DRYING KILNS WITH HEART, FOR THE EARTH

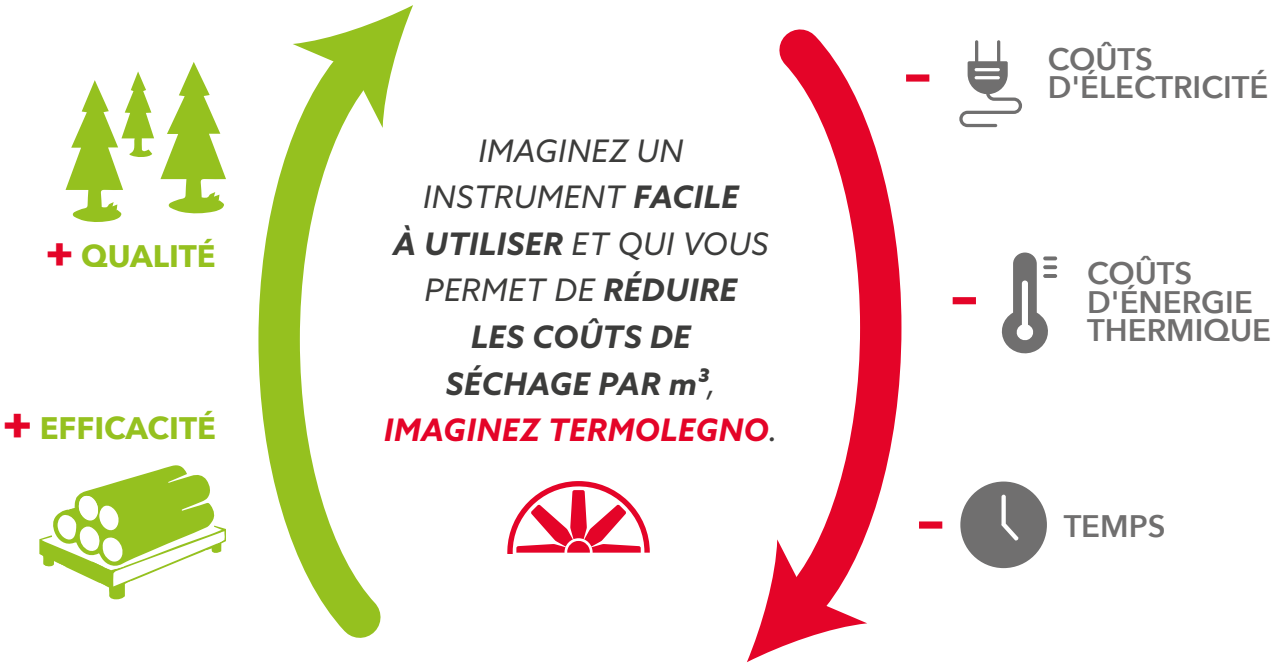
TERMOLEGNO

BIENVENUS DANS LE MONDE TERMOLEGNO

NOTRE GAMME DE PRODUITS S'ADAPTE AUX EXIGENCES DES SCIERIES:

- **Capacité séchoirs: dimensions de 20m3 à 300m3**
- **Séchoirs conçus pour être complètement modulaires**
- **Plusieurs lay-out possibles**
- **Vaste gamme d'options et de fonctions en option**
- **Programmes de séchage testés selon les types de bois**

