mise en service	28
3.4. Sélection du mode de travail.....	29
3.5. Montage de la pince de sécurité	30
4. CHOIX DE LA BUSE ET RÉGLAGE	31
4.1. Type de joint ou géométrie de la soudure.....	31
5. MAUVAIS USAGES PRÉVISIBLES.....	34
5.1. Utilisations techniquement incorrectes.....	34
5.2. Utilisations récréatives ou inappropriées.....	34
5.3. Manipulation non autorisée.....	34
5.4. Mentions légales	34
5.5. Interdiction de travailler avec des dispositifs de sécurité détériorés	35
5.6. Vérification de l'arrêt d'urgence et des composants de sécurité.....	35
6. RISQUES LIÉS À L'ÉQUIPEMENT	37
6.1. Liste des risques résiduels de l'équipement.....	37
6.2. Liste des risques généraux de l'équipement.....	37
7. REMPLACEMENT DES LENTILLES DE PROTECTION ET MISE AU POINT	38
7.1. Outils et matériaux nécessaires	38
7.2. Procédure de remplacement de la lentille de protection	38
7.3. Procédure de remplacement de la lentille de mise au point	43
8. REMPLACEMENT DU FIL	48
9. MODE D'EMPLOI.....	58
9.1. Mise en service.....	58
9.2. Mode Découpe	59
9.2. 1. Résolution de problèmes	63
9.3. Mode Soudage.....	64
9.3.1. Chargement du fil à souder	72
9.4. Mode Nettoyage.....	74
9.5. Sauvegarde des programmes.....	79

10. RÉGLAGES	81
10.1. Contrôle visuel du centrage du laser.....	81
10.2. Centrage du laser.....	81
10.3. Réglage du point focal.....	86
11. GESTION DES ERREURS	90
12. PROBLÈMES LIÉS AU PROCÉDÉ DE SOUDAGE	91
12.1. Projections de matériaux.....	91
12.2. Morsure latérale	91
12.3. Affaissement du joint (coulissement).....	91
12.4. Porosité.....	91
12.5. Fissures (à chaud/à froid).....	92
12.6. Absence de fusion / absence de pénétration.....	92
12.7. Déformation de la pièce.....	92
12.8. Considérations matérielles.....	92
12.8.1. Acier au carbone	92
12.8.2. Acier inoxydable.....	93
12.8.3. Alliages en aluminium.....	93
13. MAINTENANCE	94
13.1. Maintenance préventive	94
13.2. Maintenance prédictive	95
13.3. Maintenance corrective.....	96
14. ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES	97
14.1. Accessoires inclus	97
14.2. Accessoires en option et consommables	102

1. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉQUIPEMENT

1.1. Dimensions générales



1.2. Description de l'équipement

MS20 est une soudure laser à fibre de **2 000 W**, spécialement conçu pour le soudage **de tôles de différents matériaux, épaisseurs et positions**. Il est conçu pour offrir une solution efficace, précise et polyvalente pour la fabrication, la maintenance et les structures métalliques, tant dans les environnements industriels que dans les ateliers spécialisés.

Grâce à sa conception modulaire, MS20 permet également le **nettoyage des joints de soudure** par simple réglage sur l'écran tactile, sans avoir à changer d'accessoires. De même, il inclut une fonction **de découpe dans l'acier au carbone jusqu'à 2 mm**, ce qui élargit considérablement ses applications.

L'une des principales caractéristiques de l'équipement est que le **feeder (alimentateur de fil)** est amovible, ce qui permet d'augmenter la portée du tuyau de la tête de **3,5 mètres supplémentaires**, facilitant ainsi l'accès aux zones difficiles d'accès ou aux pièces de grande taille.

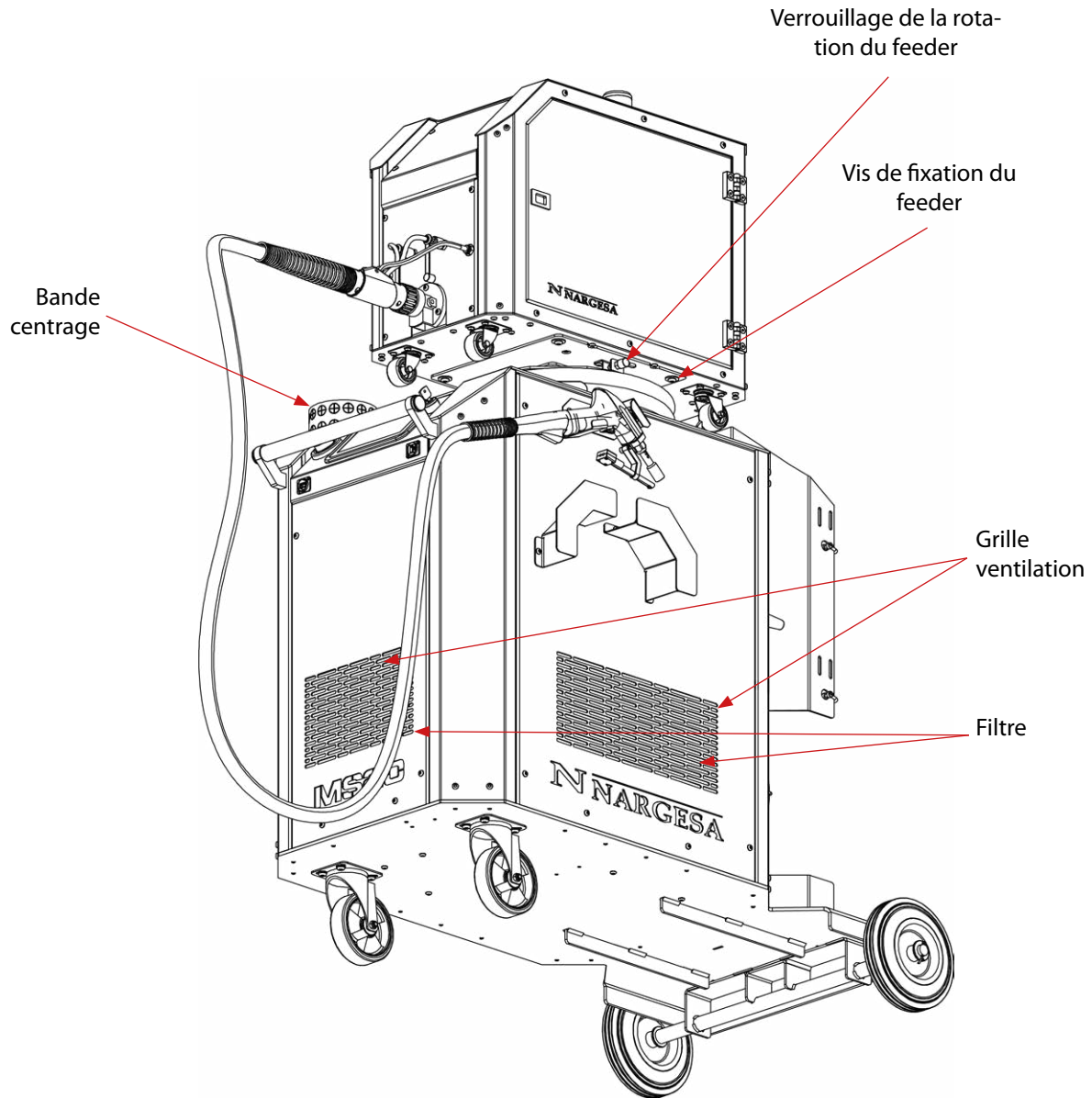
Ce système a été conçu pour optimiser le flux de travail, minimiser les temps de préparation et fournir des soudures de haute qualité avec une finition professionnelle.

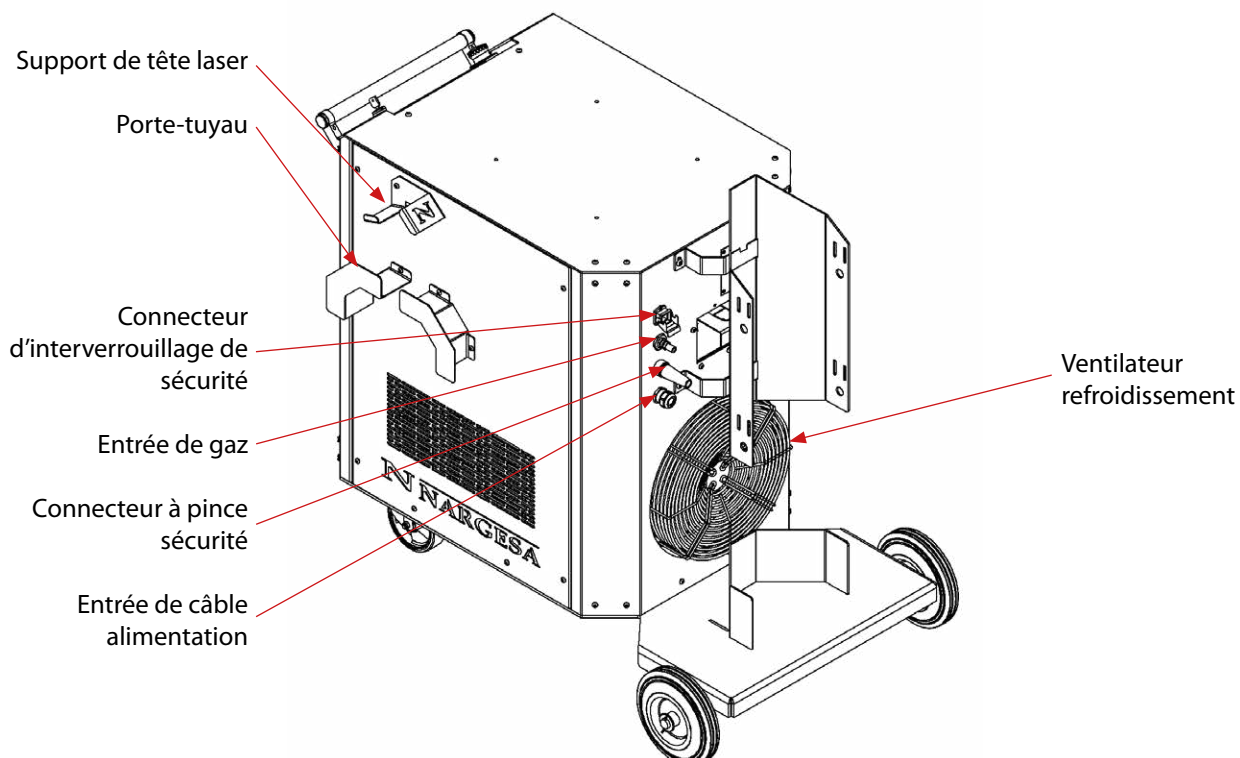
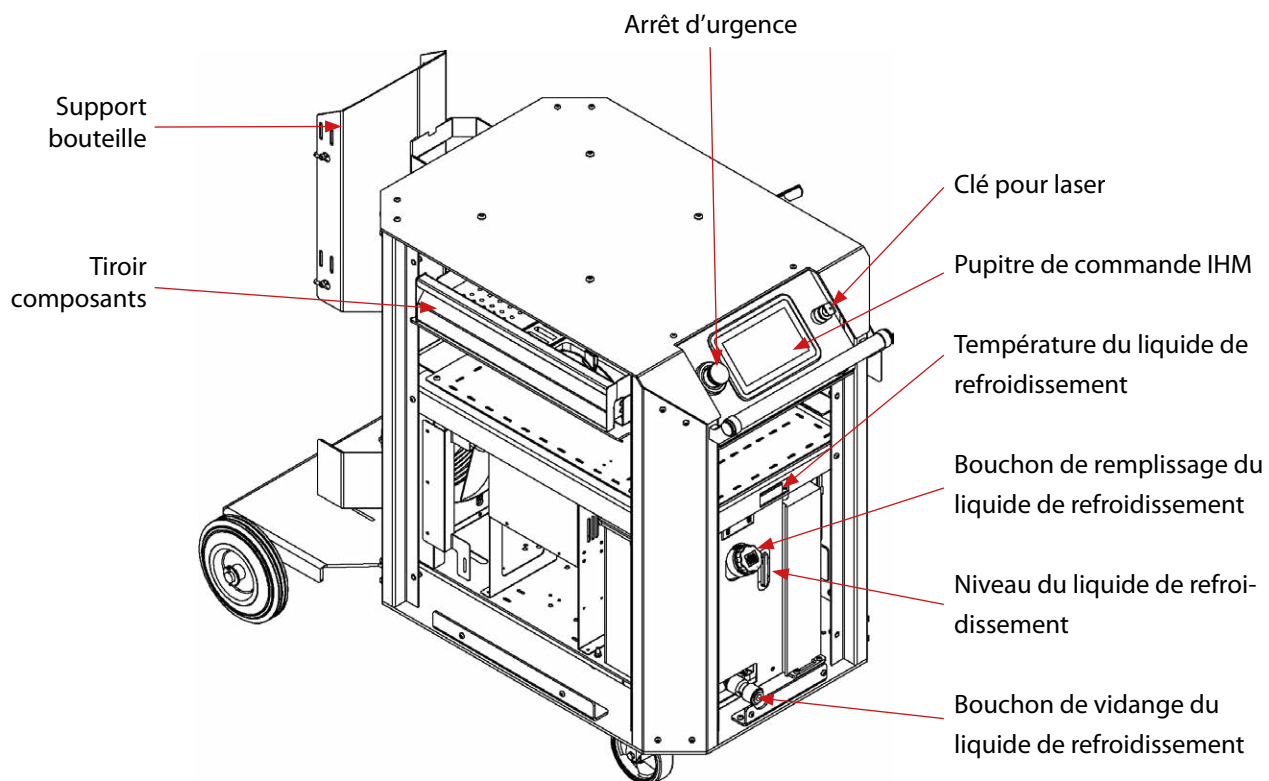
Vous trouverez ci-dessous la plaque signalétique de l'équipement MS20, sur laquelle figurent les principales données d'identification de la machine (modèle, numéro de série, tensions d'alimentation, année de fabrication, etc.). À côté de celle-ci figure également la fiche d'information de la FDA, qui indique que l'équipement est conforme aux normes de performance de la FDA pour les produits laser, conformément à la norme CEI 60825-1 Ed.3 et comme décrit dans l'avis laser n° 56 du 8 mai 2019.

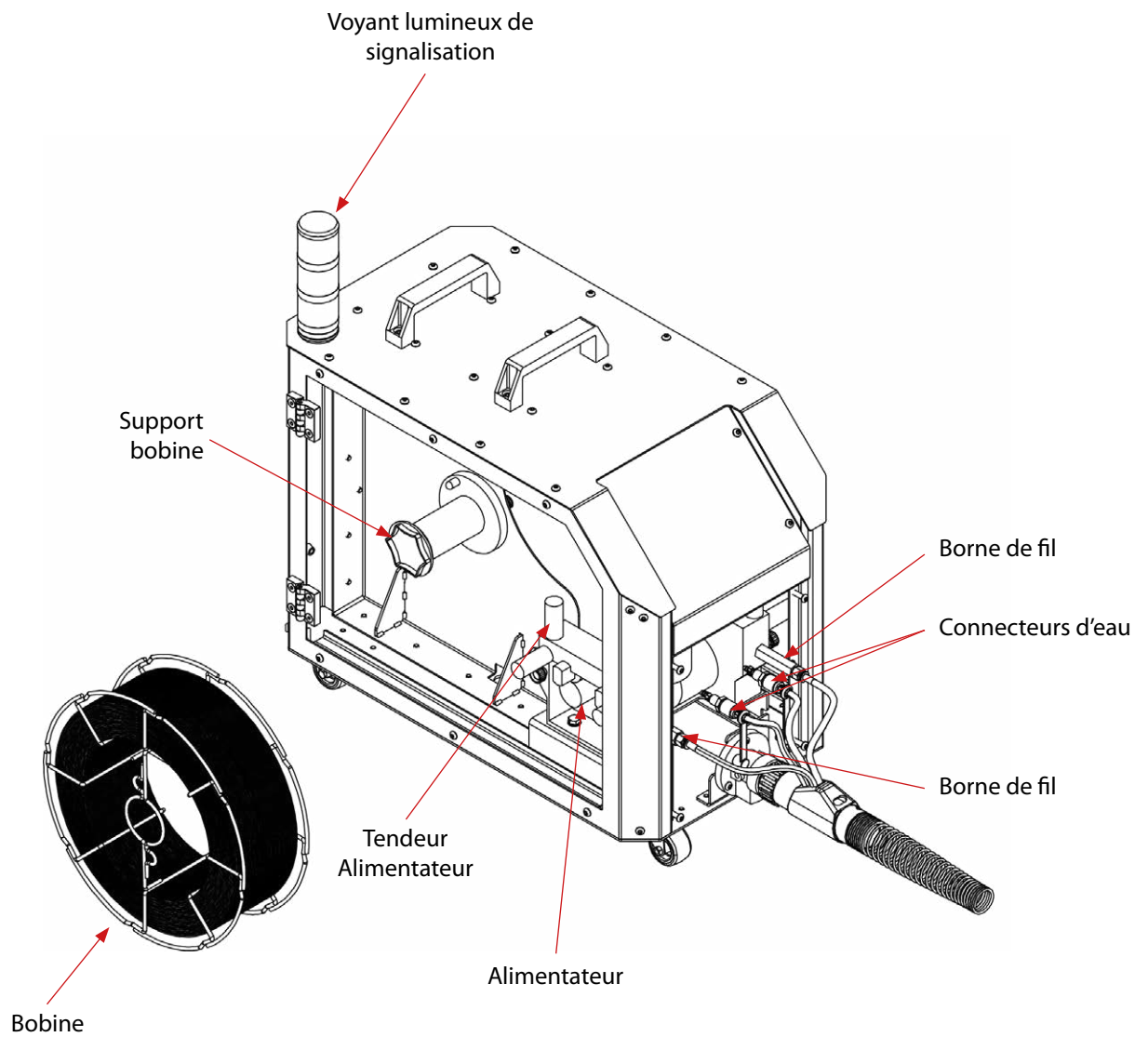
	www.nargesa.com	
PRADA NARGESA, S.L. - CTRA. DE GARRIGAS A SANT MIQUEL S/N 17476 PALAU DE STA. EULALIA (GIRONA) SPAIN - TEL. (+34) 972568085		
TRADEMARK NARGESA	MODEL MS20	
YEAR OF MANUFACTURE 2025/12	SERIAL N°	
DIMENSIONS 722 x 1200 x 1736	mm.	WEIGHT 264 Kg.
POWER 4 Kw.	INTENSITY 18 A.	VOLTAGE 210/240 V. Hz 50/60
LASER POWER 2000 W	1080 nm	

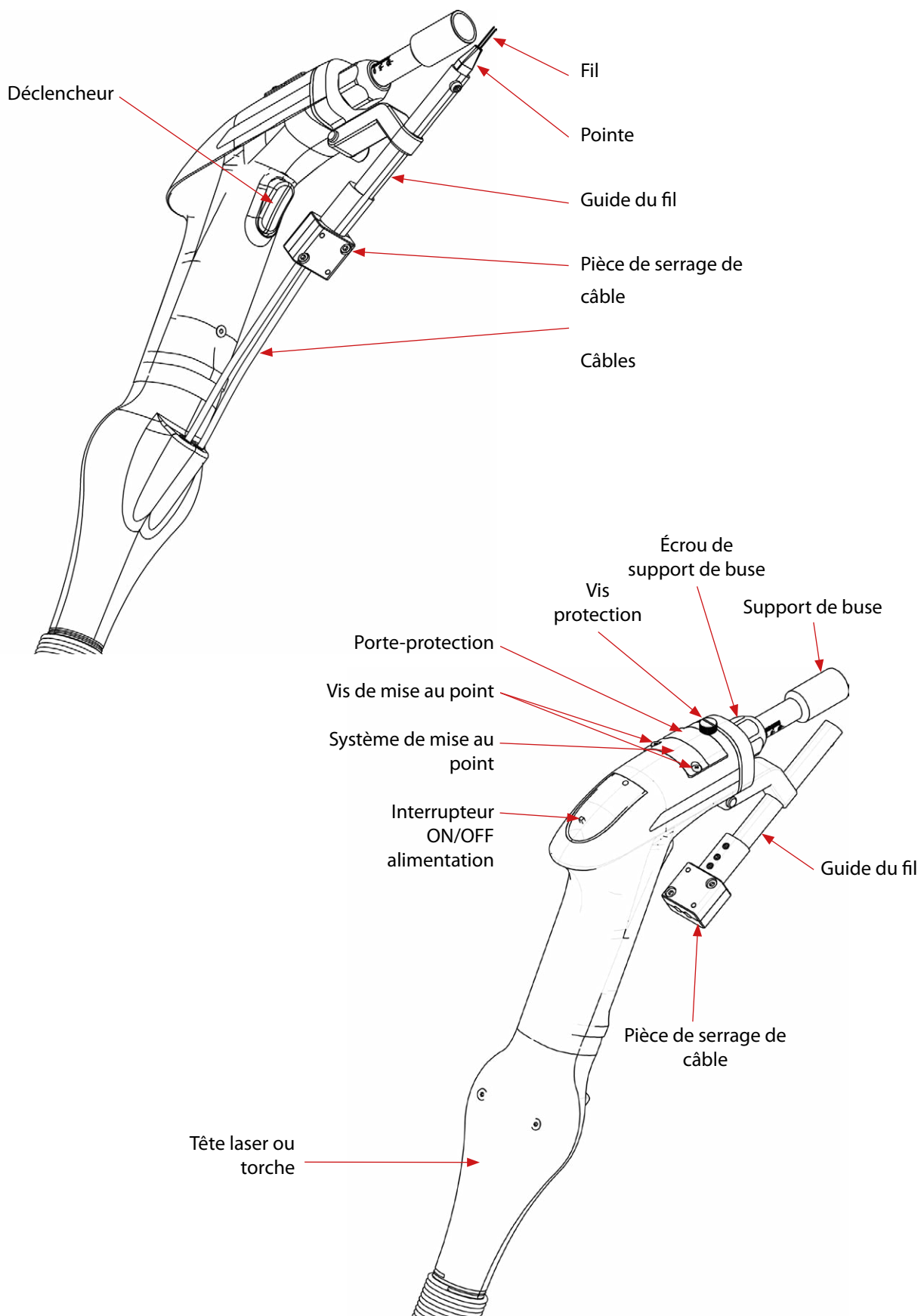
Complies with FDA performance standards except for conformance with IEC 60825-1 Ed.3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

1.3. Identification des composants









1.4. Description technique

Puissance : 2 000 W/2 kW

Tension : 220/240 V Monophasé.

Fréquence : 50/60 Hz

Profondeur de pénétration (fusion) : 6 mm

Capacité de coupe : 4 mm

Longueur d'onde : 1 080 nm

Longueur du tuyau en fibre : 10 mètres

Diamètre de fibre : 25 µm

Laser de guidage : 630-650 nm/0,5-1 mW

Ouverture maximale du faisceau laser : 5 mm/ 0.2" Entrée simple – 8 mm / 0.31" Entrée double

Consommation d'électricité : 4 kW

Ampérage maximum : 16 A

Poids : 264 kg

Dimensions : 722 x 1 200 x 1 736 mm

Méthode de refroidissement : eau distillée

Capacité du réservoir de refroidissement : 10 litres

Panneau de commande CNC très intuitif et facile à utiliser ESA S820 avec écran tactile de 7 po

Diagnostic d'alarmes

Technologie 4.0

Contrôle en mm et en pouces

Contrôle de la température en degrés Celsius et Fahrenheit

Contrôle de l'état du résonateur via Bluetooth

Capacité maximale de fil : 2 bobines de 2 mm/0,079 po

Capacité de la bobine : 2 unités de 15 kg Ø300

Lumière intérieure LED intégrée

Possibilité de travailler avec deux bobines de fils identiques ou différents

Nombre de traînées : 2 unités.

Nombre de rouleaux d'entraînement motorisés : 8 unités.

Plage de nettoyage : 0 à 14mm / 0" à 0,55"

Inclinaison maximale de travail : surface plane

Centre de gravité : 648 mm du sol, centré sur les autres essieux

MS20 est une soudure laser industrielle multifonctionnelle pour le soudage de haute précision, le nettoyage des joints et la découpe fine de divers matériaux. Conçu pour maximiser l'efficacité, il offre une finition propre, sûre et de qualité dans les processus de fabrication exigeants.

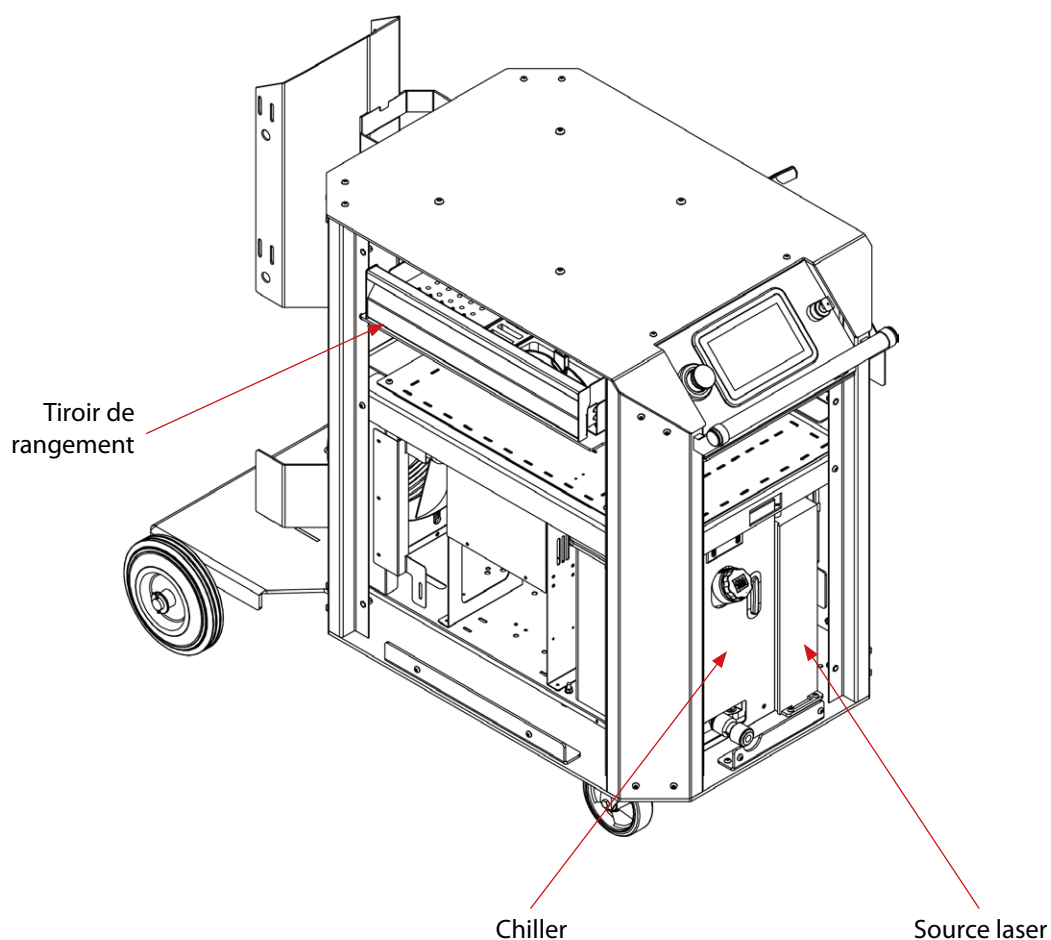
Fonctions intégrées :

- Soudure laser de haute précision dans de multiples matériaux et épaisseurs.
- Le nettoyage des joints de soudure peut être activé sur l'écran sans changer d'accessoire.
- Découpe de l'acier ASTM36 dans le noir jusqu'à 2 mm d'épaisseur.

La soudure laser MS20 est composée de deux principaux modules, chacun doté de fonctions spécifiques :

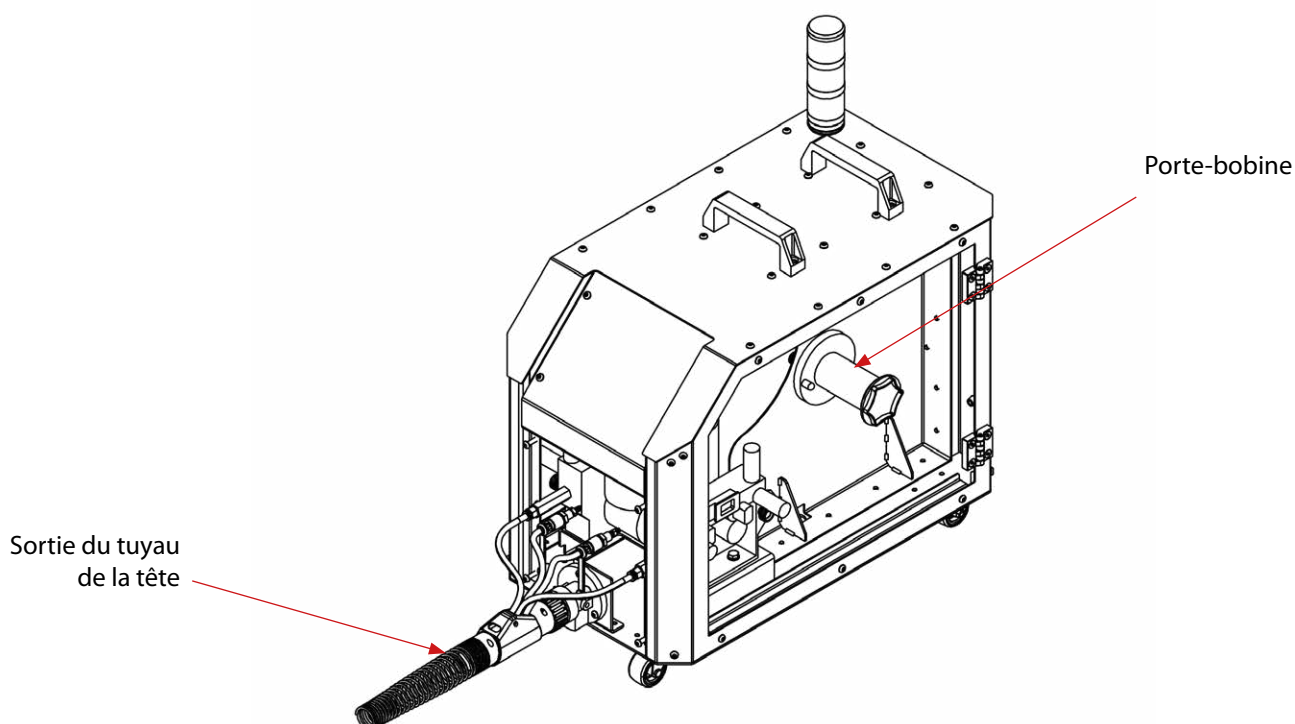
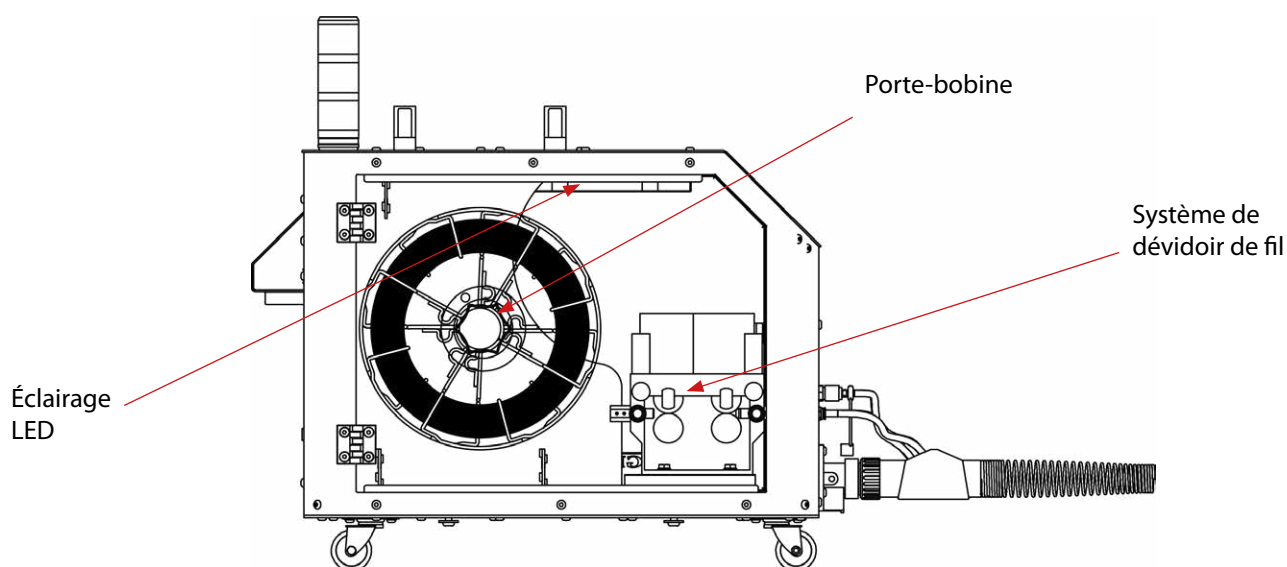
Unité inférieure :

- **Chiller (réfrigérateur intégré) :** Système de refroidissement par eau, chargé de maintenir la température optimale de tous les composants critiques de l'équipement, garantissant un fonctionnement sûr et continu.
- **Source laser (résonateur) :** Générateur à laser à fibre optique d'une puissance de 2 000 W, qui permet un soudage profond, stable et de haute précision.
- **Tiroir de rangement :** Espace physique pour le stockage des outils, des buses, des lunettes, des pièces de rechange et autres accessoires nécessaires à l'opération.



Unité supérieure (dévidoir de fil) :

- **Système de dévidoir de fil** avec deux moteurs à double entraînement, qui assurent une alimentation stable et continue du fil d'apport.
- **Deux porte-bobines** pour utiliser différents types de fil, pour avoir une bobine de rechange prête à être changée ou faire des joints avec diverses épaisseurs de fil.
- **Lampe LED** intégrée pour éclairer la zone intérieure et faciliter le changement du fil d'apport.
- **Sortie de tuyau de la tête**, contenant le câble de fibre, les fils d'alimentation, le gaz de protection et l'eau de refroidissement.
- **Feeder amovible**, qui permet d'étendre la plage de travail jusqu'à 3,5 mètres supplémentaires.



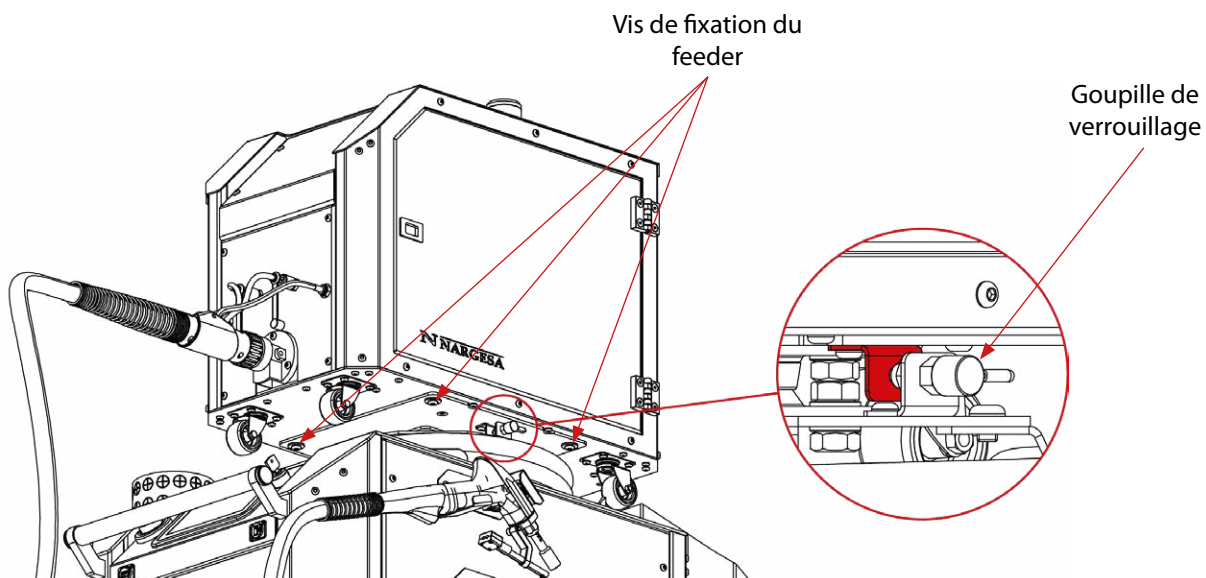
1.5. Panneau de commandes



1.6. Verrouillage et retrait du feeder

Il peut être verrouillé afin de faciliter la mise en place des bobines et la manipulation des composants d'alimentation. Le feeder se verrouille et déverrouille en alignant la goupille de verrouillage et la plaque indiquée dans l'image ci-dessous et en tournant la goupille de verrouillage de 180°.

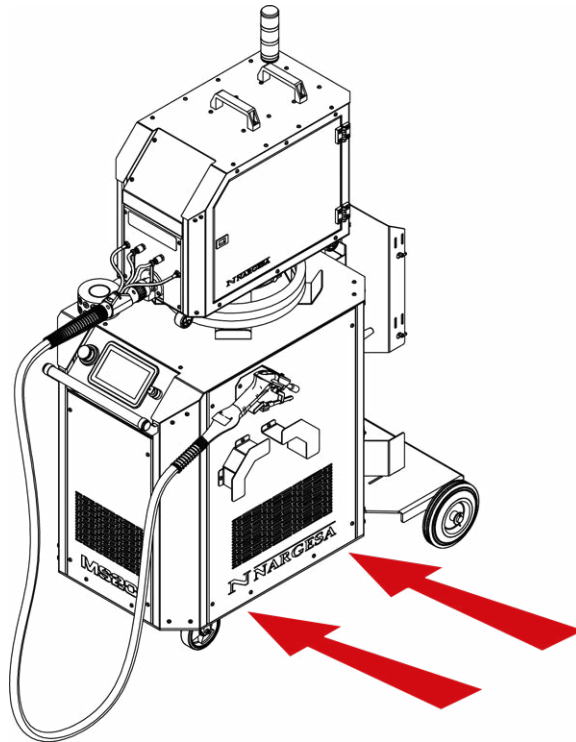
Le feeder peut être retiré en desserrant les quatre vis inférieures indiquées sur l'image et en fixant les écrous situés à l'intérieur du feeder.



1.7. Transport

Pour son transport, MS20 doit être attrapé par la partie inférieure, à travers la base du poste à souder, à l'aide d'un transpalette ou d'un chariot élévateur à fourche, comme le montre l'illustration.

Ne jamais soulever l'équipement à plus de 300 mm au-dessus de la surface, ni dépasser la largeur des roues avec les lames. Ces dernières doivent toujours se trouver à l'intérieur des roues sans reposer sur celles-ci.



2. INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

2,1. Zone d'installation

Cabine conforme aux normes ISO/IEC 60825-1 et ISO/IEC 60825-4 (classe de laser 4, 2 000 W)

Pour la soudure laser de classe 4 de 2 000 W, il est nécessaire d'installer et d'utiliser l'équipement à l'intérieur d'une enceinte répondant aux exigences des normes ISO/CEI 60825-1 et ISO/CEI 60825-4.

Éléments importants à prendre en considération

L'Exposition Maximale Permissible (EMP) correspond au niveau maximal de rayonnement laser auquel une personne peut être exposée, dans des conditions normales d'utilisation, sans présenter de risque d'effets biologiques nocifs. L'EMP associée au laser intégré au modèle MS20 est de 50 W/m².

La Distance Nominale de Danger Oculaire (DNRO) est la distance, mesurée à partir de l'ouverture de sortie du laser, au-delà de laquelle l'irradiance du faisceau ou l'exposition énergétique demeure inférieure à l'Exposition Maximale Permissible au niveau de la cornée (EMP). La DNRO associée au laser intégré au modèle MS20 est supérieure à 280 m.

Interprétation

La distance nominale de 280 m représente la distance maximale à laquelle un danger oculaire peut exister. Cette valeur est déterminée en considérant une exposition directe ; en d'autres termes, si un opérateur dirige.

intentionnellement le dispositif vers une personne, un risque de lésion oculaire subsiste jusqu'à cette distance.)

Dangers liés au rayonnement laser (direct ou réfléchi) :

Dans les applications industrielles utilisant des lasers, en particulier avec des équipements de soudage laser manuel, il convient de prendre en compte que des rayonnements laser de forte intensité et dangereux peuvent être présents derrière la pièce en raison de la propagation directe du faisceau. En outre, le rayonnement laser peut être réfléchi dans n'importe quelle direction opposée à la zone de travail de l'opérateur lors de l'interaction avec des surfaces planes, ou même réfléchi vers l'opérateur lors de l'interaction avec des surfaces courbes, des arêtes, des angles ou des pièces inclinées

La cabine doit :

- confiner le faisceau et ses réflexions (directes et diffuses) pendant le fonctionnement, en évitant d'exposer le personnel.
- inclure des dispositifs d'inter-verrouillage de sécurité sur toutes les portes/couvercles afin d'empêcher l'émission lors de l'ouverture (conception mode sans échec/fail-safe).
- utiliser des matériaux et des écrans certifiés pour la longueur d'onde de 1 080 nm et la puissance de l'équipement. Si des fenêtres d'observation sont présentes, celles-ci doivent présenter un degré de protection/diamètre extérieur approprié et un marquage visible.
- disposer d'indicateurs d'émission (avant et pendant le fonctionnement), d'un interrupteur à clé et, le cas échéant, d'un shutter/atténuateur pour verrouiller le faisceau.
- disposer d'une signalisation extérieure (« LASER EN FONCTIONNEMENT », classe λ, EPI requis) et d'un contrôle d'accès pour le personnel autorisé.
- maintenir des intérieurs non réfléchissants (finitions mates) et une gestion des fumées par extraction localisée.
- intégrer des arrêts d'urgence accessibles et vérifiés.
- faire l'objet d'une vérification initiale et de révisions périodiques (fonction des verrouillages, état des écrans/fenêtres,

signalisation), avec des enregistrements documentés.

La présence de matériaux inflammables dans la cabine est strictement interdite (veuillez tenir compte du fait qu'un faisceau dévié ou des réflexions spéculaires peuvent enflammer des matériaux tels que le plastique, le papier, le bois, etc.)



Exigences d'installation : MS20 ne doit pas être utilisé en dehors de la cabine conformément aux normes ISO/CEI 60825-1 et ISO/CEI 60825-4. Toute intervention avec l'enceinte ouverte sera effectuée dans le cadre de procédures spécifiques avec des contrôles et des autorisations supplémentaires.

L'utilisation de MS20 (2 000 W, classe 4) **en dehors d'une enceinte/cabine conforme aux normes ISO/IEC 60825-1 et ISO/IEC 60825-4 est expressément interdite.** Prada Nargesa, S.L. n'assume aucune responsabilité pour les dommages personnels ou matériels ou les pertes dérivées, directes ou indirectes, causées par la mauvaise utilisation, la modification ou l'entretien de l'équipement sans que la cabine et ses verrouillages et blindages soient correctement installés, vérifiés et en service.

En cas d'incendie, il convient d'utiliser un extincteur à CO2.

Ces contacts sont sans potentiel (contacts secs).

La connexion s'effectue en câblant les quatre conducteurs sur le connecteur correspondant, de sorte que, si la machine est en fonctionnement et que la chaîne de sécurité externe s'ouvre, la machine s'arrête automatiquement et ne peut pas être remise en service tant que les contacts ne sont pas de nouveau fermés par la chaîne de sécurité externe.

En outre, une fois la chaîne de sécurité rétablie, la MS20 nécessite un réarmement manuel avant de pouvoir être remise en service. Connecteur d'interverrouillage de sécurité

La MS20 est équipée d'un connecteur d'interverrouillage de sécurité permettant l'intégration avec des dispositifs de sécurité externes, tels qu'une cabine de soudage.

Le connecteur d'interverrouillage (ou connecteur d'interverrouillage de sécurité) est un dispositif de sécurité conçu pour autoriser ou inhiber le fonctionnement de la MS20 en fonction de l'état d'un élément de sécurité externe.

Fonction

- Empêcher l'émission du laser lorsque les conditions de sécurité requises ne sont pas réunies.
- Intégrer le laser dans un système de sécurité externe, tel que :
 - o portes de sécurité,
 - o rideaux immatériels,
 - o interverrouillages de cabines,
 - o dispositifs d'arrêt d'urgence,
 - o systèmes de contrôle d'accès.

Fonctionnement sur la MS20

- Le connecteur d'interverrouillage fait partie d'un circuit de sécurité (contacts secs). Le schéma électrique se trouve dans l'annexe technique.
- Lorsque le circuit est fermé, l'équipement est autorisé à fonctionner.
- Lorsque le circuit est ouvert (par exemple lors de l'ouverture d'une porte de sécurité), le laser de la machine est désactivé et passe en état sûr.

