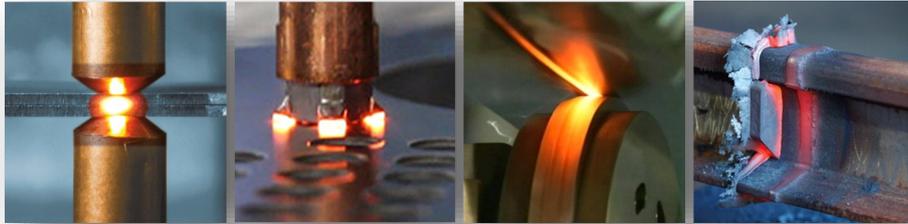


PROGRAMME DE FORMATION

SOUDAGE PAR RÉSISTANCE

(PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT)

Débutant



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

Opérateur, soudeur, **Régleur** et chef d'équipe
Technicien **méthodes** et **maintenance**
> Connaissances pré requises : **sans**

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : **1 à 2 journées**
Lieu : Site client ou centre de Tours (prochaine session inter-entreprises : www.planning.sdservice.fr)

◆ Objectifs du stage

Connaître le **principe de base** du procédé, de la machine et l'**influence** des paramètres (Intensité, Effort, Temps de soudage)

Optimiser les réglages en fonction des applications
Améliorer la **qualité** en fonction des contrôles et **analyses** soudures
Sensibiliser le personnel aux règles de **sécurité**

◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
Les différentes résistances et leurs rôles
La composition du **cycle de soudage** de base
Le point soudé : **analyse**

Constitution de la machine à souder
Les principes de fonctionnement
Les différents **réglages**
Le **séquenceur** : programmation de base

Sensibiliser le personnel aux règles de sécurité
Consignes d'utilisation du matériel

Exercices pratiques ~60% :
L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Création et analyse d'un **domaine de soudabilité**
Comment optimiser la durée de vie des électrodes
Les méthodes de **contrôle** du point soudé
Optimiser les réglages et la **qualité soudure**
Diagnostiquer les problèmes opératoires

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
Livret spécifique, Exercices pratiques
Modalités de suivi : bilan de compétence
Méthode participative (pratique et théorique).

◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage
Qualification en option (éligible au CPF) :
Opérateur Régleur Soudeur suivant **NF EN 1418 - ISO 14732 - ISO 15614 (QMOS)**

Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

Votre contact :

David BOUCHENY

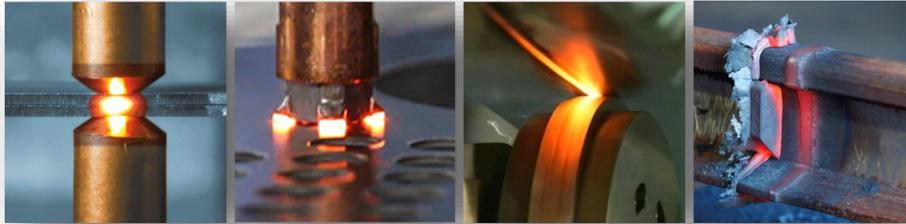
06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

PROGRAMME DE FORMATION

SOUDAGE PAR RÉSISTANCE

(PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT)

Intermédiaire



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

Opérateur, soudeur, **Régleur** et chef d'équipe
Technicien **méthodes** et **maintenance**
> Connaissances pré requises : **sans**

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : **2 à 3 journées**
Lieu : Site client ou centre de Tours (prochaine session inter-entreprises : www.planning.sdservice.fr)

◆ Objectifs du stage

Maîtriser le processus du soudage, les différents réglages de la machine et du séquenceur
Acquérir une **methodologie** de recherche de paramètres
Créer des **domaines** de soudabilité sur différentes nuances matières et les **interpréter**
Analyser les défauts des soudures (causes / remèdes)
La **sécurité** en soudage

◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
Les résistances : analyse
La composition du **cycle de soudage**
Le point soudé : **analyse défauts**, cause / remède
Les **nuances matières** et revêtements

Maîtrise de la machine à souder
Les principes de fonctionnement, les **réglerges**
Le **séquenceur** : programmation, analyse des différentes pages

Les règles d'**hygiène** et de **sécurité**

Exercices pratiques ~60% :
L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Création et analyse de **domaines** de soudabilité
Fiabiliser les paramètres soudures
Optimiser la **durée de vie** des électrodes (déphasage)
Essais destructifs et analyse de la qualité
Optimiser les temps de cycles
Régler sa machine et programmer le séquenceur
Les pages d'exécution, de maintenance du séquenceur

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
Livret spécifique, Exercices pratiques
Modalités de suivi : bilan de compétence
Méthode participative (pratique et théorique).

◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage
Qualification en option (éligible au CPF) :
Opérateur Régleur Soudeur suivant **NF EN 1418 - ISO 14732 - ISO 15614 (QMOS)**

Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

Votre contact :

David BOUCHENY

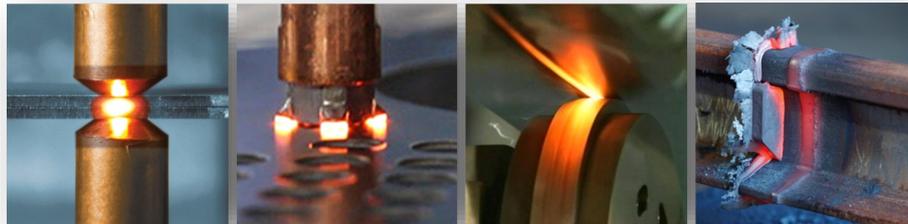
06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

PROGRAMME DE FORMATION

SOUDAGE PAR RÉSISTANCE

(PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT)

Expert



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

Opérateur, soudeur, **Régleur** et chef d'équipe
Technicien **méthodes, R&D et maintenance**
> Connaissances pré requises : **sans**

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : **3 journées**
Lieu : Site client ou centre de Tours (prochaine session inter-entreprises : www.planning.sdservice.fr)

◆ Objectifs du stage

Maîtriser les processus du soudage **50/60, 1000 Hz** et les différents réglages de la soudeuse
Définir le type de machine, calcul des **facteurs de marche**, des paramètres soudures
Maîtriser les **methodologies** de recherche des paramètres et réglages machines
Créer des **domaines** de soudabilité sur différentes nuances matières et les **interpréter**
Analyser les défauts des soudures (causes / remèdes)
Améliorer / fiabiliser la qualité soudures
Choix de l'électrode (alliage, spécificité, profil...)
La **sécurité** en soudage, le champ magnétique et son influence

◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
Les résistances : analyse, influence
Les **cycles de soudage** : pré / post chauffage
Le point soudé : **analyse défauts**, cause / remède
Les **nuances matières** : métallurgie

Définition de la machine à souder
Les principes de fonctionnement, les **réglages**
Le séquenceur : programmation
La maintenance (niveau 1 & 2)

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
Livret spécifique, Exercices pratiques
Modalités de suivi : bilan de compétence
Méthode participative (pratique et théorique).

Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

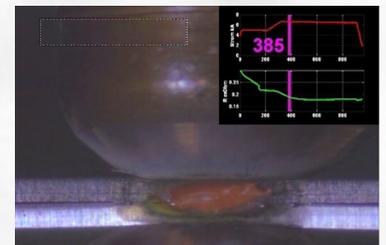
Les règles d'hygiène et de sécurité
Le champs magnétique

Exercices pratiques ~50% :