GREEN IDENTITY



Pendant des années, les entreprises dans le domaine du travail du bois étaient souvent présentées comme des acteurs négatifs dans les différents débats environnementaux liés à la déforestation. Tout cela aussi à cause d'informations incomplètes ou partielles de la part des médias et même de la part des experts.
Le fragile équilibre environnemental de notre planète est évident. Une gestion négligente des forêts du monde, il faut aujourd'hui, de la part de tous les experts, l'attention maximale sur l'importance d'effectuer des choix productifs qui sont également capables de protéger l'environnement dans la mesure du possible.
Au cours des dernières décennies, en effet, la technologie moderne a permis de grandes innovations qui répondent à la demande mondiale de bois et qui en même temps respectent et préservent le territoire.
C'est justement sur ces nouvelles technologies que des entreprises comme Termolegno misent avec force et constance leur mission industrielle: concevoir et créer des séchoirs artificiels "green addicted", avec un cœur, pour la terre. Il est amplement démontré, en effet, que sécher le bois dans un environnement contrôlé est une solution importante au problème de la déforestation. Le séchage artificiel permet en effet à la fois une augmentation de la productivité et une diminution de la demande de matières premières par rapport au processus classique de séchage à l'air.
Le séchage naturel, qui se déroule en dehors de tout possible contrôle du climat, comporte l'un des principaux défauts de base: le bois se déforme facilement, ne s'allège pas, il n'est jamais homogène et il n'est pas possible de le stabiliser, un processus de base qui ne peut se produire qu'à des températures très élevées et contrôlées.
Pour ces raisons, on est devant un processus qui provoque un fort pourcentage de bois jeté = augmentation de la demande pour le bois brut = la nécessité d'une plus grande déforestation.
Les réalisations technologiques conclues avec la conception de séchoirs artificiels Termolegno garantissent par contre un bon séchage, une réduction du poids du bois séché, un processus achevé en des temps beaucoup plus courts et surtout avec 30% -50% de déchets de bois jeté en moins. = plus de produit = moins de poids = diminution des coûts et de la consommation pour le transport = réduction de la demande = moins besoin de déforestation. Donc, bien que la demande de bois continuera à être une nécessité mondiale qu'il est impossible d'ignorer, il est important d'informer, de souligner et de porter à l'attention de tous, y compris la presse et les parties prenantes écologiques, que dans le domaine du travail du bois, il n'y a pas de «mauvais joueurs» mais des réalités industrielles conscientes et responsables. Des entreprises comme Termolegno produisent et investissent dans toutes les nouvelles technologies qui offrent des séchoirs hautement productifs et en même temps qui contribuent d'une façon réelle et importante à la préservation de l'environnement.

SÉCHOIRS CONVENTIONNELS

Dans notre gamme, les séchoirs à chargement frontal sont, sans aucun doute, les plus utilisés. Comme pour toutes les cellules de Termolegno, ils possèdent une structure portante complètement indépendante en alliage d'aluminium 6063 T66 avec résistance à la rupture de 2.500 Kg/cm2, alors que pour les parois on utilise un alliage aluminium-magnésium peraluman 5754 avec d'excellentes caractéristiques de résistance à l'oxydation et à la corrosion due au tannin.

1. L'installation de ventilation est composée de ventilateurs électriques réversibles hélicoïdaux à une vitesse (ou bien en cas de variateur de vitesse variable) avec des ventilateurs de type axial en aluminium moulé sous pression et débit constant dans les deux sens de rotation. Turbine avec pales équilibrées statiquement et dynamiquement, et convoyeur avec support moteur en acier inox. Tous les moteurs sont conçus spécialement pour Termolegno et ils sont de classe H, tropicalisés, IP55 avec des écrans latéraux en fonte pour le support des paliers et du corps central du moteur en aluminium, garantis pour un fonctionnement dans des lieux à hautes températures, particulièrement humides et corrosifs.

2. L'installation de chauffage peut être alimentée à travers plusieurs sources ou processus énergétiques, les plus communément utilisés sont:

- Batteries chauffantes alimentées avec un fluide comme de l'eau chaude, de l'eau surchauffée, de la vapeur ou de l'huile diathermique, produit par plusieurs types de générateurs de chaleur (chaudières à déchets de bois, chaudières à gaz, chaudières à gasoil).
- Chauffage avec brûleur aspiré à gaz (méthane ou GPL) ou gasoil.