Considérations préalables et connexions

Il convient tout d'abord de préciser qu'il s'agit de connexions liées à la sécurité ; par conséquent, seul du personnel dûment formé et autorisé est habilité à effectuer ce type d'opérations.

Comme indiqué dans le schéma électrique MS20 inclus dans l'annexe technique de ce manuel, seuls deux contacts de sécurité sont nécessaires pour la connexion à une cabine de sécurité ou à un dispositif de sécurité externe.

2.2. Conditions environnementales

• **Température et humidité de fonctionnement** : Maintenir l'équipement entre 0°C et 30°C et entre 30 et 80 % HR, en évitant des changements brusques afin de protéger les lentilles et la source.

Si la température du système est inférieure à 25 °C, attendre que l'équipement ait atteint la température minimale requise avant de procéder à la réinitialisation. Une fois que le système est suffisamment réchauffé, le bouton bleu permet d'activer l'option de réinitialisation. L'écran de contrôle indiqué permet de surveiller la température à tout moment et déterminer quand l'équipement sera prêt à fonctionner.

• **Propreté de l'environnement** : Nous veillons à ce que la zone soit exempte de poussière, d'huiles et d'aérosols. Nous mettrons en œuvre un plan général de purification et de filtration de l'air.

• **Vibrations** : Éloigner MS20 de toute presse, marteau ou d'autre machine générant des vibrations.

• **Bruit et confort** : Nous devons garantir des niveaux de bruit acceptables et une ventilation générale adéquate pour le personnel.

• Ne pas utiliser sur la même table que d'autres équipements à haute fréquence tels que les soudeuses MIG/TIG

3. PREMIÈRES ÉTAPES

3.1. Déchargement de l'équipement de la palette et utilisation de la rampe

Pour une bonne manipulation initiale de la soudure laser MS20 et afin d'éviter tout dommage corporel ou matériel, le déchargement de la palette doit être effectué en stricte conformité avec les instructions décrites ci-dessous.

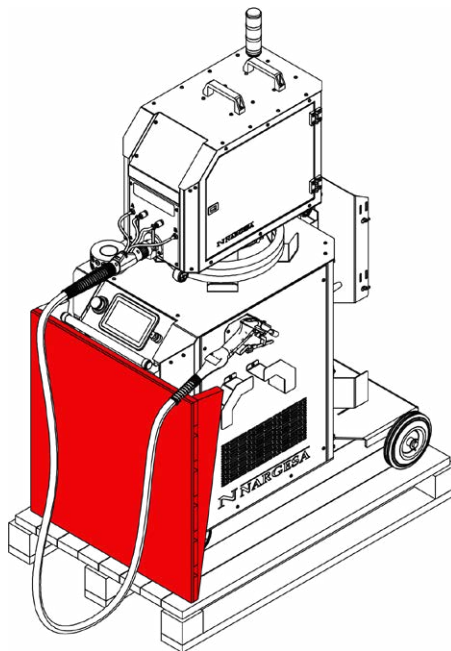
Avertissement de sécurité

- Cette opération doit toujours être effectuée par deux personnes minimum.
- Le port de chaussures de sécurité et de gants de protection est obligatoire.
- Vérifier que la zone de travail est propre, sèche, bien éclairée et exempte d'obstacles.
- Vérifier que la palette est posée sur une surface plane et stable.
- Il est strictement interdit de se tenir devant le poste MS20 dans le sens descente de la rampe, de passer sous l'équipement ou de mettre les mains/pieds en dessous de la base pendant le mouvement.
- Ne pas pousser MS20 brutalement et ne pas essayer de le déplacer en tirant sur le tuyau de tête, les câbles ou les tuyaux d'entretien.

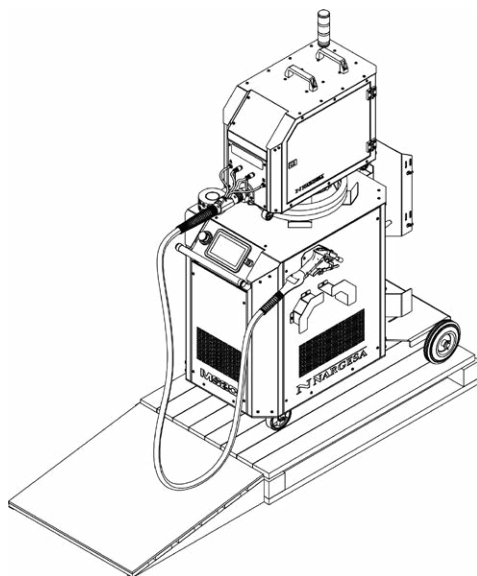
1. Préparation et retrait de la rampe

Ouvrir soigneusement la caisse de transport.

La rampe fournie se trouve à l'intérieur de la caisse, normalement devant l'équipement.



La rampe est placée horizontalement sur le sol, à l'écart de la zone de passage, pendant la préparation de l'équipement.



2. Préparation de l'équipement sur la palette

Contrôler visuellement l'état de l'équipement et de la palette, en vérifiant l'absence de dommages ou de déformations visibles.

Identifier les sangles, les courroies, les vis et les bouchons qui fixent l'équipement à la palette.

Ne pas retirer toutes les fixations : laisser au moins un point de fixation jusqu'à ce que la rampe soit en place, afin d'éviter tout déplacement involontaire.

3. Déchargement de MS20 depuis la rampe

Placer la rampe devant l'équipement, le plus près possible de la palette du côté où le déchargement doit être effectué.

Vérifier que les roues de l'équipement sont libres et qu'il n'y a pas d'éléments d'emballage (bois, cales, blocs) qui pourraient bloquer le mouvement.

Placement des opérateurs :

- Un opérateur doit être placé à l'arrière, derrière MS20, afin de contrôler l'alimentation et appliquer l'effort principal.
- Le second opérateur se tiendra sur le côté pour aider à guider et à stabiliser l'équipement pendant la descente.

Commencer la descente en poussant doucement l'équipement vers le bas de la rampe, en évitant les à-coups ou les changements brusques de direction.

Maintenir MS20 centré sur la rampe tout au long de la descente.

Si, à tout moment, une instabilité, un bruit anormal ou un risque de renversement est perçu :

- Arrêter immédiatement la manœuvre.
- Replacer le poste à souder laser dans une position sûre et vérifier à nouveau la rampe et l'environnement avant de poursuivre.

Une fois que MS20 a été déchargé de la palette et correctement positionné au sol, vous pouvez poursuivre l'assemblage et le raccordement au gaz.

3.2. Installation et raccordement au gaz

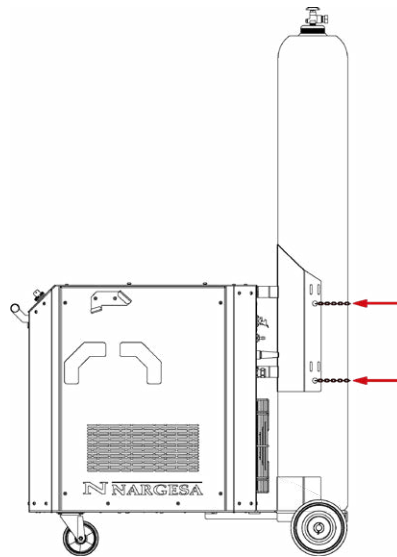
Veuillez respecter les étapes suivantes afin d'utiliser correctement le poste à souder laser MS20 :

****Matériel nécessaire à l'installation, fourni avec l'équipement : :**

- 1,5 m de tube pneumatique de min. 10 bars.
- 2 colliers adaptés au tuyau pneumatique.
- 1 régulateur de pression d'argon et d'azote 0-10 bars.

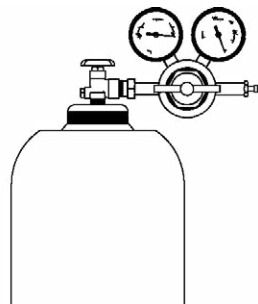
1. Mise en place du gaz de protection

Tout d'abord, monter la bouteille de gaz à son emplacement sur l'équipement et la fixer à l'aide des chaînes fournies.



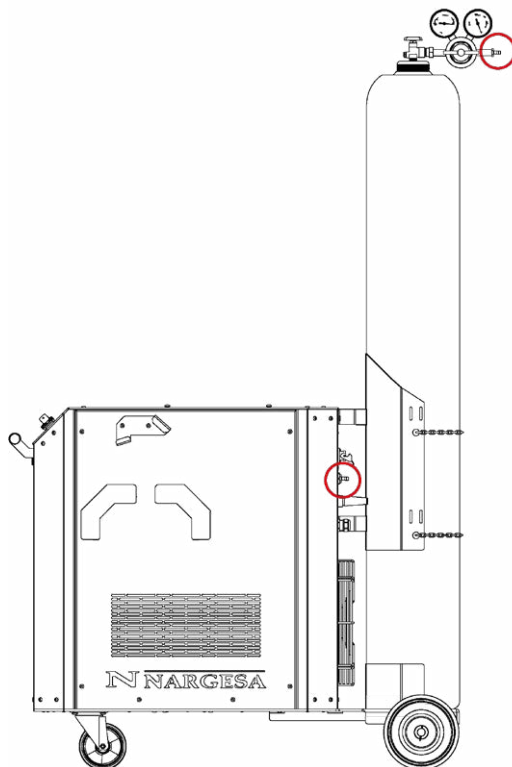
2. Installation du régulateur de pression

L'équipement est fourni avec un régulateur adapté aux gaz techniques (argon, azote ou mélange gazeux), avec une plage de fonctionnement de 0 à 25 l/min. Installez le régulateur sur la bouteille en suivant les instructions du composant et en vous assurant qu'il est correctement monté.



3. Raccordement du tuyau de gaz.

Nous raccorderons le tuyau pneumatique Ø12×6 mm entre la sortie du régulateur et l'entrée de gaz de l'équipement. Avant son installation, il convient de vérifier que le tuyau est homologué pour fonctionner à une pression maximale de 10 bars, en s'assurant qu'il supporte correctement les conditions de fonctionnement du système. Il est indispensable de vérifier que les deux extrémités sont correctement insérées et fixées à l'aide de colliers adaptés afin d'éviter toute fuite.



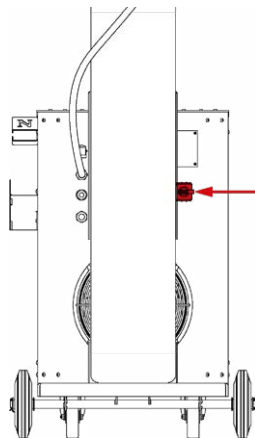
4. Vérification de l'étanchéité.

Une fois le raccordement effectué, ouvrez lentement la vanne de la bouteille et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites au niveau des raccords.

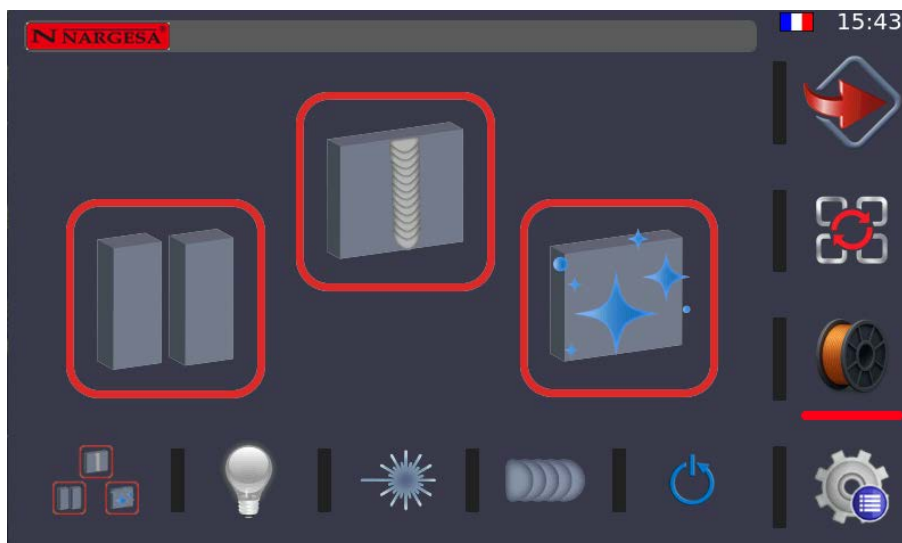
Si vous constatez une perte de pression, vérifiez le serrage des raccords et l'état du tuyau et des joints.

3.3. Raccordement et mise en service

Connecter la prise de courant principale et allumer l'interrupteur principal de l'équipement.

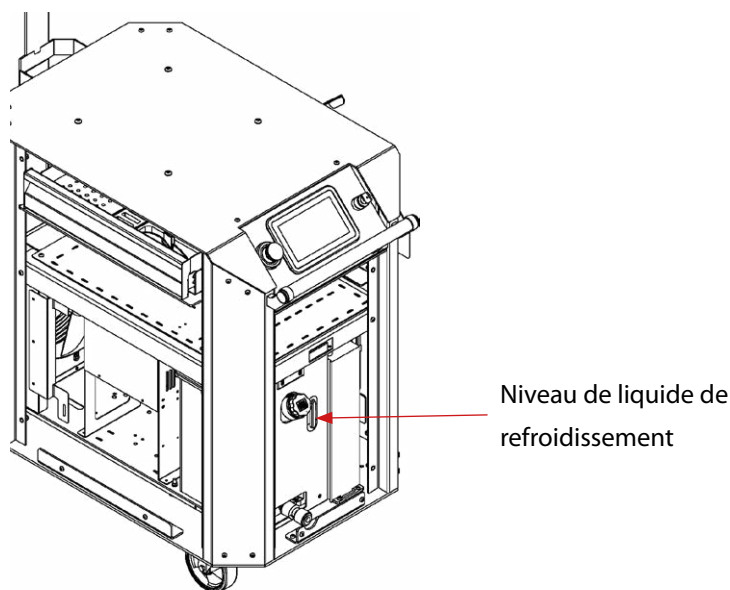


Une fois mis sous tension, l'écran tactile s'initialise automatiquement et affiche le menu principal de sélection des modes.



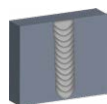
Vérifier que le niveau du liquide de refroidissement est correct.

Retirer le couvercle avant de l'équipement inférieur et vérifier que le niveau d'eau se trouve dans la zone verte de l'indicateur. Sinon, le réservoir doit être rempli jusqu'à ce que le niveau atteigne cette zone.



3.4. Sélection du mode de travail

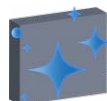
L'interface permet de sélectionner l'un des trois modes de fonctionnement disponibles :



Mode Soudage

Lors de la sélection du mode Soudage, deux options de configuration sont possibles :

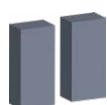
- **Utilisation des paramètres par défaut** : La soudure laser est programmée avec un certain nombre de configurations préétablies pour différents matériaux et épaisseurs, ce qui permet une utilisation immédiate sans nécessiter de réglages manuels.
- **Configuration personnalisée** : Il est également possible d'ajuster manuellement les paramètres clés (puissance, fréquence, vitesse, etc.) en fonction des besoins du travail. Ces paramètres personnalisés peuvent être enregistrés dans la base de données du système, ce qui facilite leur réutilisation dans les processus futurs.



Mode Nettoyage

Pour activer le mode Nettoyage, sélectionner l'épaisseur de la feuille de métal à traiter. Le système ajuste automatiquement les paramètres optimaux pour le nettoyage du joint de soudure.

Si une finition plus précise est requise ou adaptée à un matériau ou à un nettoyage spécifique, nous pouvons régler manuellement la puissance et l'ouverture du faisceau, optimisant ainsi le processus de nettoyage en fonction de nos besoins.



Mode Découpe

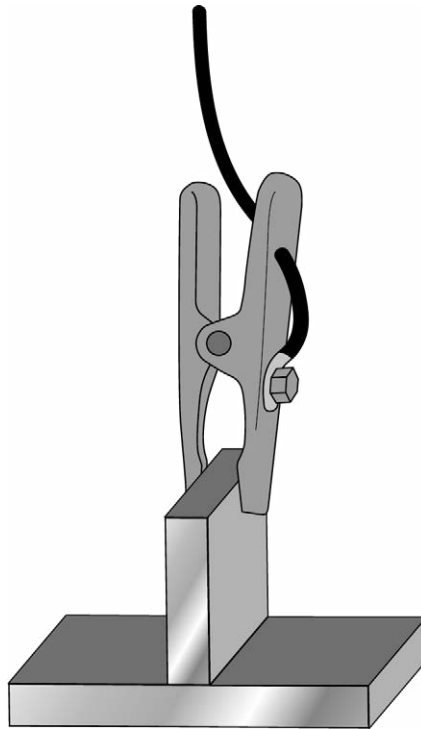
Le mode Découpe fonctionne de la même manière que les précédents. Sélectionner le matériau à découper sur l'écran pour que le système charge les paramètres de puissance et de vitesse recommandés pour ce matériau.

Pour les découpes plus exigeantes ou spécifiques, il est possible de modifier manuellement des paramètres tels que la puissance du laser ou la vitesse d'avance, ce qui permet un réglage fin du processus.

3.5. Montage de la pince de sécurité

La pince de sécurité est un élément essentiel pour la protection de l'opérateur et de l'environnement. Sa bonne installation est obligatoire avant de commencer tout processus de travail.

Cette pince doit être fermement reliée à la pièce ou à la table de travail, jamais à la torche. Le système est conçu de manière à ce que le laser ne soit activé que s'il détecte un contact électrique adéquat entre la torche et la pièce à travers cette pince, ce qui garantit que le faisceau laser principal ne se produit que lorsque cette condition de travail sûre existe. Ce mécanisme empêche l'activation accidentelle du laser, protégeant ainsi l'opérateur et toute autre personne se trouvant à proximité de l'équipement.



Important

L'utilisation de l'équipement sans que la pince soit correctement connectée peut entraîner des dysfonctionnements et représente un risque sérieux d'accident. Veiller toujours à vérifier sa position avant chaque utilisation.

Prada Nargesa, S.L. n'assume aucune responsabilité quant aux dommages personnels ou matériels ou pertes dérivées, directes ou indirectes, causées par la mauvaise utilisation, la modification ou l'entretien de l'équipement.

4. CHOIX DE LA BUSE ET RÉGLAGE

Le choix de la bonne buse dépend de plusieurs facteurs qui affectent directement la qualité et la stabilité du procédé de soudage. Les buses doivent être choisies en tenant compte des aspects suivants :

4.1. Type de joint ou géométrie de la soudure

En fonction de la configuration des pièces à assembler :

o Joint bout à bout (feuille contre feuille)

Il nécessite généralement une buse simple, car le volume d'entrée est habituellement faible et l'accès au joint est direct.

o Joint en T

Il peut être nécessaire d'utiliser une plus grande quantité de matériau de remplissage en fonction de l'épaisseur, et l'utilisation de doubles buses est recommandée pour assurer une bonne fusion des deux pièces et une bonne couverture de gaz.

o Joint de chevauchement (superposition)

Comme le volume de matériau dans le joint est plus important, l'utilisation de doubles buses est souvent souhaitable, en particulier pour les épaisseurs moyennes et élevées, afin de faciliter le remplissage et d'assurer une pénétration adéquate.

• **Épaisseur du matériau :**

Plus l'épaisseur est importante, plus le diamètre de la buse doit être élevé afin de permettre un débit de fil suffisant et une protection adéquate du bain de fusion.

• **Volume de l'apport souhaité :**

Lorsque le procédé nécessite un volume important de fil (par exemple, des épaisseurs importantes ou des joints larges), il est conseillé d'utiliser des buses doubles qui permettent un débit de gaz plus élevé et une meilleure distribution du fil.




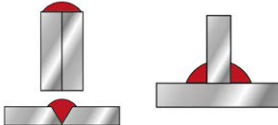









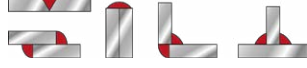








Le choix de l'épaisseur du fil d'apport est un facteur déterminant du résultat final du soudage. Il doit toujours être choisi en fonction du type de joint, de l'épaisseur du matériau de base et de la finition souhaitée.


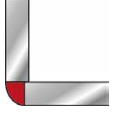

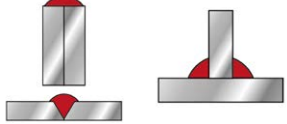

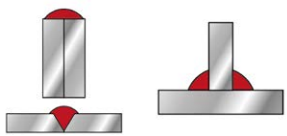

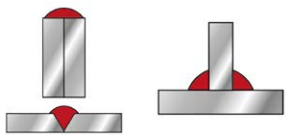

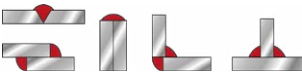

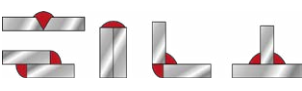

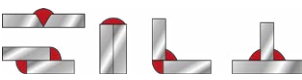
De manière générale :

• **Pour les soudures de précision ou les tôles fines**, il est recommandé d'utiliser des fils de plus petit diamètre qui permettent un meilleur contrôle du joint et réduisent l'apport de chaleur.

• **Pour les soudures dans des matériaux épais, les joints avec volume ou les joints de remplissage**, il sera nécessaire d'utiliser des fils de plus grand diamètre, capables de fournir le volume de matériau nécessaire afin d'obtenir une bonne pénétration et une résistance structurelle.

La bonne combinaison de l'épaisseur du fil, de la buse et des paramètres du processus garantit une soudure de haute qualité, sûre et durable.

	Description	Fils	Type de soudage	Ø Fils	Modèle
	Référence: 080-MSL-00411 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	-		-	A
	Référence: 080-MSL-00412 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudures à plat ou angles intérieurs.	-		-	B
	Référence: 080-MSL-00413 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudage des angles extérieurs.	-		-	C
	Référence: 080-MSL-00414 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.0 mm	AS-10
	Référence: 080-MSL-00415 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.2 mm	AS-12
	Référence: 080-MSL-00416 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.6 mm	BS-16
	Référence: 080-MSL-00417 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 2,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		2.0 mm	BS-20
	Référence: 080-MSL-00418 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.0 mm	CS-10
	Référence: 080-MSL-00419 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.2 mm	CS-12
	Référence: 080-MSL-00420 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.6 mm	CS-16
	Référence: 080-MSL-00421 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.2 mm	ES-12

	Description	Fils	Type de soudage	Ø Fils	Modèle
	Référence: 080-MSL-00431 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.6 mm	ES-16 FS-16
	Référence: 080-MSL-00422 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.0 mm	DS-10
	Référence: 080-MSL-00423 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.2 mm	DS-12
	Référence: 080-MSL-00424 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.6 mm	DS-16
	Référence: 080-MSL-00425 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		1.2 mm	AS-12D
	Référence: 080-MSL-00426 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		1.6 mm	AS-16D
	Référence: 080-MSL-00427 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 2,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		2.0 mm	AS-20D

5. MAUVAIS USAGES PRÉVISIBLES

Bien que MS20 ait été conçu pour offrir un niveau élevé de sécurité et de fiabilité, il existe des abus prévisibles qui doivent être strictement évités pour garantir la sécurité de l'opérateur, le bon fonctionnement du système et l'intégrité de l'environnement de travail.

Les abus les plus courants ou les plus prévisibles sont énumérés ci-dessous :

5.1. Utilisations techniquement incorrectes

- **La pince de sécurité n'est pas correctement connectée**, ou n'est pas connectée à la torche.
- Le diamètre de courbure minimal autorisé pour le tuyau et le câble à fibre optique jaune qui passe à l'intérieur est de 20 cm (7,9 pouces). **Ce diamètre de courbure ne doit en aucun cas être forcé ou réduit**. Une courbure inférieure à la valeur spécifiée peut endommager l'intérieur du câble à fibre optique, ce qui affecte les performances du système et peut entraîner une défaillance grave de l'équipement.
- **Forcer MS20 à découper des matériaux hors spécifications**, tels que l'acier au carbone de plus de 4 mm d'épaisseur.
- **Ignorer les cycles de maintenance du chiller**, ce qui peut entraîner une surchauffe.
- **Souder des matériaux incompatibles ou dangereux**, tels que le plomb, le PVC, qui peuvent dégager des fumées toxiques ou endommager le prisme
- **Travailler sans équipement de protection individuelle (EPI)**, en particulier sans lunettes de protection laser homologuées.

5.2. Utilisations récréatives ou inappropriées

- **Tirer le laser sur des ballons, des fruits, du bois ou des matériaux inflammables** à des fins de démonstration ou de divertissement.
- **Pointer le laser sur des personnes, des animaux ou des surfaces réfléchissantes** par curiosité ou par erreur.
- **Utilisation de l'équipement pour des « jeux » ou des expériences sur les réseaux sociaux**, tels que des vidéos d'explosions ou des enregistrements non autorisés.
- **Allumer des objets avec le laser comme s'il s'agissait d'une source de chaleur ou de flamme**, par exemple des cigarettes ou du papier.
- **Soudage sur des récipients contenant des substances inflammables ou inconnues**. Ne jamais souder sur des récipients ayant contenu des matières combustibles ou toxiques ou ayant été sous pression. Il existe un risque d'explosion ou de libération de gaz dangereux.

5.3. Manipulation non autorisée

- **Modifier les paramètres de sécurité du système**, tels que les capteurs, les serrures ou les alarmes.
- **Ouvrir le boîtier ou manipuler les composants internes lorsque l'appareil est sous tension**.
- **Utilisation de pièces non originales ou de pièces de rechange**, pouvant compromettre la sécurité et annuler la garantie.
- **Permettre l'utilisation par du personnel non formé ou non autorisé**, y compris des mineurs.
- **Enlèvement ou modification des étiquettes de sécurité**. Les avertissements et les panneaux de danger doivent rester visibles et lisibles à tout moment. Leur élimination peut conduire à des situations à risque.

5.4. Mentions légales

Toute utilisation autre que celle indiquée par le fabricant annule la garantie, compromet la sécurité et exempt le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil.

5.5. Interdiction de travailler avec des dispositifs de sécurité détériorés

Sur le poste à souder laser MS20 NARGESA, il est strictement interdit d'effectuer toute opération de travail si l'un des éléments de sécurité est endommagé, manipulé, déréglé ou hors d'usage.

Les éléments de sécurité sont considérés comme étant, entre autres, les suivants :

- Carénages et protections fixes et mobiles du poste MS20 ou de la zone de soudage.
- Lentille de protection laser.
- Lentille de focus laser.
- Lentille de collimation laser.
- Tuyau et bornes de protection de la fibre laser
- Boîtier de la tête laser
- Arrêts d'urgence (champignons d'urgence).
- Tout autre dispositif destiné à empêcher l'exposition au faisceau laser ou à un mouvement dangereux.

Lorsqu'un élément de sécurité endommagé ou défectueux est détecté, les instructions suivantes doivent être suivies :

1. **Arrêter immédiatement MS20** à l'aide de l'arrêt normal ou, si nécessaire, de l'arrêt d'urgence.
2. **Ne pas reprendre le travail** tant que le composant de sécurité n'a pas été contrôlé, réparé ou remplacé par du personnel autorisé (service d'entretien ou SAT homologué).
3. **Marquer MS20 comme étant « HORS SERVICE »**, par exemple avec un signe ou une étiquette visible, afin d'éviter toute utilisation accidentelle.
4. **Informez le responsable de la production/maintenance** et enregistrez l'incident conformément à la procédure interne de l'entreprise.
5. **Est expressément interdit :**
 - Saut des micro-interrupteurs ou des interrupteurs de fin de course de sécurité.
 - Blocage des protections en position ouverte.
 - Annulation des arrêts d'urgence ou des témoins lumineux.
 - Toute modification des systèmes de sécurité non autorisée par le fabricant.

Le non-respect de cette règle peut entraîner :

- Exposition dangereuse au rayonnement laser.
- Projections d'étincelles, de fumée ou de particules métalliques.
- Brûlures, lésions oculaires graves et autres accidents.

5.6. Vérification de l'arrêt d'urgence et des composants de sécurité

Dans le cadre de l'entretien préventif de MS20 NARGESA, le bon fonctionnement de l'arrêt d'urgence et des autres composants de sécurité doit être vérifié périodiquement.

Les contrôles doivent être effectués avec l'équipement en fonctionnement, en suivant les instructions de sécurité du présent manuel.

Éléments à vérifier :

- Arrêts d'urgence (champignons) et leur réinitialisation.
- Clé de verrouillage laser.
- Masse de sécurité.
- Témoins et/ou état de MS20 et émission laser.
- Tout autre dispositif de sécurité installé sur MS20.

Procédure générale de vérification :

1. Activer l'arrêt d'urgence et vérifier cela :
 - MS20 s'arrête immédiatement.
 - Il n'est pas possible de redémarrer le cycle tant que l'arrêt d'urgence est activé.
2. Rétablir l'arrêt d'urgence et vérifier que :
 - L'équipement ne peut être démarré qu'à l'aide de la commande de démarrage correspondante.
3. Vérifier le bon fonctionnement des témoins (émission laser, équipement en fonctionnement, panne, etc.)

Enregistrement et exécution :

- Tous les contrôles doivent être enregistrés dans la fiche ou le système de maintenance préventive de l'entreprise (date, opérateur, résultat).
- En cas d'anomalie détectée (dispositif ne fonctionnant pas, fonctionnant irrégulièrement ou altéré), MS20 doit être mis HORS SERVICE jusqu'à ce que le système de sécurité soit réparé par le personnel autorisé.
- Il est interdit de neutraliser, de contourner ou de modifier tout composant de sécurité dans le but de poursuivre la production.

6. RISQUES LIÉS À L'ÉQUIPEMENT

6.1. Liste des risques résiduels de l'équipement



Brûlure



Trébuchement



Électrocution



Écrasement



Chute d'objets à différents niveaux

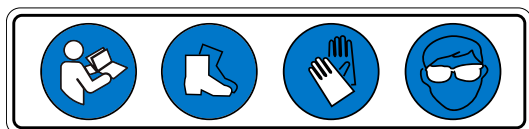


Dangers générés par les rayons laser (directs ou réfléchis) : dans les applications industrielles du laser, en particulier avec les équipements de soudage laser manuel, il faut tenir compte du fait que le rayonnement très intense et dangereux peut se trouver derrière la pièce (propagation directe), être réfléchi dans n'importe quelle direction opposée à la zone de l'opérateur (pièces plates) ou même être réfléchi vers l'opérateur lui-même (surfaces courbes, angles, pièces inclinées, etc.).

6.2. Liste des risques généraux de l'équipement



Catégorie de risque laser



Avertissements généraux



Risque électrique



Risque laser

7. REMPLACEMENT DES LENTILLES (PROTECTION ET MISE AU POINT)

Avertissement de sécurité :

La lentille optique est un composant extrêmement sensible et doit être manipulée avec le plus grand soin afin d'éviter tout dommage ou contamination. L'ensemble de la procédure doit être effectué sur une surface propre, exempte de poussière et bien éclairée, la torche étant placée dans son support.

7.1. Outils et matériaux nécessaires

Pour un remplacement correct des lentilles, il est nécessaire de préparer le matériel suivant :

- Nouvelle lentille de remplacement.
- Gants en caoutchouc ou couvre-doigts de protection.
- Ruban adhésif propre (de préférence à faible adhérence pour les optiques).
- Tournevis adapté.
- Chiffons de nettoyage non pelucheux (facultatif).

7.2. Procédure de remplacement de la lentille de protection

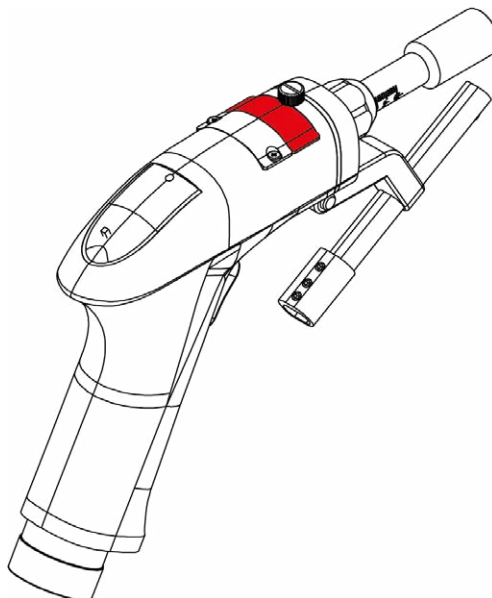
Pour un remplacement correct des lentilles, veuillez suivre les étapes décrites ci-dessous :

1. Préparation de la zone de travail

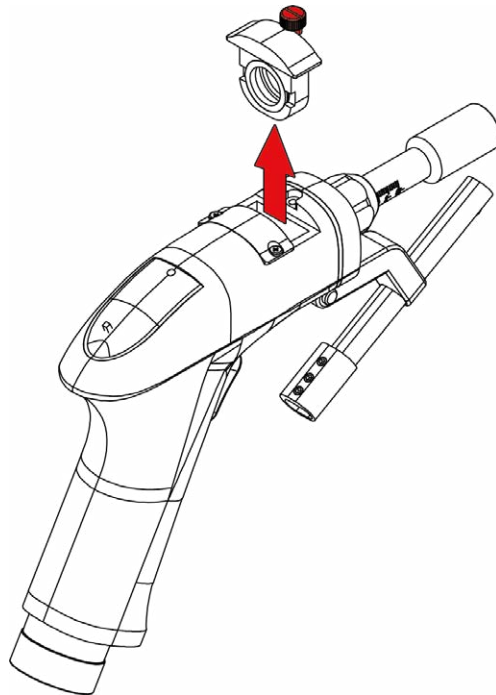
- Veiller à travailler sur une surface propre, plane et dépoussiérée.
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter l'appareil.
- Utiliser la protection appropriée pour éviter de contaminer la lentille (gants en caoutchouc ou couvre-doigts).
- Placer la tête sur son support magnétique.

2. Démontage de l'ensemble de la lentille de protection

- Repérer le porte-lentille dans la tête.



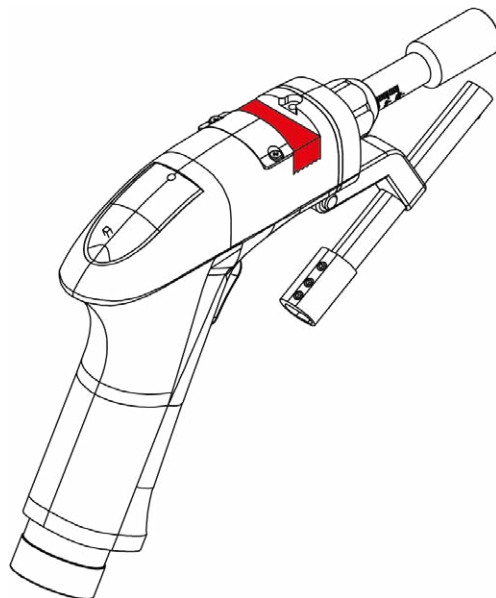
- Dévisser la vis de fixation qui maintient la lentille dans son logement et retirer le porte-lentille.



3. Scellement du logement

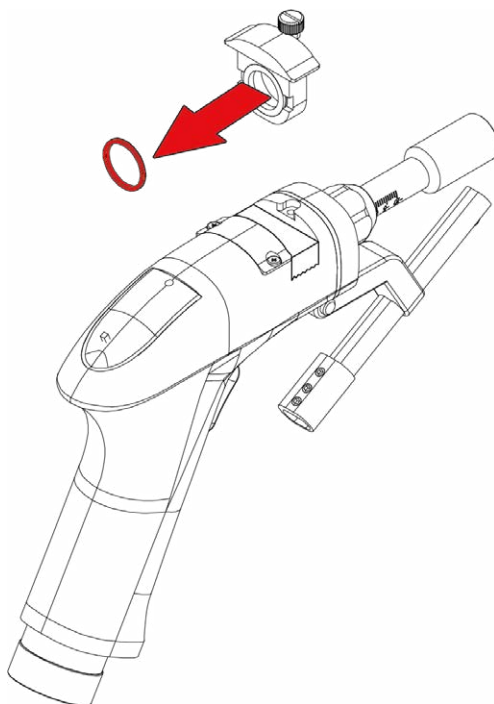
- Une fois la vis retirée, recouvrir le trou d'accès avec du ruban adhésif propre.

Cette étape est essentielle pour éviter que de la poussière ou des particules ne pénètrent dans la lentille lors de sa manipulation.



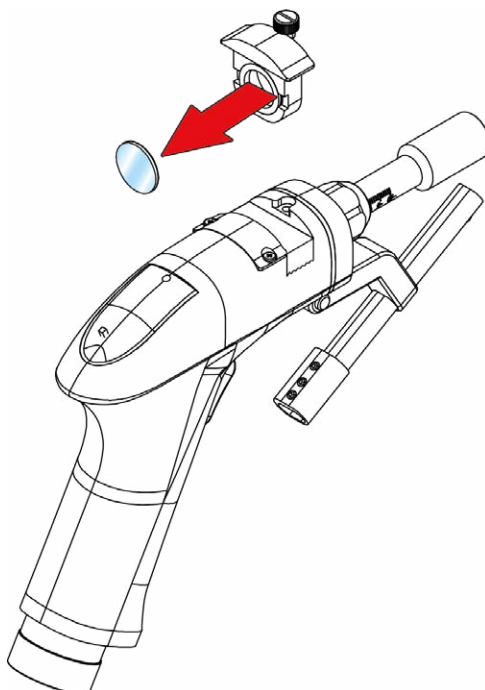
4. Retrait du joint torique

- Retirer le joint torique qui maintient la lentille en position.



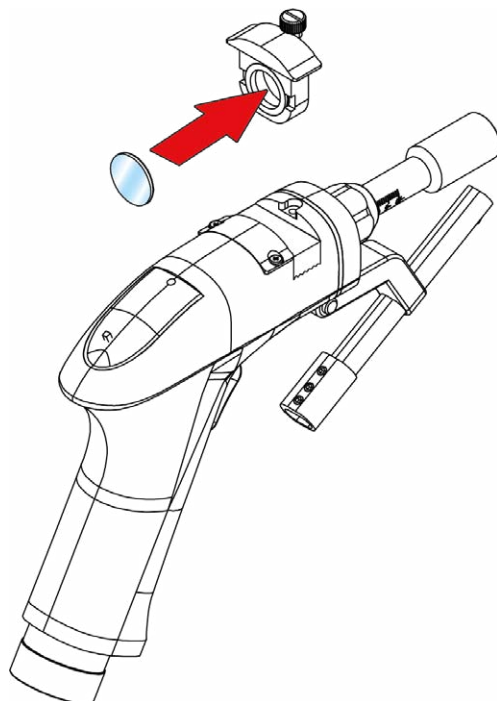
5. Retrait de la lentille usagée

- Retirer la lentille.

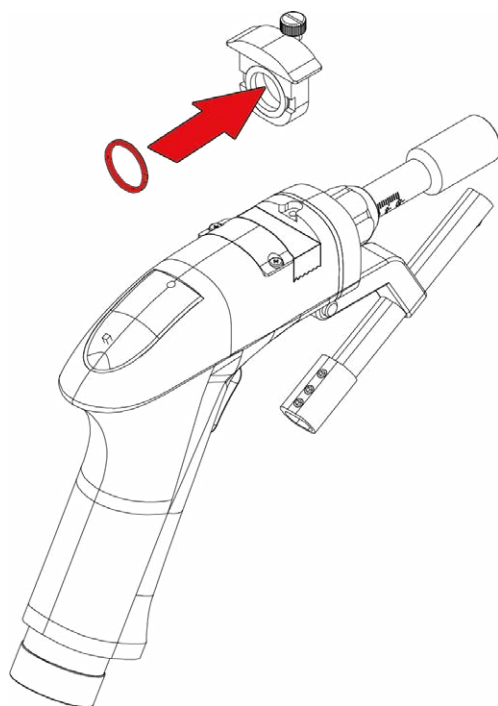


6. Pose de la nouvelle lentille

- Avant de placer la nouvelle lentille, vérifier qu'elle est propre et exempte de particules.
- Toujours manipuler la lentille par le bord uniquement, en utilisant des gants en caoutchouc ou des couvre-doigts.
- Insérer la lentille dans le logement, en veillant à ce qu'elle soit correctement placée.



- Remettre le joint torique en place pour fixer la lentille.

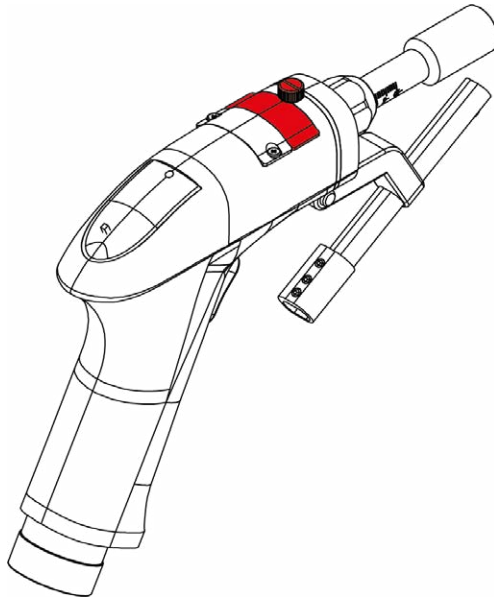


7. Retrait du ruban adhésif

- Une fois la lentille montée et fixée, retirer le ruban adhésif qui scellait le trou.

8. Assemblage final

- Mettre le porte-lentille en place et visser la vis de fixation.



- Vérifier que la lentille est correctement positionnée et fixée.

Avertissement :

- Vérifier la maintenance corrective pour déterminer la raison pour laquelle la lentille a grillé.
- Si la nouvelle lentille est accidentellement contaminée pendant la procédure, elle doit être remplacée par une nouvelle.
- Ne pas utiliser d'air comprimé industriel, de tissus ou de liquides non approuvés.

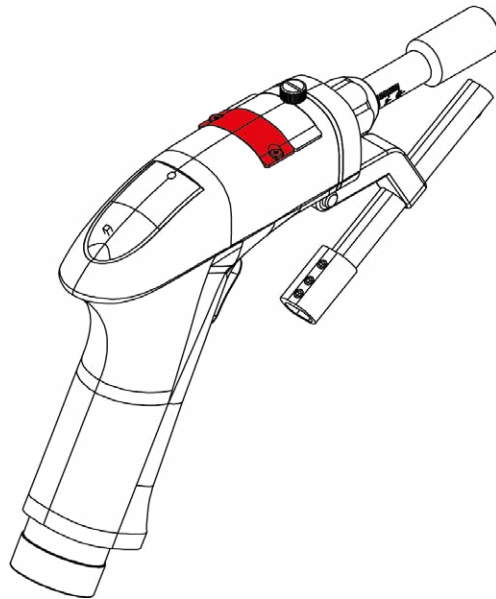
7.3. Procédure de remplacement de la lentille de mise au point

1. Préparation de la zone de travail

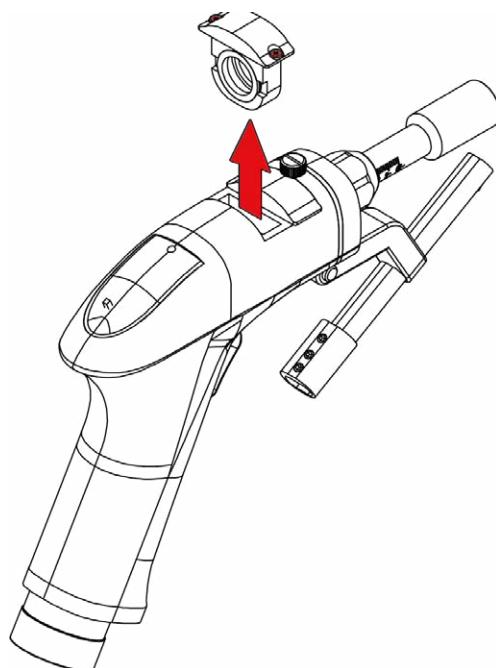
- Veiller à travailler sur une surface propre, plane et dépoussiérée.
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter l'appareil.
- Utiliser la protection appropriée pour éviter de contaminer la lentille (gants en caoutchouc ou couvre-doigts).
- Placer la tête sur son support magnétique.

2. Démontage de l'ensemble de la lentille de mise au point

- Repérer le porte-lentille dans la tête.



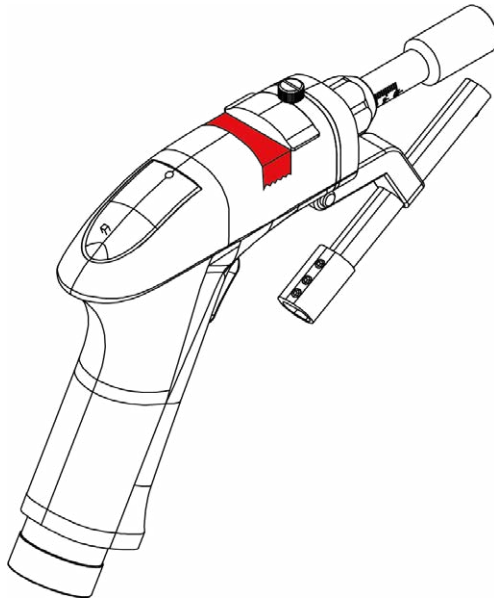
- Dévisser les deux vis de fixation qui maintiennent la lentille dans son logement et retirer le porte-lentille.