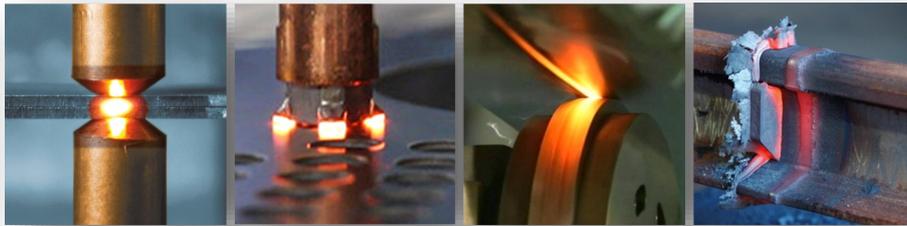
L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Création et analyse de **domaines de soudabilité**
Fiabiliser les paramètres soudures
Optimiser la **durée de vie des électrodes** (déphasage)
Essais destructifs et analyse de la qualité

◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage
Qualification en option (éligible au CPF) :
Opérateur Régleur Soudeur suivant **NF EN 1418 - ISO 14732 - ISO 15614 (QMOS) - EN 15085**



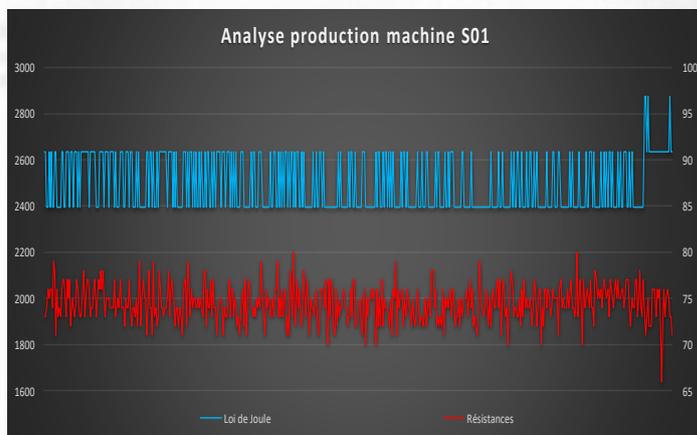
SOUDAGE & MICRO SOUDAGE PAR RÉSISTANCE (PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT)



Mise à disposition de nos experts et appareils de mesures pour vous aider dans l'analyse de vos productions en terme de qualité soudage et répétabilité sur machines ARO, Tecna, Sciaky, Miyachi...
Sur machines stationnaires, pinces robots et pinces manuelles ou machines spéciales, en soudure par point, écrou, vis, molette, etc.

♦ Mesure de la courbe d'effort (capteur 0-200 & 200-2000 daN)

- Définition du temps d'accostage optimal
- Optimisation des temps de cycles / qualité
- Contrôle de la répétabilité des efforts
- Analyse critique (martelage, effet rebond, ...)



♦ Mesure de l'intensité et des temps de soudage

- Courbe d'intensité sur courant AC / DC / MFDC
- Contrôle de la répétabilité des intensités et temps
- Analyse critique (temps de montée, dispersion, effet de shunt ou dérives, étalonnage...)

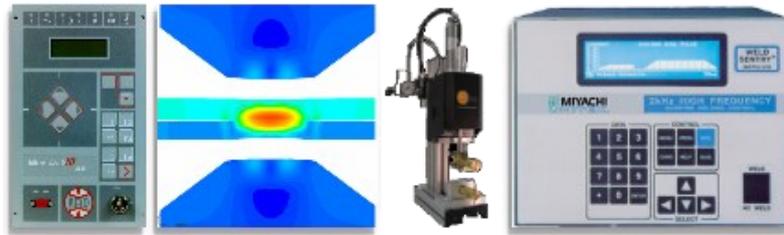
♦ Mesure de la tension secondaire aux électrodes et des résistances de contacts et intrinsèques

- Courbe de tension (V) et valeur de résistances (μhms)
- Contrôle de la répétabilité de la loi de Joule
- Analyse critique (variation des résistances, mauvaise répétabilité processus, ...)