1

2

3

4

3. Le système d'humidification peut être à basse ou à haute pression et il permet d'humidifier la surface du bois quand c'est nécessaire, afin de favoriser l'ouverture des pores du bois et de rendre possible une élimination correcte de l'eau libre (l'eau la plus interne des planches de bois). L'humidification en cellule est réglée automatiquement et proportionnellement par des appareils électroniques prévus à cet effet.
"Nous conseillons l'utilisation de l'humidification à haute pression surtout dans les bois durs et là où les planches doivent avoir un certain niveau de qualité, car ce système nébulise l'eau en évitant les taches typiques sur la surface du bois par rapport à une humidification traditionnelle."

4. Les cheminées pour le changement de l'air saturé sont équipées d'un actionneur chacune pour l'ouverture et la fermeture des volets. On peut associer des extracteurs bidirectionnels qui permettent d'obtenir une coloration plus claire du bois et une réduction des temps de séchage d'environ 10 – 15%, ou bien des récupérateurs de chaleur où l'air externe est préchauffé par l'air chaud et saturé en sortie, au moyen des échangeurs de chaleur, cela permet d'avoir une économie d'énergie élevée sur les systèmes de chauffage.

D'excellentes caractéristiques de résistance à l'oxydation et à la corrosion due au tanin

SÉCHOIRS TUNNEL

Là où les cycles de séchage sont courts et les délais de chargement/déchargement influent sur le coût du produit, les séchoirs à tunnel peuvent être indiqués pour permettre le chargement et le déchargement dans les deux sens. Le chargement de la cellule peut se faire par un chariot élévateur ou bien par des chariots sur rails, ceux-ci permettent un cycle continu, c'est-à-dire que, pendant que la cellule est occupée à un cycle de séchage, les opérateurs peuvent préparer un nouveau chargement et décharger le cycle séché. La ventilation est toujours composée de ventilateurs électriques réversibles hélicoïdaux avec ventilateurs de type axial en aluminium moulé sous pression, mais positionnés transversalement par rapport à la porte, tout comme l'installation d'humidification et l'installation chauffante à batteries chauffantes ou avec brûleur.

Cycles de séchage courts et chargement/déchargement dans les deux sens

PRÉ-SÉCHOIRS

Le pré-séchoir est une excellente solution pour les entreprises avec des quantités élevées de bois à traiter et une alternative parfaite à le séchage naturel du bois et au stockage en plein air. Cette installation permet un **calme processus de diminution de l'humidité** du bois frais de sciage. Quels sont les avantages?

- Éliminer les défauts dus à le séchage naturel à l'air comme des effondrements et/ou des ruptures
- Réduire les coûts de stockage en entrepôt
- Minimiser les temps de séchage finals
- Augmenter la flexibilité avec les clients

La structure toujours réalisée sur mesure et dimensionnée selon la zone géographique d'installation, peut être divisée en plusieurs zones indépendantes afin de pouvoir exploiter la meilleure flexibilité de gestion du matériau à l'intérieur, la capacité varie de 300 m^3 à 3500 m^3.

La ventilation à l'intérieur du pré-séchoir est modérée par rapport à un séchoir traditionnel, cela permet de maintenir le bois à un régime de séchage contrôlé, sans les habituels écarts saisonniers de température et d'humidité, typiques de la maturation en plein air.

Une solution optimale pour les entreprises avec des quantités élevées de bois

SÉCHOIRS HT POUR TRAITEMENT THERMIQUE NIMP15

Le standard Nimp15 pour la production de matériau d'emballage de bois prévoit le **TRAITEMENT**, phase nécessaire pour pouvoir apposer le marquage IPPC/FAO conformément aux critères demandés. Selon les normes et les indications de l'Union Européenne, l'unique méthode de traitement reconnue à partir de 2010 est le **traitement thermique (code "HT")**. Cette activité est effectuée avec des séchoirs à chargement frontal ou à tunnel, équipés du KIT HT pour le traitement thermique qui consiste en un logiciel et une série de sondes de température.