3. Scellement du logement

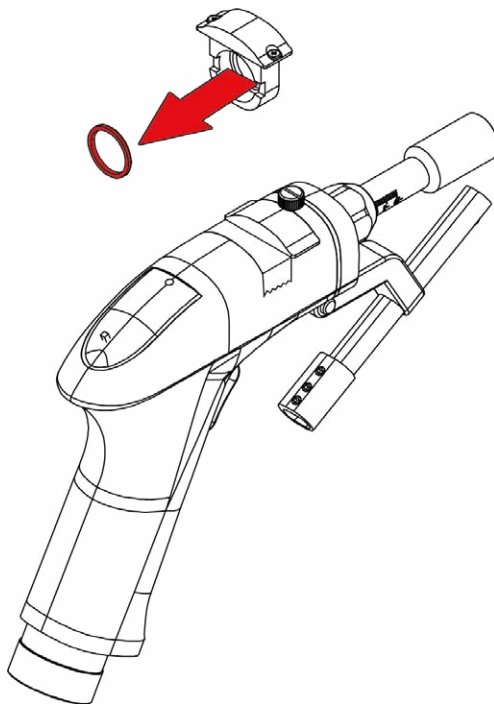
- Recouvrir le trou d'accès avec du ruban adhésif propre.

Cette étape est essentielle pour éviter que de la poussière ou des particules ne pénètrent dans la lentille lors de sa manipulation.



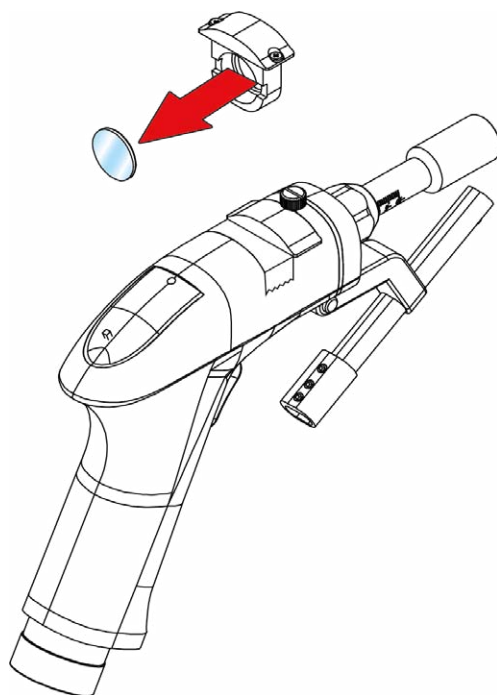
4. Retrait du joint torique

- Retirer le joint torique qui maintient la lentille en position, avec précaution.



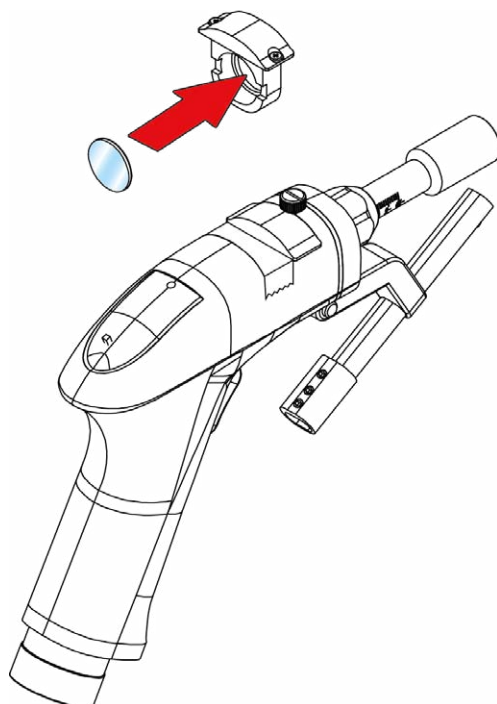
5. Retrait de la lentille usagée

- Retirer la lentille.

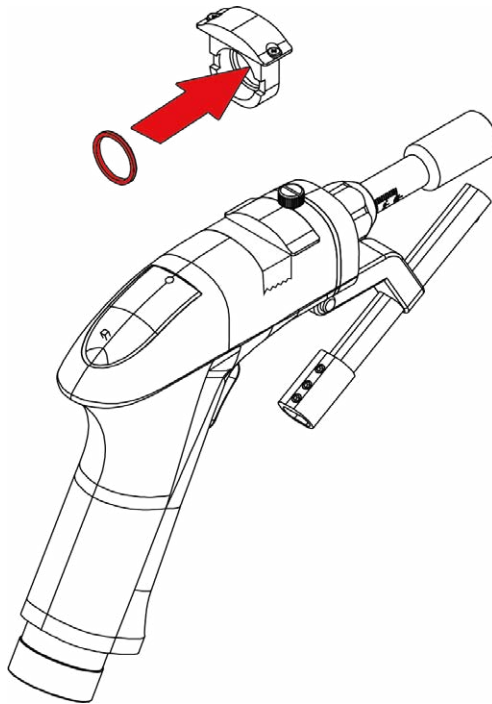


6. Pose de la nouvelle lentille

- Avant de placer la nouvelle lentille, vérifier qu'elle est propre et exempte de particules.
- Toujours manipuler la lentille par le bord uniquement, en utilisant des gants en caoutchouc ou des couvre-doigts.
- Insérer la lentille dans le logement, en veillant à ce qu'elle soit correctement placée.



- Remettre le joint torique en place pour fixer la lentille.

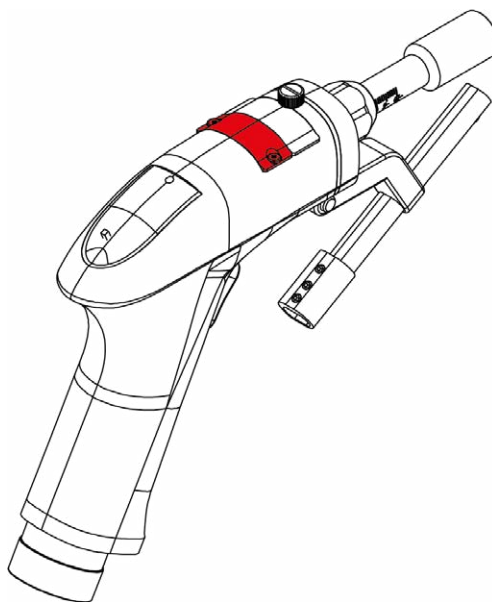


7. Retrait du ruban adhésif

- Une fois la lentille montée et fixée, retirer le ruban adhésif qui scellait le trou.

8. Assemblage final

- Mettre le porte-lentille en place et visser la vis de fixation.



- Vérifier que la lentille est correctement positionnée et fixée.

Avertissement :

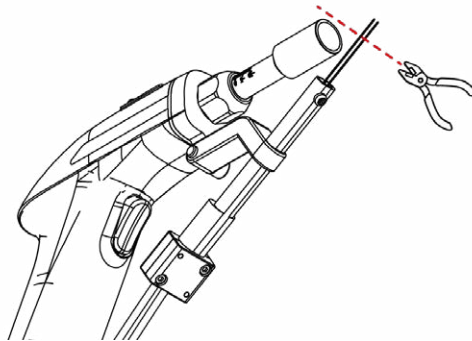
- Vérifier la maintenance corrective pour déterminer la raison pour laquelle la lentille a grillé.
- Si la nouvelle lentille est accidentellement contaminée pendant la procédure, elle doit être remplacée par une nouvelle.
- Ne pas utiliser d'air comprimé industriel, de tissus ou de liquides non approuvés.

8. REMPLACEMENT DU FIL

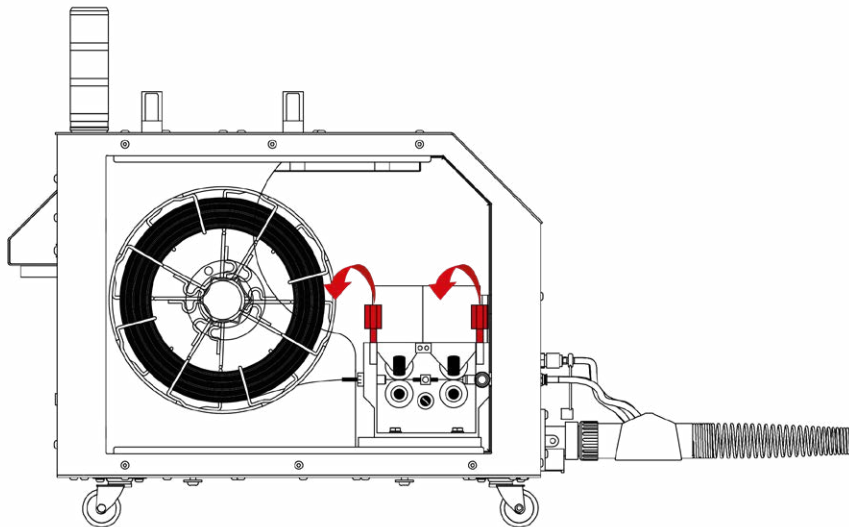
Préparation initiale et retrait de l'ancien fil

1. Nous coupons la pointe du fil avant le retrait.

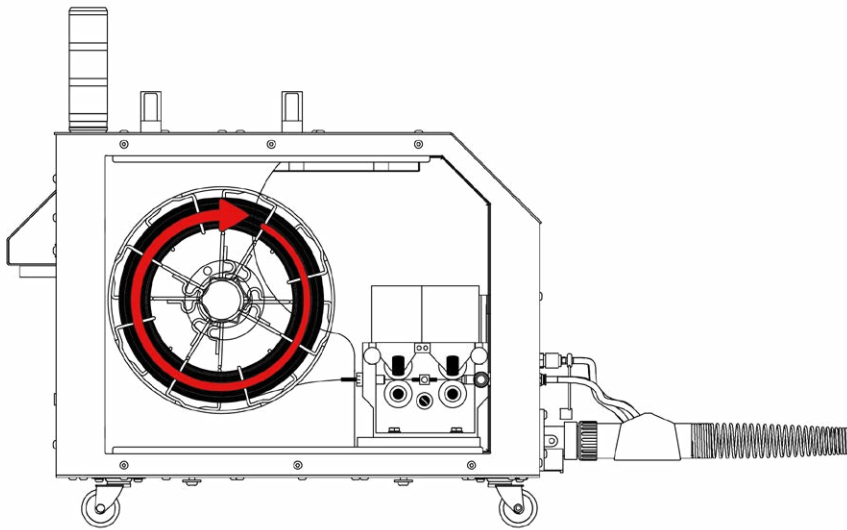
Cela permet d'éviter que d'éventuelles imperfections ou déformations de l'embout ne rayent l'intérieur du câble lors de son retrait.



2. Libérer les tendeurs des drains en les plaçant à l'horizontale.

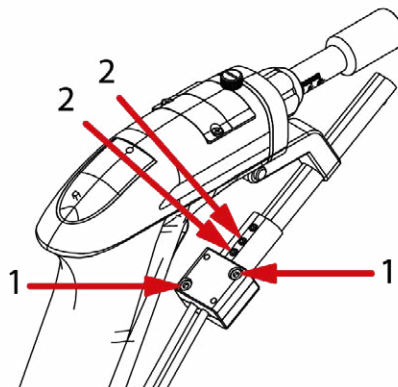
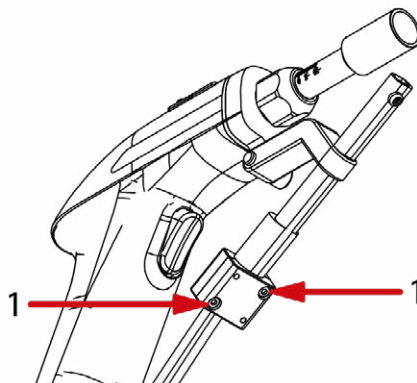


3. Rembobiner le fil en tournant manuellement la canette d'origine.

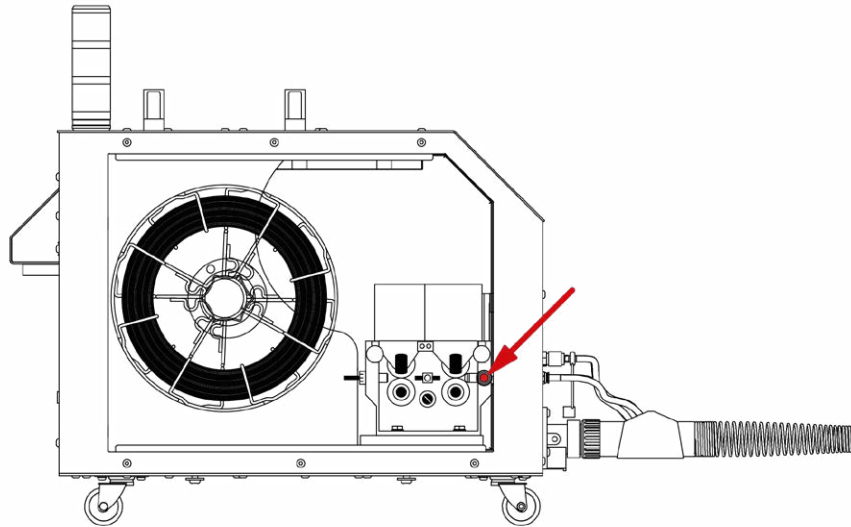


Remplacement du câble (guide-fil)

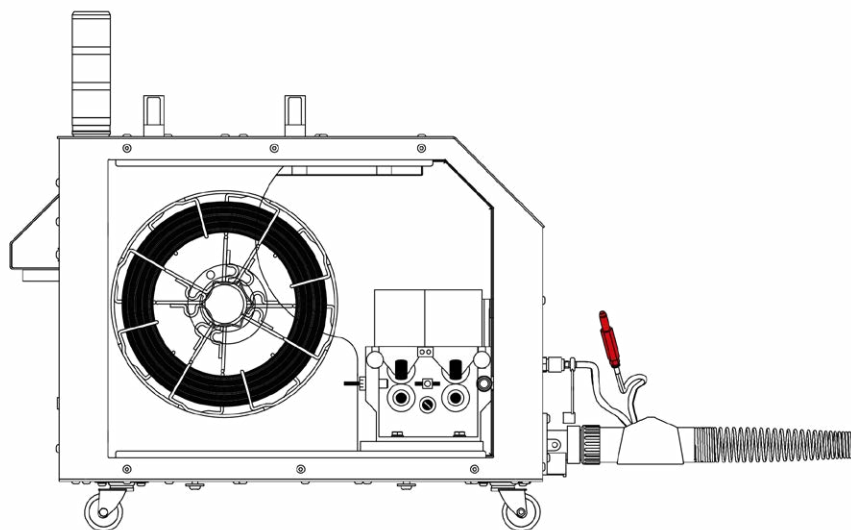
4. Desserrer les quatre vis Allen (1) et les deux vis (2), situées à l'extrémité de la torche, qui fixent la pièce de serrage du câble à l'intérieur du guide-fil.



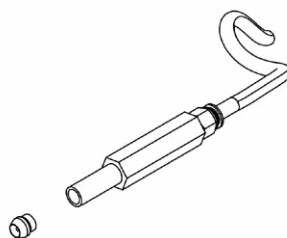
5. Desserrer la vis de fixation de la borne d'entrée du fil (située sur le feeder).



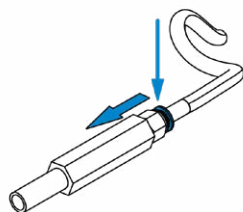
6. Retirer complètement la borne de l'avant du feeder.



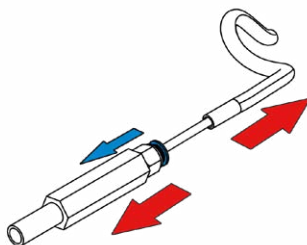
7. Dévisser le point d'entrée du fil pour pouvoir retirer le câble.



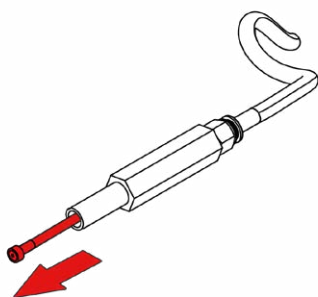
8. D'une main, tenir le guide-câble, et de l'autre, la borne, puis les presser l'un contre l'autre. En même temps, appuyer sur la rondelle bleue ou rouge pour libérer le tube du raccord.



9. En maintenant la pression sur la rondelle bleue, séparer le tube de guidage de la borne sur 5 centimètres, puis les réunir.



10. Retirer complètement le câble.



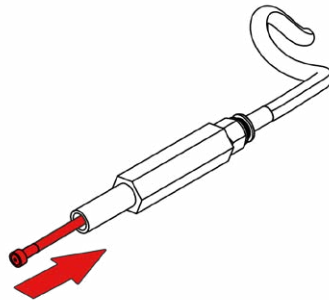
11. Couper le nouveau câble de remorquage avec une pince pour obtenir la bonne distance du nouveau câble. Utiliser l'ancien câble pour couper le nouveau à la même longueur.

Dans le cas d'un câble en acier (fer) : si la coupe doit être effectuée à l'extrémité qui est déjà recouverte d'une gaine en plastique. Une fois le câble coupé, retirez les 5 derniers centimètres de cette gaine pour laisser l'extrémité libre.

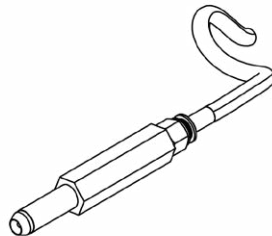
Dans le cas d'un câble en aluminium : il faut dévisser la partie métallique à l'extrémité du câble. Une fois le câble coupé, revisser la partie métallique, qui doit avoir la même longueur que le câble que nous avons retiré.

12. Insérer le nouveau câble correspondant au diamètre du fil à utiliser.

** S'assurer que le câble s'insère correctement dans la douille de la torche.*

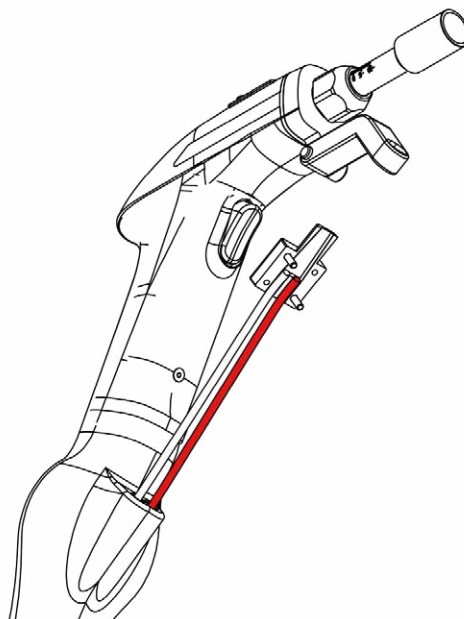


13. Visser l'extrémité d'entrée du fil.

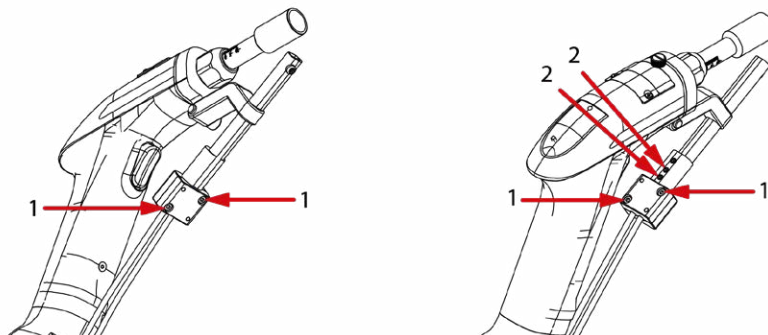


14. Coupez 132 mm de gaine thermorétractable de Ø4,5 et insérez-la à l'extrémité de la corde.

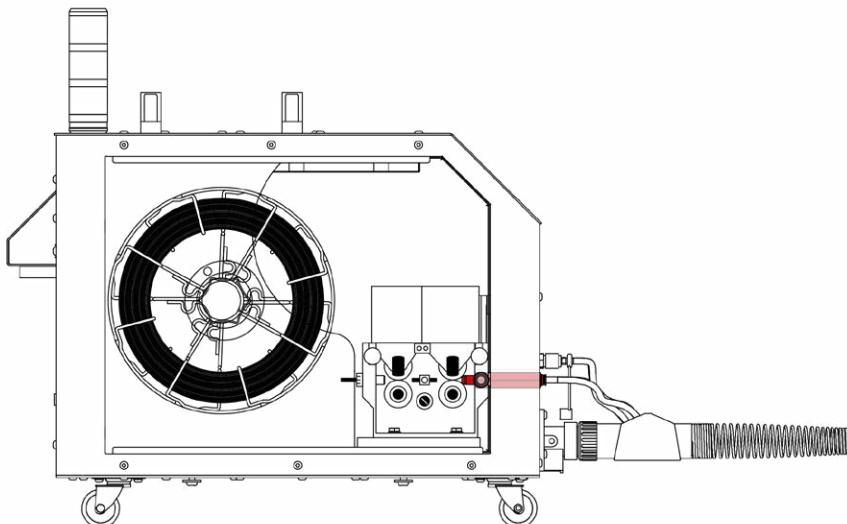
15. Pour adapter le câble à la torche, l'extrémité du nouveau câble doit être insérée dans la pièce de serrage.



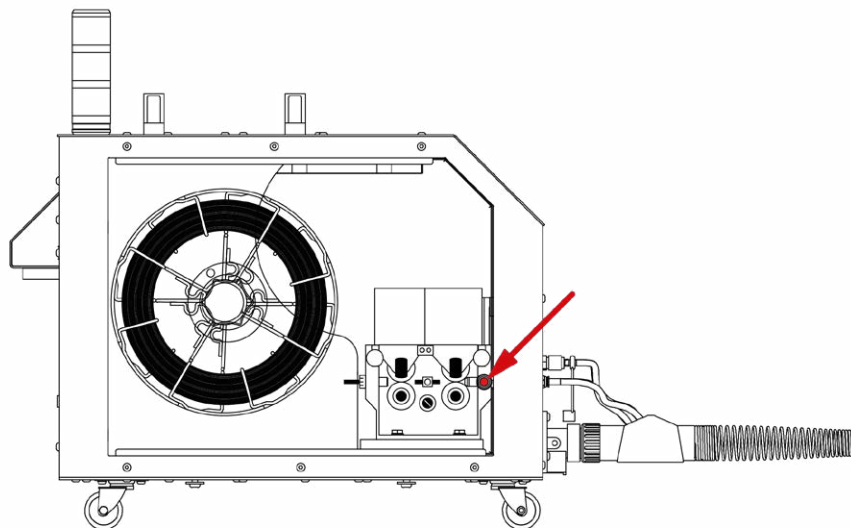
16. Resserrer les quatre vis Allen (1) pour fixer les câbles à la pièce de serrage et les deux vis (2) pour fixer le guide-fil.



17. Remettre la borne dans sa position initiale depuis l'avant du feeder, en s'assurant qu'il est entièrement positionné contre l'alimentateur.

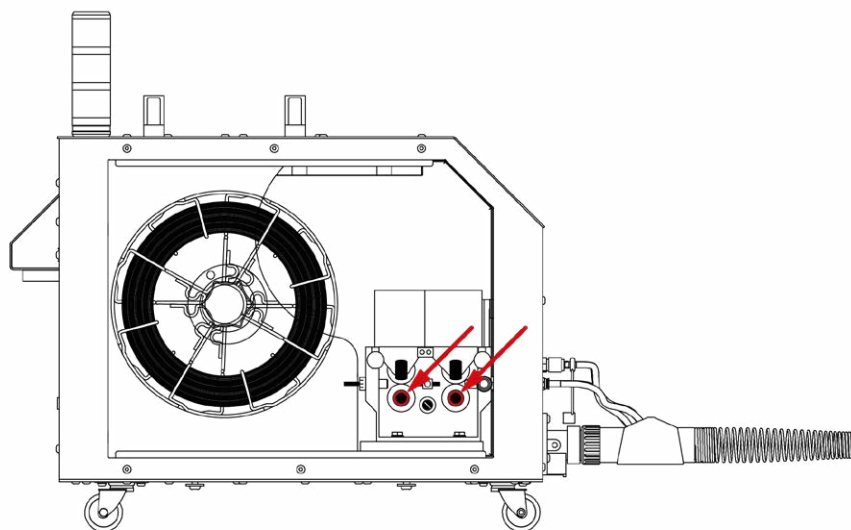


18. Fixer à nouveau la vis.

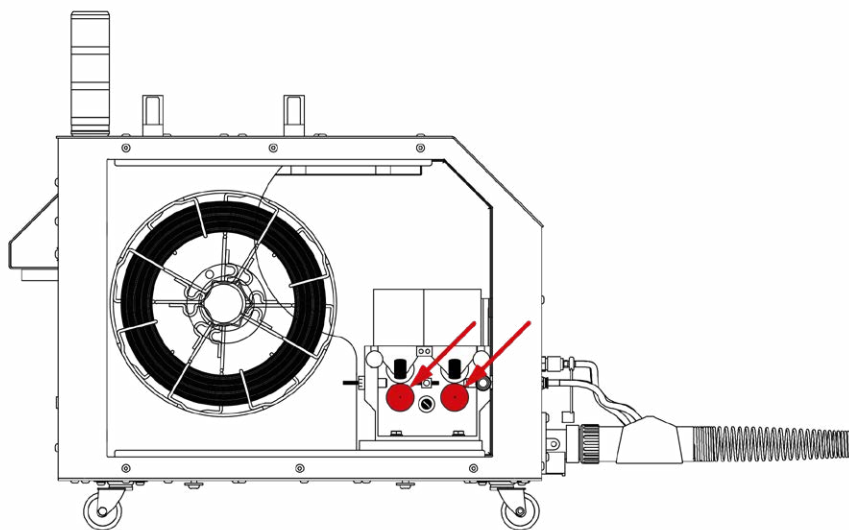


Régler les entraînements et galets

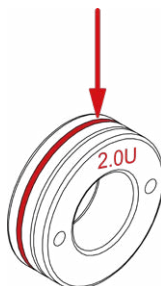
19. Dévisser les vis de fixation des rouleaux, puis les retirer. Retirer les deux rondelles.



20. Remplacer les galets d'entraînement par des modèles compatibles avec le nouveau diamètre de fil. Placer les rondelles, puis serrer les vis.

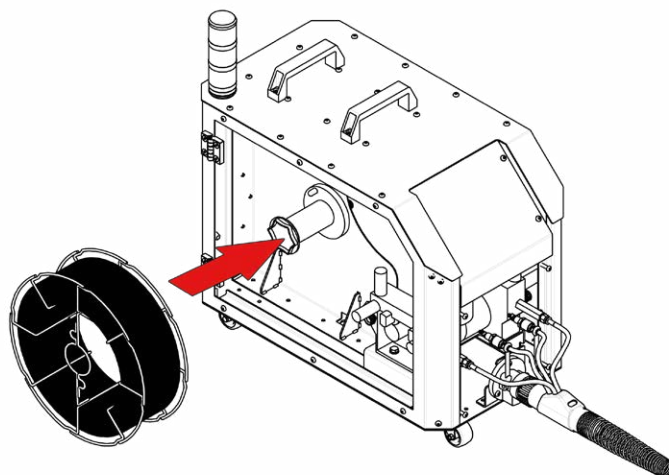


* Veuillez noter que les rouleaux sont marqués pour indiquer la taille du fil. La numérotation qui apparaît sur le devant du rouleau, une fois qu'il est en place, correspond à la mesure de la course arrière, c'est-à-dire à l'endroit où le fil passera.

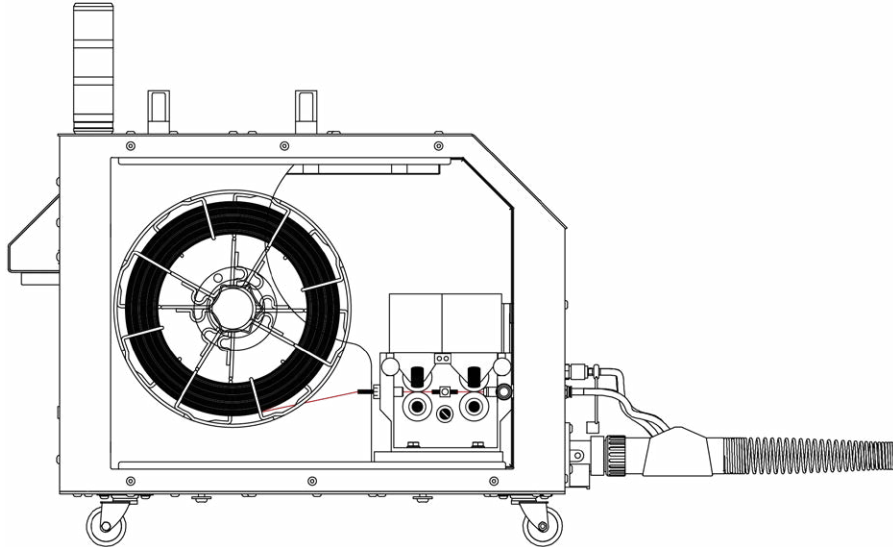


Chargement du nouveau fil

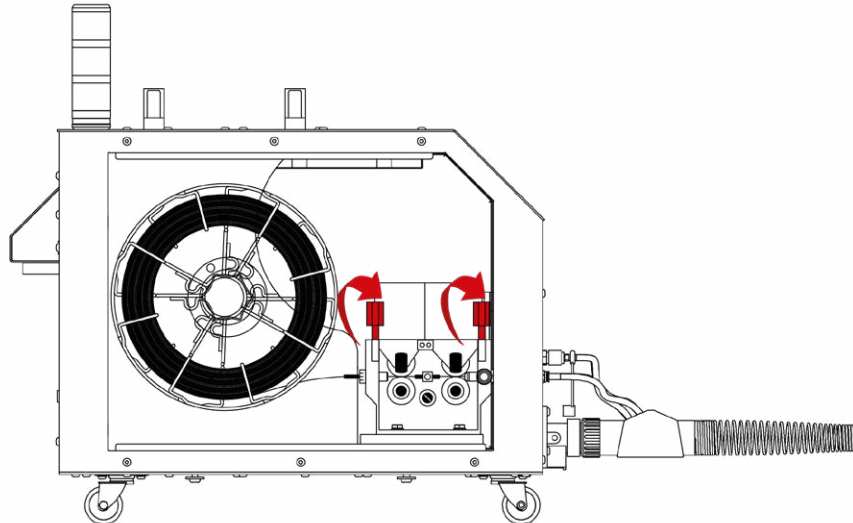
21. Remplacer la bobine actuelle par la nouvelle bobine (ou les nouvelles bobines) dans son support.



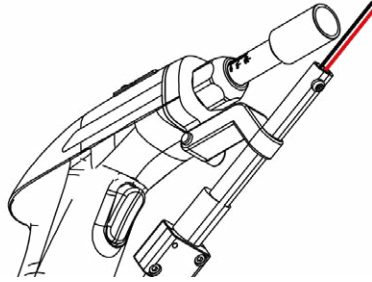
22. Introduire manuellement le nouveau fil dans le système de tirage jusqu'à ce que le fil pénètre d'un centimètre dans l'extrémité précédemment montée.



23. Fixer les tendeurs des drains en les plaçant à la verticale.

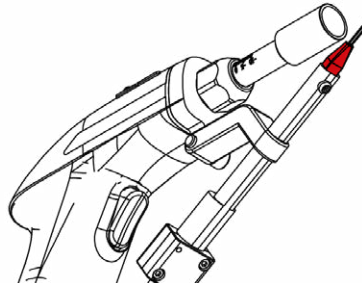


24. Alimenter le fil souhaité en suivant les étapes décrites à la section 13.3.1. **Charger le fil à souder**, jusqu'à ce qu'il sorte de l'extrémité de la tête de soudage.

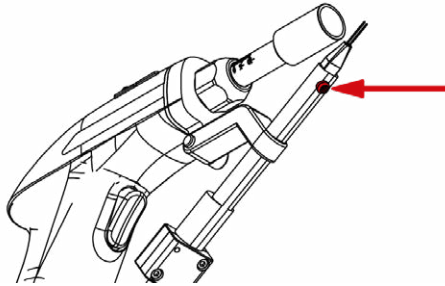


Assemblage final

25. Adapter l'embout approprié au nouveau diamètre du fil.



26. Ajuster et serrer correctement l'embout dans son logement.



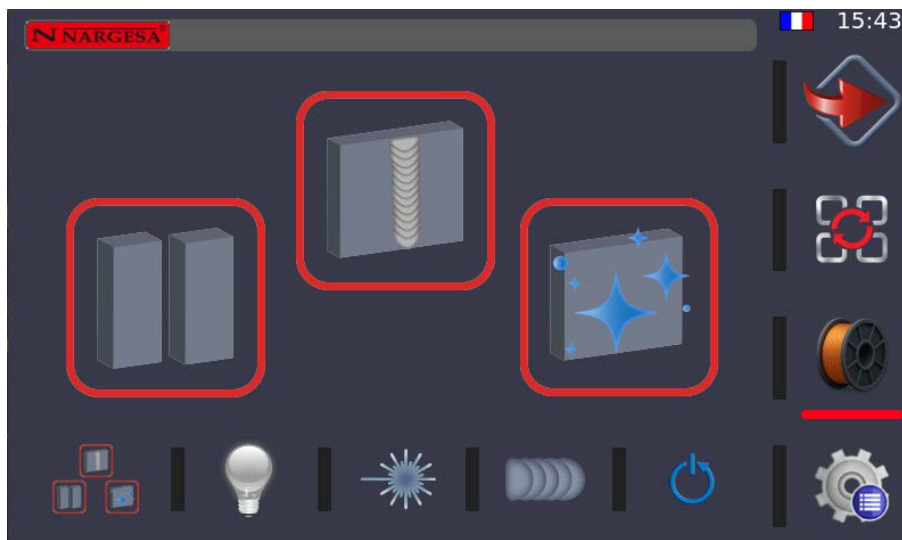
27. Couper l'excédent de fil pour obtenir la bonne longueur de travail.

** L'équipement est maintenant prêt pour le soudage avec le nouveau fil installé.*

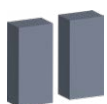
9. MODE D'EMPLOI

9.1. Mise en service

1. Mettre le commutateur d'allumage en position « Marche ».
2. L'écran affiche l'interface initiale (Menu principal).



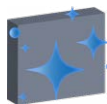
À ce stade, MS20 se trouve en « Standby » (repos) ; c'est-à-dire qu'elle est activé, mais qu'il est maintenu en mode repos, en attente d'effectuer une opération :



Mode Découpe



Mode Soudage



Mode Nettoyage

Mode Eco (économie d'énergie)

Le poste à souder laser est livré avec le mode « Eco » activé par défaut. Ce mode réduit la consommation en cas de périodes d'inactivité détectées, en arrêtant automatiquement les éléments les plus énergivores et en les réactivant automatiquement lorsque le travail reprend.

Avantages :

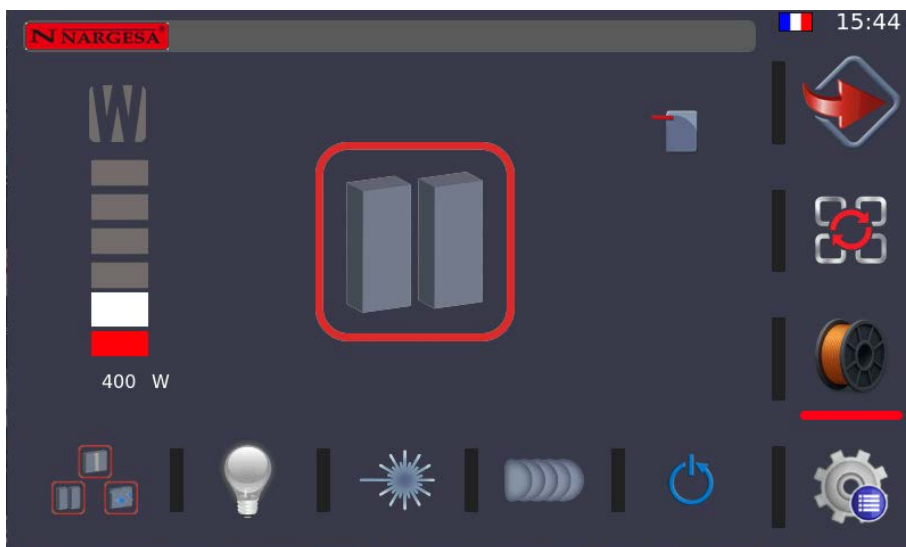
- **Efficacité énergétique** : réduit la consommation pendant les pauses opérationnelles.
- **Durabilité** : contribue à réduire l'impact sur l'environnement.
- **Compétitivité** : coût énergétique inférieur par pièce.

Remarque : Le mode Eco ne nécessite aucune intervention de l'opérateur pour réactiver les sous-systèmes. MS20 les lance automatiquement lorsqu'il détecte une nouvelle opération.

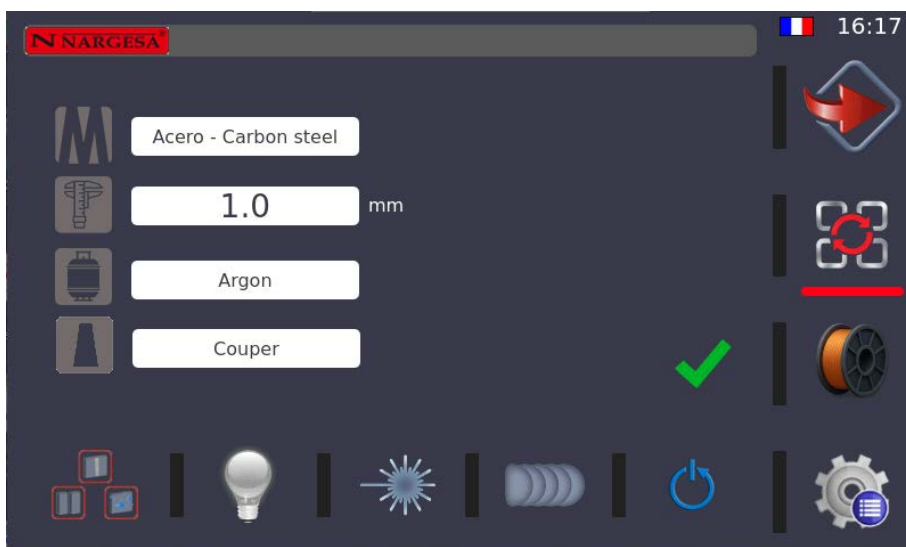
9.2. Mode Découpe

Pour accéder au mode Découpe, procéder comme suit :

Dans le menu « Démarrer », sélectionnez le mode « Découpe » .



Pour entrer les paramètres, appuyez sur  pour que la commande ouvre cette page :



Réglages des paramètres

Sur la page des paramètres, configurez les options suivantes :


La commande permet de sélectionner le type de matériau à découper, l'épaisseur à découper, le type de gaz à utiliser pour la découpe et le type de buse de la tête laser.

1. Matériau

o Appuyez sur « Matériau »  pour sélectionner le type de matériau à découper.




2. Épaisseur

o Cliquez sur « Épaisseur » , puis choisissez la valeur correspondant au matériau.



3. Gaz de coupe

Appuyez sur « Gaz » , puis sélectionnez le gaz à utiliser : Azote, mélange de gaz ou argon.



Recommandations concernant le gaz :

- Azote (N₂)

L'azote est l'option la plus couramment utilisée pour la coupe des métaux non ferreux (tels que l'acier inoxydable ou l'aluminium) et dans les applications où une arête propre et exempte de rouille est requise.

Sa nature inerte empêche la formation d'oxydes sur la surface de coupe, ce qui permet de conserver la couleur métallique d'origine du matériau.

En outre, il favorise l'évacuation thermique et permet des vitesses de coupe élevées.

La pression de travail recommandée se situe entre 8 et 18 bars, en fonction de l'épaisseur et du type de matériau.

- Argon (Ar)

L'argon est principalement utilisé pour couper l'aluminium et les alliages légers, où sa haute densité et son caractère inerte assurent une protection efficace contre l'oxydation.

Il permet des découpes stables et précises, mais avec un coût d'exploitation plus élevé et une vitesse de coupe inférieure à celle de l'azote.

Il est idéal pour les travaux de haute qualité de surface ou les pièces nécessitant une altération thermique minimale.

Pression de fonctionnement classique : 6 à 10 bars.

- Mélange de gaz (82 % argon + 18 % CO₂)

Le mélange de gaz recommandé (82 % d'argon + 18 % de CO₂) offre un équilibre optimal entre performance et coût dans les applications de découpe des aciers au carbone et des aciers de construction.


Le CO₂ agit comme un gaz actif, favorisant la pénétration et l'expulsion du laitier en fusion, tandis que l'argon stabilise le processus et améliore la qualité des bords.

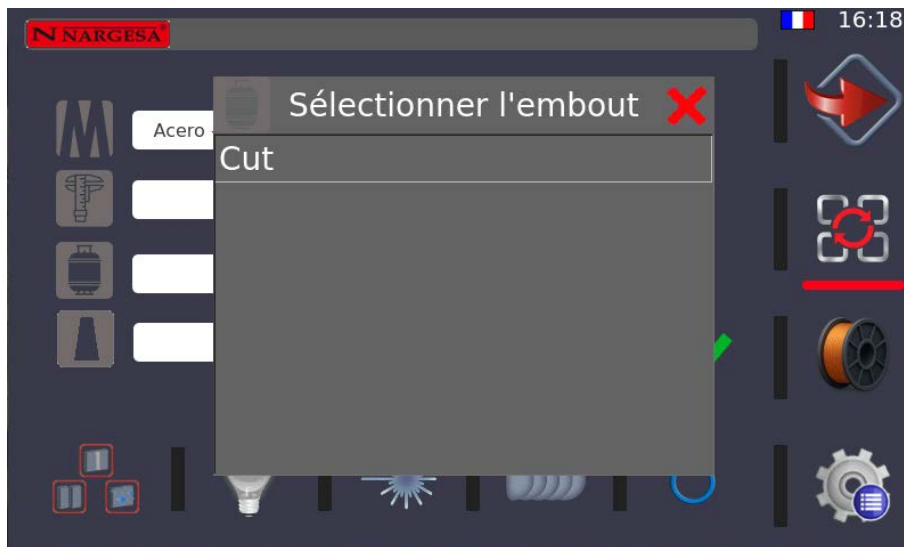
Le résultat est une découpe efficace et économique avec une oxydation modérée, adaptée aux pièces qui seront ensuite peintes ou usinées.

La pression de travail habituelle se situe entre 6 et 10 bars.

D'autres mélanges disponibles dans le commerce peuvent être utilisés, mais la configuration standard recommandée est 82 % Ar + 18 % CO₂.

4. Buse

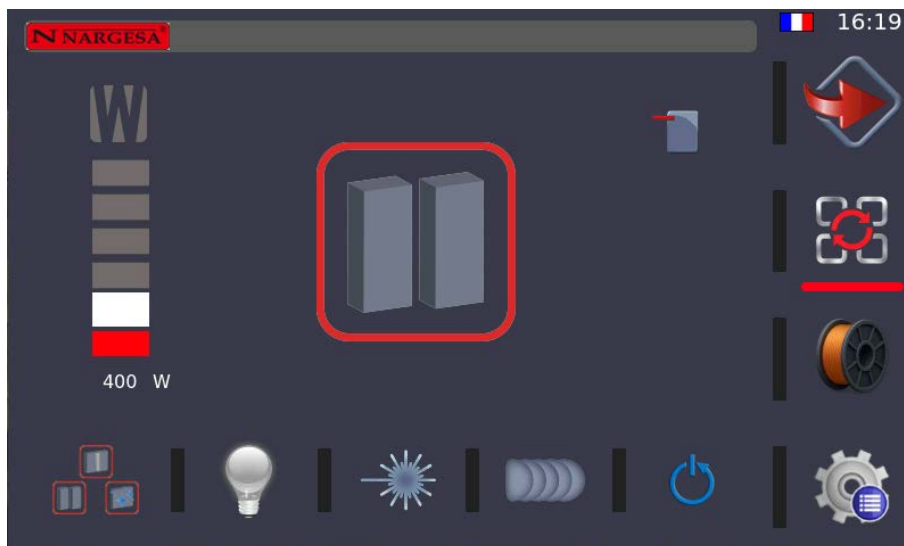
- Appuyez sur  pour sélectionner le type de buse compatible avec la tête laser.



Sélectionnez « Cut » (découper), qui est la buse de découpe.

Ensuite, appuyez sur , puis la CNC chargera la recette pour la découpe.

Ensuite, cliquez sur  pour que la CNC affiche une image comme celle-ci :



Il convient de noter que le MS20 est prête à couper, la mise à la terre de sécurité a été effectuée et le MS20 est prêt pour le soudage.
Le système doit être connecté et toutes les mesures de sécurité externes doivent être mises en place.

5. Exécution de la découpe

Une fois que les paramètres correspondant au mode Découpe ont été sélectionnés et confirmés, vérifier que la buse installée est adaptée au processus et qu'elle correspond à celle sélectionnée dans l'interface. Confirmer également que le gaz de découpe, la pression et le matériau choisis correspondent aux valeurs définies sur le panneau. Une fois ces vérifications effectuées, l'équipement est prêt à commencer la découpe.

Pour effectuer la découpe, la buse est placée directement sur la surface du matériau, en maintenant la tête à la verticale par rapport à la feuille. Cette position garantit la bonne éjection de la matière en fusion et permet au faisceau de conserver la bonne focalisation tout au long du processus.

Une fois la tête en place, appuyer sur la gâchette pour commencer à découper.

Pendant l'opération, l'opérateur doit déplacer manuellement la tête le long de la trajectoire souhaitée. Il est important de maintenir une vitesse d'avancée constante en fonction des paramètres chargés, en évitant les variations brusques susceptibles de provoquer des bavures, des interruptions de découpe ou une perte de pénétration.

La buse doit à tout moment rester en contact avec la pièce, car cela permet d'obtenir la bonne distance focale et de découper en toute sécurité pour l'opérateur, en garantissant la stabilité du processus et le confinement du faisceau dans la zone de travail.

Il est essentiel de vérifier que la surface située sous le matériau à découper ne contient pas d'éléments susceptibles d'être endommagés ou de matériaux inflammables. Une fois qu'il a traversé la tôle, le faisceau laser poursuit sa trajectoire et peut percer, brûler ou endommager tout ce qui se trouve en dessous.

En fin de course, la gâchette doit être relâchée et la tête retirée doucement.

9.2.1. Résolution de problèmes

Centrage du laser

Il est essentiel que la buse soit parfaitement centrée par rapport au faisceau laser. Un mauvais alignement entraîne l'impact du faisceau sur les parois internes de la buse, ce qui peut endommager la buse et affecter la qualité du processus. Voir la section *Centrage du laser* pour la procédure détaillée.

Réglage du point focal

Le point focal est la zone où le laser concentre son énergie maximale. Si le point focal est décalé, MS20 ne coupera pas correctement, générera des bavures et produira des découpes imprécises. Comme le faisceau traverse la fibre et l'ensemble de la chaîne optique de la tête, les réglages peuvent varier en fonction des lentilles optiques installées. Voir la section *Réglage du point focal* pour la procédure recommandée.

• La découpe ne démarre pas

Cause probable : paramètres incomplets ou équipement en « Standby ».

Action : appliquer les paramètres et confirmer l'état « Prêt ».

• Coupe irrégulière ou bavures


Cause probable : buse usée/obstruée, pression de gaz insuffisante ou alimentation/puissance incorrecte.

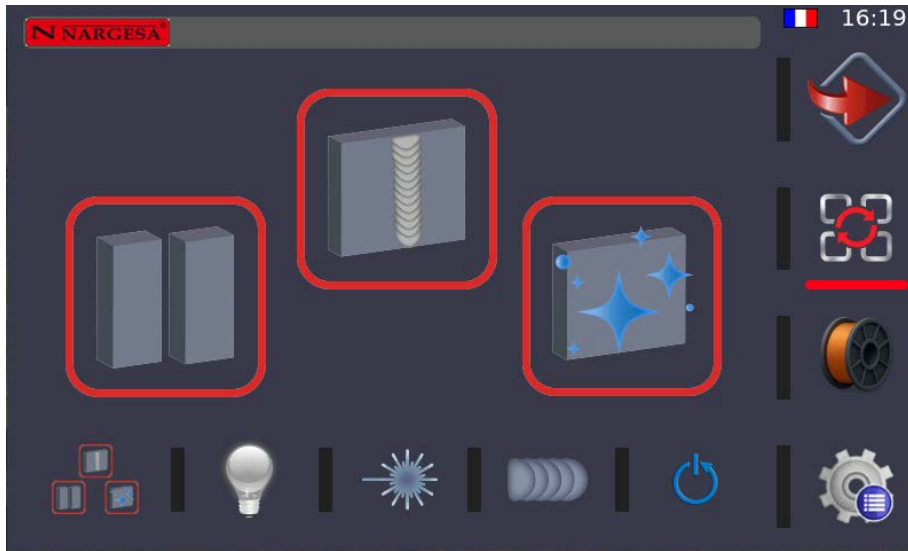
Action : remplacer/nettoyer la buse, ajuster la pression du gaz et vérifier la recette.

- Température excessive


Cause probable : gestion thermique insuffisante.

Action : utiliser N₂ (le cas échéant), remplacer la lentille optique, vérifier l'étalonnage et les paramètres.


Pour revenir au menu de démarrage, appuyez sur la touche 



9.3. Mode Soudage

Sélectionnez l'icône , puis entrez dans le mode de soudage.



De la même manière qu'en mode Découpe, configurez les paramètres souhaités, appuyez sur  pour que ce menu apparaisse.




La commande permet de sélectionner le matériau à souder, l'épaisseur, le type de gaz, le type de buse, le diamètre du fil d'apport, le nombre de fils à souder et la largeur de la soudure.

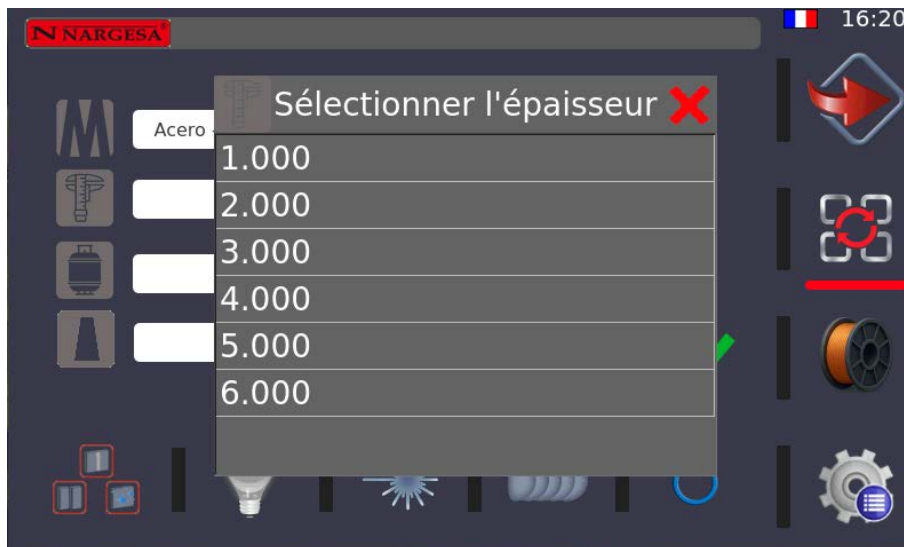
1. Matériau

o Appuyez sur « Matériau »  pour sélectionner le type de matériau à découper.




2. Épaisseur

o Cliquez sur « Épaisseur » , puis choisissez la valeur correspondant au matériau.



3. Gaz

Appuyez sur « Gaz » , puis sélectionnez le gaz à utiliser : Azote, mélange de gaz ou argon.



Recommandations concernant le gaz :

- Azote (N₂)

L'azote est l'option la plus courante en raison de son faible coût et parce qu'il favorise une bonne gestion thermique au cours du processus.

Il offre une protection efficace contre l'oxydation de la plupart des métaux et contribue à maintenir une température stable dans le bain de fusion.

Il est particulièrement adapté aux aciers inoxydables et aux aciers au carbone, offrant un équilibre entre qualité et performance.

La pression de travail classique se situe entre 2 et 7 bars, en fonction de l'application et de la configuration.

- Argon (Ar)

L'argon est particulièrement recommandé pour le soudage de l'aluminium et de ses alliages, en raison de sa grande pureté et de son caractère totalement inerte.

Il offre une protection supérieure contre la rouille, une voûte plus stable et des finitions de laçage de qualité supérieure. Le coût est plus élevé, mais il est idéal pour les travaux qui nécessitent un aspect de surface parfait ou des dommages thermiques minimes.

Pression de fonctionnement classique : 3 à 6 bars.

- Mélange de gaz (82 % argon + 18 % CO₂)

Le mélange de gaz combine les avantages de l'argon et du dioxyde de carbone, offrant une alternative plus économique à l'argon pur sans trop compromettre la qualité de la finition.


Ce mélange (82 % Ar + 18 % CO₂) assure une bonne pénétration, une excellente stabilité de l'arc et un joint uniforme. Il convient particulièrement aux aciers au carbone et aux aciers de construction.

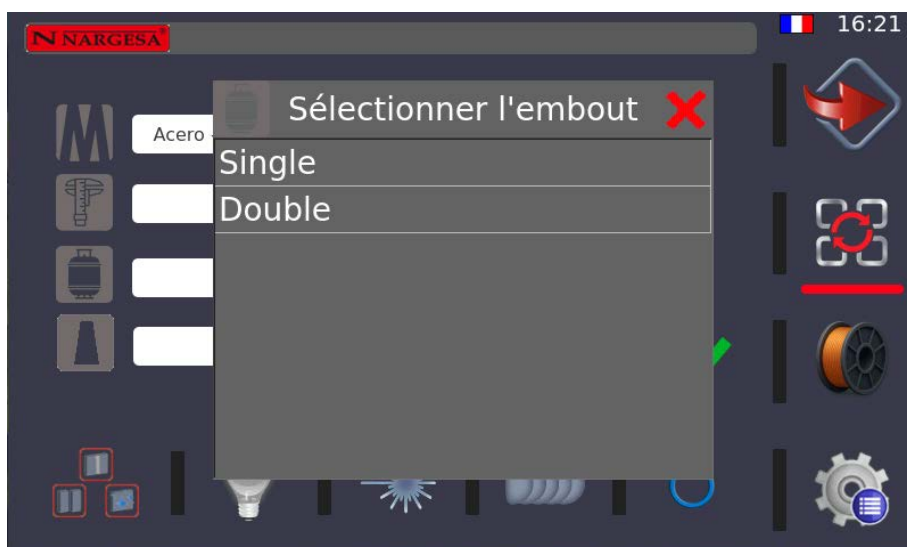
Le CO₂ favorise le transfert de chaleur et l'humectage du joint, tandis que l'argon maintient la protection du bain de fusion.

La pression de travail recommandée se situe entre 3 et 7 bars.

D'autres mélanges disponibles dans le commerce peuvent être utilisés, mais la configuration standard recommandée est 82 % Ar + 18 % CO₂.

4. Buse


- Appuyez sur  pour sélectionner le type de buse compatible avec la tête laser.



Dans cette section, vous devez choisir si la buse de soudage doit être simple ou double.

Cela permettra à la CNC de déterminer la largeur maximale et minimale du joint. Si la bonne buse n'est pas sélectionnée, il est possible que le laser détruise la buse.


5. Diamètre du fil d'apport

- Appuyez sur  pour sélectionner le diamètre du fil d'apport.



À ce stade, il est possible de sélectionner le diamètre des fils ou le soudage sans fil d'apport, si vous sélectionnez « 0,0 », la CNC comprendra qu'il n'y a pas de fil d'apport.

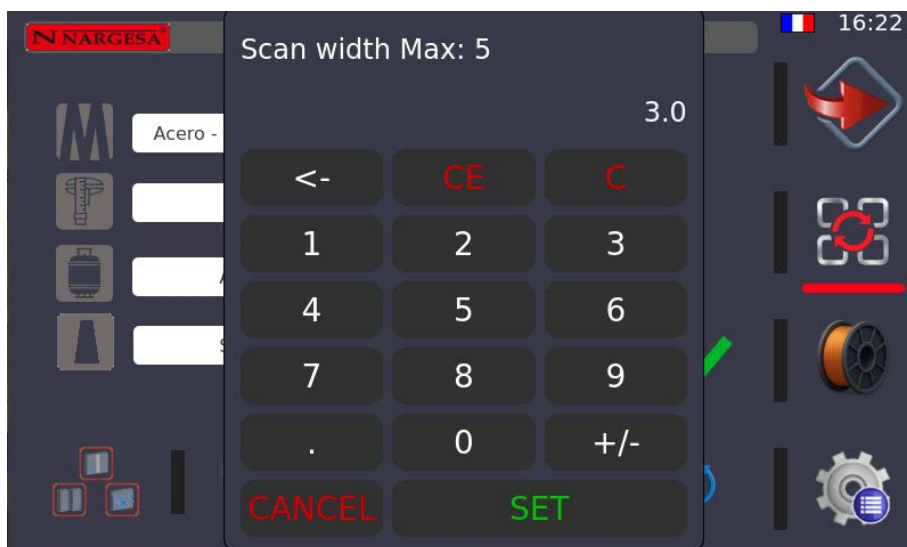
6. Nombre de fils d'apport

- Appuyez sur  pour sélectionner le nombre de fils d'apport.



7. Largeur de la soudure

- Appuyez sur  pour sélectionner la largeur de la soudure.



Lorsqu'un paramètre entre en conflit avec un autre paramètre, la CNC met en évidence ces champs en rouge.

Ensuite, appuyez sur  et CNC chargera les paramètres nécessaires à la réalisation du soudage.

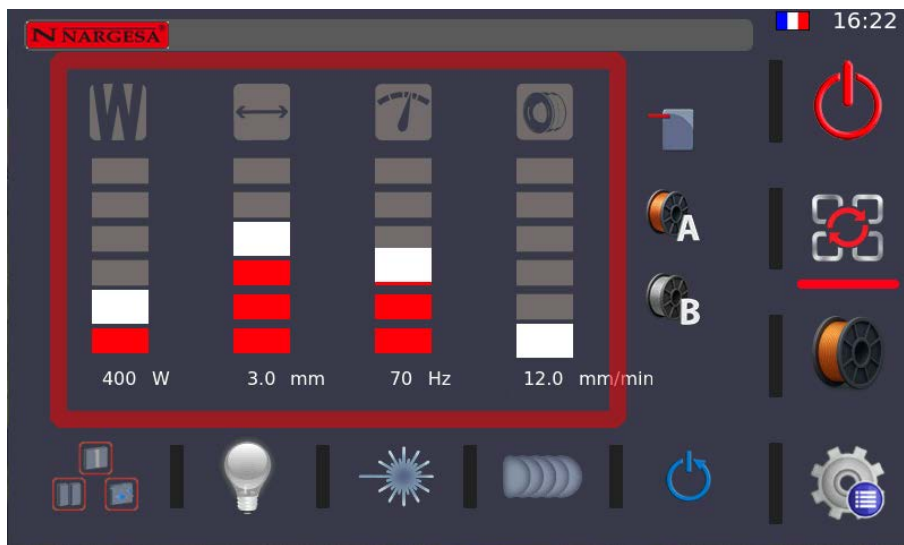


Ensuite, cliquez sur  pour que la CNC affiche une image comme celle-ci :







Il convient de noter que le MS20 est conçu pour le soudage, la mise à la terre de sécurité a été effectuée et le MS20 est prêt pour le soudage.


Le système doit être connecté et toutes les mesures de sécurité externes doivent être mises en place.

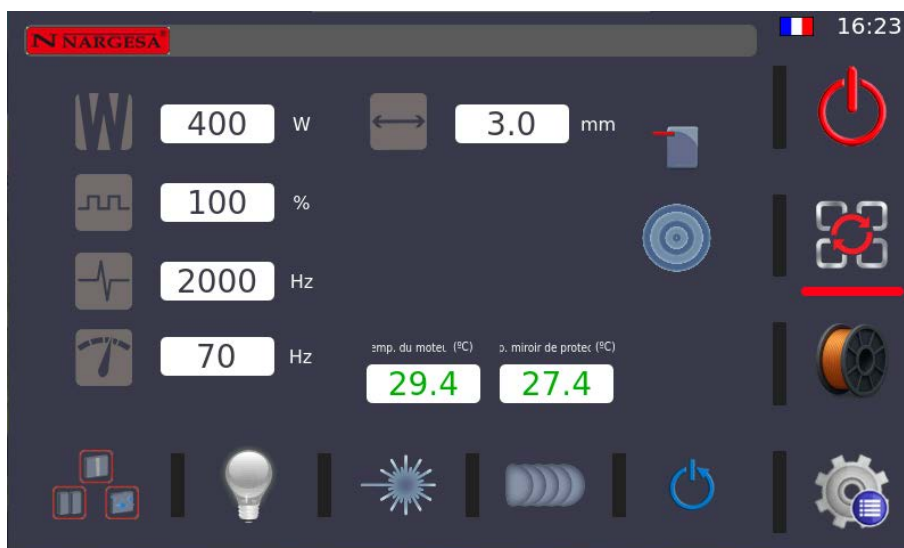



Chaque colonne comporte une barre de niveau et la valeur numérique en dessous :

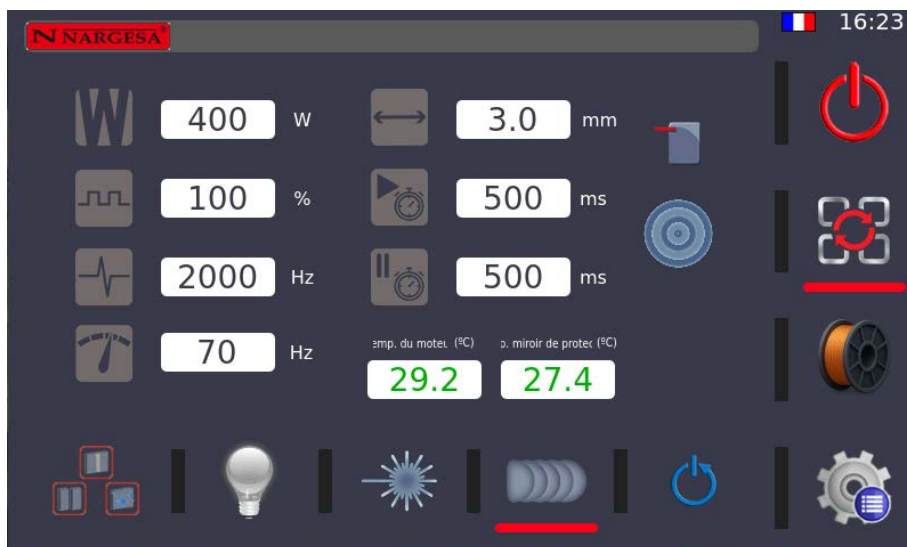
-  400 W Puissance du laser
-  3,0 mm Largeur ou tissage en mm ou en pouces
-  70 Hz Fréquence de tissage (weaving) du faisceau/de la tête
-  12,0 mm/min Vitesse : avance de soudage ou vitesse d'avance en mm ou en pouces

Le mode Soudage comporte également d'autres menus.

En cliquant sur l'icône  , vous accédez au menu de réglage fin.



Sélectionnez l'icône . Dans cet autre menu, il est également possible de paramétrer et vérifier les températures de la tête laser, de même que vérifier la valeur chargée dans la soudure pulsée, car ces deux paramètres ne peuvent être vérifiés que sur cette page.



Tous ces paramètres sont chargés dans la base de données interne de MS20. Si l'opérateur souhaite les modifier, il peut le faire et enregistrer le nouveau programme.

8. Lancement du soudage

Une fois tous les paramètres correctement configurés, vérifier que la buse et la pointe installées sont adaptées au travail à effectuer et qu'elles coïncident avec celles sélectionnées dans le panneau de paramètres.

Une fois ces contrôles effectués, l'équipement est prêt à démarrer le procédé de soudage.

Pour commencer à souder, poser la buse sur la tôle à un angle d'environ 45°, avec une marge de $\pm 10^\circ$.


Dans le cas d'une soudure en T, il sera nécessaire d'incliner la tête de 45° verticalement et de 45° horizontalement, afin d'assurer une bonne fusion des deux surfaces.

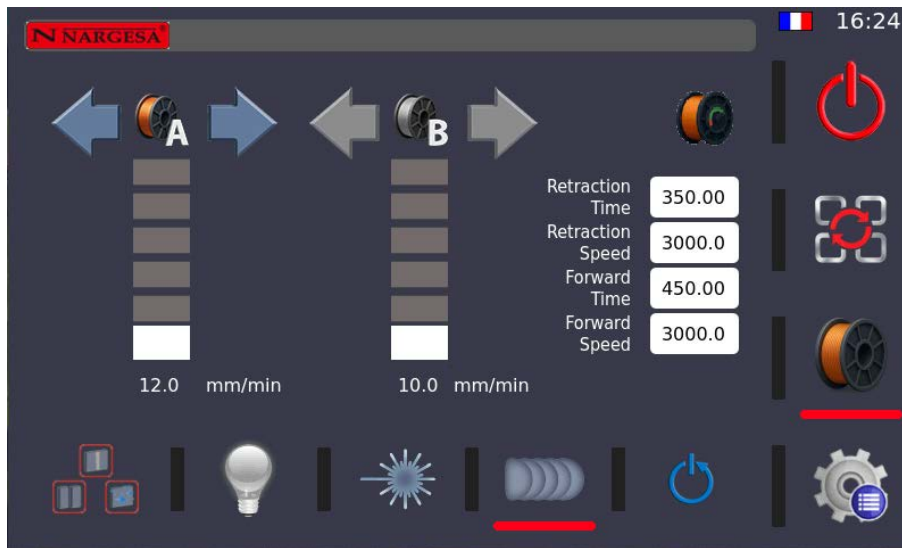
Une fois la tête positionnée, appuyer sur la gâchette pour commencer la soudure.

- Soudage avec apport : l'opérateur n'a qu'à tenir la tête de soudage. Le matériau de remplissage lui-même déterminera la vitesse d'avancement durant le joint.
- Soudage sans apport : l'opérateur doit déplacer manuellement la tête de soudage pour former le joint, en maintenant une vitesse d'alimentation constante et stable.


Pendant toute la durée du processus, la buse doit rester en contact permanent avec la pièce.

9.3.1. Chargement du fil à souder


Dans le mode Soudage, appuyez sur l'icône  pour accéder aux paramètres de chargement du fil à souder.




1. Sélection du feeder

- Deux feeders sont disponibles : A et B 
- Appuyer sur l'icône de la bobine A ou B permet d'activer ou de désactiver ce margeur.
- Le feeder sélectionné sera celui utilisé à la fois pour le soudage et le chargement du fil.

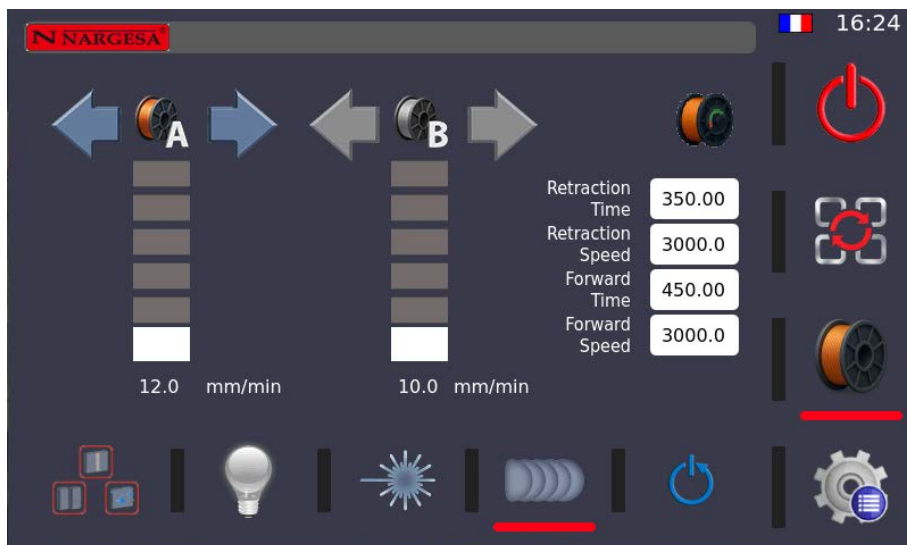
2. Chargement normal du fil

- Une fois le feeder sélectionné, appuyez sur la flèche d'avancée .
- Le fil doit être déplacé vers l'avant pour son chargement.
- Dans ce mode, la vitesse maximale du fil est de 1 000 mm/min, ce qui peut être un peu lent pour le chargement.

3. Chargement rapide du fil

- Si vous avez besoin d'un chargement plus rapide, appuyez sur la touche de chargement rapide du feeder .
- Dans ce mode, le feeder atteint une vitesse supplémentaire de 5 000 mm/min, ce qui est suffisant pour charger le fil beaucoup plus rapidement.

Sur ce même écran, vous pouvez également régler les paramètres de mouvement du fil après le soudage. Ils permettent de contrôler le comportement du fil juste à la fin du joint, afin d'éviter qu'il ne colle à la pièce ou à la buse.



Les paramètres sont les suivants :

1. Temps de rétraction

- Temps pendant lequel le fil se déplace vers l'arrière à la fin du soudage.
- Plus ce temps est long, plus la quantité de fil collectée est importante.
- Il permet de séparer légèrement le fil du bain de fusion et l'empêcher de coller.

2. Vitesse de rétraction

- Vitesse à laquelle le fil se rétracte (mm/min).
- Une vitesse élevée permet de retirer le fil très rapidement.
- Elle est réglée en fonction du type de matériau et de l'épaisseur : s'il se rétracte trop brusquement, il peut provoquer un arrachement, s'il est trop lent, il peut être inefficace.


3. Temps d'avancée (après soudage)

- Temps pendant lequel le fil avance après la fin du soudage.
- Il est utilisé pour laisser le fil dans une bonne position pour le prochain démarrage du joint, avec la pointe sortant juste de la buse.

4. Vitesse d'avancée (après soudage)


- Vitesse à laquelle le fil avance pendant ce temps d'avancée finale.
- Comme précédemment, elle est mesurée en mm/min.
- Elle permet d'ajuster l'avancée finale en douceur ou en vitesse, en fonction du procédé et des préférences du soudeur.

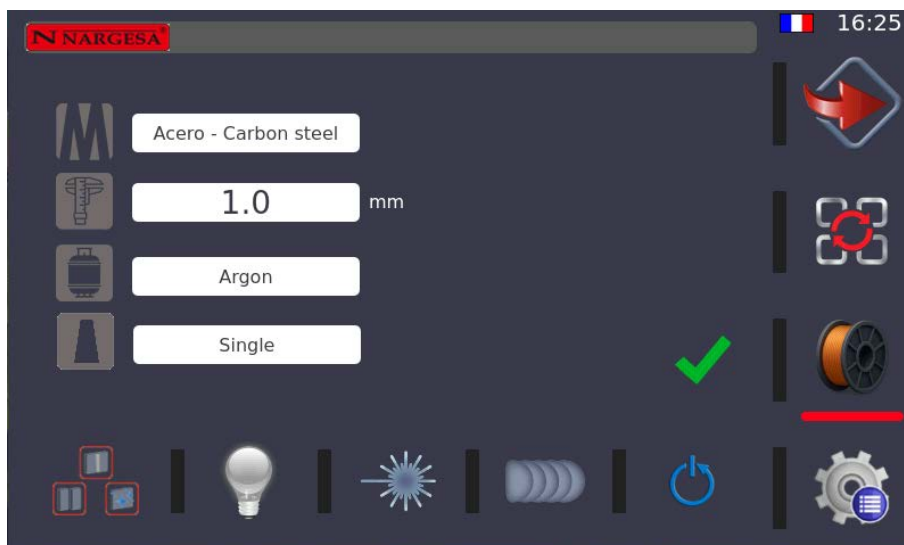
9.4. Mode Nettoyage

Pour revenir au menu de démarrage, appuyez sur la touche .


Appuyez sur  et l'écran suivant s'affichera.



De la même manière qu'en mode Découpe et Soudage, cliquez sur cette icône  et l'écran suivant s'affichera.



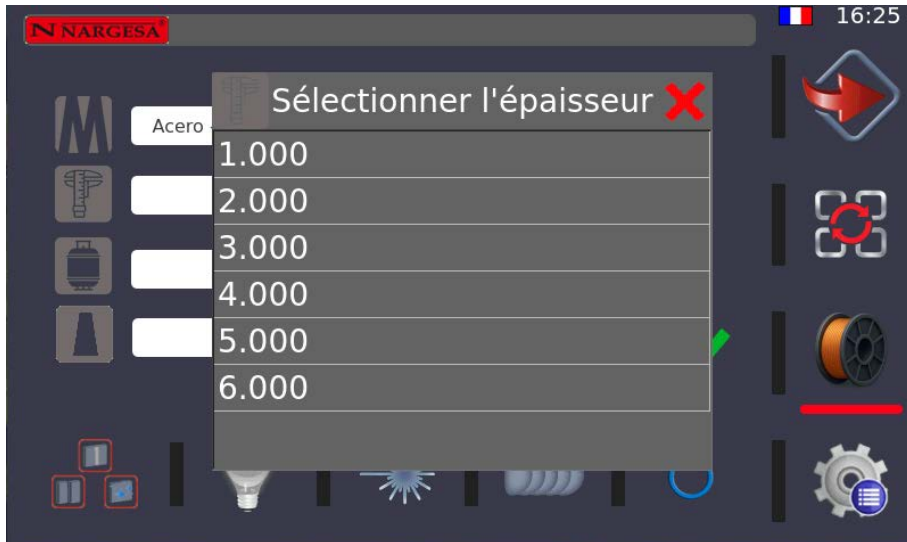
1. Matériau

Sélectionner le type de matériau à nettoyer. 




2. Épaisseur

Sélectionner ensuite l'épaisseur du matériau. 




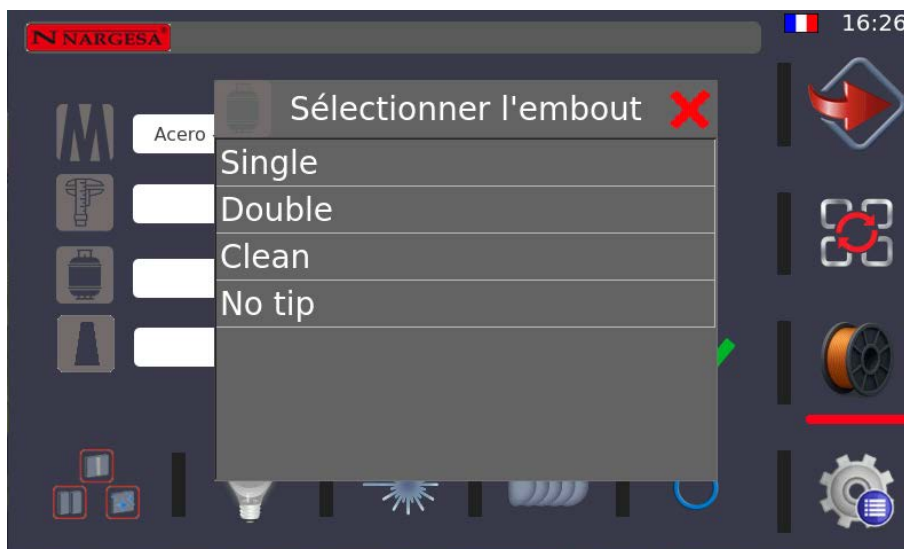
3. Gaz

Ensuite, sélectionner le type de gaz , car le mode de nettoyage doit uniquement refroidir le pistolet, il est possible d'utiliser n'importe lequel des trois gaz, voire même de l'air comprimé.




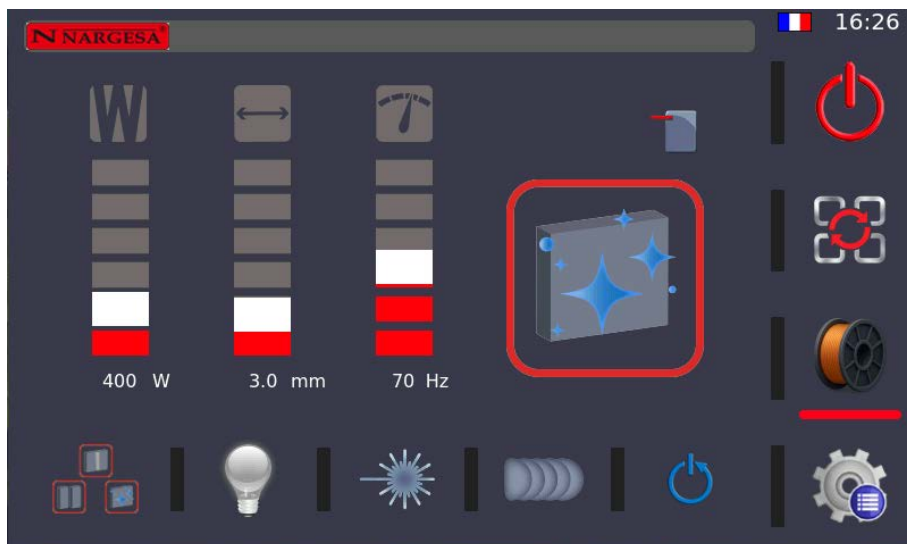
4. Buse

Sélectionner la buse à utiliser. 



Il est possible d'utiliser n'importe laquelle des trois buses disponibles, mais veuillez garder à l'esprit que la buse simple ouvrira un maximum de 5 mm, la buse double 8 mm et la buse de nettoyage 18 mm. La CNC dispose d'un système qui permet de se souvenir de la dernière buse installée et, si ce n'est pas la bonne, la CNC émet une alarme pour éviter de brûler la buse.

Appuyez sur  pour que la CNC charge les paramètres de nettoyage.



Puis, cliquez sur  pour que la CNC affiche une image comme celle-ci



Il convient de noter que le MS20 est conçu pour le nettoyage, la pince de sécurité doit être connectée et toutes les mesures de sécurité externes doivent être mise en place.

5. Lancement du nettoyage

Une fois les paramètres correspondant au mode de nettoyage configurés, vérifier que la buse installée est adaptée à la largeur d'ouverture sélectionnée et qu'elle correspond à l'option définie à l'écran. Une fois ces vérifications effectuées, l'équipement est prêt à commencer le processus.

Pour nettoyer le joint, appuyer la buse sur la surface de la tôle à un angle approximatif de 45°, ce qui permet au faisceau d'agir uniformément sur la zone à traiter.


Aux jonctions en T, il est nécessaire de positionner la tête avec une inclinaison de 45° verticalement et de 45° horizontalement, afin que le faisceau atteigne correctement les deux côtés du joint.

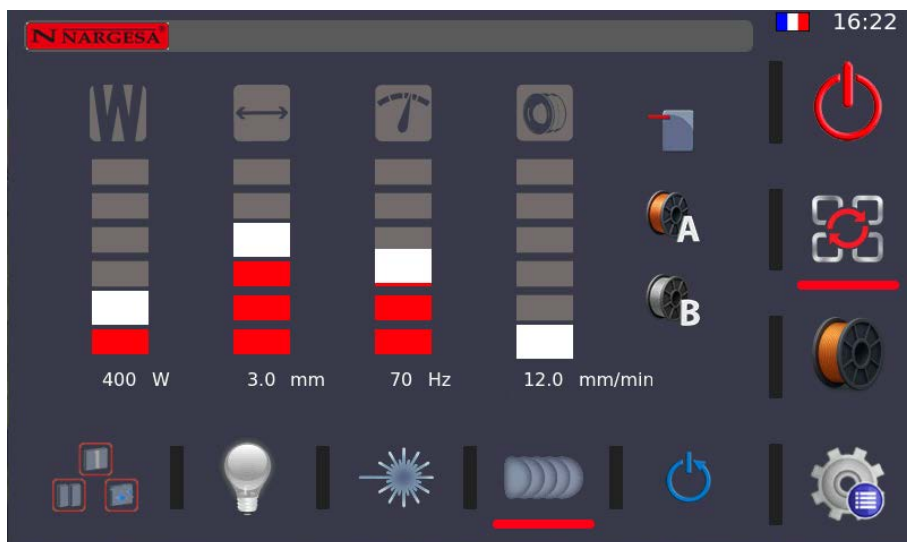
Une fois la tête correctement positionnée, appuyer sur la gâchette pour lancer le nettoyage.

Pendant le processus, l'opérateur doit déplacer manuellement la tête le long du joint de soudage. La vitesse d'avance doit être constante et uniforme pour obtenir un résultat homogène, en évitant les zones surchauffées ou insuffisamment traitées.

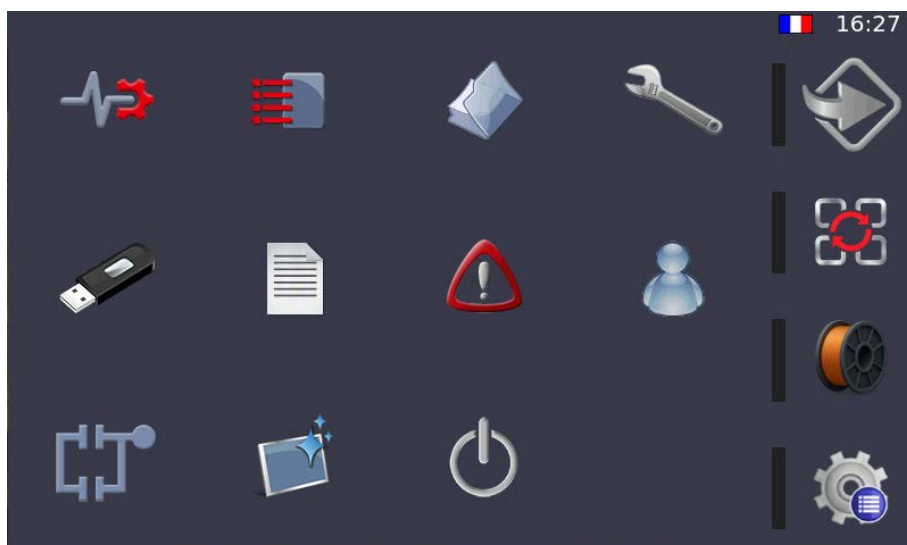
Il est essentiel de maintenir la buse en contact avec la pièce pendant toute la durée de l'opération, car cela permet d'obtenir une bonne longueur focale.


9.5. Sauvegarde des programmes


Pour sauvegarder le programme, dans n'importe lequel des trois modes (découpe, soudage, nettoyage), vous devez appuyer sur la touche 



L'écran suivant apparaîtra :



Appuyez sur 

Appuyez ensuite sur  pour sauvegarder le programme automatiquement, vous devez juste saisir le nom et appuyer sur « Enter ».



Pour accéder aux programmes générés, cliquez sur l'icône , puis sélectionnez le programme nécessaire en cliquant sur le nom du programme.



10. RÉGLAGES

Pour que le poste à souder laser fonctionne correctement, il doit être bien réglé.

Ces réglages sont les suivants :

- **Centrage du laser.** Effectuer un contrôle visuel du centrage du laser tous les jours. Effectuer le centrage complet une fois par mois ou si la tête subit un coup.
- **Réglage de la mise au point.** La mise au point sera ajustée à chaque changement de buse.

10.1. Contrôle visuel du centrage du laser

Pour effectuer le contrôle visuel du centrage, la barre de niveau de largeur de faisceau doit  être à 1 mm et il faut activer le guide laser en appuyant sur cette icône .

Pour le vérifier avec le fil d'apport, poser la buse sur la tôle comme si vous alliez souder et vérifier que le point laser est centré par rapport au fil d'apport.

Pour vérifier cela sans fil d'apport, la tête est également placée en position de soudage, la buse reposant sur la tôle, et vérifier si le point laser visible sur la tôle est centré dans l'orifice de la buse.

Ne jamais regarder directement le faisceau laser ni diriger la tête du laser vers le visage ou le corps, mais uniquement vers le point réfléchi sur la tôle. Si le faisceau n'est pas centré dans l'une ou l'autre des situations, il convient de suivre les instructions de réglage du centrage du laser ci-dessous.



10.2. Centrage du laser

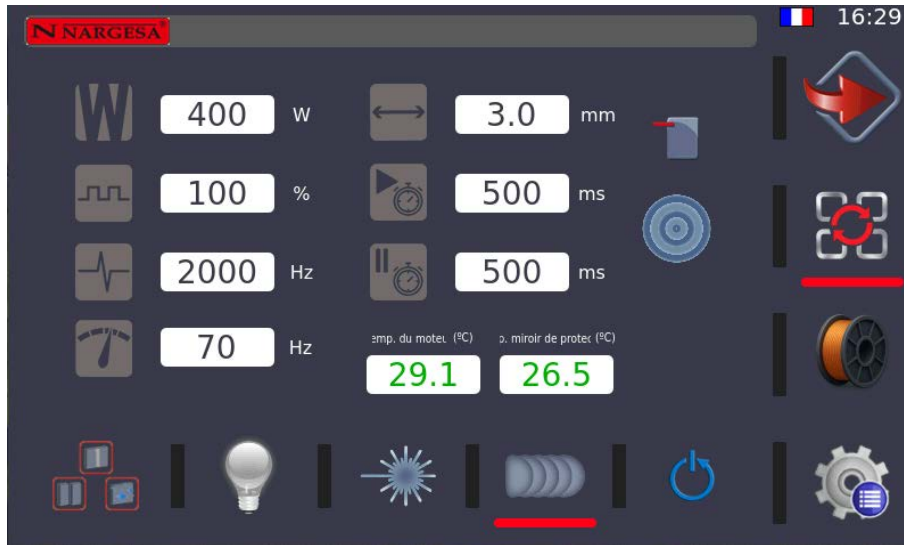
Pourquoi le centrage est-il si important ?

Lorsque le faisceau n'est pas coaxial avec la buse :

- Le faisceau frappe les parois internes → la buse brûle ou se déforme.
- Perte de pénétration/qualité et surchauffe de la tête.
- Durée de vie plus courte des buses et des lentilles de protection.

Un bon centrage assure la qualité de la découpe/du soudage, la réduction de la consommation de consommables et la stabilité du processus.

À partir de n'importe lequel des trois modes (découpe, soudage ou nettoyage), cliquez sur l'icône  , puis la page Réglages fin s'affichera. Sur cette page, cliquer sur 





Cette page s'ouvrira Saisissez le code :Nargesa.



Appuyer sur « Enter » pour afficher cet écran :



Sur cet écran, les deux boutons de centrage permettent de régler le décalage du faisceau par rapport à la buse par petites étapes :

-  déplace le point vers la gauche.
-  déplace le point vers la droite.

Chaque pression applique un petit incrément ; maintenir la pression pour un mouvement continu.

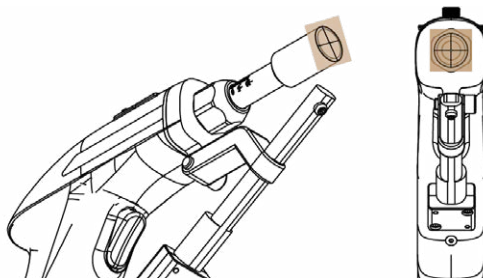


Préparation pour le centrage du laser :


1. Sécurité : EPI laser, protections actives et zone dégagée.
2. Le porte-buse est propre et droit.

3. Lentille de protection en bon état.

4. Placer le ruban avec le point central sur le porte-buse, bien collé et sans plis. Comme indiqué sur l'image :



Première procédure de centrage. Méthode POINT DE CIBLE

1. Le gaz étant à 0,5 bar, appuyez sur l'icône . L'écran suivant apparaît :



2. Connecter tous les dispositifs de sécurité et effectuer un court tir, en établissant le contact avec le guide du fil sur la tôle ou sur la table.

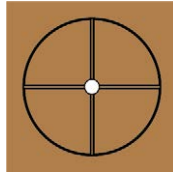


AVERTISSEMENT : TIR DE RÉGLAGE DU LASER

Avant de procéder, s'assurer de l'absence de toute personne, de matériau réfléchissant ou d'autre objet dans la zone ni d'objets inflammables dans la zone de travail.

Un tir d'essai du laser doit être effectué.

3. Noter la marque : elle doit coïncider avec le point central de la bande.



Si la marque est décalée, utilisez les boutons ← / → (offset) pour déplacer le faisceau dans la direction souhaitée.

Répétez la séquence ☀ → tir → réglage, jusqu'à ce que la marque soit exactement au-dessus du centre.

Deuxième procédure de centrage. Méthode RAYURE SUR CIBLE

1. Activer le gaz à 0,5 bar et placer un nouveau ruban avec le point central sur le support de la buse, bien collé et sans plis.

2. Cliquez sur l'icône ☀ .



3. Connecter tous les dispositifs de sécurité et effectuer un court tir, en établissant le contact avec le guide du fil sur la tôle ou sur la table.

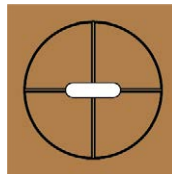
Mettre des lunettes de protection avant de commencer à tirer.



AVERTISSEMENT : TIR DE RÉGLAGE DU LASER

Avant de procéder, s'assurer de l'absence de toute personne, de matériau réfléchissant ou d'autre objet dans la zone ni d'objets inflammables dans la zone de travail.
Un tir d'essai du laser doit être effectué.