Le cycle de traitement se compose de 3 phases:

- **Chauffage:** Pendant cette phase le bois est chauffé de manière graduelle et rapide.
- **Traitement:** Cette phase permet de certifier une température du bois toujours au-dessus d'une certaine valeur pendant le temps nécessaire (méthode directe = 56°C au cœur du bois pendant 30 minutes ou bien méthode indirecte qui va mesurer la température de l'air).
- **Refroidissement:** Avant d'être prélevé de la cellule, le matériau est refroidi ; la réduction de température sera d'environ 1/ 3 de la température atteinte pendant la phase de séchage.

A ces trois phases, on peut en ajouter une quatrième, c'est-à-dire le séchage, selon les exigences du client.

- Batteries chauffantes alimentées par un fluide comme de l'eau chaude, de l'eau surchauffée, de la vapeur ou de l'huile diathermique, produit par plusieurs types de générateurs de chaleur (chaudières à déchets de bois, chaudières à gaz, chaudières à gasoil).

- Chauffage avec brûleur qui, tout en utilisant des combustibles comme le gasoil, le gaz méthane ou le GPL, sont extrêmement avantageux car ils atteignent la température idéale en moins de temps et, par rapport à une chaudière, ils ont des coûts d'achat et de gestion absolument inférieurs.

Des coûts d'achat et de gestion absolument inférieurs pour les séchoirs avec brûleurs

CELLULES D'ETUVAGE

Les installations d'étuvage, toujours réalisées sur mesure, sont constituées de cellules étanches, isolées avec des matériaux résistants aux températures élevées, à l'intérieur desquelles il est possible de recréer un milieu de vapeur saturée où le bois est exposé à de hautes températures et à une humidité élevée. Ces technologies activent une transformation des cellules du bois, en générant un changement de sa couleur et en permettant une gestion plus efficace du processus de vaporisation du bois.

La vapeur d'eau est générée avec deux méthodes:

- **Directe**, au moyen de chaudières pour la génération de vapeur
- **Indirecte** au moyen d'échangeurs de chaleur, plongés dans des cuves d'eau qui la portent à évaporation. Les échangeurs peuvent être alimentés par des chaudières à eau surchauffée, vapeur, huile diathermique ou bien brûleurs à gasoil, gaz méthane ou GPL qui portent l'eau à évaporation.

Plus de couleur et moins de tension dans le bois évaporé

La vaporisation est utilisée pour:

- Adoucir les fibres de bois pour augmenter sa capacité d'utilisation par les machines-outils.
- Stabiliser et permettre un taux d'humidité homogène dans tout le volume du bois dans le but de faciliter le séchage ultérieur.
- Modifier la couleur naturelle du bois, si nécessaire, par une procédure qui est naturelle et non pas par des produits chimiques de laboratoire.
- L'élimination du bois, par lixiviation, des substances solubles contenues, sous forme de jus ou de contenus cellulaires différents (sucres, amidon, tannins, caoutchouc, etc.), réduisant ainsi le risque de détérioration par les champignons et les insectes.

SÉCHOIRS COMBINÉS SÉCHAGE-VAPORISATION

Les cellules combinées pour la vaporisation et le séchage réduisent considérablement les coûts de manutention du matériau et optimisent les consommations dans le processus de traitement du bois. La centrale de contrôle Termolegno permet d'unifier le cycle de vaporisation et de séchage en un seul programme.

La vaporisation peut être faite avec deux méthodes:
- **Directe**, au moyen de chaudières pour la génération de vapeur
- **Indirecte** au moyen d'échangeurs de chaleur, plongés dans des cuves d'eau qui la portent à évaporation. Les échangeurs peuvent être alimentés par des chaudières à eau surchauffée, vapeur, huile diathermique ou bien brûleurs à gasoil, gaz méthane ou GPL qui portent l'eau à évaporation.