4. Observer la marque : La ligne doit être symétrique par rapport au point central.

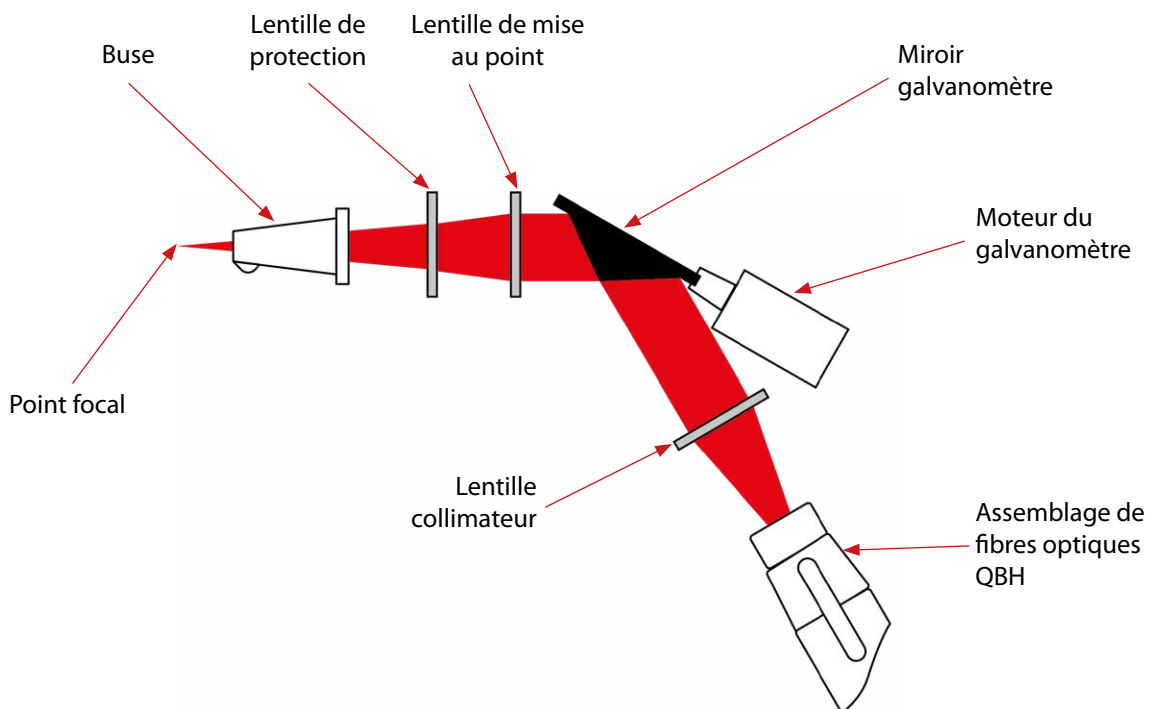



Si la marque est décalée, utilisez les boutons ◀ / ▶ (offset) pour déplacer le faisceau dans la direction souhaitée.

Répétez la séquence ☀ → tir → réglage, jusqu'à ce que la marque soit exactement au-dessus du centre.

10.3. Réglage du point focal

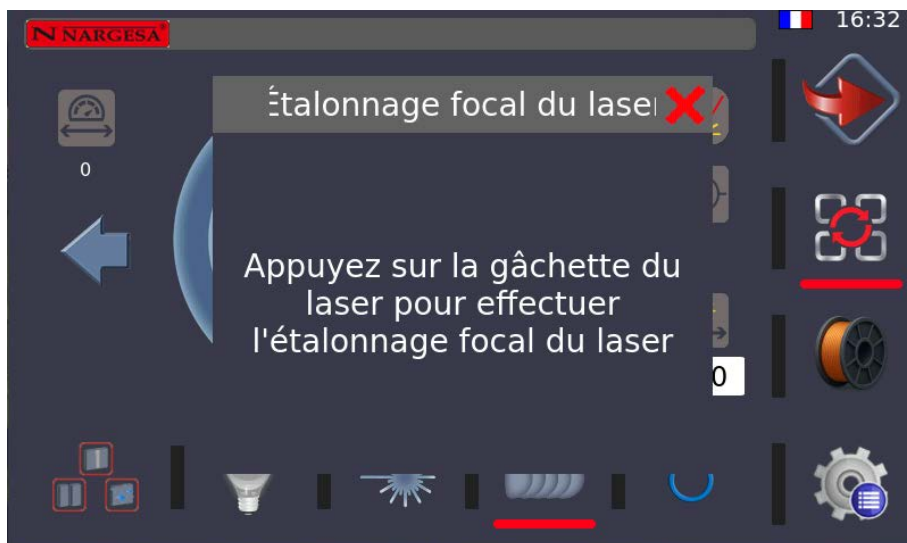
Le calibrage du point focal est essentiel pour une bonne pénétration du laser. Lorsque le point focal se trouve sur le point précis, l'énergie est concentrée dans une zone minimale, ce qui permet d'atteindre une température plus élevée dans une zone réduite. Cela permet une fusion ou une découpe précise. Si le point focal est légèrement supérieur ou inférieur au point idéal, l'énergie est dispersée et perd de son efficacité, ce qui se traduit par des découpes incomplètes, des joints froids ou une mauvaise fusion.



Sur cet écran, appuyez sur 



L'écran suivant apparaît



Matériel nécessaire à l'ajustement du point focal :

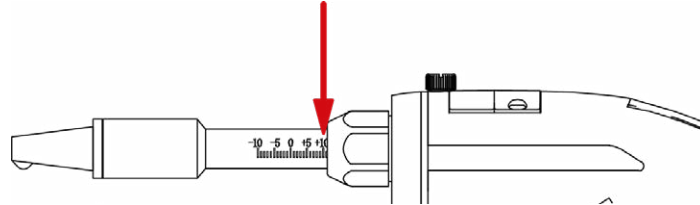
- Feuille d'aluminium 3 mm (0,12 po)
- Clé de réglage du porte-buse
- Lunettes de sécurité avec filtre approprié
- Gants résistants à la chaleur
- Air ou gaz de protection (selon les exigences)

Préparation

Veiller à ce que la zone de travail soit propre et exempte de matériaux réfléchissants.

Placer la feuille d'aluminium sur la table.

Régler le porte-buse sur la position 10.



Installer la buse et l'apport de fil qui sera utilisé dans la tête laser.

Couper le fil juste à l'extrémité de la pointe.

Vérifier que le système est correct et que l'équipement est prêt pour le tir d'essai.

Mettre vos lunettes de sécurité et commencer à tirer, en posant la buse sur la tôle en maintenant un angle d'environ 45°, avec une marge de $\pm 10^\circ$.



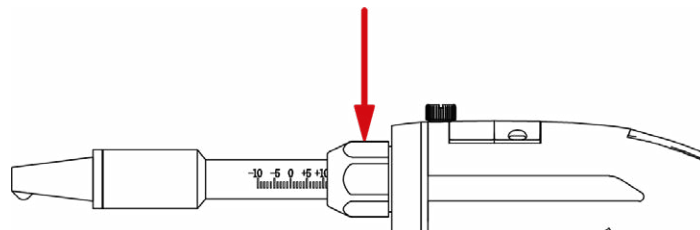
AVERTISSEMENT : TIR DE RÉGLAGE DU POINT FOCAL

Avant de procéder, s'assurer de l'absence de toute personne, de matériau réfléchissant ou d'autre objet dans la zone ni d'objets inflammables dans la zone de travail.

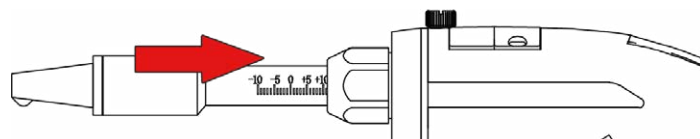
Un tir d'essai du laser doit être effectué.

Procédure pour l'étalonnage du point focal

1. Effectuer un premier tir sur la tôle, avec le porte-plaque sur la position 10. Observer les étincelles produites.
2. Desserrer légèrement l'écrou du porte-buse.



3. Déplacer le support dans le sens négatif, par incréments de 1 mm.



4. Dans chaque position, effectuer un nouveau tir et observer l'intensité des étincelles.
5. Identifier la position dans laquelle il y a le plus de projections. C'est la position de l'énergie maximale et donc le bon point focal.
6. Enregistrer la position du point focal optimal et resserrer l'écrou du support pour le fixer.

Critères d'acceptation

- Étincelles abondantes et longues : bon point focal
- Peu d'étincelles ou des étincelles éparses : point focal mal positionné (trop haut ou trop bas).
- Joint ou marque de fusion uniforme et brillant : bon calibrage.

Géométrie du joint / de la découpe

- o Point focal bien calibré = joint étroit et net.
- o Point focal mal calibré = joint large et plat (trop peu focalisé en haut) ou trop profond et net avec surpénétration locale (trop bas).
- o Visuellement, un mauvais point focal se remarque, car la zone affectée thermiquement est très grande et sale.
Protéger la buse et la lentille
- o Si vous êtes trop près de la pièce, des éclaboussures se déposent sur la buse voire sur la lentille de protection, l'endommageant et vous obligeant à la remplacer.

Vitesse de traitement

- o Avec un bon point focal, il est possible de découper/souder plus rapidement tout en maintenant la qualité.
- o Avec un mauvais point focal, il faut ralentir pour compenser.

Répétabilité et configuration standard

- o Après avoir trouvé la position focale optimale, vous pouvez toujours y revenir à partir de zéro.
- o Cela signifie que des équipes différentes/des opérateurs différents parviennent à la même qualité.

Éviter les reprises

- o Un mauvais point focal calibré entraîne un manque de fusion, des pores et des bavures importants et des découpes incomplètes.
- o Cela nécessite un meulage, une répétition de joint ou une recoupe.
- o Le retravail réchauffe une autre fois le matériau et peut déformer les pièces de fine épaisseur.

Ajustement de l'épaisseur/du matériau

- o Le point focal idéal N'est PAS le même pour tout.
 - Pour la découpe au laser, il faut souvent se focaliser légèrement en dessous de la surface sur les matériaux épais, afin de favoriser l'évacuation du matériau en fusion. C'est-à-dire que dès qu'il y a le bon réglage de la mise au point, tourner entre 1 et 2 mm dans le sens négatif.
 - Pour le soudage, le point focal est généralement placé à l'interface où vous souhaitez que la fusion se produise.
- o C'est pourquoi chaque fois que vous changez de matériau, d'épaisseur, de buse ou même de lentille, vous devez procéder à une nouvelle vérification.

11. GESTION DES ERREURS

Code	Description	Explication
PLC 0	Arrêt d'urgence	Le bouton d'urgence ou un circuit de sécurité a été activé. L'équipement est verrouillé jusqu'à ce qu'il soit réinitialisé manuellement.
PLC 1	Le PLC de sécurité n'est pas OK	Défaillance du système de contrôle de sécurité (PLC de sécurité). L'équipement ne permet pas de démarrer le laser pour des raisons de protection.
PLC 2	Alarme de pression de gaz	Pression du gaz de protection en dehors des plages établies. Vérifier la pression d'entrée et les fuites éventuelles.
PLC 3	Alarme du refroidisseur	Problème dans le système de refroidissement (chiller). Peut être dû à une température élevée, à un faible débit ou à une panne générale.
PLC 4	Alarme de tête laser	La tête détecte un dysfonctionnement : il peut s'agir de la température du driver, de la température des lentilles ou d'une défaillance des capteurs.
PLC 5	Générateur laser en alarme	Le résonateur laser a enregistré une erreur interne. Consulter le registre des défauts spécifiques au générateur.
PLC 6	Erreur de communication en série	Perte de communication avec le PLC. Vérifier les connexions de communication.

Symptômes / Comment le reconnaître	Cause principale	Solution / Action recommandée
Points noirs de brûlure à la surface du verre. Si des points brûlés sont répartis sur toute la lentille, il s'agit presque certainement d'une brûlure due à des scories.	Projections de scories de retour qui frappent le verre, en particulier avec un double apport de fil et une puissance élevée.	Contrôler les scories : légèrement défocaliser pour réduire les projections d'étincelles ; réduire la puissance ; optimiser les paramètres du processus ; améliorer la protection contre les projections ; remplacer le verre lorsqu'il est endommagé.
Points blancs de brûlure sur la lentille, pas nécessairement associés à beaucoup de scories visibles.	Défaut du verre lui-même (qualité, tensions internes), montage incorrect, refroidissement insuffisant ou fatigue.	Remplacer la lentille par une lentille de meilleure qualité ; vérifier le montage et l'étanchéité ; vérifier le refroidissement/la purge du gaz ; mettre en place des inspections périodiques et un contrôle de la durée de vie du verre.
Verre très endommagé en peu de temps ; nombreuses brûlures difficiles à contrôler.	Procédé très agressif : double alimentation en fil et puissance élevée, générant une grande quantité de scories de retour.	Ajuster le processus : réduire la puissance si possible, optimiser la vitesse/position, évaluer si un double fil est nécessaire ou ajuster ses paramètres, augmenter la fréquence de remplacement du verre de protection.

12. PROBLÈMES LIÉS AU PROCÉDÉ DE SOUDAGE

12.1. Projections de matériaux

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Optique/buse contaminée ou endommagée → distribution inégale de la puissance et protection gazeuse turbulente. • Débit de gaz mal choisi (insuffisant ou trop élevé). 	<ul style="list-style-type: none"> • Changer les lentilles ou la buse. • Augmenter progressivement le débit de gaz.

12.2. Morsure latérale

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Désalignement du faisceau et de la buse ; buse déformée → couverture de gaz insuffisante sur les bords. • Trop de puissance ou pas assez de vitesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recentrer le faisceau laser (pointeur rouge) et remplacer la buse endommagée. • Réduire la vitesse et/ou appliquer une oscillation transversale pour équilibrer l'apport de chaleur.

12.3 Affaissement du joint (coulissement)

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Énergie excessive. • Vitesse lente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la puissance et/ou utiliser un décadrage positif (élargir le point pour répartir l'énergie). • Augmenter la vitesse. • Vérifier le débit/la température du circuit de refroidissement et l'état du système thermique.

12.4. Porosité

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise protection du gaz (débit faible ou turbulent), buse endommagée. • Contamination de la pièce (huiles, oxydes). • Sélection incorrecte du gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gaz de haute pureté ($\geq 99,99$ %) et débit stable en fonction de l'épaisseur ; buse propre ou neuve. • Pré-nettoyage (solvant type acétone / brosse métallique).

12.5. Fissures (à chaud/à froid)

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Fissure à chaud solidification avec des contraintes élevées. • Fissure à froid : trempe après soudage et matériaux sujets à la martensite (aciers au carbone). 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la chaleur effective (pulsée, joint d'étirement) pour minimiser les contraintes. • Préchauffer (150–300 °C pour les aciers à haute trempabilité) et refroidir lentement.

12.6. Absence de fusion / absence de pénétration

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Puissance insuffisante ou décadrage excessif (énergie trop dispersée). • Vitesse trop élevée, notamment au niveau des joints bout à bout avec dissipation latérale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la puissance et/ou réajuster le point focal et dérégler légèrement vers le négatif pour concentrer l'énergie sur l'intérieur de la pièce. • Réduire la vitesse ; en cas de chevauchement, s'assurer du contact entre les feuilles.

12.7. Déformation de la pièce

Causes probables	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> • Chaleur excédentaire linéaire dans les feuilles minces (0,5–1,0 mm). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les films minces, utiliser une faible puissance (300–500 W), une vitesse élevée et un flou positif doux.

12.8. Considérations matérielles

12.8.1. Acier au carbone

Principaux risques	Clés de processus
<p>Oxydation/scories et fissures à froid en cas de refroidissement rapide.</p>	<p>Protéger avec suffisamment de gaz ; évaluer le préchauffage des aciers à haute trempabilité ; paramètres moyens dans 1 à 3 mm : 600–1200 W, 0,6–2 m/min, 0 ou léger décadrage négatif.</p>

12.8.2. Acier inoxydable

Principaux risques	Clés de processus
Réflectivité élevée, éclaboussures si le gaz est turbulent ; sensibilité à la morsure.	Puissance légèrement inférieure à celle de l'acier au carbone pour une même épaisseur ; contrôler le faisceau dans les coins ; les joints bout à bout nécessitent généralement 10 à 20 % d'énergie supplémentaire par rapport au chevauchement de dissipation bilatérale pour une même épaisseur.

12.8.3. Alliages en aluminium

Principaux risques	Clés de processus
Réflectivité très élevée, porosité due aux oxydes/à l'hydrogène, besoin en énergie plus important.	Pré-nettoyage mécano-chimique (rouille), puissance plus élevée pour une pénétration égale ; débits de gaz plus élevés ; à 3-5 mm, utiliser 1 500-2 000 W, décadrage négatif (-2 à -3 mm) et oscillation pour agrandir le bain.

13. MAINTENANCE

Un bon entretien de la soudure laser MS20 est essentiel pour garantir son fonctionnement sûr et efficace et prolonger la durée de vie de tous ses composants. Comme le système intègre des éléments optiques, électroniques, mécaniques et de refroidissement, il est essentiel de suivre un programme de maintenance systématique comprenant des tâches préventives, prédictives et correctives.

Tout le personnel impliqué dans ce travail doit être dûment formé et autorisé, en suivant toujours les instructions données dans ce manuel, ainsi que les normes de sécurité applicables.

Un entretien adéquat permet non seulement d'éviter des pannes onéreuses, mais aussi de garantir une qualité de soudure constante, de réduire le risque de pannes inattendues et de contribuer au respect des normes de sécurité industrielle.

13. 1. Maintenance préventive

Élément	Tâche	Fréquence recommandée
Chiller (refroidissement à l'eau)	- Vérifier le niveau d'eau distillée - Vérifier la qualité de l'eau	Hebdomadaire
Chiller (refroidissement à l'eau distillée)	- Remplacer complètement l'eau distillée du réservoir	Une fois par an
Tête laser	- Vérifier l'alignement du faisceau - Inspecter l'état physique de la buse et de l'embout de la buse. - Inspection de la lentille de protection et du point focal	Quotidiennement
Système de dévidoir de fil (feeder)	- Nettoyage des galets d'entraînement - Vérification de l'usure	Mensuel/ Changement de galet
Système de gaz	- Vérifier les débitmètres - Inspection des fuites éventuelles au niveau des raccords	Hebdomadaire
Système électrique et PLC	- Vérification des connexions - Dépoussiérage de l'armoire de commande	Trimestriel
Flexibles et câbles	- Inspection de l'usure, des coupures, des fuites ou des plis	Mensuel
Filtres à air de refroidissement	- Souffler avec de l'air comprimé ou remplacer les filtres	Tous les trois mois En fonction de l'environnement et de l'utilisation
Vérification des protections latérales	- Vérifier la bonne fixation des couvercles pour assurer leur fonctionnement	Mensuel

13.2. Maintenance prédictive

Élément	Tâche	Méthode/ Indicateur	Fréquence recommandée
Chiller	« Contrôle de la température et du débit »	« Vérifier la température et les alarmes du chiller sur l'écran / écouter les changements dans le son de la pompe »	Hebdomadaire
Source laser	Vérification de la stabilité de la puissance	« Examiner l'historique des alarmes internes et les variations de puissance sur le pupitre de commande / diagnostics Bluetooth »	Mensuel
Tête laser	« Vérification de la contamination de la lentille de protection »	« Inspection visuelle avec un éclairage direct et une légère inclinaison de la lentille pour détecter les halos, les points ou la fumée »	Quotidiennement
Feeder	Évaluation de l'usure progressive des galets	Observer les vibrations, les sauts ou la perte de traînée pendant le soudage / vérifier les rainures des galets	Tous les quinze jours
Système de gaz	« Vérification de la stabilité de l'écoulement et de la pression »	« Vérifier les débitmètres et la constance de la pression pendant le fonctionnement »	Hebdomadaire
« Tuyaux de réfrigération »	« Détection de micro-fuites ou d'humidité dans les raccords »	Inspection visuelle et tactile	Mensuel
Connexions électriques et PLC	« Vérifier l'état des connecteurs, des bornes et des câbles de signaux »	« Vérifier l'absence de surchauffe, de bruit électrique ou de vibrations / nettoyage léger »	Trimestriel

13.3. Maintenance corrective

Panne commune	Vérification	Action corrective
Alarme de basse pression de gaz	Vérifier le régulateur, la bouteille de gaz et les circuits de gaz	Changer la bouteille si elle est vide Remplacer les tuyaux ou le régulateur, en cas de fuite
Alarme de chiller	Vérifier le niveau d'eau, la pompe de circulation, la sonde de température	Remplir le liquide de refroidissement, si nécessaire Remplacer la pompe ou le capteur, si nécessaire
Défaillance du dévidoir de fil	Vérification de la tension, l'état de la rainure des galets, le fonctionnement du moteur	Régler la tension de l'entraînement, remplacement des galets ou le moteur
Perte de puissance du laser	Vérifier l'état des lentilles de protection et du point focal	Remplacer les lentilles si elles sont détériorées, même légèrement
Erreur de communication PLC	Vérifier les connexions, les câbles et les sources de bruit électrique	Contactez le service technique de Nargesa
Fuites de réfrigérant	Réparation de tuyaux, de raccords ou d'échangeurs	Arrêter l'équipement jusqu'à ce qu'il soit réparé
Lentille de protection brûlée	De la fumée ou des projections ont pénétré par le support de buse réglable et ont atteint la lentille	Augmenter progressivement la pression du gaz et effectuer des essais Plus la puissance est importante, plus la pression du gaz doit être élevée
Lentille de mise au point brûlée	Lentille de protection perforée	Remplacer la lentille de protection et mise au point

14. ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

14.1. Accessoires inclus

MS20 dispose d'un tiroir intégré au châssis, spécialement conçu pour ranger les consommables, les clés et les accessoires de manière nette, sûre et ordonnée.

Le poste à souder laser MS20 est livré de série avec ces **accessoires inclus** :

Support de tête laser



REF : 130-19-01-00018

Support ergonomique pour la tête de soudage laser. Structure en acier avec rembourrage en plastique technique protégeant la torche lorsqu'elle est laissée au repos. Finition noire texturée conçue pour MS20.

- **Sécurité et rangement** : empêche la chute de la tête et l'endommagement de la lentille/buses.
- **Protection complète** : blocs de rembourrage anti-rayures et antidérapants.
- **Accès rapide** : géométrie en forme de « berceau » pour un soutien et un retrait d'une seule main.
- **Aimant de fixation** : fixation magnétique au châssis/à la table pour faciliter le positionnement dans la zone de travail.

Lunettes de protection laser



REF : 080-MSL-00021

Lunettes de protection pour le soudage au laser avec filtre spécifique pour la longueur d'onde 900–1100 nm. Cadre enveloppant couvrant l'avant et les côtés, léger et confortable pour un usage prolongé. Mallette incluse.

- **Protection oculaire** pour la bande 900-1100 nm (lasers à fibre).
- **Atténuation élevée** (OD élevé) pour minimiser le risque d'exposition accidentelle.
- **Conception de l'enveloppe** : protège contre le rayonnement direct/réfléchi et les particules.
- **Confort** : branches incurvées et maintien stable sous une visière ou un casque.
- **Certification de sécurité et marquage** : selon les règles techniques standard et les exigences essentielles conformément à l'annexe II du règlement EPI (UE) 2016/425, conformément à la norme EN 207:2017. Marquage : 740-900 D LB6 + I LB7, 900-1100 D LB6 + IR LB7 LP S CE, indiquant les niveaux de protection contre les rayonnements laser dans les plages spectrales spécifiées.

Clé Allen triple 2-2,5-3 mm



REF : 080-MSL-00029

Clé Allen triple en Y, avec embouts de 2 / 2,5 / 3 mm.

Corps ergonomique en polymère orange pour une prise en main confortable et sûre.

Tournevis de précision Phillips



REF : 080-MSL-00030

Tournevis de précision à pointe Phillips (PH) pour les travaux fins en électronique et en mécanique légère. Poignée bicolore bleue/jaune avec dôme rotatif pour soutenir la paume et pivoter avec contrôle. Embout magnétisable pour faciliter la mise en place des vis.

Clé plate double 17-21 mm



REF : 120-19-01-00109

Clé à fourche double, 17 mm et 21 mm. Profil fin et corps plat pour atteindre les zones étroites (raccords, écrous et connexions). Finition noire à haute résistance à l'usure et à la corrosion.

Adaptateur de buse double à simple



REF : 120-19-01-00091

Adaptateur de buse qui permet de passer d'une sortie double à une sortie simple pour les pistolets à souder laser. Corps en laiton usiné résistant à la corrosion.

Conçu pour accélérer le passage de l'apport double à l'apport simple.

Lentilles De Protection



REF : 080-MSL-00332

Lentille de protection pour soudure, découpe et nettoyage de joints.

10 lentilles de protection sont fournies avec MS20.

Buse de nettoyage



REF : 080-MSL-00430

Buse pour le nettoyage des joints de soudage

Ruban De Centrage









REF : 080-MSL-00335

Bande de centrage du faisceau laser

Rouleaux d'alimentation






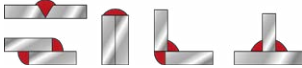

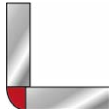

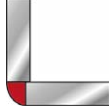

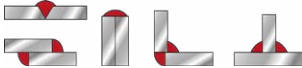

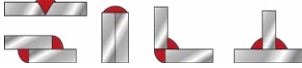
Rouleaux d'alimentation à double gorge en « U » ou en « V » pour différentes dimensions et matériaux de fil.
4 rouleaux de chaque type sont fournis.

	Référence	Description	Ø Fils
	080-MSL-00326	Rouleau 0,8–1,0 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	0,8 y 1,0mm.
	080-MSL-00327	Rouleau 1,2–1,6 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	1,2 y 1,6mm.
	080-MSL-00328	Rouleau 1,6–2,0 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	1,6 y 2,0 mm.
	080-MSL-00329	Rouleau 0,8–1,0 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	0,8 y 1,0mm.
	080-MSL-00330	Rouleau 1,2–1,6 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	1,2 y 1,6 mm.
	080-MSL-00331	Rouleau 1,6–2,0 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	1,6 y 2,0 mm.

Buses de soudage


Buses de soudage laser avec ou sans apport de fil, pour différents types d'applications de soudage.

1 buse de chaque type est fournie.

	Description	Fils	Type de soudage	Ø Fils	Modèle
	Référence: 080-MSL-00413 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudage des angles extérieurs.	-		-	C
	Référence: 080-MSL-00415 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.2 mm	AS-12
	Référence: 080-MSL-00416 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.6 mm	BS-16
	Référence: 080-MSL-00419 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.2 mm	CS-12
	Référence: 080-MSL-00431 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.6 mm	ES-16 FS-16
	Référence: 080-MSL-00425 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		1.2 mm	AS-12D
	Référence: 080-MSL-00427 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 2,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		2.0 mm	AS-20D










Buse et embout pour la découpe

Buse et embout pour la découpe laser. 1 ensemble (1 buse + 1 embout) est fourni.

	Description	Modèle
	Référence: 080-MSL-00428 Buse et embout pour la découpe laser. 1 ensemble	CT-15

Buses d'alimentation

Buses guide d'alimentation de fil.
1 buse de chaque type est fournie.

	Référence	Description	Fils	Ø Fils
	080-MSL-00402	Buse à double alimentation 1,0 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,0 mm.	2	1,0 mm.
	080-MSL-00403	Buse à double alimentation 1,2 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,2 mm.	2	1,2 mm.
	080-MSL-00404	Buse à double alimentation 1,6 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,6 mm.	2	1,6 mm.
	080-MSL-00405	Buse à double alimentation 2,0 mm Buse guide à double alimentation de fil, 2,0 mm.	2	2,0 mm.
	080-MSL-00406	Buse d'alimentation simple 0,8 mm Buse guide d'alimentation de fil, 0,8 mm.	1	0,8 mm.
	080-MSL-00407	Buse d'alimentation simple 1,0 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,0 mm.	1	1,0 mm.
	080-MSL-00408	Buse d'alimentation simple 1,2 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,2 mm.	1	1,2 mm.
	080-MSL-00409	Buse d'alimentation simple 1,6 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,6 mm.	1	1,6 mm.
	080-MSL-00410	Buse d'alimentation simple 2,0 mm Buse guide d'alimentation de fil, 2,0 mm.	1	2,0 mm.

14.2. Accessoires en option et consommables

Masque électronique protection laser



REF : 080-MSL-00023

Afficheur électronique réglable et auto-obscurcissant avec cellule solaire photosensible pour le travail au laser. Casque enveloppant en polymère durable avec harnais réglable et filtre spécifique au laser dans la fenêtre avant. Contrôle latéral de réglage. Conçu pour protéger la vue et le visage de l'opérateur pendant les opérations de soudage et de marquage au laser, en fonction de la configuration du filtre.



- **Protection complète des yeux et du visage** contre le rayonnement laser (selon le filtre installé), les étincelles et les projections légères.
- **Auto-obscurcissement réglable** : commutation automatique en cas de détection d'une émission (temps de réponse et degré d'obscurcissement configurables).
- **Confort de port prolongé** : harnais réglable et casque léger avec centre de gravité équilibré. Réglage du diamètre, de la hauteur et de la profondeur pour un grand confort. Conçu pour les longues journées de travail.
- **Haute visibilité à l'arrêt** : mode clair pour une préparation et un positionnement précis des pièces.
- **Sécurité certifiée et marquée** : conformément aux règles techniques standard et aux exigences essentielles de l'annexe II du règlement EPI (UE) 2016/425 (EN ISO 16321-1:2022, EN ISO 16321-2:2021, ISO 16321-1:2021/Amd.1:2024, EN 207:2017). Marquage : protection oculaire 16321 LP W4 1-M, 950-100 D LB7 IR LB8 LP CE ; protection faciale et crânienne 16321 LP W4 1-M, 900-1100 D LB5 IR LB8 LP CE ; filtre de soudage automatique 11961-PZA-24.

Masque Protection laser



REF : 080-MSL-00022


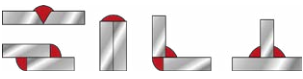

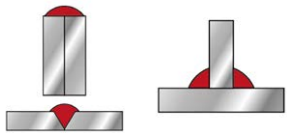

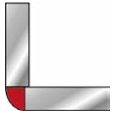

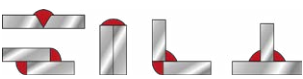

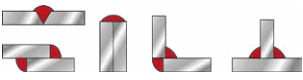



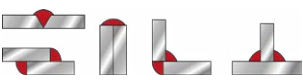



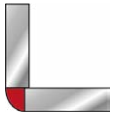

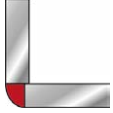


Masque passif de soudage laser avec visière verte spécifique au laser. Casque léger et enveloppant avec harnais réglable et réglage latéral. Conçu pour protéger les yeux et le visage de l'opérateur contre l'exposition aux UV pendant le soudage manuel au laser et les opérations annexes.




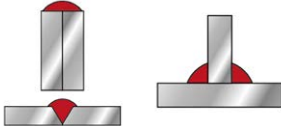

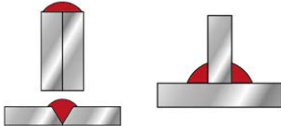

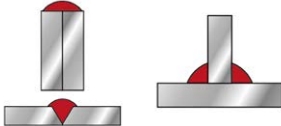








- **Protection des yeux/du visage** contre le rayonnement laser et les projections légères pendant le soudage.
- **Simplicité et fiabilité** : pas d'électronique et pas de piles ; entretien minimal
- **Confort** : harnais avec réglage du diamètre, de la hauteur et de la profondeur.
- **Grand champ de vision** avec un grand viseur passif.
- **Certification de sécurité et marquage** : conformément aux exigences essentielles de l'annexe II du règlement (UE) 2016/425 relatif aux EPI, conformément aux normes EN ISO 16321-2:2021 et EN 207:2017 Marquage : protection oculaire 16321 LP W4 1-M, 950-100 D LB7 IR LB8 LP CE ; protection faciale et crânienne 16321 LP W4 1-M, 900-1100 D LB5 IR LB8 LP CE.

Buses de soudage



Buses de soudage laser avec ou sans apport de fil, pour différents types d'applications de soudage.

	Description	Fils	Type de soudage	Ø Fils	Modèle
	Référence: 080-MSL-00411 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	-		-	A
	Référence: 080-MSL-00412 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudures à plat ou angles intérieurs.	-		-	B
	Référence: 080-MSL-00413 Buse pour soudage sans apport de fil, pour soudage des angles extérieurs.	-		-	C
	Référence: 080-MSL-00414 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.0 mm	AS-10
	Référence: 080-MSL-00415 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.2 mm	AS-12
	Référence: 080-MSL-00416 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		1.6 mm	BS-16
	Référence: 080-MSL-00417 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 2,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	1		2.0 mm	BS-20
	Référence: 080-MSL-00418 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.0 mm	CS-10
	Référence: 080-MSL-00419 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.2 mm	CS-12
	Référence: 080-MSL-00420 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.6 mm	CS-16
	Référence: 080-MSL-00421 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.2 mm	ES-12








	Description	Fils	Type de soudage	Ø Fils	Modèle
	Référence: 080-MSL-00431 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage des angles extérieurs.	1		1.6 mm	ES-16 FS-16
	Référence: 080-MSL-00422 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,0 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.0 mm	DS-10
	Référence: 080-MSL-00423 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.2 mm	DS-12
	Référence: 080-MSL-00424 Buse pour soudage avec apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat et angles intérieurs.	1		1.6 mm	DS-16
	Référence: 080-MSL-00425 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 1,2 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		1.2 mm	AS-12D
	Référence: 080-MSL-00426 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 1,6 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		1.6 mm	AS-16D
	Référence: 080-MSL-00427 Buse pour soudage à double apport de fil jusqu'à 2,0 mm, pour soudage à plat, angles intérieurs et angles extérieurs.	2		2.0 mm	AS-20D

Buse et embout pour la découpe





Buse et embout pour la découpe laser.

	Description	Description
	Référence: 080-MSL-00428 Buse et embout pour la découpe laser.	CT-15
	Référence: 080-MSL-00429 Embout de 1,5 mm pour la buse de découpe.	CT-15

Câbles en acier, en téflon et en graphite







Description	
	Référence: 080-MSL-00301 Câble en Acier Bleu 0,6-0,8, 5 M Câble de soudage pour fil d'acier de 0,6 à 0,8 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00302 Câble en Acier Rouge 1,0-1,2, 5 M Câble de soudage pour fil d'acier de 1,0 à 1,2 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00304 Corde en Téflon Bleu 0,6-0,8, 5 M Câble de soudage pour fil d'aluminium de 0,6 à 0,8 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00305 Corde en Téflon Rouge 1,0-1,2, 5 M Câble de soudage pour fil d'aluminium de 1,0 à 1,2 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00306 Corde en Téflon Jaune 1.4-1.6,5M Câble de soudage pour fil d'aluminium de 1,4 à 1,6 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00307 Corde en Graphite 1,0-2,0, 5 M Câble de soudage pour fil d'aluminium de 1,0 à 2,0 mm, 5 m
	Référence: 080-MSL-00308 Câble en Acier 1,2-2,0, 5 M Câble de soudage pour fil d'acier de 1,2 à 2,0 mm, 5 m

Lentilles

Description	
	Référence: 080-MSL-00323 Lentille réfléchissante Lentille réfléchissante pour le soudage, la découpe et le nettoyage des cordons de soudure.
	Référence: 080-MSL-00321 Lentille de focalisation D20 x F150 x T3 Lentille de focalisation D20 F150 pour le soudage, la découpe et le nettoyage des cordons de soudure.
	Référence: 080-MSL-00320 Lentille de collimation D16 x F60 x T3 Lentille de collimation D16 pour le soudage, la découpe et le nettoyage des cordons de soudure.
	Référence: 080-MSL-00332 Lentille de protection Lentille de protection pour le soudage, la découpe et le nettoyage des cordons de soudure.

Rouleaux d'alimentation

Rouleaux d'alimentation à double gorge en « U » ou en « V » pour différentes dimensions et matériaux de fil.

	Référence	Description	Ø Fils
	080-MSL-00326	Rouleau 0,8-1,0 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	0,8 y 1,0mm.
	080-MSL-00327	Rouleau 1,2-1,6 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	1,2 y 1,6mm.
	080-MSL-00328	Rouleau 1,6-2,0 U Rouleau d'alimentation à gorge en « U » pour fil d'aluminium.	1,6 y 2,0 mm.
	080-MSL-00329	Rouleau 0,8-1,0 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	0,8 y 1,0mm.
	080-MSL-00330	Rouleau 1,2-1,6 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	1,2 y 1,6 mm.
	080-MSL-00331	Rouleau 1,6-2,0 V Rouleau d'alimentation à gorge en « V » pour fil d'acier.	1,6 y 2,0 mm.

Tube Réglable












REF: 080-MSL-00334

Tube de mise au point gradué porte-embouts.

Buses d'alimentation

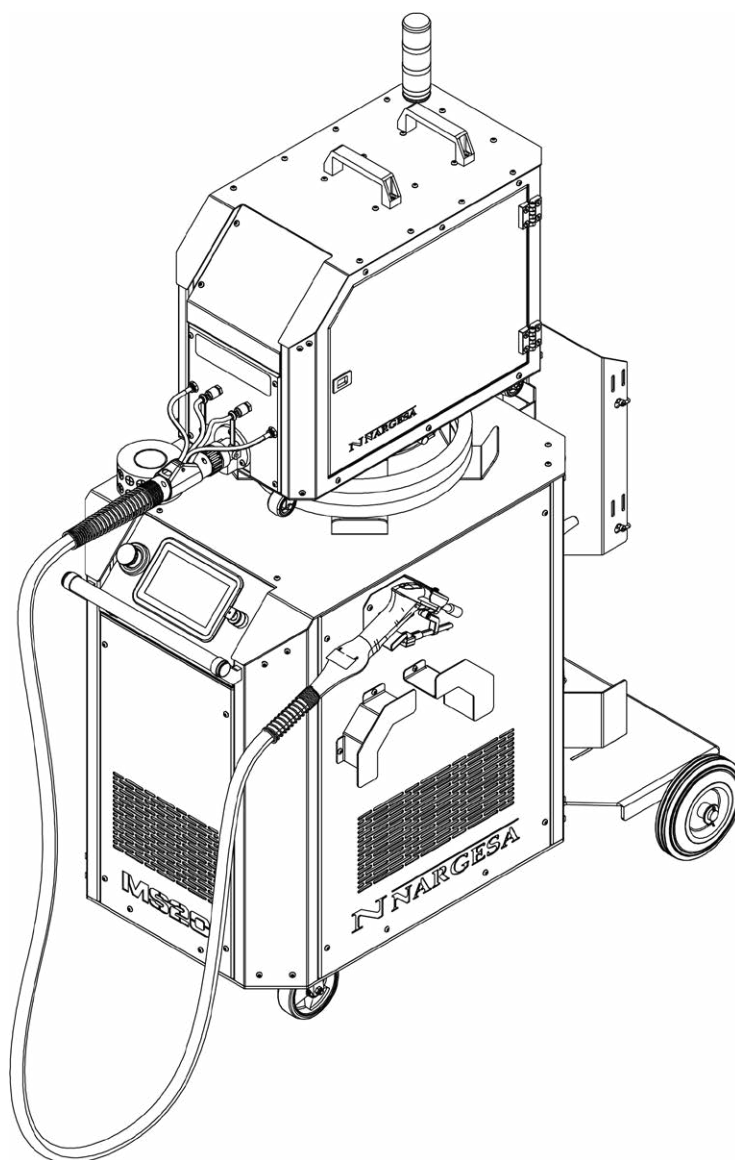
Buses guide d'alimentation de fil.

	Référence	Description	Fils	Ø Fils
	080-MSL-00402	Buse à double alimentation 1,0 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,0 mm.	2	1,0 mm.
	080-MSL-00403	Buse à double alimentation 1,2 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,2 mm.	2	1,2 mm.
	080-MSL-00404	Buse à double alimentation 1,6 mm Buse guide à double alimentation de fil, 1,6 mm.	2	1,6 mm.
	080-MSL-00405	Buse à double alimentation 2,0 mm Buse guide à double alimentation de fil, 2,0 mm.	2	2,0 mm.
	080-MSL-00406	Buse d'alimentation simple 0,8 mm Buse guide d'alimentation de fil, 0,8 mm.	1	0,8 mm.
	080-MSL-00407	Buse d'alimentation simple 1,0 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,0 mm.	1	1,0 mm.
	080-MSL-00408	Buse d'alimentation simple 1,2 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,2 mm.	1	1,2 mm.
	080-MSL-00409	Buse d'alimentation simple 1,6 mm Buse guide d'alimentation de fil, 1,6 mm.	1	1,6 mm.
	080-MSL-00410	Buse d'alimentation simple 2,0 mm Buse guide d'alimentation de fil, 2,0 mm.	1	2,0 mm.



ANNEXE TECHNIQUE

Poste à Souder Laser MS20



PRADA NARGESA, S.L

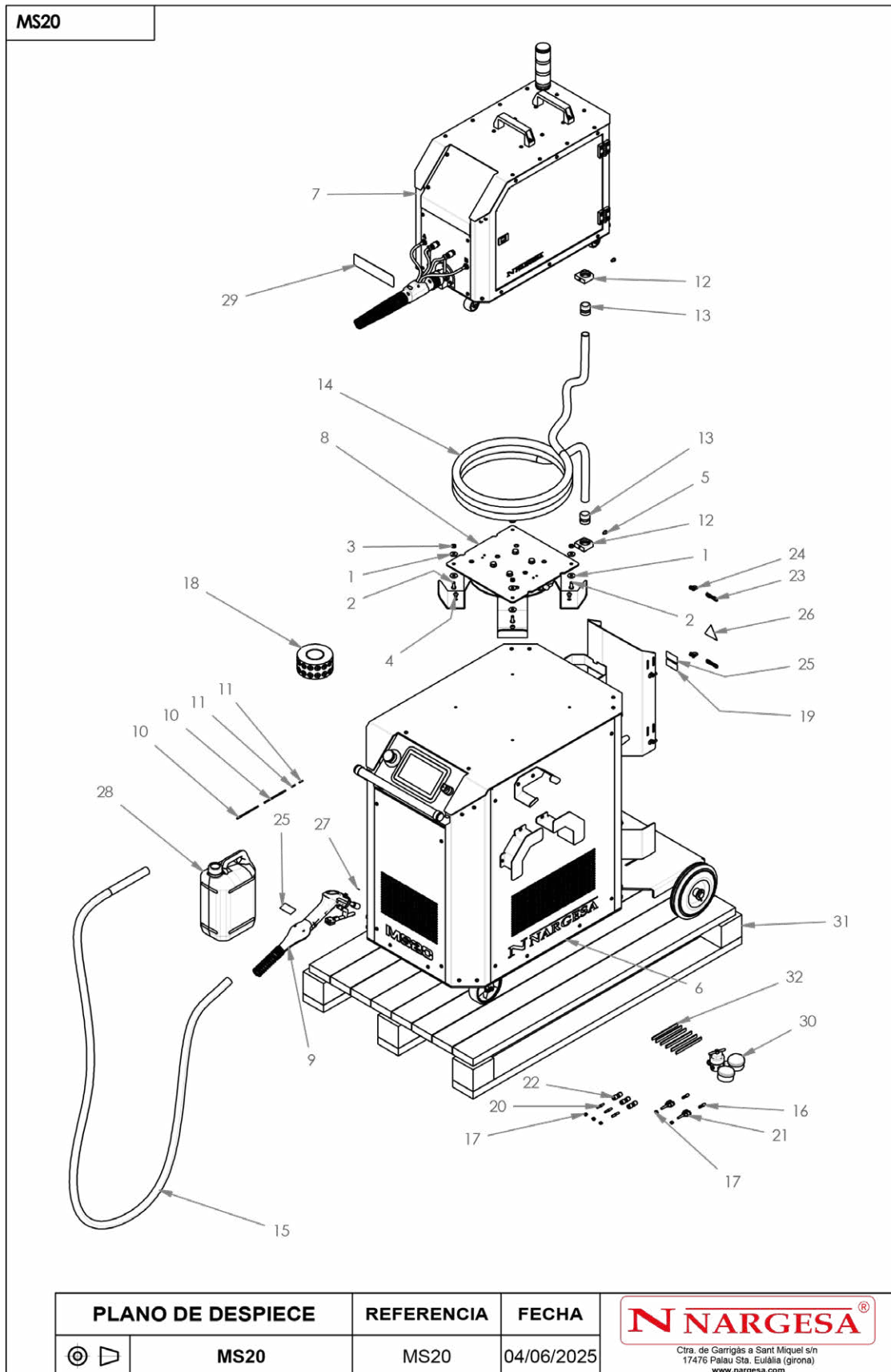
Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n · 17476 Palau de Santa Eulàlia (Girona) SPAIN

Tel. +34 972568085 · nargesa@nargesa.com · www.nargesa.com

INDEX

A1. Vue éclatée générale	3
A2. Ensemble inférieur	7
A3. Ensemble alimentateur	16
A4. Ensemble support alimentateur	25
A5. Ensemble torche	29
A6. Ensemble tiroir	34
A7. Ensemble sortie alimentateur	40
A8. Ensemble accessoires gaz	42
A9. Armoires électriques	44
A10. Schémas électriques	56

A1. Vue éclatée générale



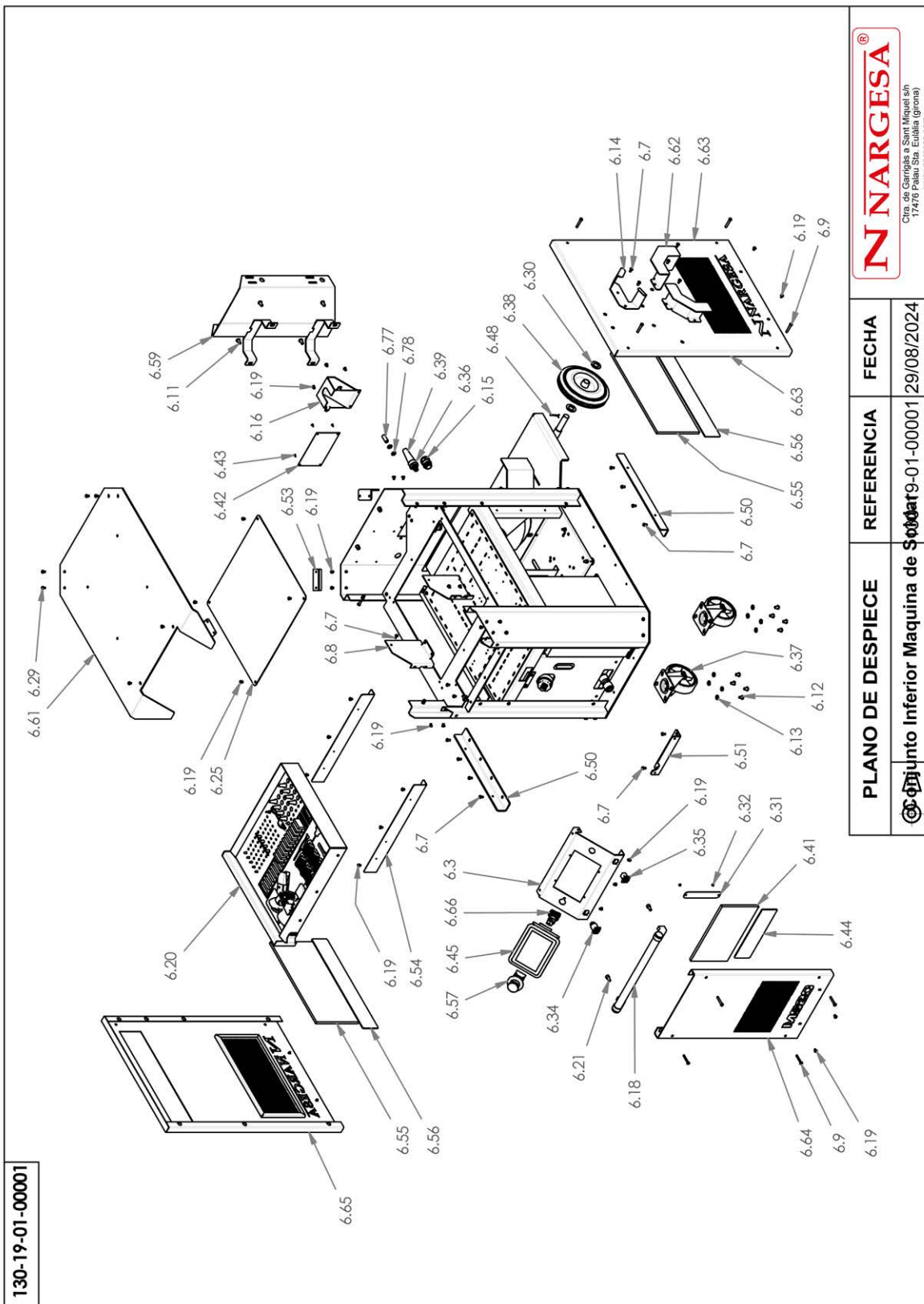
Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
1		020-D9021-M8	Arandela Ancha DIN9021 Para M8	8
2		020-I7380-M8X20	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M8X20	4
3		020-D934-M8	Tuerca Hexagonal DIN 934 M8	4
4		020-I7380-M8X10	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X10	4
5		020-D912-M6X8	TORNILLO ALLEN DIN 912 M6X8	2
6		130-19-01-00001	Conjunto Inferior Maquina de Soldar	1
7		130-19-01-00002	Conjunto Feeder	1
8		130-19-01-00003	Conjunto Soporte Feeder	1
9		130-19-01-00004	Conjunto Antorcha Soldadura MS20	1
10		080-MSL-00302	Sirga De Acero Rojo 1.0-1.2 , 5m	2
11		120-19-01-00115	Funda Termoretractil D4.5 132mm	2

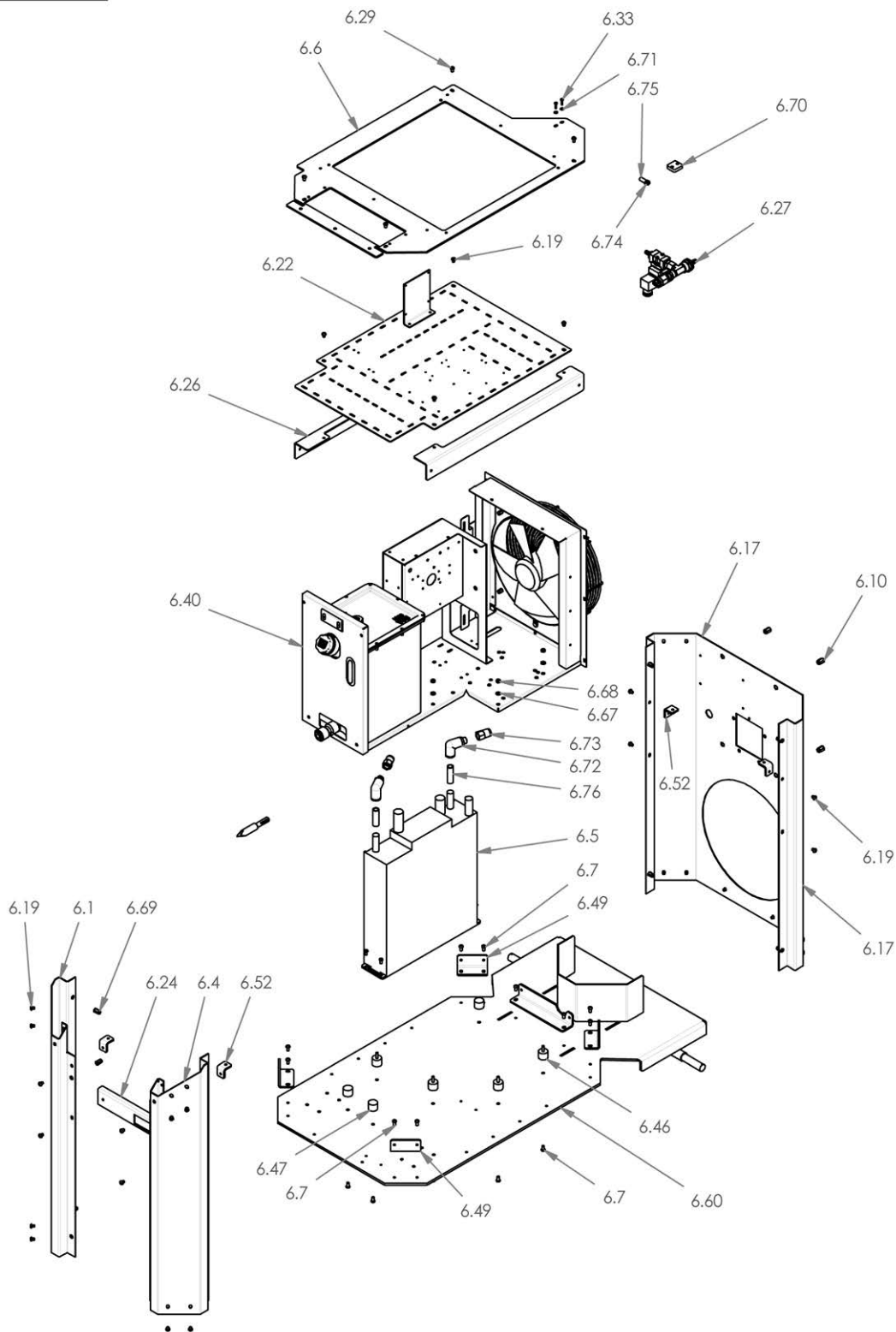
12		031-ABR-00001	Abrazadera Manguera UHE P29	2
13		031-ABR-00002	Conexion Manguera Abrazadera SAT GF M32/P29	2
14		120-19-01-00054	Manguera Maquina Feeder 5mts	1
15		120-19-01-00055	Manguera Feeder Cabezal 5mts	1
16		041-GAS-00027	Racor Pneumatico D4 - Espiga D6	2
17		041-GAS-00029	Abrazadera 2 Orejas 7-9	5
18		080-MSL-00335	Cinta De Centraje	1
19		122-ADH-00030	Adhesivo Laser FDA	1
20		041-GAS-00038	Racor Interno Clavija Reducida D8-D6	3
21		041-GAS-00042	Union Rapida Y D6 aTubo D6	2
22		041-GAS-00026	Racor Pneumatico Reducido D8 - D6	3



23		120-19-01-00118	Cadena Hierro Recta Zinc A MT 3mm	2
24		060-ALM-00087	Grillete Recto Galva M5	4
25		122-CAL-1901-003	Adhesivo Laser CATEGORIA 4	2
26		122-ADH-00029	Adhesivo Triangulo Tension De 50X60	1
27		122-CAL-19-01-004	Adhesivo Triangulo Laser 9x10	1
28		120-19-01-00123	Garrafa Agua Destilada 5L	2
29		122-CAL-1901-006	Calca Advertencias MS20	1
30		080-MSL-00052	Regulador 24l/min MS20	1
31		122-EMB-1901-002	Palet Madera + Rampa MS20	1
32		120-19-01-00122	Velcro Manguera	6

A2. Ensemble inférieur



130-19-01-00001



PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA	 <p>Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n 17476 Palau Sta. Eulàlia (Igrona) www.nargesa.com</p>
 Conjunto Inferior Maquina de Soldar	130-19-01-00001	29/08/2024	

Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.



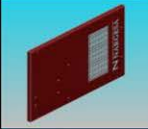






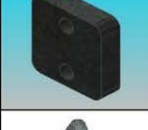


Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
6.1		120-19-01-00002	Esquina Der MS	1
6.2		120-19-01-00010	Lateral 1 Pantalla	1
6.3		120-19-01-00011	Suport Pantalla	1
6.4		120-19-01-00003	Esquina Izq MS	1
6.5		080-MSL-00020	Resonador 2000W	1
6.6		120-19-01-00009	Tapa Intermedia	1
6.7		020-I7380-M6X12	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X12	35
6.8		120-19-01-00019	Lateral 2 Pantalla	1
6.9		020-I7380-M6X40	TORNILLO ALLEN CABEZA REDONDA ISO 7380 M6X8	12
6.10		020-D9317-M8	TUERCA REMACHABLE DIN 9317 M8	4
6.11		020-I7380-M8X16	Tornillo Allen ISO 7380 M8X16	4
6.12		020-I7380-M8X12	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X12	8

6.13		020-D125B-M8	Arandela Biselada DIN 125B M8	8
6.14		120-19-01-00029	Soport Pistola	1
6.15		050-PE-00008	Prensaestopa M25	1
6.16		130-19-01-00008	Chapa Salida Cable V2 N	1
6.17		120-19-01-00004	Trasera MS	1
6.18		130-19-01-00006	Conjunto Asa Parte Inferior Maquina	1
6.19		020-I7380-M6X8	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X8	65
6.20		130-19-01-00007	Conjunto Cajon	1
6.21		020-D912-M8X16	Tornillo Allen DIN 912 M8x16	2
6.22		050-KIE-1901-001	Cuadro Electrico	1
6.23		120-19-01-00035	Soporte Placa Electrica	1
6.24		120-19-01-00036	Soporte Corto Placa Electrica	1

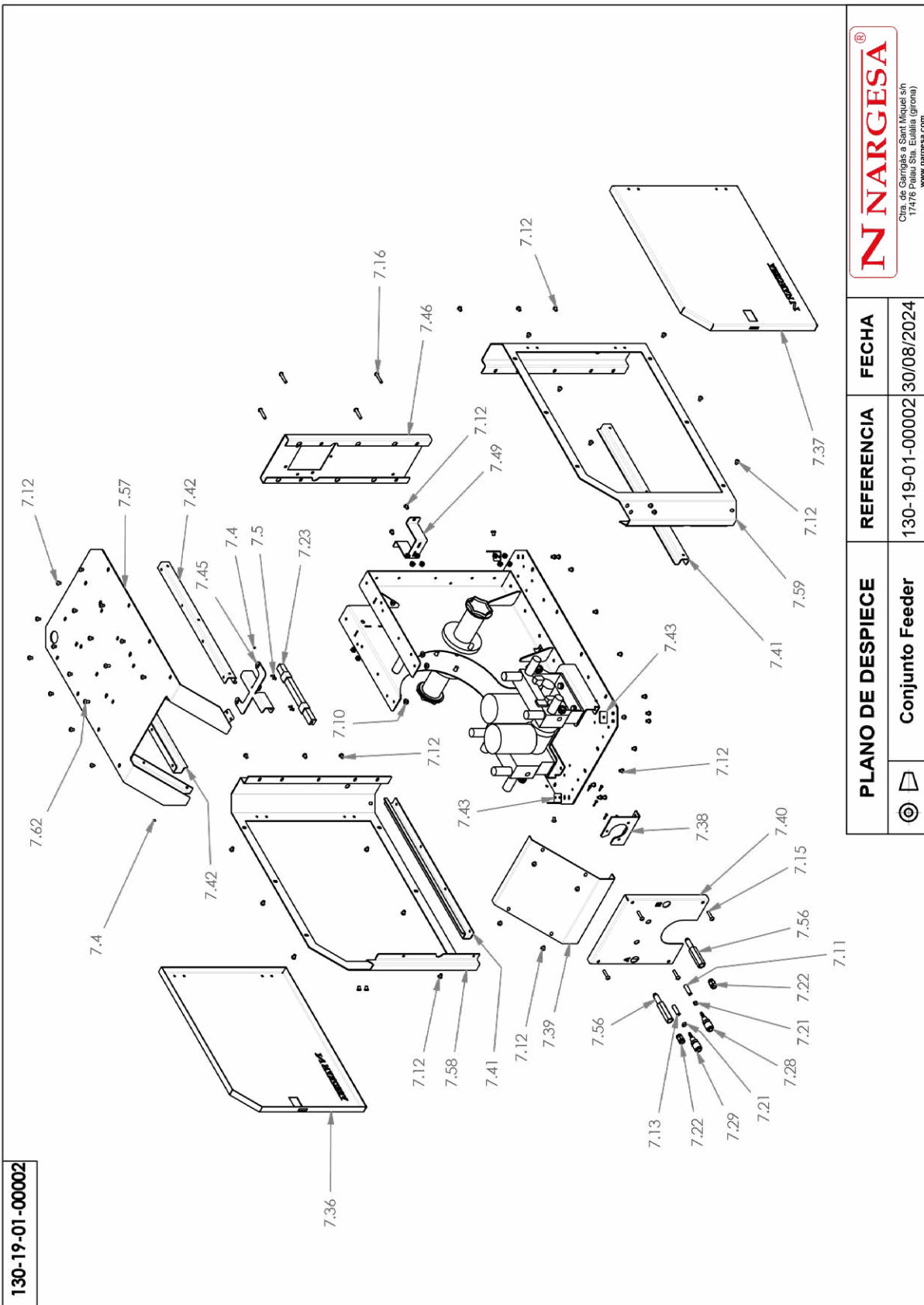
6.25		120-19-01-00037	Tapa Cuadro Electrico MS20	1
6.26		120-19-01-00038	Soporte Placa Electrica 2	1
6.27		130-19-01-00027	Conjunto Accesorios Gas	1
6.28		020-I7380-M5X12	Tornillo Allen ISO 7380 M5X12	4
6.29		020-I7380-M6X10	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X10	8
6.30		020-D125B-M20	Arandela Biselada DIN125B Para M20	4
6.31		120-19-01-00039	Tapa Marco Espuma	1
6.32		020-I7380-M4X4	TORNILLO ISO 7380 M4X4	2
6.33		020-I7380-M4X16	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M4X16	2
6.34		050-USB-00002	Conector Pasante USB 2.0	1
6.35		050-ETH-00002	Conector Pasante RJ45 Cat.5	1
6.36		080-MSL-00008	Conector Seguridad Hembra 10-25	1

6.37		031-RG-00002	Rueda H=155mm 480Kg	2
6.38		080-MSL-00016	Rueda D200	2
6.39		080-MSL-00007	Conector Seguridad Macho 10-25	1
6.40		080-MSL-00019	Chiller 2000	1
6.41		120-19-01-00043	Filtro Espuma Frontal 30ppi	1
6.42		122-PLC-0000-001	Placa Caracteristicas General	1
6.43		020-D7337-3X8	Remache De Clavo DIN7337 De Al D3X8	4
6.44		120-19-01-00045	Metacrilato Frontal	1
6.45		050-CNC-00008	S820 PWM	1
6.46		031-SIB-00016	Silentblock D25X20 Macho Hembra M6	4
6.47		031-SIB-00017	Silentblock D25X20 Hembra M6	3
6.48		030-D94-00001	Pasador de Aletas DIN 94 D3.2X30	2

6.49		120-19-01-00012	Uniones Columnas	4
6.50		120-19-01-00013	Uniones Laterales	2
6.51		120-19-01-00014	Uniones Frontales	2
6.52		120-19-01-00016	Suport Chapa Intern.	4
6.53		120-19-01-00018	Uniones Columnas Superiores	2
6.54		120-19-01-00028	Soporte Carril Cajon	2
6.55		120-19-01-00042	Filtro Espuma Lateral 30ppi	2
6.56		120-19-01-00044	Metacrilato Lateral	2
6.57		050-PED-00029	Anillo Luminoso Paro Emergencia	1
6.58		050-PED-00028	Paro Emergencia CAT 4 (2NC+1NO)	1
6.59		130-19-01-00020	Conjunto Soporte Botella	1
6.60		130-19-01-00021	Conjunto Base MS20	1

6.61		130-19-01-00022	Conjunto Tapa MS20	1
6.62		130-19-01-00023	Conjunto Soporte Manguera	2
6.63		130-19-01-00024	Puerta Lateral	1
6.64		130-19-01-00025	Puerta Frontal	1
6.65		130-19-01-00026	Puerta Cajon Lateral	1
6.66		050-SLL-00001	Selector Llave 2 Posiciones. Rb2Bg2	1
6.67		020-D125B-M6	Arandela Biselada DIN 125B M6	4
6.68		020-D934-M6	Tuerca Hexagonal DIN 934 M6	4
6.69		020-D9317-M6-CR	Tuerca Remachable DIN 9317 M6	18
6.70		120-19-01-00112	Chapa Grueso Valvula Gas	1
6.71		020-D125B-M4	Arandela Biselada DIN125B Para M4	2
6.72		041-GAS-00035	Codo Conexion Rapida D16 - Rosca Macho 3/8	2

6.73		041-GAS-00036	Conexion Rapida D12 - Rosca Hembra 3/8	2
6.74		041-GAS-00040	Abrazadera 2 Orejas 9-11	1
6.75		120-19-01-00113	Tubo Gas MS20 10mt	1
6.76		120-19-01-00121	Tubo Conexion Agua Ressonador	2
6.77		120-19-01-00124	Tubo Gas MS20 12x6 20bar 1.5mt	1
6.78		041-GAS-00043	Abrazadera 2 Orejas 11-13	2



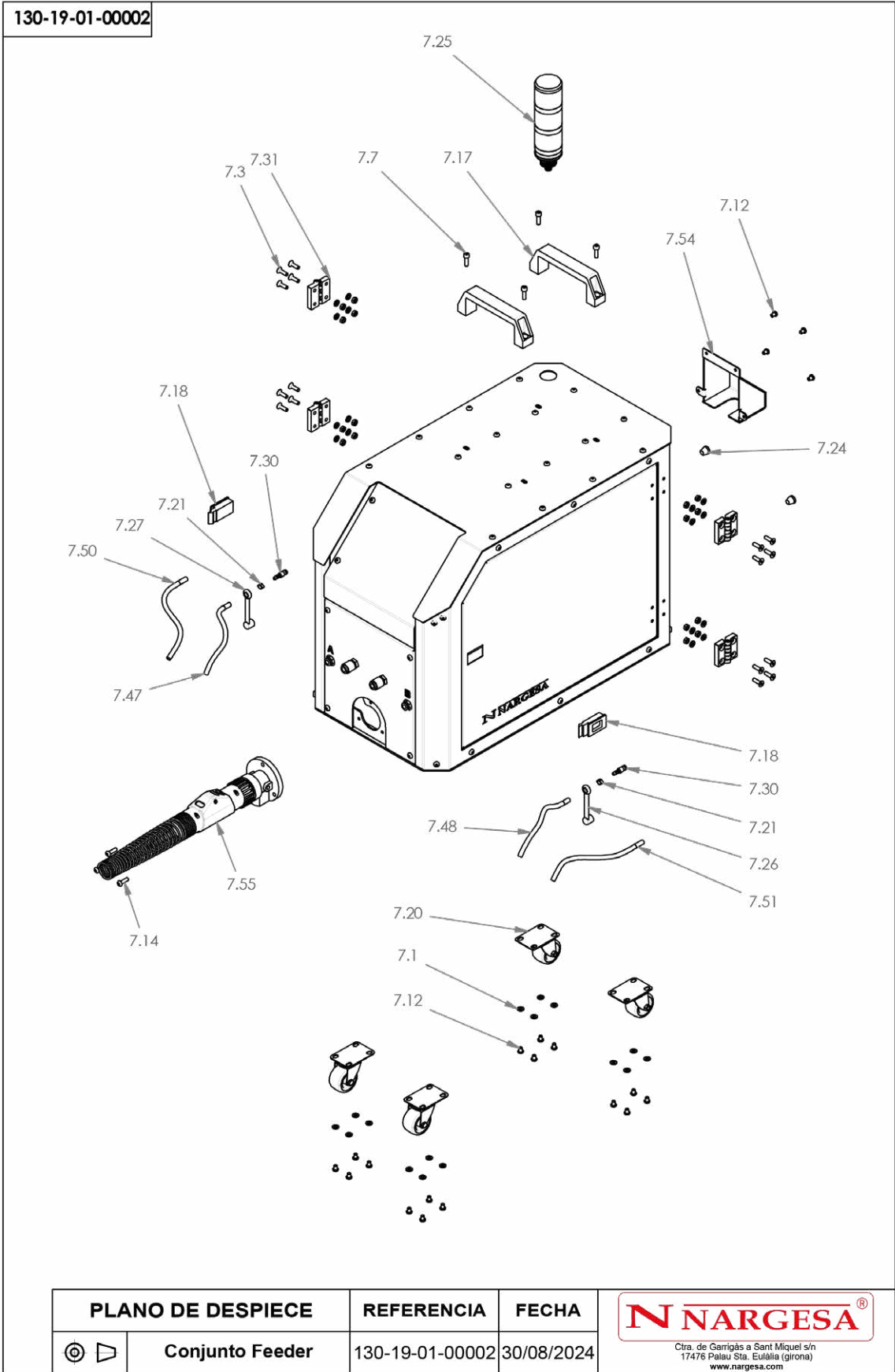
130-19-01-00002

	PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
	Conjunto Feeder	130-19-01-00002	30/08/2024

N NARGESA®

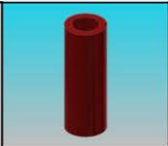

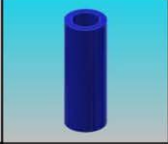





Ctra. de Garrigás a Sant Miquel s/n
17476 Palafrugell, España (Girona)
www.nargesa.com

Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

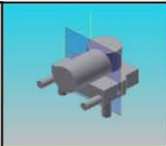

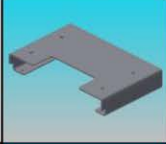
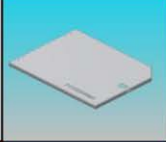
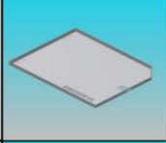





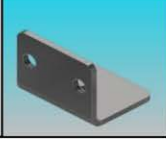


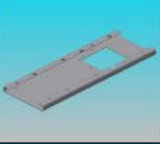




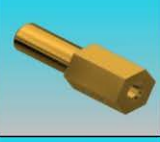
Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
7.1		020-D125B-M6	Arandela Biselada DIN 125B M6	32
7.2		020-D125B-M8	Arandela Biselada DIN 125B M8	4
7.3		020-D7991-M6X20	Tornillo Allen Avellanado DIN7991 M6X20	16
7.4		031-GOM-00001	Gota Adhesiva Transparente	4
7.5		020-D7991-M3x8	Tornillo Allen DIN 7991 M3X8	4
7.6		020-D934-M6	Tuerca Hexagonal DIN 934 M6	16
7.7		020-D912-M6X20	Tornillo Allen DIN912 M6X20	4
7.8		020-D913-M4X5	ESPARRAGO ALLEN DIN 913 M4X5	4
7.9		020-D933-M8X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M8X20	4
7.10		020-D6923-M6	Tuerca DIN 6923 M6	6

7.11		120-19-01-00119	Manguera Agua Caliente 6.3mt	1
7.12		020-I7380-M6X8	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X8	96
7.13		120-19-01-00120	Manguera Agua Fria 6.3mt	1
7.14		020-I7380-M6X20	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X20	3
7.15		020-I7380-M6X25	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M6X25	4
7.16		020-I7380-M6X30	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X30	4
7.17		031-APM-00007	Asa Elesa M453	2
7.18		031-MB-00001	Cierre Rapido Plastico Negro	2
7.19		031-POMM-00011	POMO REDONDO D20 M6X10	4
7.20		031-RG-00001	Rueda H=62mm 150Kg	4
7.21		041-GAS-00029	Abrazadera 2 Orejas 7-9	4

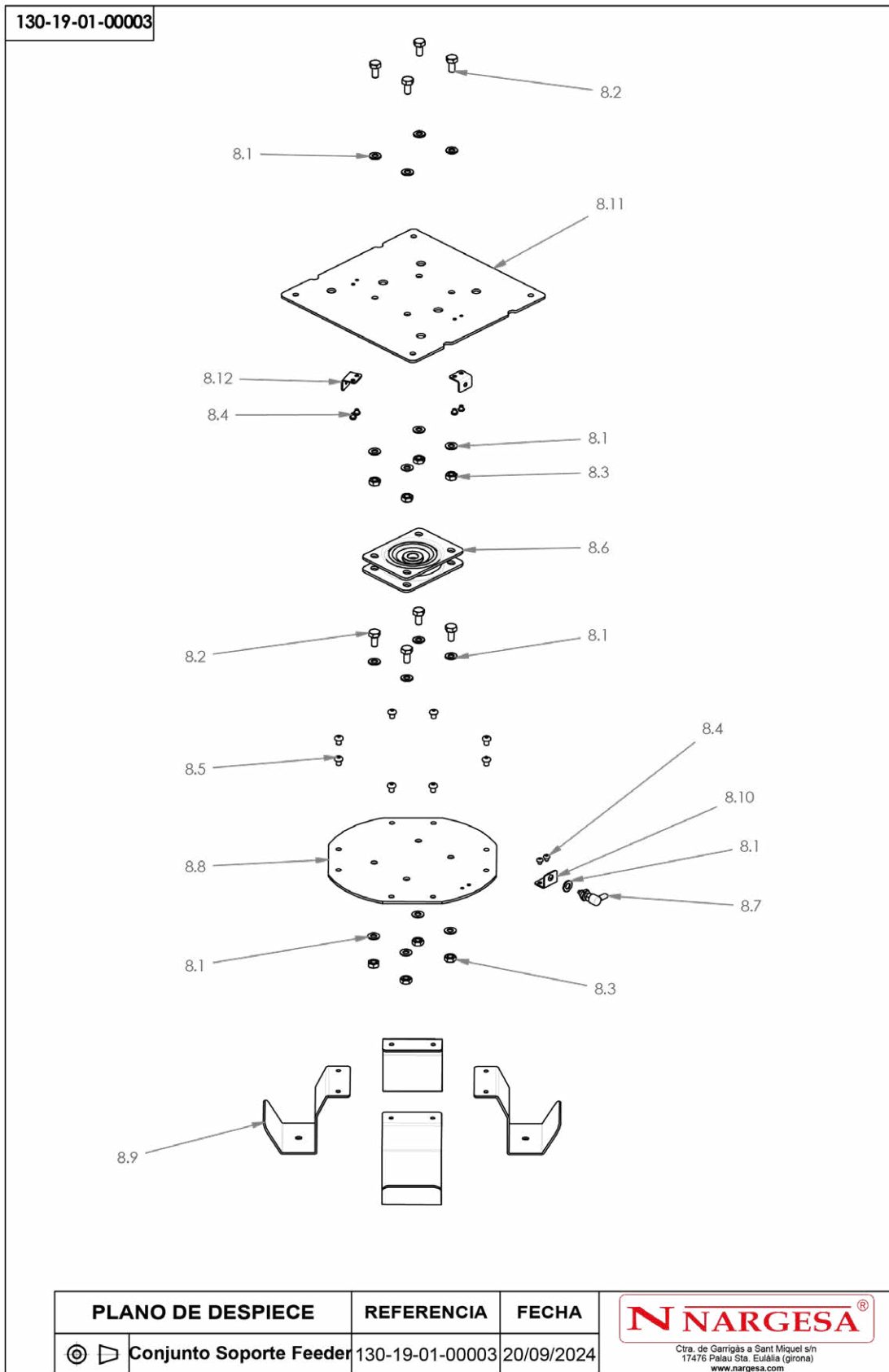
7.22		042-RAC-00002	Racor Recto 1/4 D8	2
7.23		050-LED-00018	Tira Led MS20	1
7.24		050-PSM-00003	Pasamuro KDM/G M12	2
7.25		050-SEM-00001	Semaforo Señalización	1
7.26		080-MSL-00003	Tapa de Cierre Roja	1
7.27		080-MSL-00004	Tapa de Cierre Azul	1
7.28		080-MSL-00009	Conector Rapido Rojo D6mm	1
7.29		080-MSL-00010	Conector Rapido Azul D6mm	1
7.30		080-MSL-00011	Adaptador Rapido D6mm	2
7.31		080-MSL-00014	Bisagra De Plástico 30 Entre Centros	4
7.32		080-MSL-00015	Portabobinas	2

7.33		080-MSL-00024	Motor del Alimentador	2
7.34		120-19-01-00050	Placa Inferior Feeder	1
7.35		120-19-01-00051	Chapa Soporte Alimentador	1
7.36		120-19-01-00056	Puerta Izquierda Feeder	1
7.37		120-19-01-00057	Puerta Derecha Feeder	1
7.38		120-19-01-00058	Escuadra Soporte Manguera	1
7.39		120-19-01-00059	Tapa Superior Frontal Feeder	1
7.40		120-19-01-00060	Frontal Inferior Feeder	1
7.41		120-19-01-00061	Tope Inferior Puerta Feeder	2
7.42		120-19-01-00063	Tope Superior Puerta Feeder	2
7.43		120-19-01-00064	Escuadra Columnas Feeder	4

7.44		120-19-01-00065	Separador Feeder	1
7.45		120-19-01-00066	Soporte Led Feeder	1
7.46		120-19-01-00067	Chapa Trasera Feeder	1
7.47		120-19-01-00068	Manguera Agua Fria 5mt	1
7.48		120-19-01-00069	Manguera Agua Caliente 5mt	1
7.49		120-19-01-00070	Soporte Bornes Feeder	1
7.50		120-19-01-00107	Funda Sirga A 5mt	1
7.51		120-19-01-00108	Funda Sirga B 5mt	1
7.52		120-19-01-00117	Arandela Grueso Bobinas	2
7.53		120-19-01-00116	Salida Alimentador	2
7.54		130-19-01-00009	Chapa Salida Cable V2	1

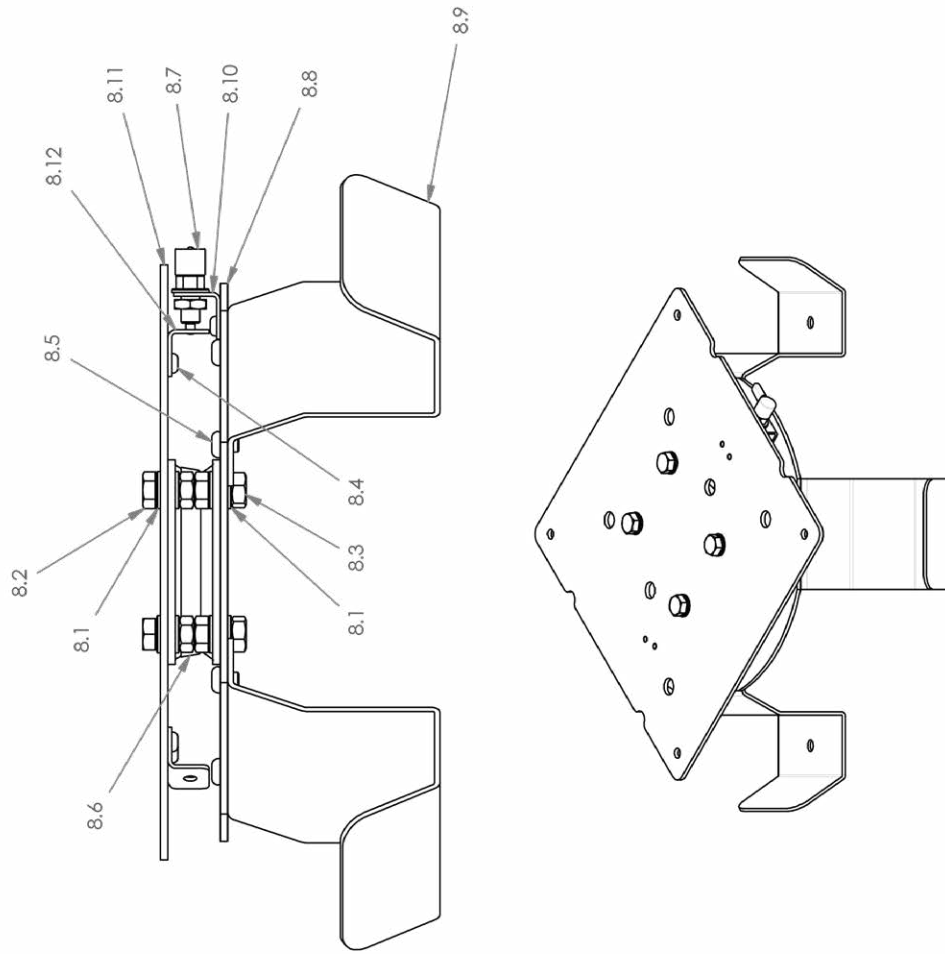
7.55		130-19-01-00010	Conjunto Salida Feeder	1
7.56		130-19-01-00011	Conjunto Porta Sirga	2
7.57		130-19-01-00012	Conjunto Tapa Superior Feeder	1
7.58		130-19-01-00013	CONJUNTO LATERAL IZQUIERDO FEEDER V5	1
7.59		130-19-01-00014	CONJUNTO LATERAL DERECHO FEEDER V5	1
7.60		130-19-01-00015	conjunto soporte hilo izquierdo feeder V5	1
7.61		130-19-01-00016	conjunto soporte hilo derecho feeder V5	1
7.62		020-I7380-M6X12	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X12	4

A4. Ensemble support alimentateur



Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

130-19-01-00003





Ctra. de Garrigós a Sant Miquel s/n
17476 Palau Sta. Eulàlia (Girona)
www.nargesa.com

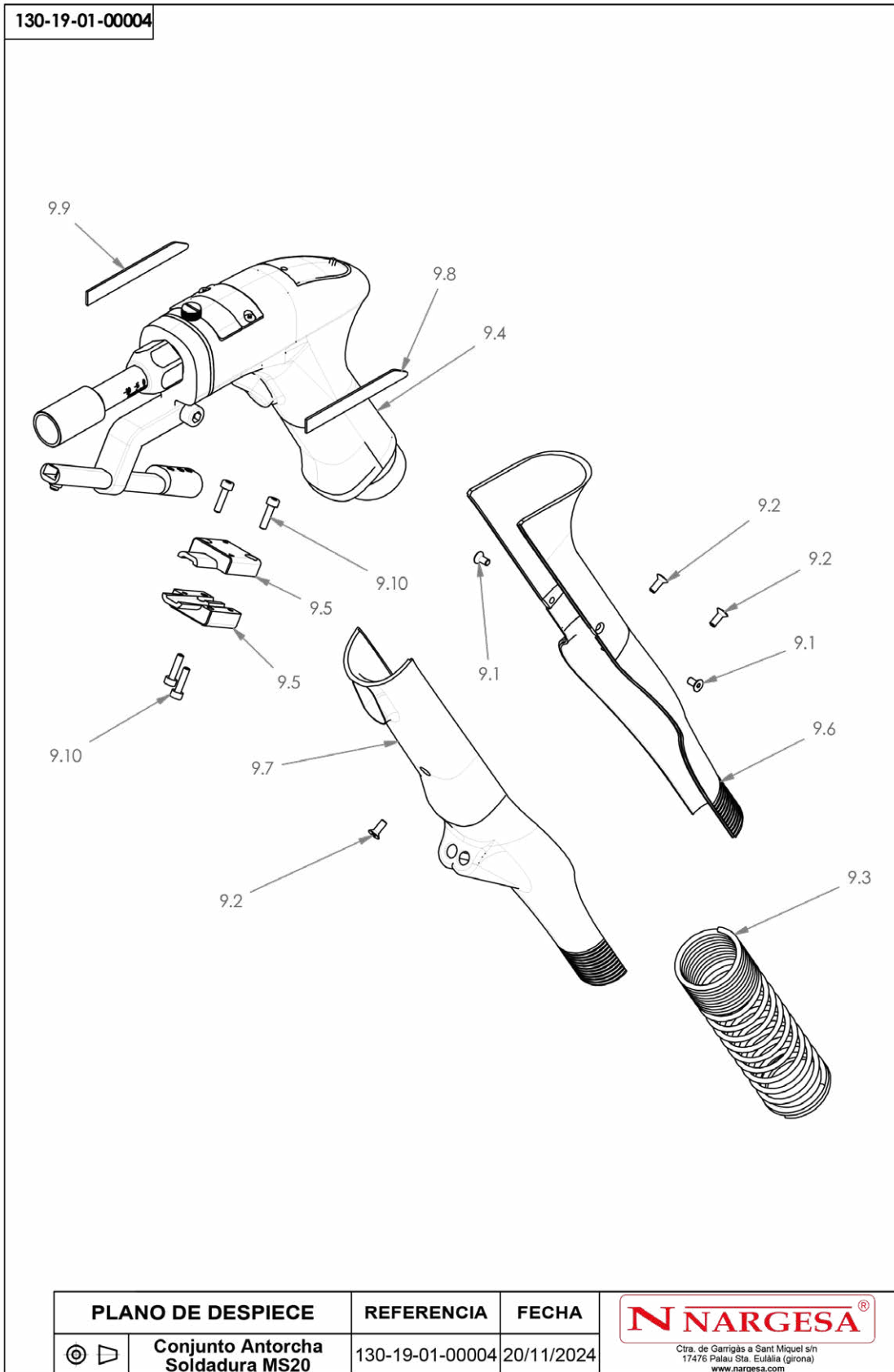
PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
	Conjunto Soporte Feeder	20/09/2024

Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
8.1		020-D125B-M10	Arandela Biselada DIN 125B M10	16
8.2		020-D933-M10X20	Tornillo Hexagonal DIN 933 M10X20	8
8.3		020-D934-M10	Tuerca Hexagonal DIN934 M10	8
8.4		020-I7380-M6X6	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X6	6
8.5		020-I7380-M8X10	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X10	8
8.6		030-BG-00001	Base Giratoria	1
8.7		030-BL-00001	Bloqueo M10 D5	1
8.8		120-19-01-00092	Base Giro Feeder	1
8.9		120-19-01-00093	Patas Giratorio Feeder	4
8.10		120-19-01-00094	Soporte Bloqueo Feeder	1

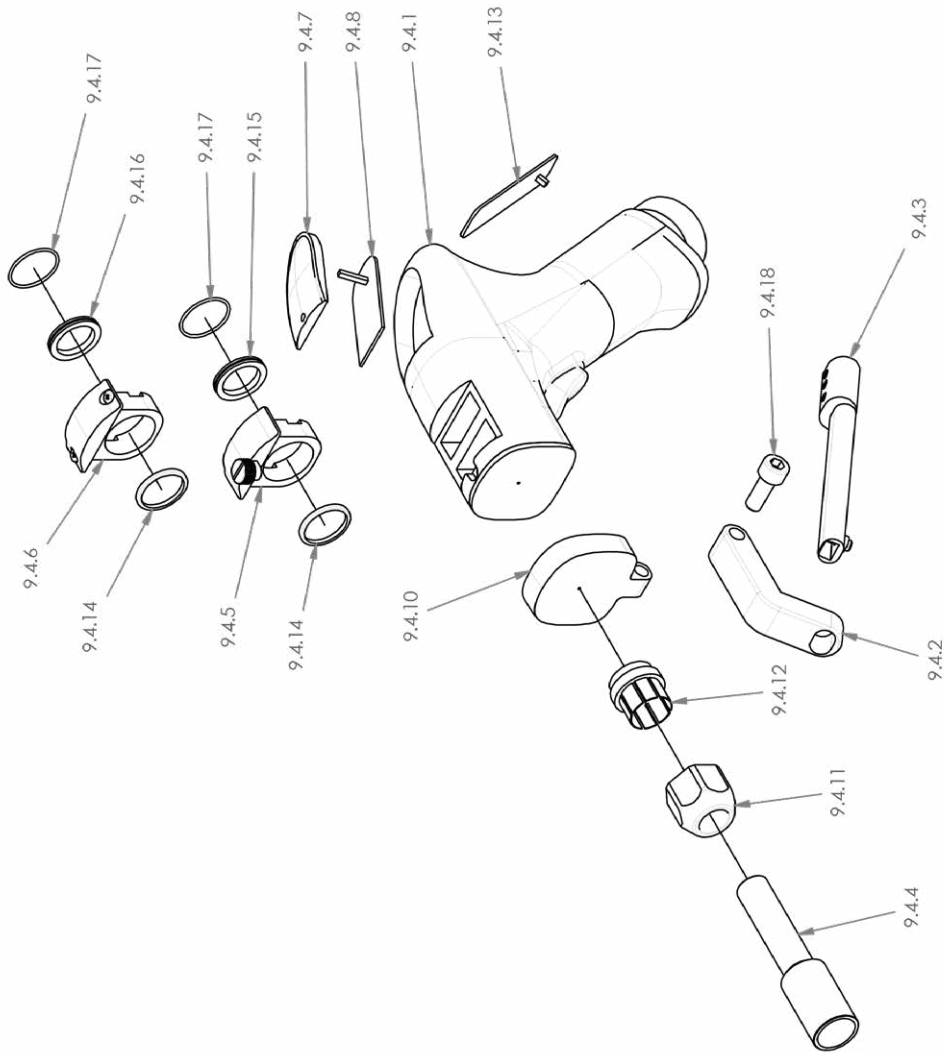
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
8.11		120-19-01-00095	Base Feeder	1
8.12		120-19-01-00096	Enclavamiento Bloqueo Feeder	2

A5. Ensemble torche



Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
9.1		020-D7991-M2.5x6	Tornillo Allen DIN 7991 M2.5X8	2
9.2		020-D7991-M3x8	Tornillo Allen DIN 7991 M3X8	3
9.3		080-MSL-00026	Muelle Trasero Metalico Kit	1
9.4		080-MSL-00037	Conjunto Antorcha Soldadura MS20	1
9.5		130-19-01-00028	Conjunto Union Sirgas	2
9.6		120-19-01-00105	Mitad Externa Empuñadura	1
9.7		120-19-01-00106	Mitad Interna Empuñadura	1
9.8		122-CAL-1901-001	Adhesivo Cabezal Laser Nargesa1	1
9.9		122-CAL-1901-002	Adhesivo Cabezal Laser Nargesa 2	1
9.10		020-D912-M3X12	TORNILLO ALLEN DIN 912 M3X12	4

130-19-01-00004 BOM



PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
 Conjunto Antorcha Soldadura MS20	130-19-01-00004_BOM	20/11/2024