Une fois que le cycle de vaporisation est terminé, on passe au séchage, l'installation de chauffage peut être alimentée par plusieurs sources ou processus énergétiques. Dans ce type de machines, les matériaux, et en particulier les composants électriques et électroniques, sont adaptés pour intervenir dans des milieux avec des températures élevées et une forte humidité.

Vaporisation et séchage en un seul programme

En plus des avantages économiques, l'installation combinée élimine le risque de la formation de champignons qui tendent à proliférer si le temps est trop long entre le cycle de vaporisation et celui de séchage.

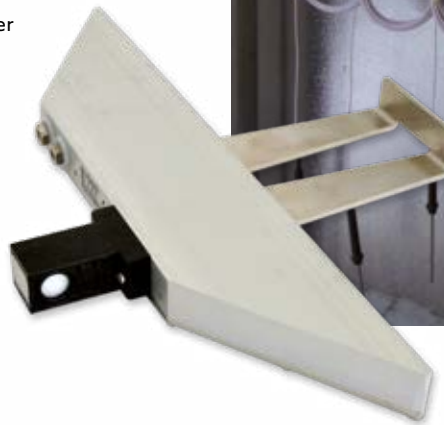
SYSTÈMES CLÉS EN MAIN

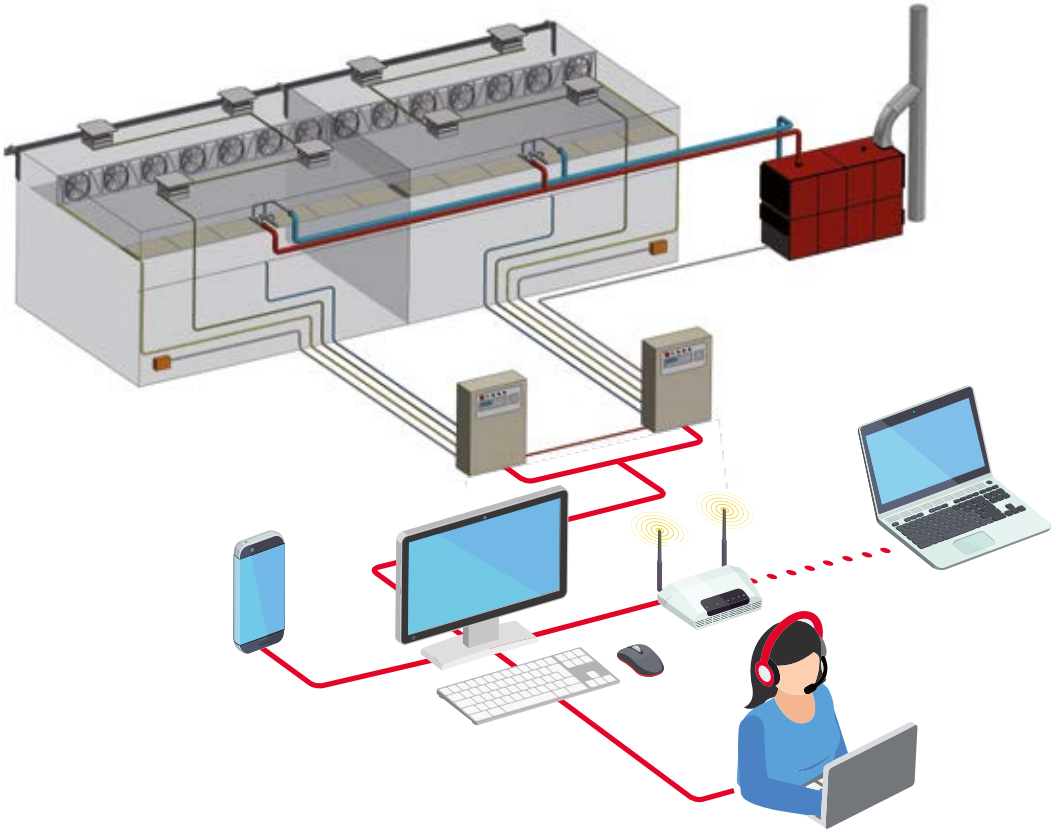
Termolegno conçoit et réalise des installations pour le traitement du bois, complètes de chaudière à biomasse et d'installation hydraulique ou bien avec brûleur à gaz/gasoil

ÉLECTRONIQUE

Le séchage est un monde très complexe, l'électronique et les logiciels ont la tâche de le simplifier et de le rendre accessible à quiconque. Nos unités de contrôle électronique **New 6800**, surtout si elles sont associées au **logiciel RX** qui possède une représentation graphique animée et visible en temps réel, rendent toutes les opérations très intuitives.
Le logiciel RX peut gérer jusqu'à 32 séchoirs en même temps, même à distance, et il peut se connecter à TERMOLEGNO SUPPORT pour utiliser l'assistance d'un technicien Termolegno spécialisé.

L'électronique a été étudiée pour être versatile en donnant au client la possibilité de configurer un paquet logiciel approprié à ses exigences de production, en ajoutant à la plateforme standard une série d'options comme **8/24 phases**; **kit energy** pour contrôler les consommations électriques et/ou thermiques; **kit antifreezing et defrosting** pour la décongélation des piles et l'anti-congélation des échangeurs de chaleur; **kit advance drying** qui, en plus de fournir une projection du temps de séchage, intervient de manière autonome dans les paramètres pour accélérer ou ralenti le cycle, **anémomètres** pour relever et changer la vitesse de l'air, la température et l'humidité à l'intérieur des piles et **Kit HT** pour le traitement phytosanitaire Nimp15.





Synoptic
1 --- Kiln #1
1 - Heating

Historian

Program editing
1 --- Kiln #1

VASTE GAMME DE CONFIGURATIONS/PERSONNALISATION

1

2

3

QUELQUES PERSONNALISATIONS POSSIBLES:

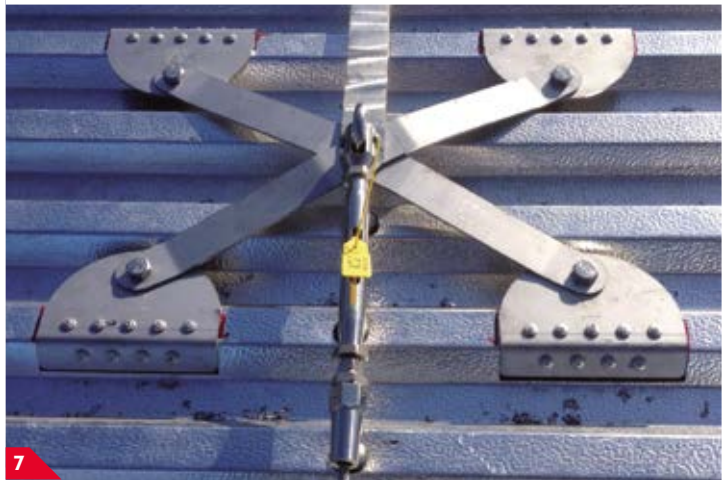
1. Passerelles sous le faux-plafond ou faux-plafond coulissant pour entretien ventilateurs