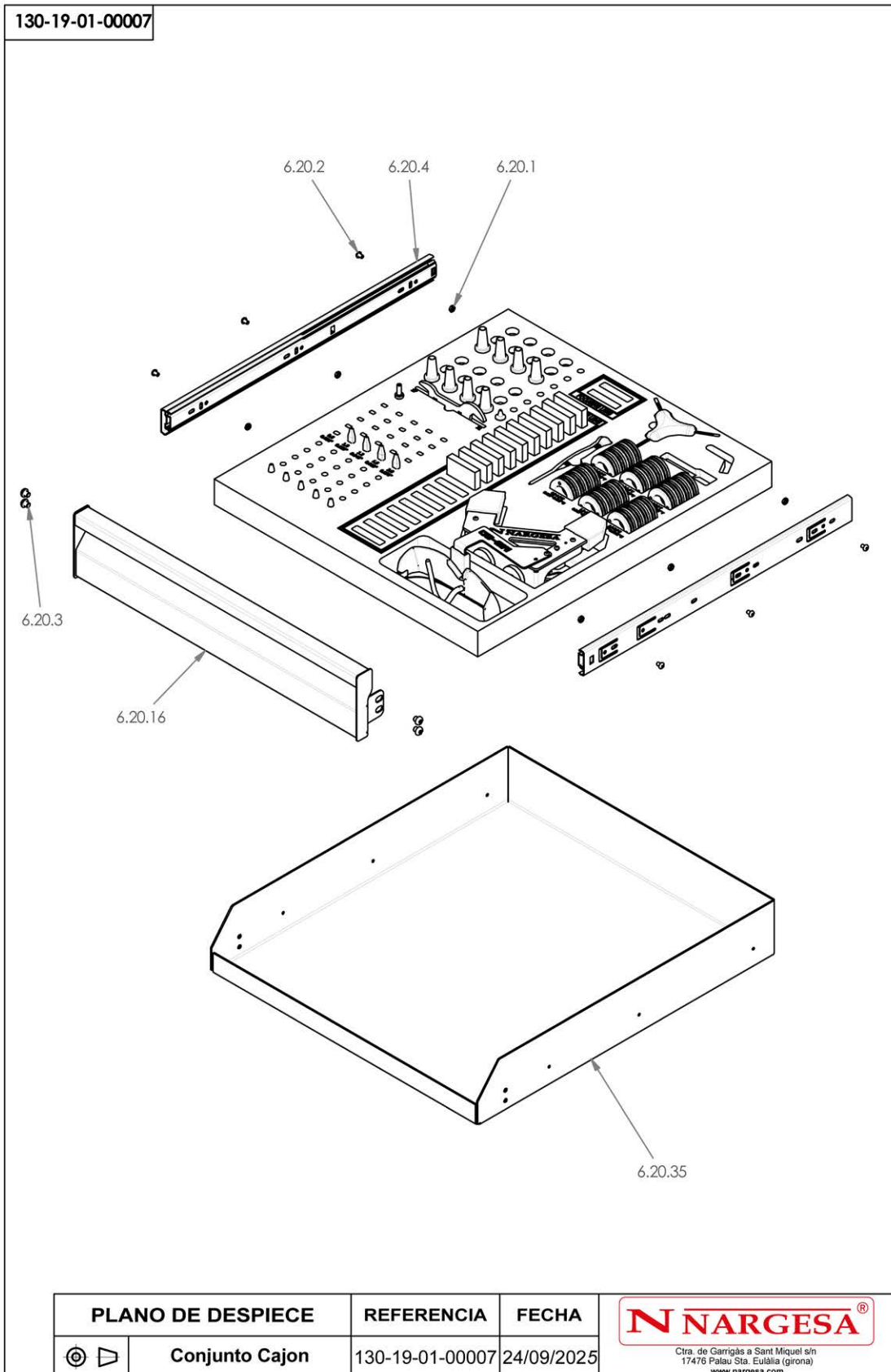


Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

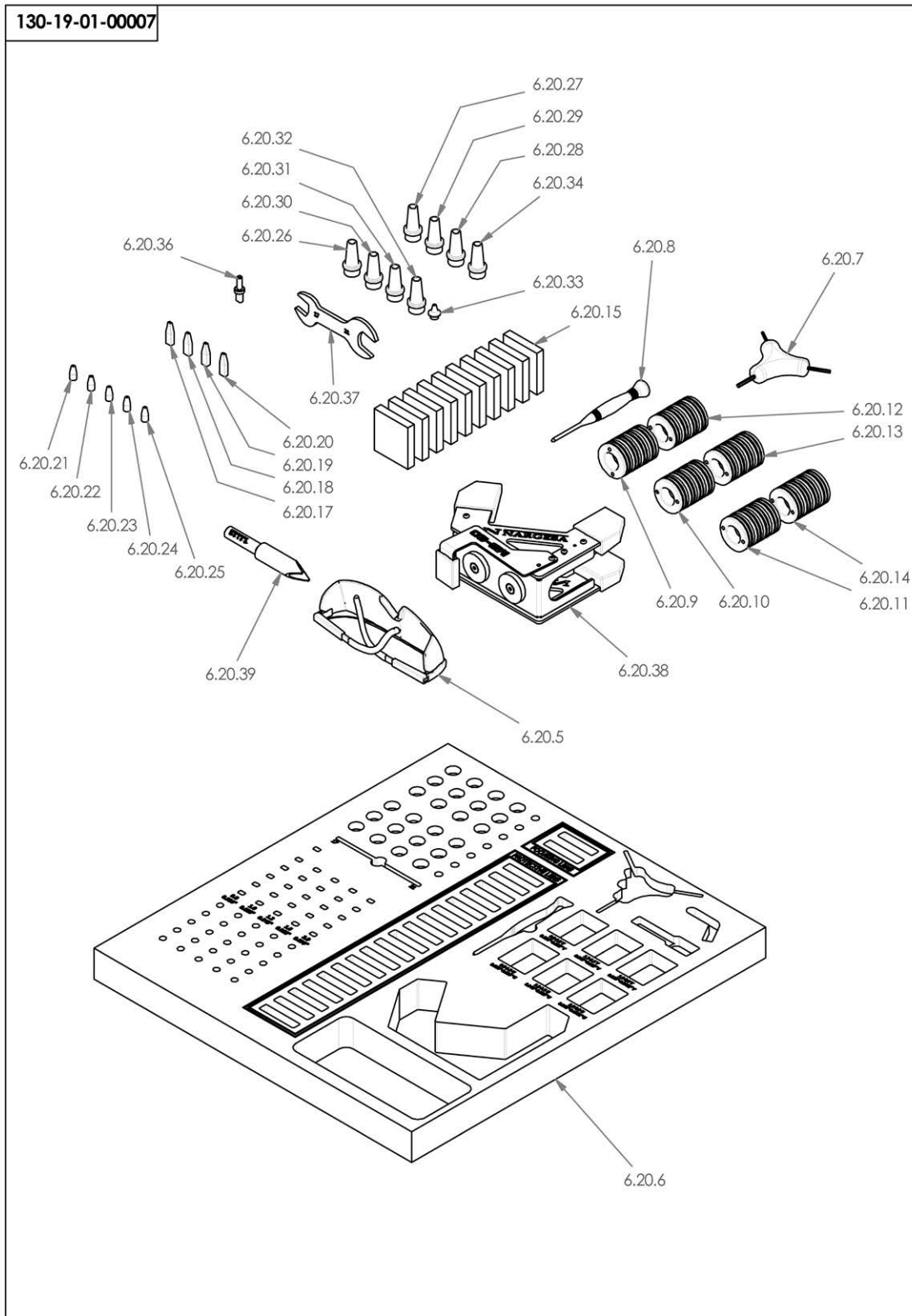
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
9.4.1		080-MSL-00017	Cabezal de Soldadura Laser	1
9.4.2		080-MSL-00036	Soporte Guia Aportacion	1
9.4.3		080-MSL-00035	Guia Aportacion	1
9.4.4		080-MSL-00039	Guia Enfoque FT80	1
9.4.5		080-MSL-00041	Soporte Lente Proteccion	1
9.4.6		080-MSL-00042	Soporte Lente Enfoque	1
9.4.7		080-MSL-00032	Tapa Placa Pistola	1
9.4.8		080-MSL-00048	Placa Interruptor Cabezal HD30LED200	1
9.4.9		080-MSL-00046	Placa Ahislante HD31-01-023T	1
9.4.10		080-MSL-00043	Adaptador Alimentador HD31-01-002T	1




9.4.11		080-MSL-00045	Tuerca de Sujecion HD30-01-015T	1
9.4.12		080-MSL-00044	Manguito de Sujecion HD31-01-016T	1
9.4.13		080-MSL-00049	Placa Gatillo Cabezal HD31KB200	1
9.4.14		040-JT-00105	Junta Frontal Lentes	2
9.4.15		080-MSL-00325	Junta Lente Proteccion HD30-01-030T	1
9.4.16		080-MSL-00324	Junta Lente Enfoque HD30-01-029T	1
9.4.17		040-JT-00104	JUNTA TORICA D18X1 Nbr 70 Shore	2
9.4.18		020-D912-M6X16	Tornillo Allen DIN912 M6X16	1

A6. Ensemble tiroir












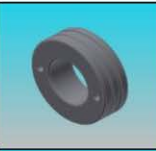





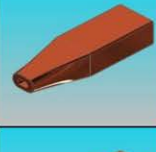
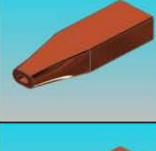
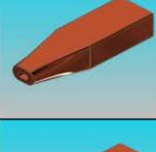
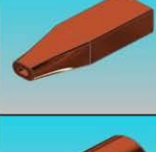

Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.








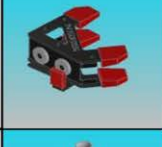
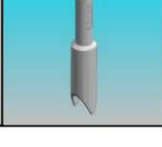
PLANO DE DESPIECE		REFERENCIA	FECHA	 <small>Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n 17476 Palau Sta. Eulàlia (Girona) www.nargesa.com</small>
 	Conjunto Cajon	130-19-01-00007	24/09/2025	

Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

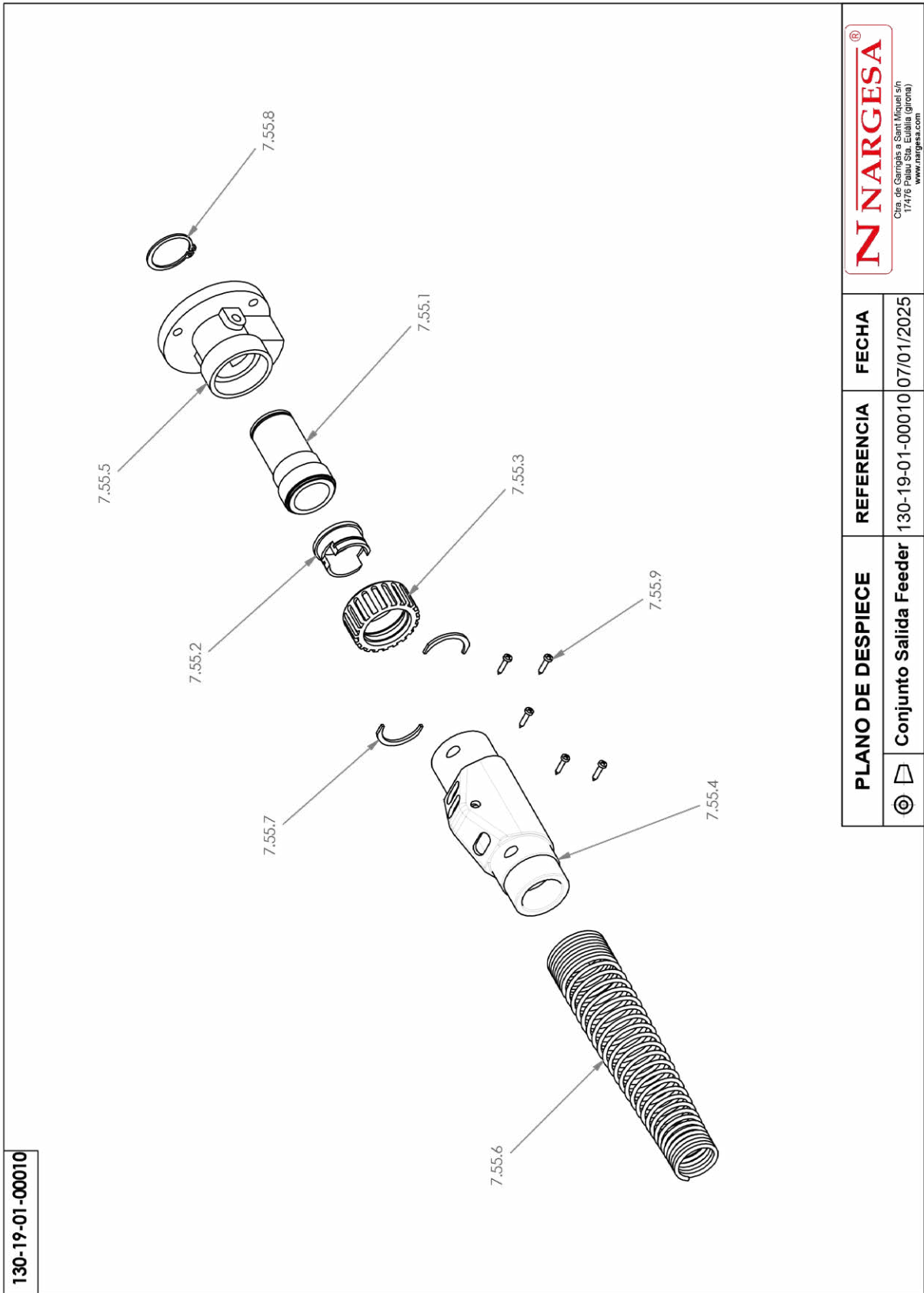
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
6.20.1		020-D934-M4	Tuerca Hexagonal DIN934 M4	6
6.20.2		020-I7380-M4X6	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M4X6	6
6.20.3		020-I7380-M6X6	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X6	4
6.20.4		030-GC-00001	Guia Cajon 450mm	2
6.20.5		080-MSL-00021	Gafas Proteccion Laser LP-ADY-3	1
6.20.6		080-MSL-00027	Espuma Cajon MS20	1
6.20.7		080-MSL-00029	Allen 2-2.5-3	1
6.20.8		080-MSL-00030	Destornillador Philips	1
6.20.9		080-MSL-00326	Rodillo 0,8 - 1,0mm U	4
6.20.10		080-MSL-00327	Rodillo 1,2 - 1,6mm U	4

6.20.11		080-MSL-00328	Rodillo 1,6 - 2,0mm U	4
6.20.12		080-MSL-00329	Rodillo 0,8 - 1,0mm V	4
6.20.13		080-MSL-00330	Rodillo 1,2 - 1,6mm V	4
6.20.14		080-MSL-00331	Rodillo 1,6 - 2,0mm V	4
6.20.15		080-MSL-00332	Lente de Proteccion	10
6.20.16		130-19-01-00019	Conjunto Frontal Cajon	1
6.20.17		080-MSL-00402	Boquilla Aportacion Doble 1.0mm	1
6.20.18		080-MSL-00403	Boquilla Aportacion Doble 1.2mm	1
6.20.19		080-MSL-00404	Boquilla Aportacion Doble 1.6mm	1
6.20.20		080-MSL-00405	Boquilla Aportacion Doble 2.0mm	1
6.20.21		080-MSL-00406	Boquilla Aportacion Simple 0.8mm	1

6.20.22		080-MSL-00407	Boquilla Aportacion Simple 1.0mm	1
6.20.23		080-MSL-00408	Boquilla Aportacion Simple 1.2mm	1
6.20.24		080-MSL-00409	Boquilla Aportacion Simple 1.6mm	1
6.20.25		080-MSL-00410	Boquilla Aportacion Simple 2.0mm	1
6.20.26		080-MSL-00413	Boquilla de Soldadura Laser C	1
6.20.27		080-MSL-00415	Boquilla Soldadura 1,2mm AS-12	1
6.20.28		080-MSL-00416	Boquilla Soldadura 1,6mm BS-16	1
6.20.29		080-MSL-00419	Boquilla Soldadura 1,2mm CS-12	1
6.20.30		080-MSL-00425	Boquilla Doble Soldadura 1,2mm AS-12D	1
6.20.31		080-MSL-00426	Boquilla Doble Soldadura 1,6mm AS-16D	1
6.20.32		080-MSL-00428	Boquilla Corte CT-15	1

6.20.33		080-MSL-00429	Puntera Boquilla Corte 1,5mm CT-15	1
6.20.34		080-MSL-00431	Boquilla Soldadura 1,6mm ES-16 - FS-16	1
6.20.35		120-19-01-00088	Base Cajon	1
6.20.36		120-19-01-00091	Boquilla Aportacion Doble a Simple	1
6.20.37		120-19-01-00109	Clau 17-21	1
6.20.38		130-19-01-00018	Soporte Cabezal Laser Imantado	1
6.20.39		080-MSL-00430	Boquilla de Limpieza	1

A7. Ensemble sortie alimentateur



130-19-01-00010

N NARGESA®

Ctra. de Garrigàs e Sant Miquel s/n
17476 Palau Sta. Eulàlia (Girona)
www.nargesa.com

PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
	Conjunto Salida Feeder	130-19-01-00010 07/01/2025

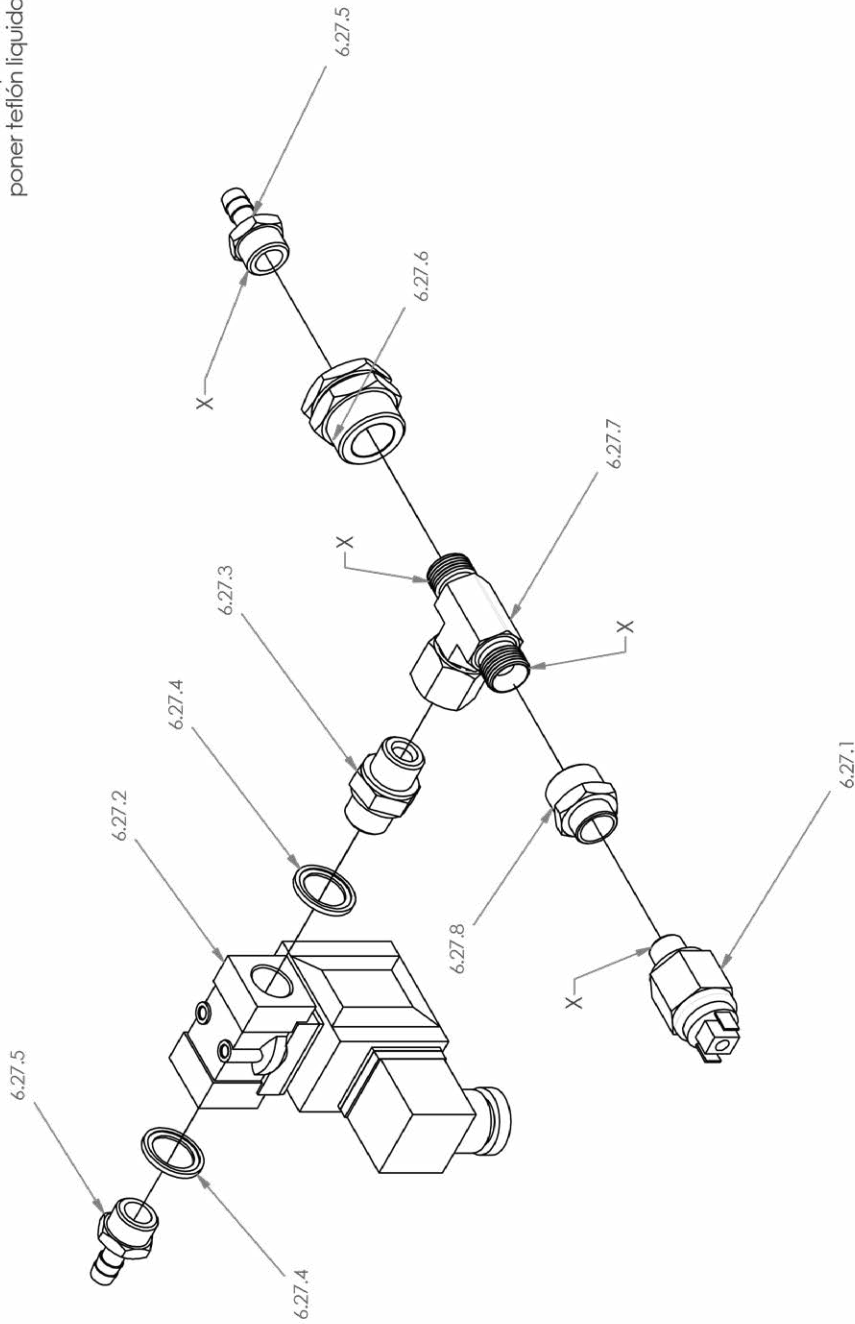
Este plano es propiedad de Prada Nargesa SL. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
7.55.1		120-19-01-00071	Rosca Conector Euro Manguera	1
7.55.2		120-19-01-00072	Fijacion Media Luna Manguera	1
7.55.3		080-MSL-00005	Tuerca Conector Manguera	1
7.55.4		080-MSL-00002	Acople Manguera	1
7.55.5		080-MSL-00006	Euroadaptador Manguera	1
7.55.6		080-MSL-00001	Muelle Manguera	1
7.55.7		120-19-01-00073	Media Luna Fijación Manguera	2
7.55.8		030-D471-00021	Circlip Eje Din471 D32X1.5	1
7.55.9		020-D7981-00003	Tornillo DIN 7981 Ø3.2X16 Cabeza Alomada PHILIPS	5

A8. Ensemble accessoires gaz

130-19-01-00027

Una X indica que se debe poner teflón líquido!



N NARGESA®

Ctra. de Garrigas a Sant Miquel s/n
17476 Palafrugell, Eulalia (Girona)
www.nargesa.com

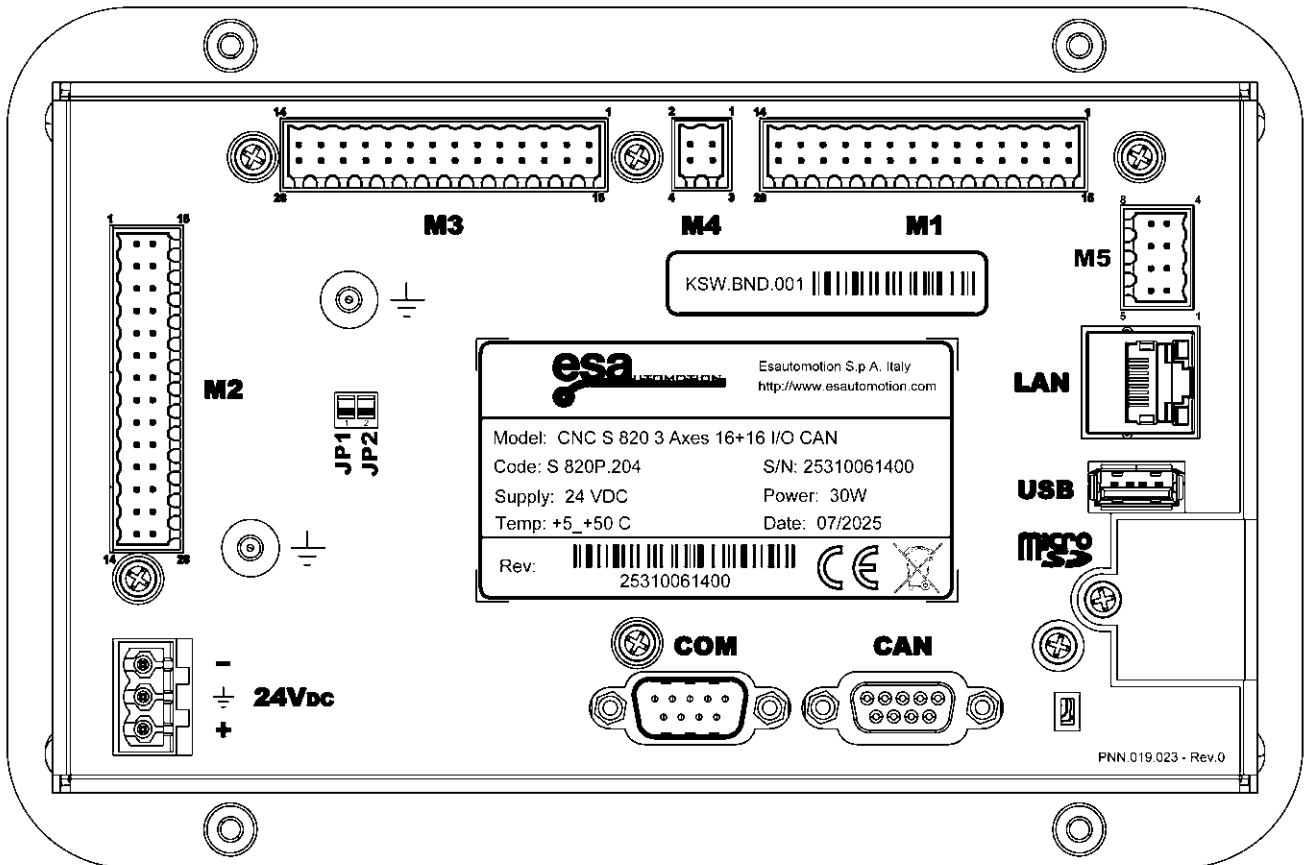
PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
⊗	Conjunto Accesorios Gas 130-19-01-00027	11/11/2024

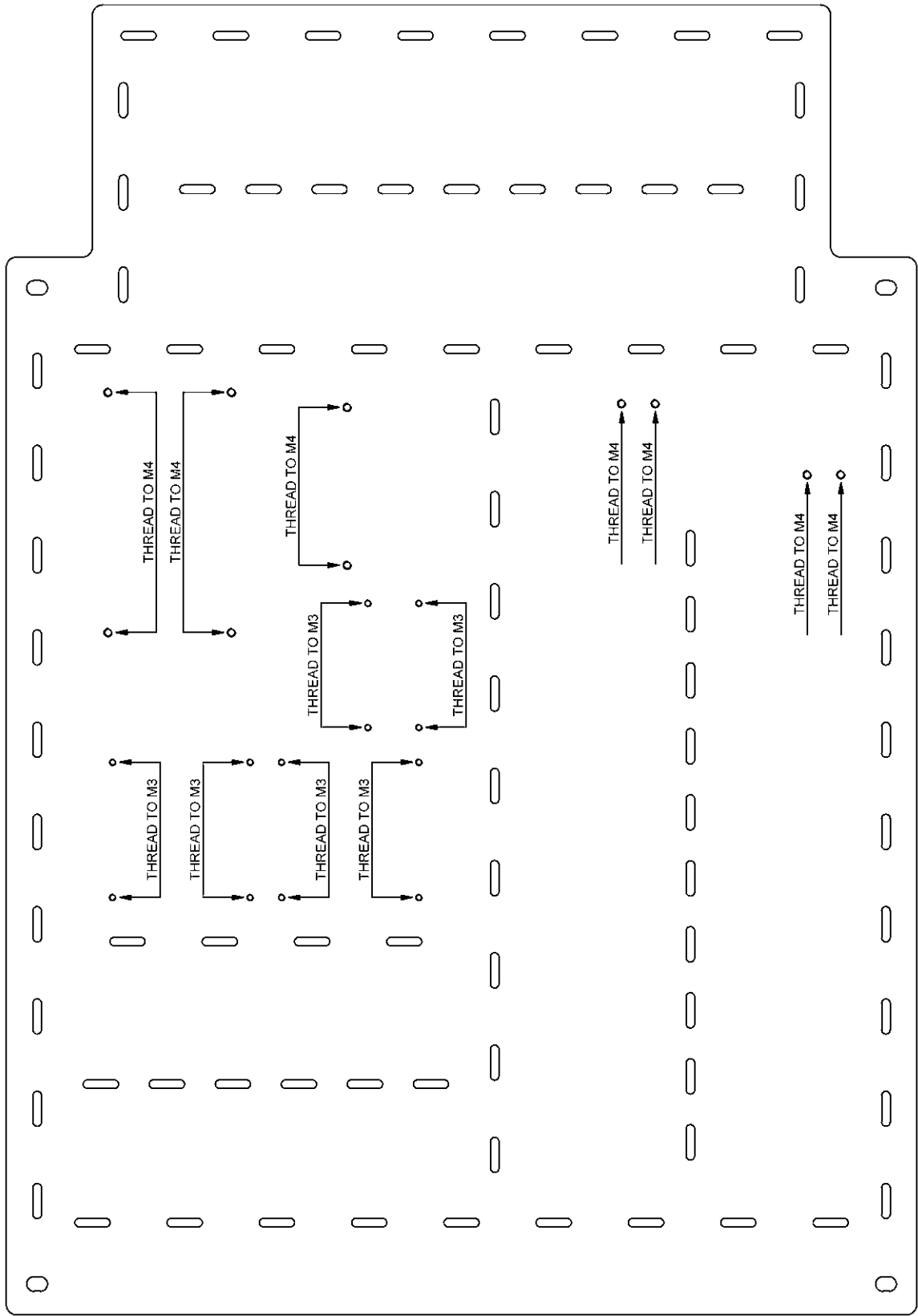
Este plano es propiedad de Prada Nargesa S.L. No podrá ser reproducido, comunicado a terceros o utilizado para otro fin que no sea el acordado sin su permiso escrito.

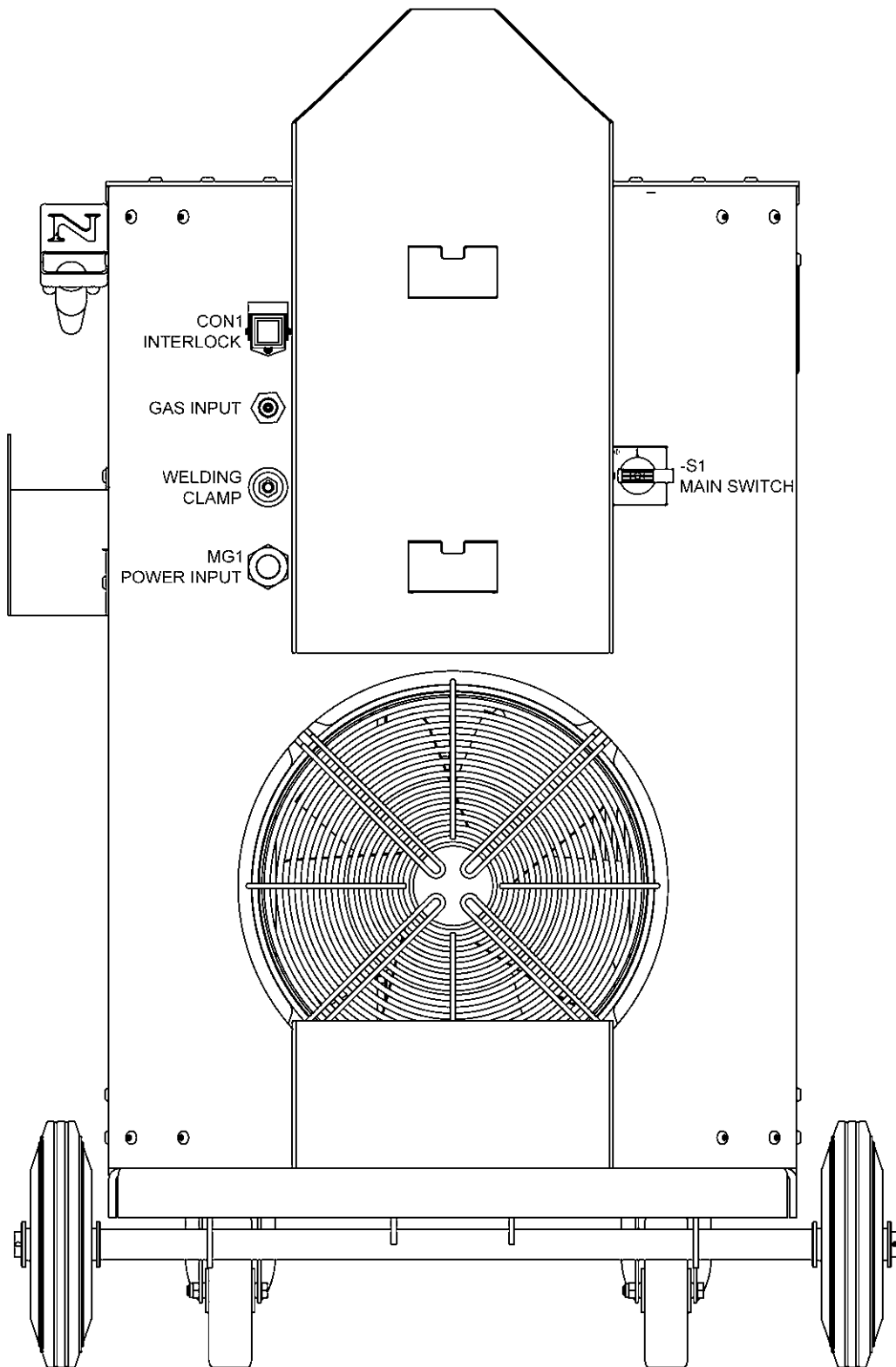
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
6.27.1		041-GAS-00020	PRESOST. MOD.41 1/4 NC 1-10 BAR	1
6.27.2		041-GAS-00031	EV 2/2 NC Accion Directa Laton DN 5 3/8" 0-10 BAR 24VDC	1
6.27.3		040-RMM-00003	Racor 3/8" Macho Macho	1
6.27.4		040-JMG-00004	Junta Metal Goma 3/8' Gas	2
6.27.5		041-GAS-00032	Espiga M 3/8 D8	2
6.27.6		041-GAS-00033	Pasatabique M-H 3/8-1/4	1
6.27.7		040-TGC-00002	Figura "T" Tuerca Giratoria Central 3/8"	1
6.27.8		041-GAS-00034	Adaptador H-H Reducido 3/8 a 1/4	1

A9. Armoires électriques

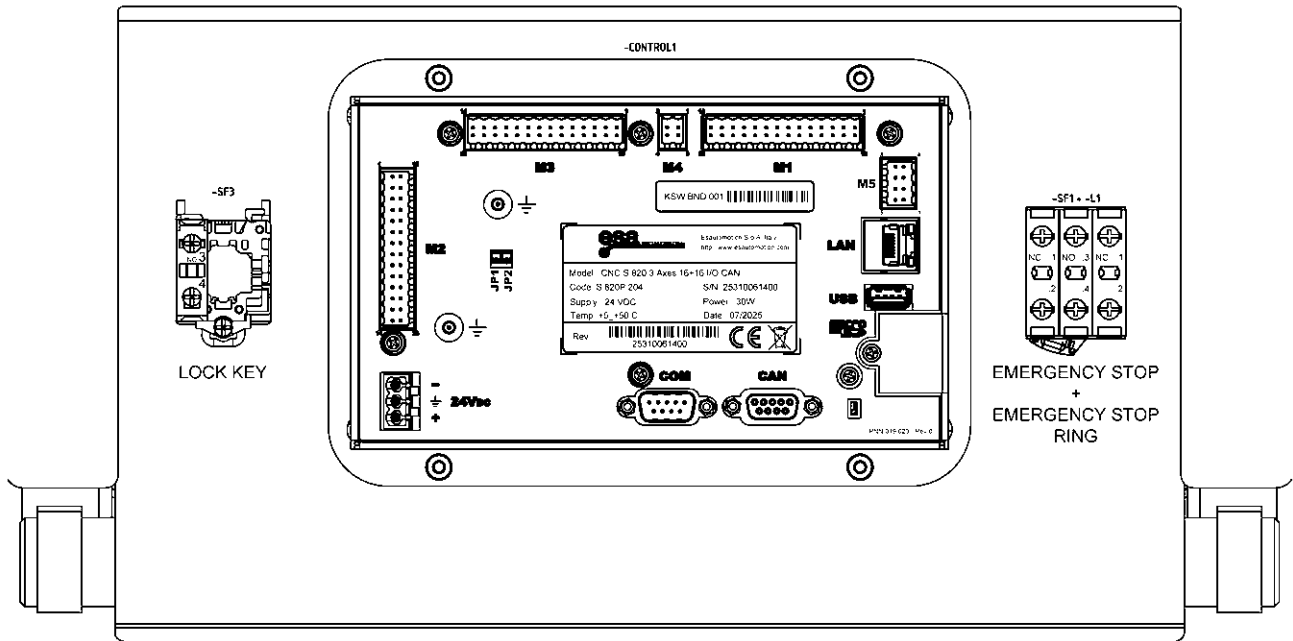
-CONTROL1







CONTROL PANEL INNER VIEW

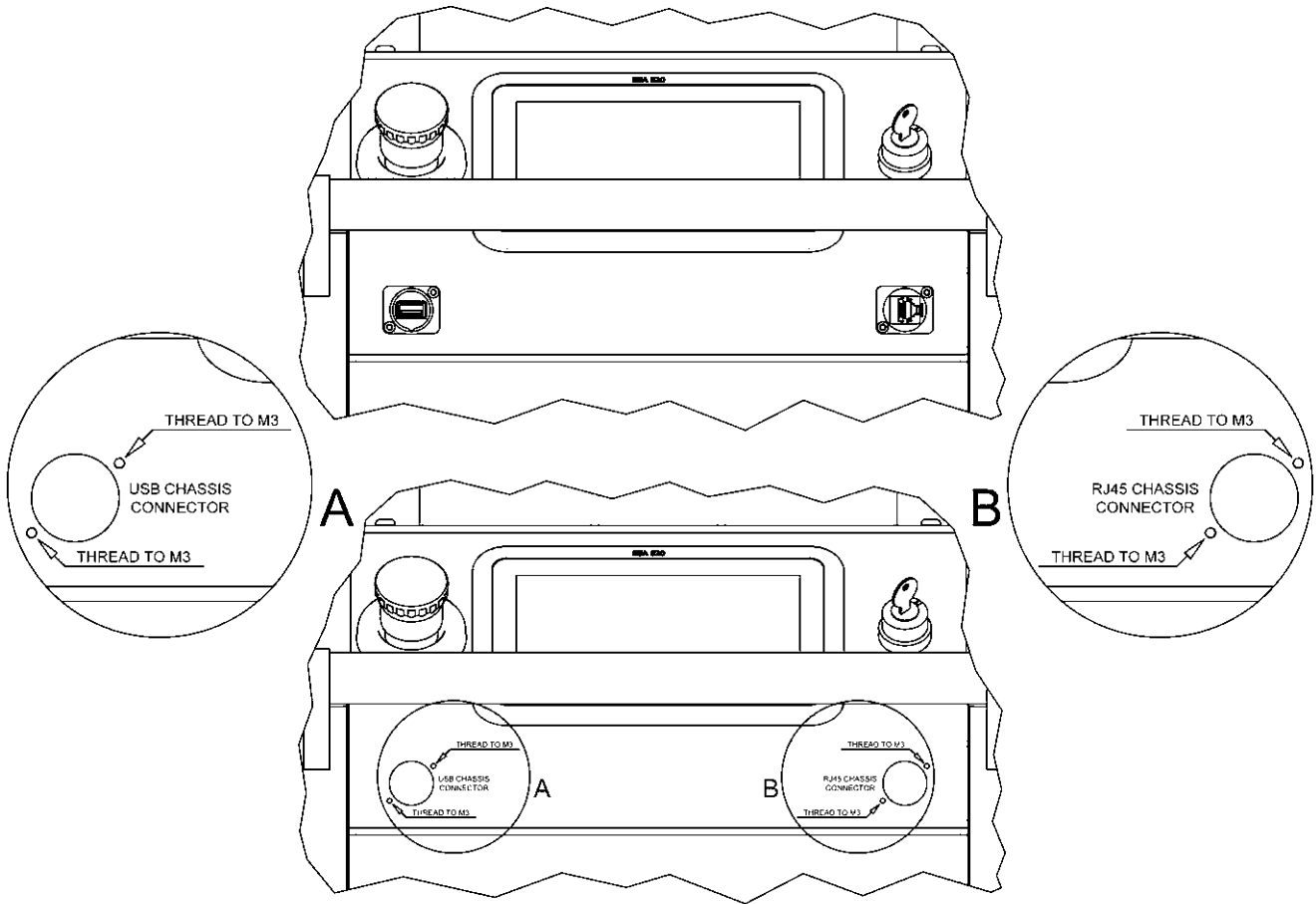


¡Attention!

To attach the ESA S820 control to the chassis use:

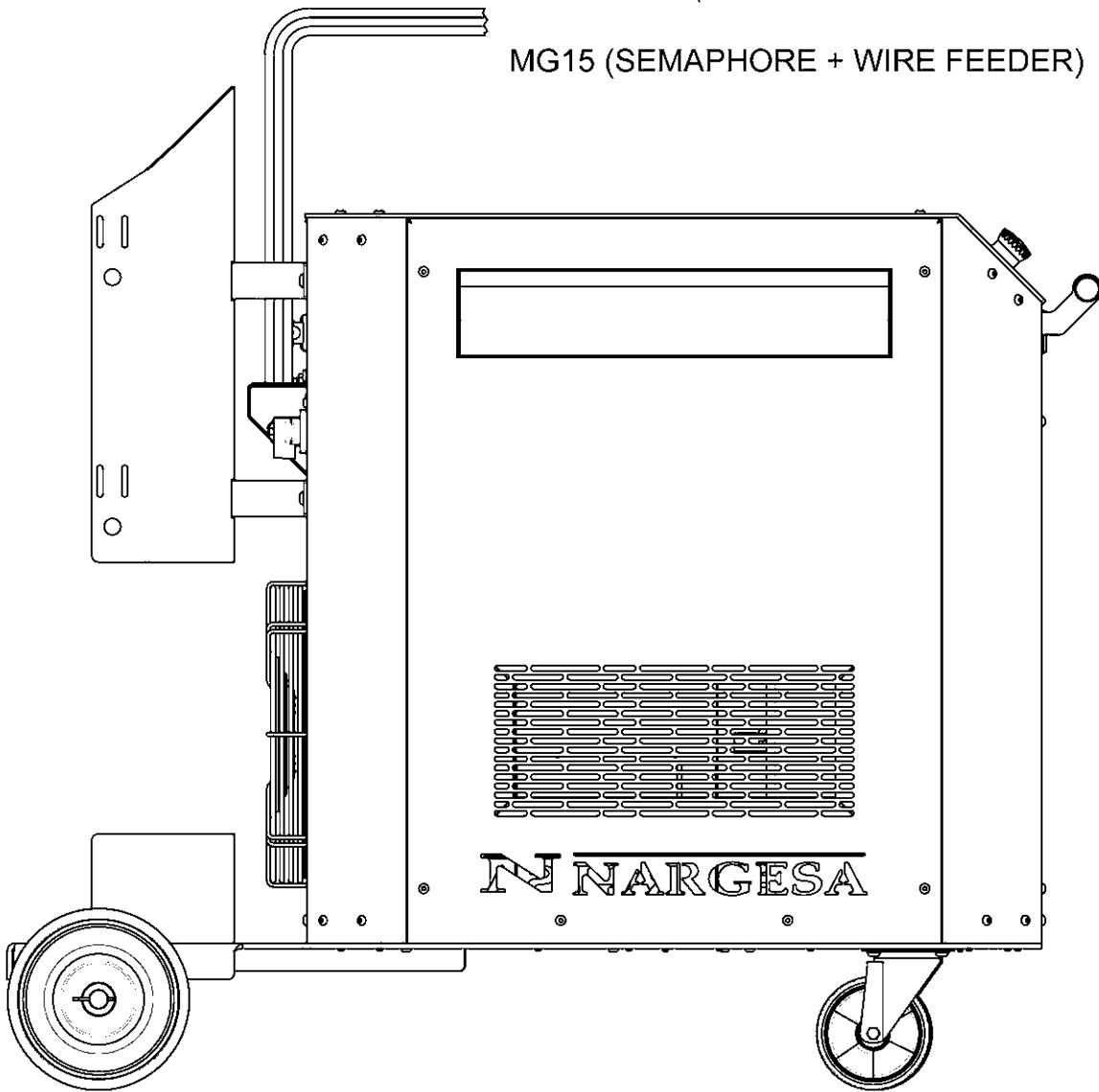
x4 zinc plated washer Out $\varnothing = 11.8$ mm
 In $\varnothing = 4.4$ mm
 Thickness = 0.9 mm

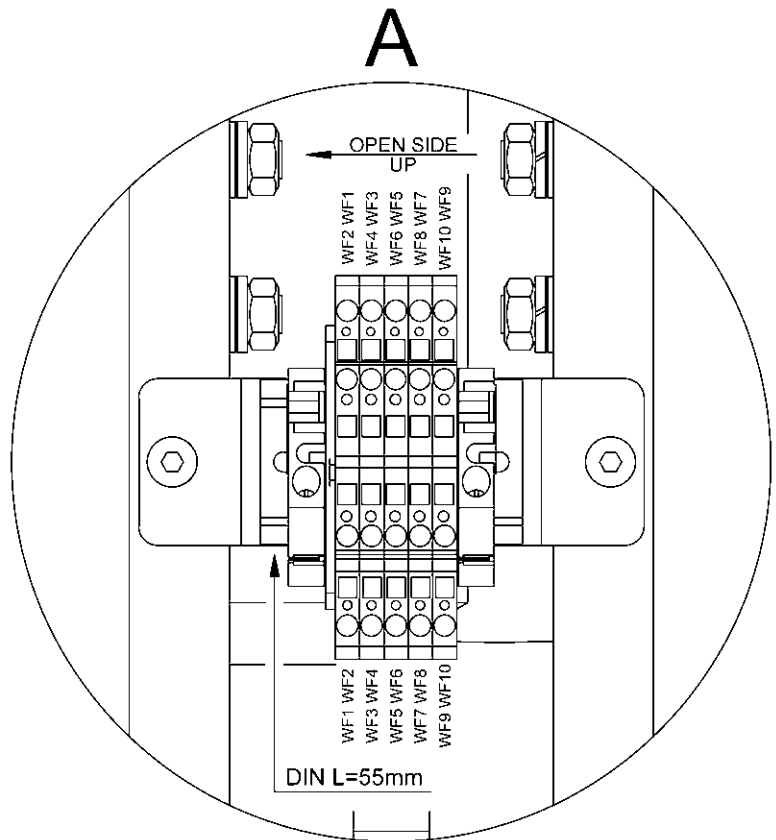
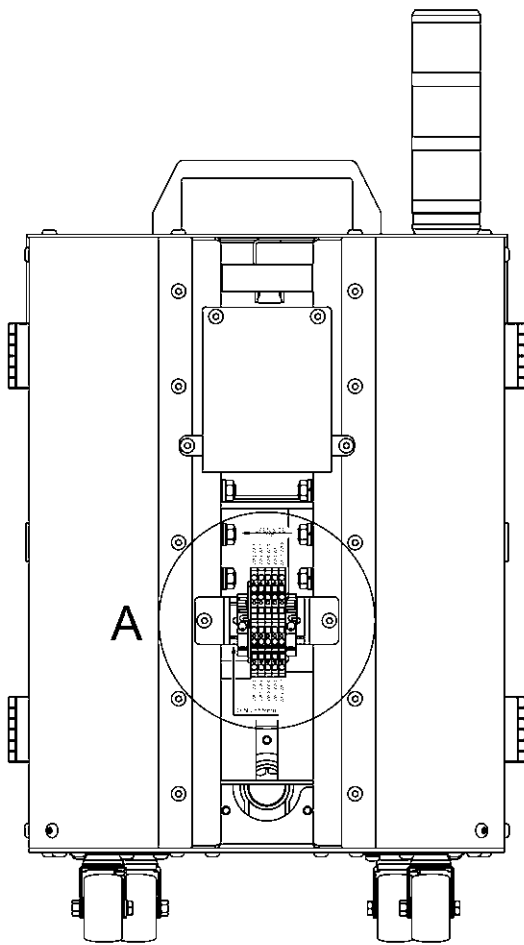
x4 zinc plated locknut M4



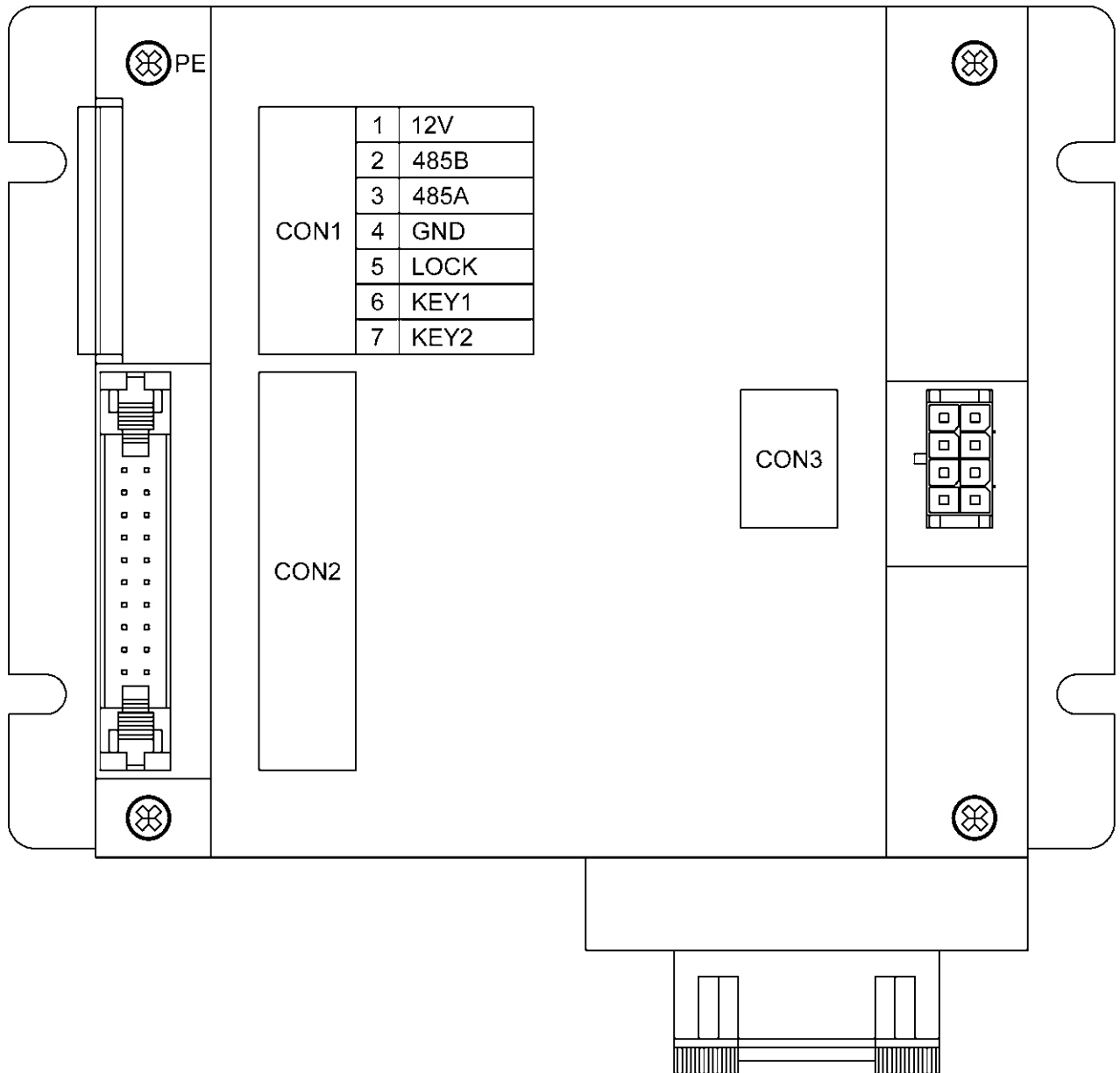
MG6 + MG7 (GUN SIGNALS + GUN MOTOR)

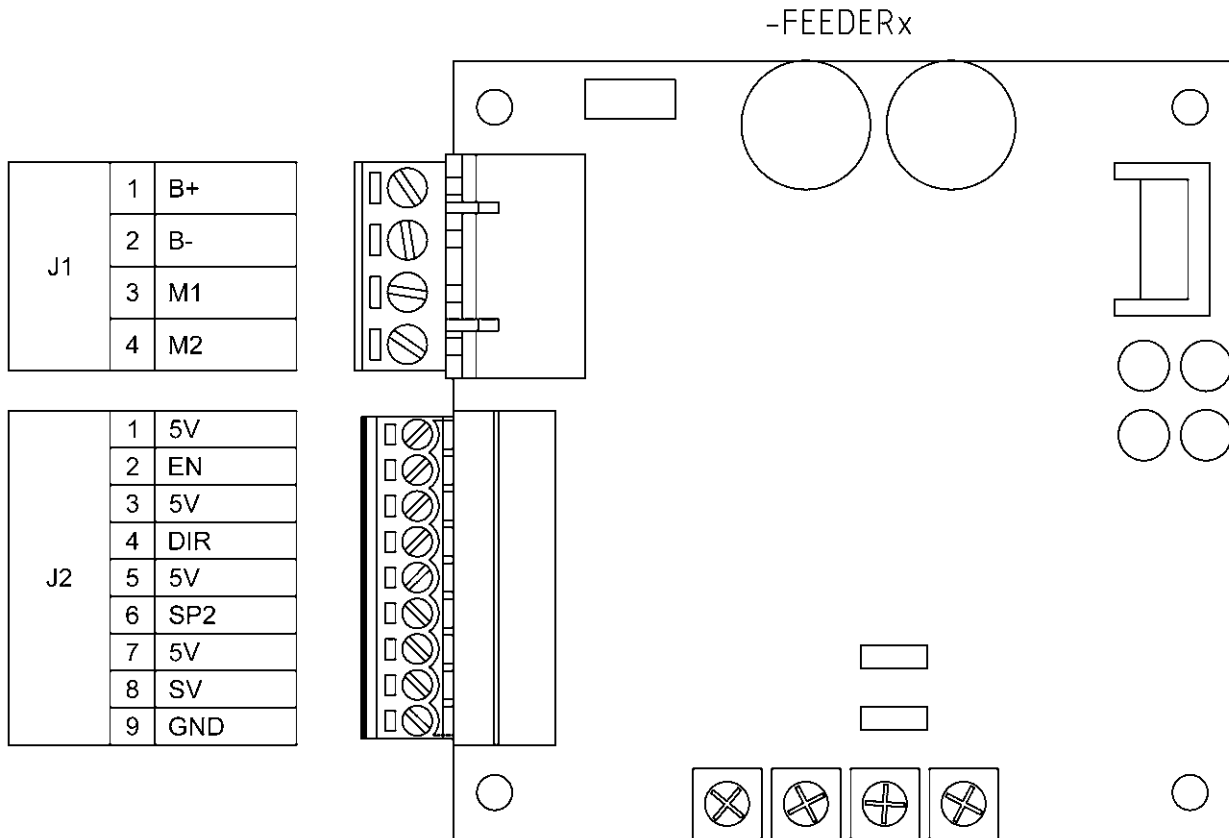
MG15 (SEMAPHORE + WIRE FEEDER)



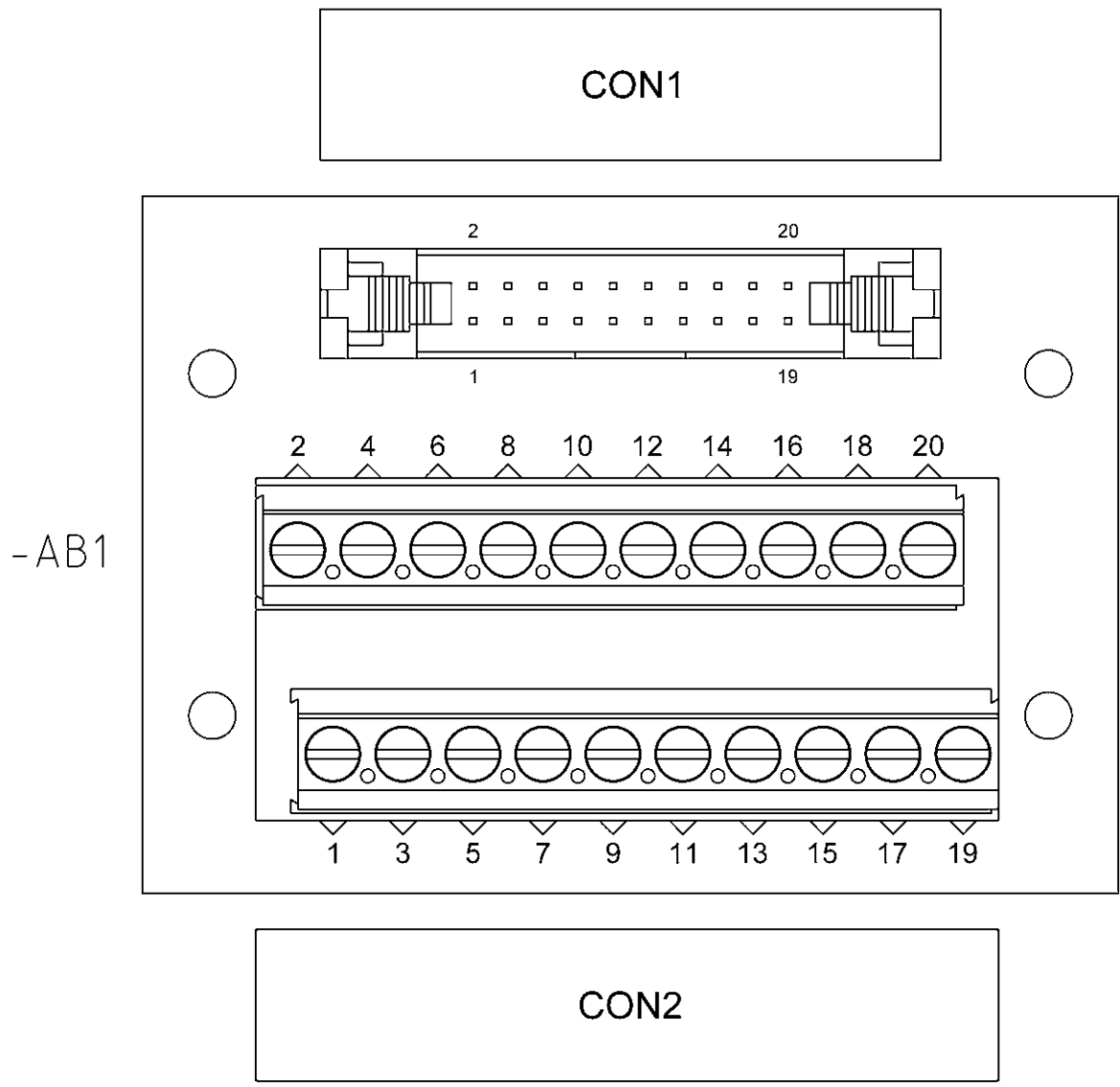


-LWHD1

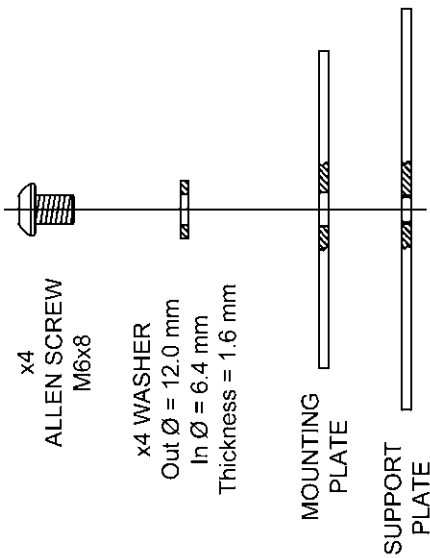




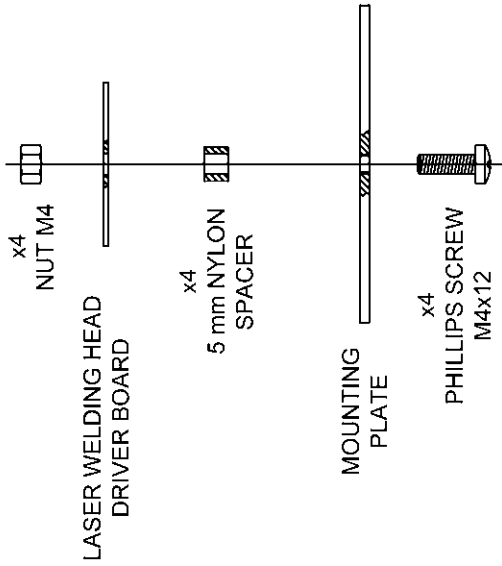
Max. output voltage	Torque	Accel. / Decel. time	Output current
Adjustment			



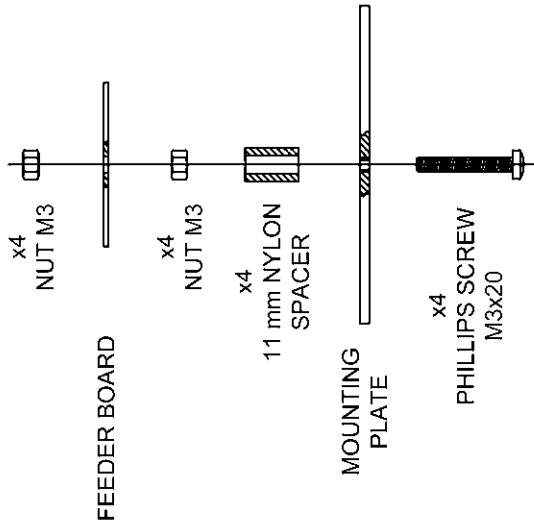
MOUNTING DETAILS FOR THE MOUNTING PLATE



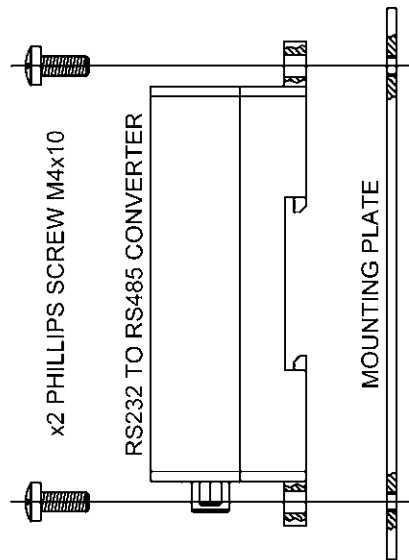
MOUNTING DETAILS FOR THE LASER WELDING HEAD DRIVER BOARD



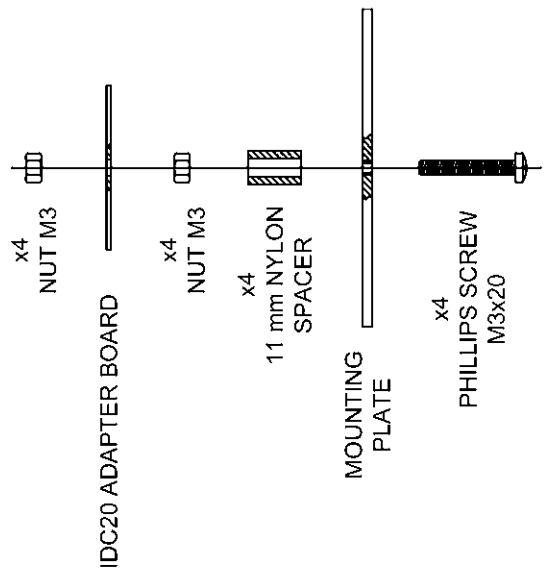
MOUNTING DETAILS FOR THE FEEDER BOARD



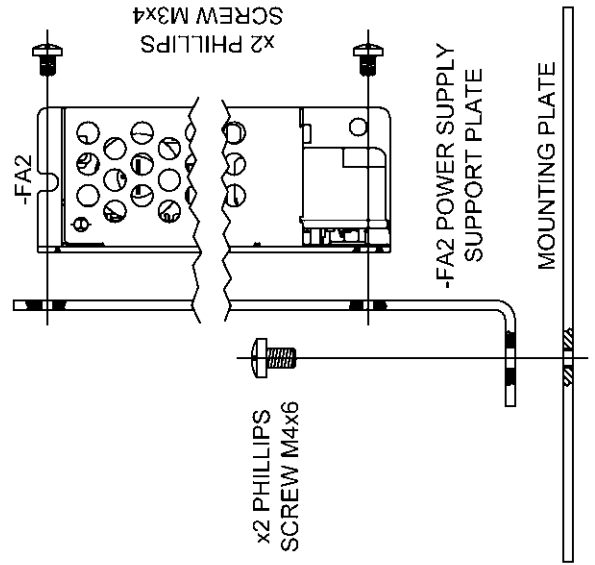
MOUNTING DETAILS FOR THE RS232 TO RS485 CONVERTER



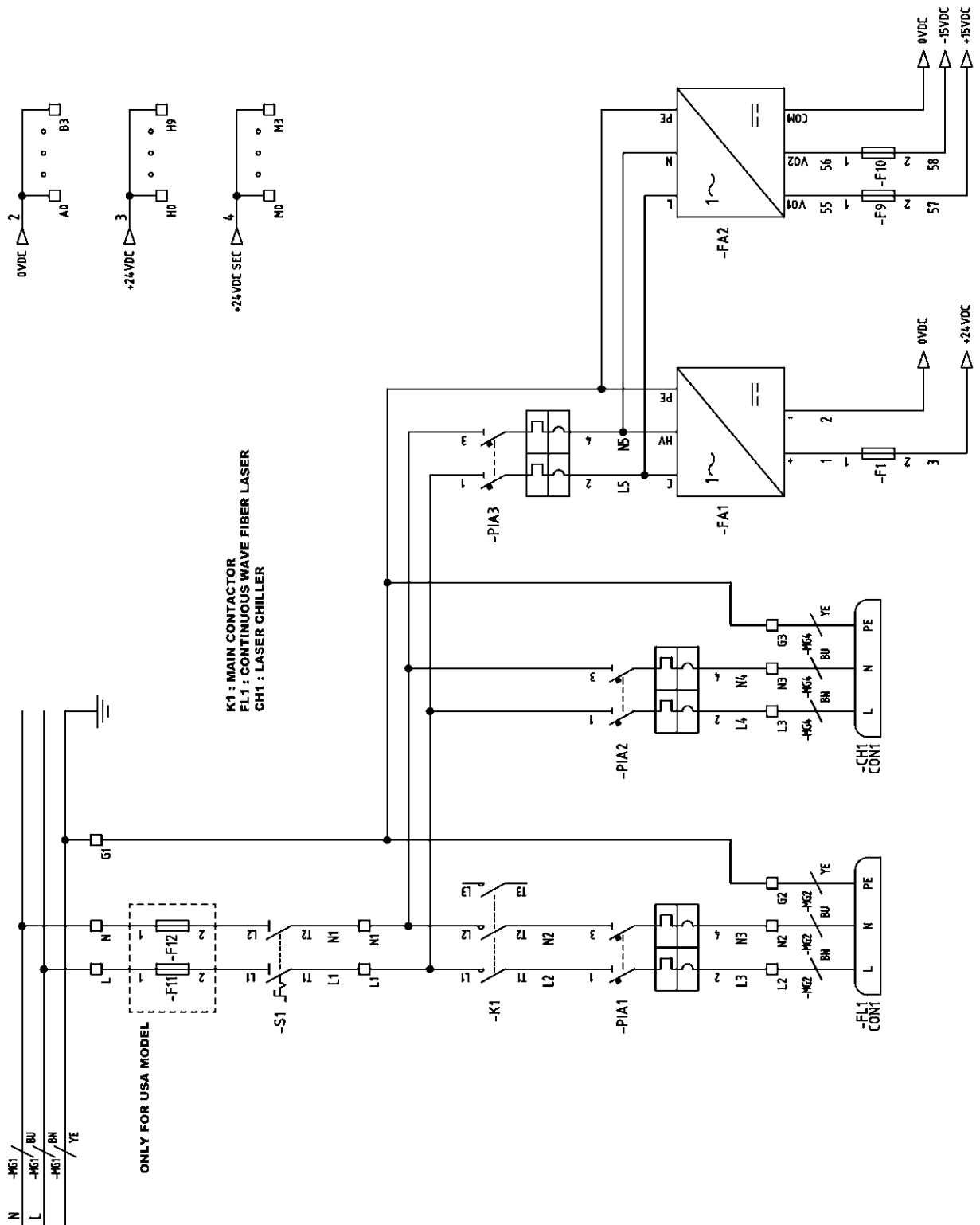
MOUNTING DETAILS FOR THE IDC20 ADAPTER BOARD

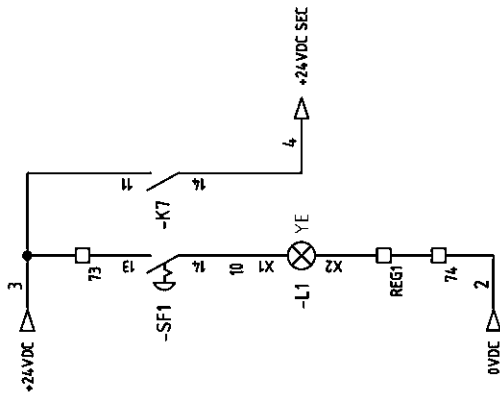


MOUNTING DETAILS FOR THE -FA2 POWER SUPPLY

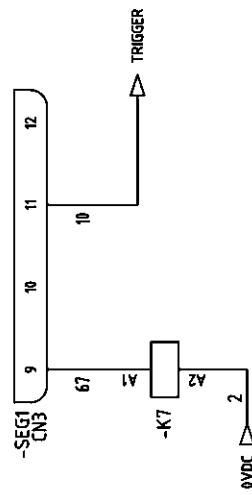
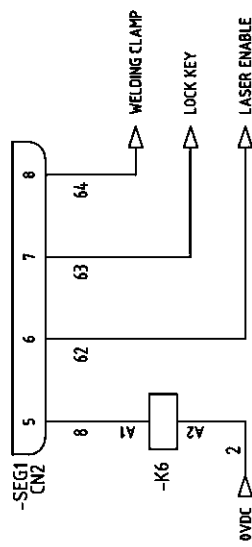
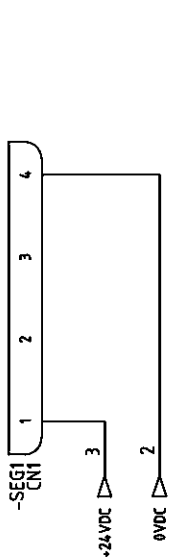
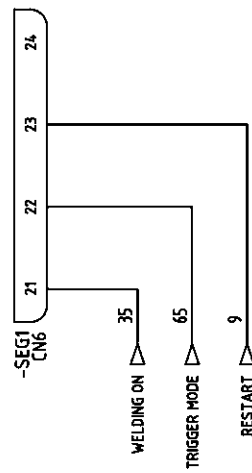
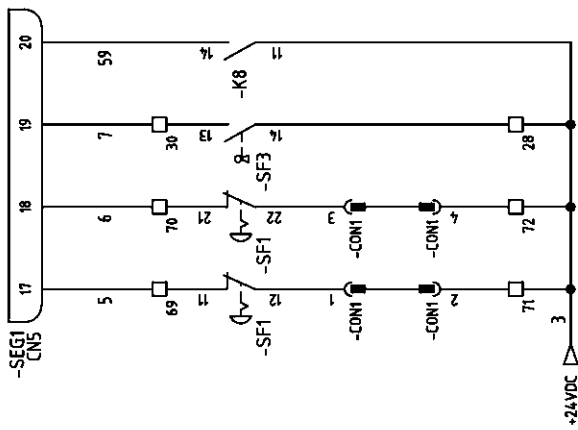


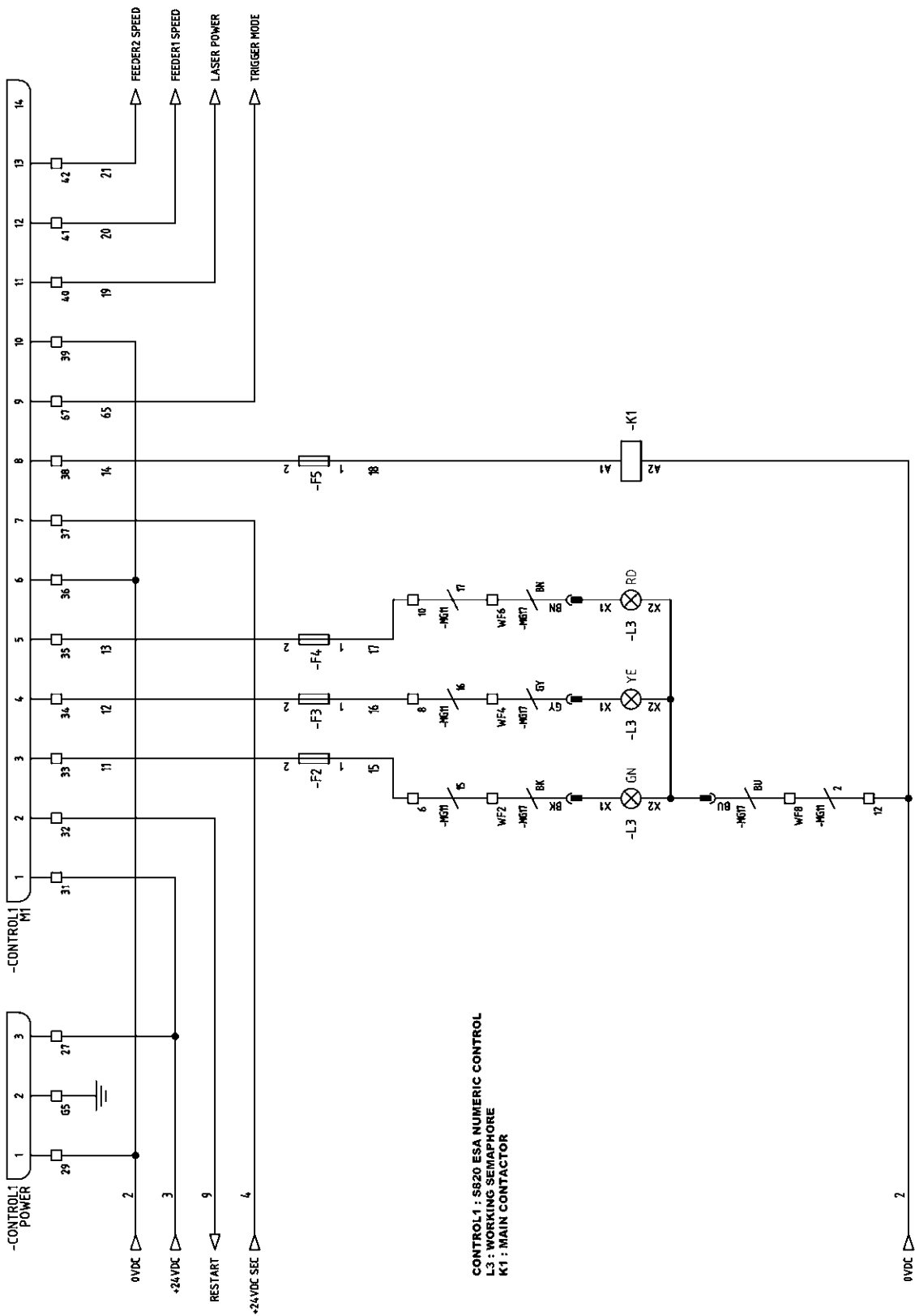
A10. Schémas électriques

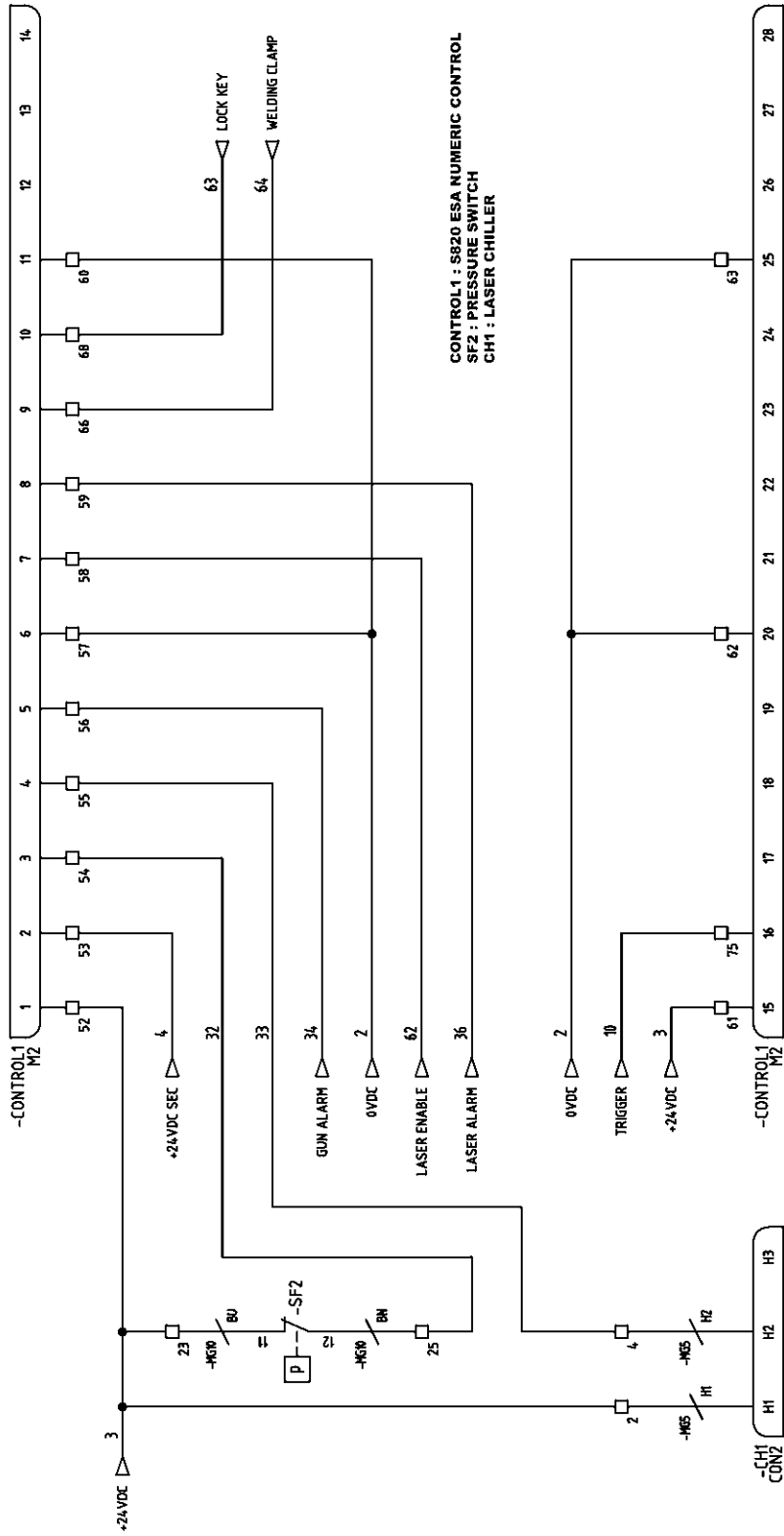


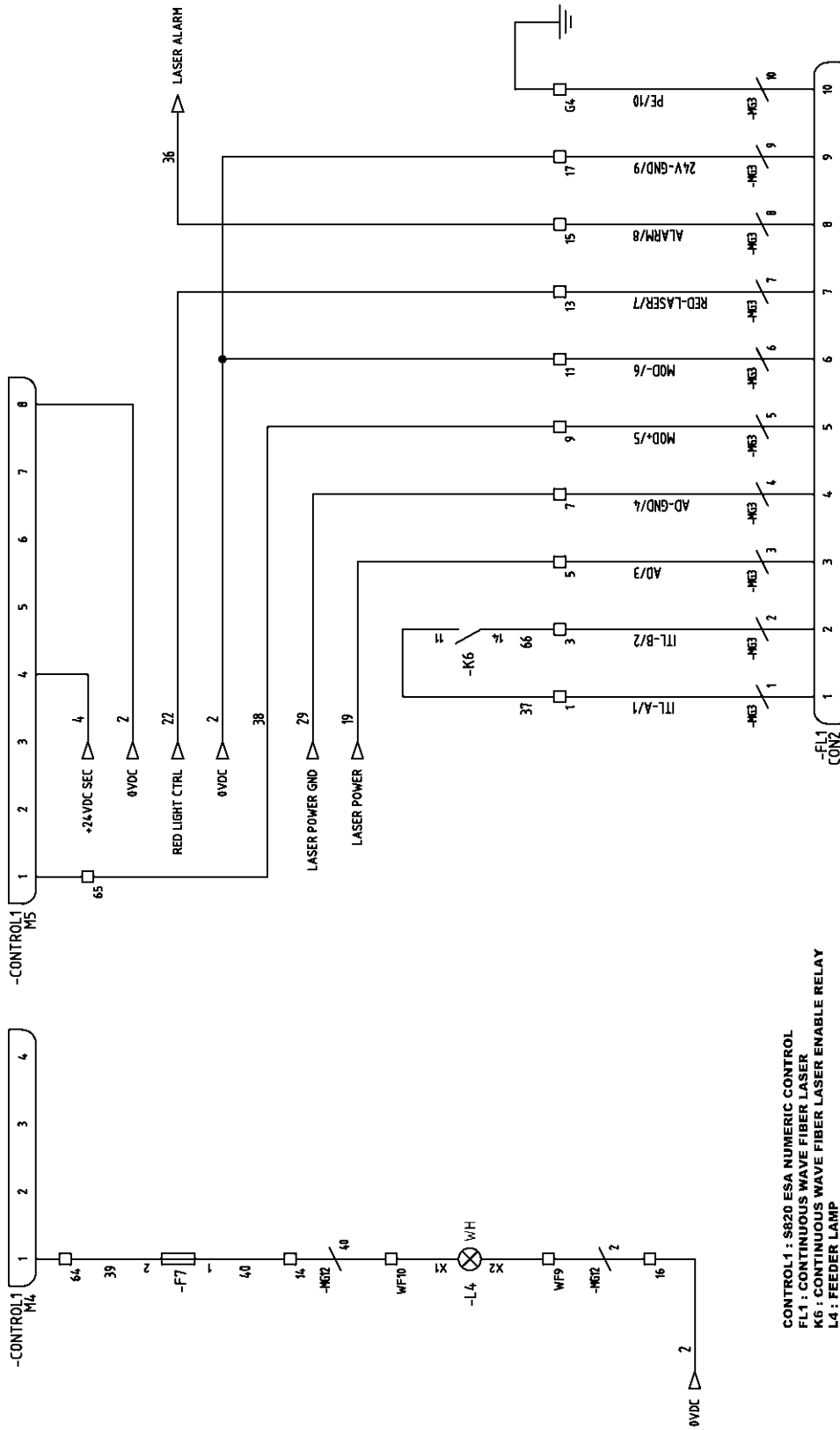


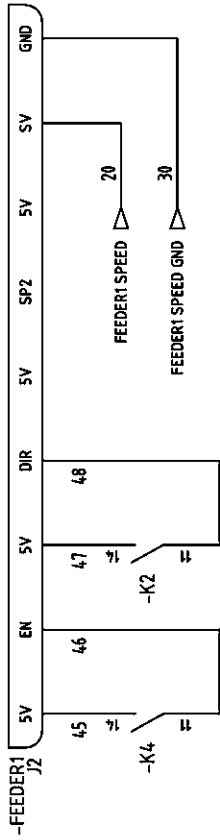
SEG1 : SAFETY MODULE
 K6 : CONTINUOUS WAVE FIBER LASER ENABLE RELAY
 K7 : EMERGENCY STOP RELAY
 K8 : LASER WELDING CLAMP SAFETY RELAY
 SF1 : EMERGENCY STOP
 SF3 : CONTINUOUS WAVE FIBER LASER LOCK KEY
 CON1 : INTERLOCK
 L1 : EMERGENCY STOP RING



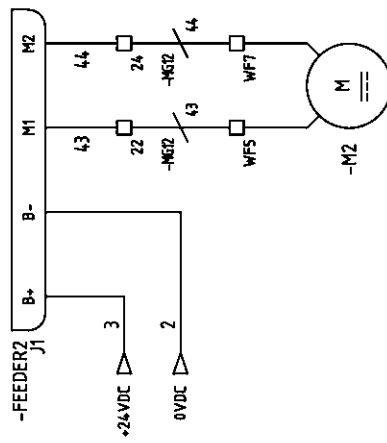
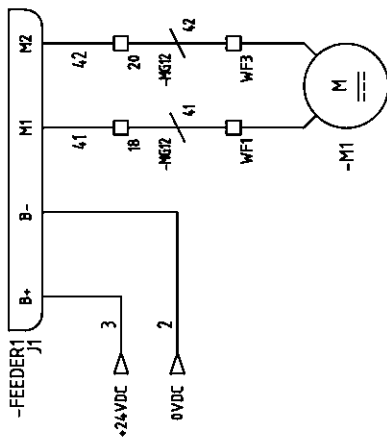
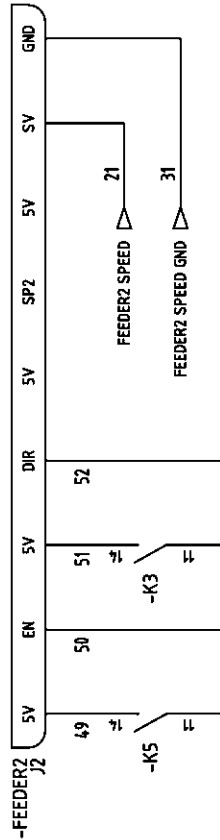


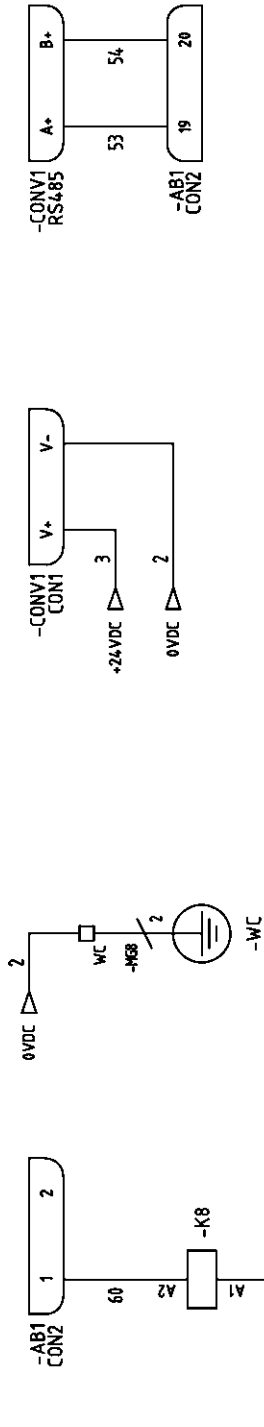




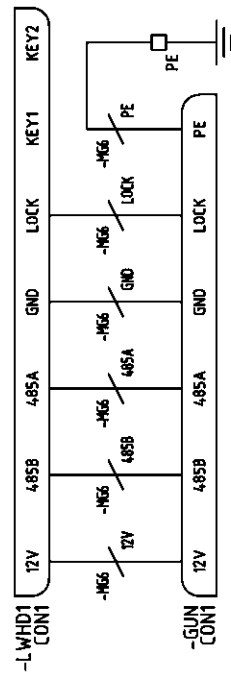
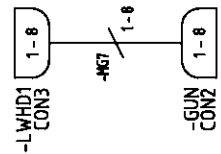
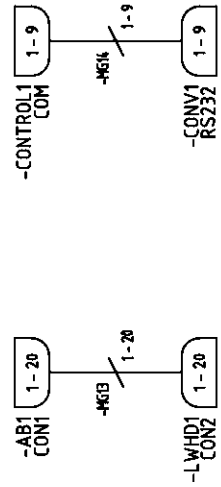
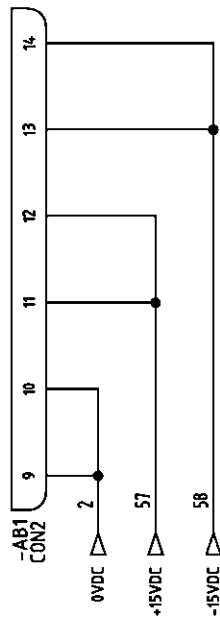
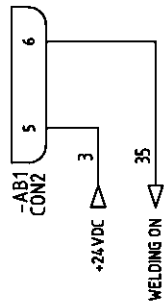
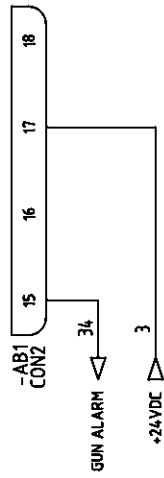


FEEDER1 : WIRE FEEDER 1 BOARD
 FEEDER2 : WIRE FEEDER 2 BOARD
 M1 : WIRE FEEDER 1 MOTOR
 M2 : WIRE FEEDER 2 MOTOR
 K2 : FEEDER1 DIRECTION RELAY
 K3 : FEEDER2 DIRECTION RELAY
 K4 : FEEDER1 START RELAY
 K5 : FEEDER2 START RELAY





AB1 : ADAPTER BOARD
 K8 : LASER WELDING CLAMP SAFETY RELAY
 WC : LASER WELDING CLAMP
 CONV1 : RS232 TO RS485 CONVERTER
 LWH1 : LASER WELDING HEAD DRIVER
 GUN : LASER GUN
 CONTROL1 : S820 ESA NUMERIC CONTROL



NOTRE GAMME DE PRODUIT



POINÇONNEUSES
HYDRAULIQUES



CINTREUSES À TUBES
SANS MANDRIN



PRESSES PLIEUSES
HORIZONTALES



CINTREUSES À GALETS



CINTREUSES À GALETS CNC



POSTE À SOUDER LASER



CINTREUSES À VOLUTES



PRESSES PLIEUSES
HYDRAULIQUES



CISAILLES GUILLOTINES
HYDRAULIQUES



FOURS DE FORGE



MACHINES À GAUFRE À FROID



MAQUINAS DE FORJA EN CALIENTE



BROCHEUSES HYDRAULIQUES



MARTEAUX PILON POUR LA FORGE



PRESSES POUR LA
FORGEAGE À CHAUD