2. Déflecteurs sous le faux-plafond en aluminium ou caoutchouc EPDM

3. Échelle accès au toit

4. Déflecteurs latéraux en aluminium ou caoutchouc EPDM

5. Porte coulissant longitudinal, coulissant sur le flanc droit ou gauche, et porte à volets



6. Protection rail porte

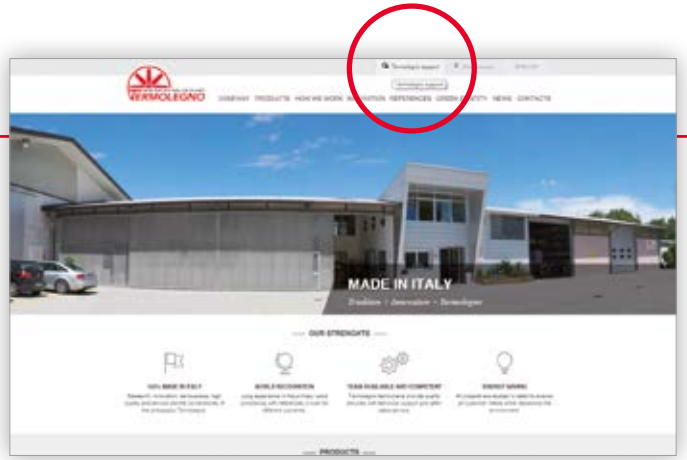
7. Ligne vie

8. Expulsion forcée de l'air saturé, bidirectionnelle avec ou sans récupérateurs de chaleur

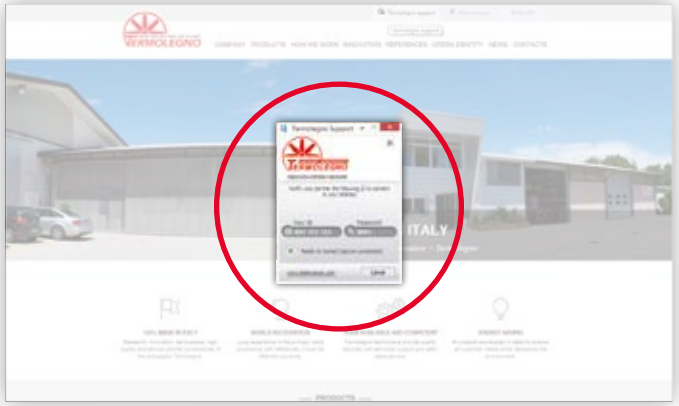
- Humidification simple ou double, à basse ou haute pression ou bien avec cuve de vaporisation
- Ventilation à vitesse fixe ou variable gérée par variateur de vitesse

SERVICE CLIENTS

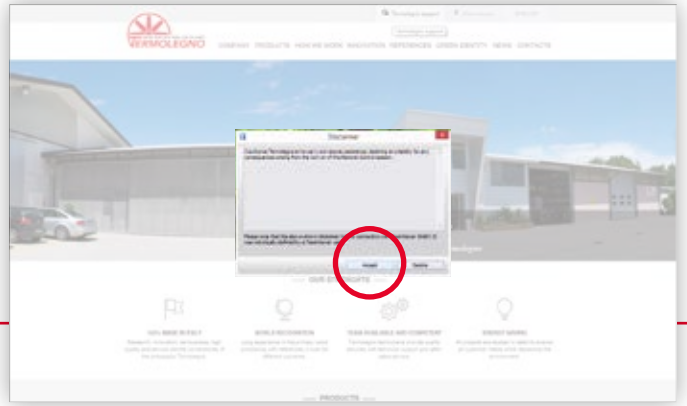
- **Téléassistance:**
  - Assistance technique à distance
  - Conseils sur les programmes de séchage
  - Mise à jour du logiciel
- **Assistance sur place**
- **Service pièces de rechange**
- **Contacts Termolegno**
  Tel.: +39 0427 94190
  Email: support@termolegno.com



1. Téléchargez et installez le programme *"Support_Termolegno.exe"*



2. Vous obtiendrez l'identifiant et le mot de passe à communiquer à notre assistance



3. Acceptez le Disclaimer

WWW.TERMOLEGNO.COM

Via del Sile, 4 - 33095 Rauscedo (PN) - Italy
Tel. +39 0427 94190 / +39 0427 949802 - Fax +39 0427 949900
info@termolegno.com