Expertise et analyse sur mesure en fonction de vos besoins !

MICRO-SOUDAGE PAR RÉSISTANCE ET PARAMETRAGE DU SEQUENCEUR

Intermédiaire



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

Opérateur, soudeur, **Régleur** et chef d'équipe
Technicien **méthodes** et **maintenance**
> Connaissances pré requises : **sans**

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : **2 à 3** journées
Lieu : Site client



◆ Objectifs du stage

Maîtriser le processus du soudage, les différents réglages de la machine et du séquenceur
Acquérir une **méthodologie** de recherche de paramètres
Créer des **domaines** de soudabilité sur différentes nuances matières et les **interpréter**
Analyser les défauts des soudures (causes / remèdes)
La **sécurité** en soudage
Répondre aux normes Aéronautique, Ferroviaire ou autres domaines.

◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
Les résistances : analyse
La composition du **cycle de soudage**
Le point soudé : **analyse défauts**, cause / remède
Les **nuances matières** et revêtements
Les électrodes : alliages et métaux frittés

Maîtrise de la machine à souder
Les principes de fonctionnement, les **réglages**
Le séquenceur : analyse et programmation.

Les règles d'**hygiène** et de **sécurité**

Exercices pratiques ~60% :

Régler sa machine et programmer le séquenceur
Analyse et essais des différents paramètres de **réglage**
L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Création et analyse de **domaines de soudabilité**
Fiabiliser les paramètres soudures,
Optimiser la durée de vie des électrodes,
Essais destructifs et **analyse de la qualité**,
Optimiser les temps de cycles.

Préparation aux **normes** suivant besoins :
BAC5977 ; AWS D17.2 ; AIPS01-04-004 ; ISO14554 ;
NF A82 ; CSA W47.1 ; Certif. NadCap ; NF L06-383...

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
Livret spécifique, Exercices pratiques
Modalités de suivi : bilan de compétence
Méthode participative (pratique et théorique).

◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage
Qualification en option (éligible au CPF) :
Opérateur Régleur Soudeur suivant **NF EN 1418 - ISO 14732 - ISO 15614 (QMOS)**

Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

Votre contact :

David BOUCHENY

06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

SOUDAGE PAR RÉSISTANCE ET SEQUENCEUR

(PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT) *Intermédiaire*



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

Opérateur, soudeur, **Régleur** et chef d'équipe
Technicien **méthodes** et **maintenance**
> Connaissances pré requises : **sans**

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : **2 journées**
Lieu : Site client ou centre de Tours (prochaine session
inter-entreprises : www.planning.sdservice.fr)

◆ Objectifs du stage

Maîtriser le processus du soudage, les différents réglages de la machine
Programmation du séquenceur et analyse des paramètres (ARO, Sciacky, Miyachi, Soudax, Tecna, Bosch, Ali'x, etc.)
Acquérir une **methodologie** de recherche de paramètres
Créer des **domaines** de soudabilité sur différentes nuances matières et les **interpréter**
Analyser les défauts des soudures (causes / remèdes) et la **sécurité** en soudage

◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
Les résistances : analyse
La composition du **cycle de soudage**
Le point soudé : **analyse défauts**, cause / remède
Les **nuances matières** et revêtements

Maîtrise de la machine à souder
Les principes de fonctionnement, les **réglages**
Le **séquenceur** : programmation, analyse des
différentes pages

Les règles d'**hygiène** et de **sécurité**

Exercices pratiques ~80% :
L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Création et analyse de **domaines** de soudabilité
Fiabiliser les paramètres soudures
Optimiser la **durée de vie** des électrodes (déphasage)
Essais destructifs et analyse de la qualité
Optimiser les temps de cycles
Régler sa machine et programmer le séquenceur
Les pages d'exécution, de maintenance du séquenceur

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
Livret spécifique, Exercices pratiques
Modalités de suivi : bilan de compétence
Méthode participative (pratique et théorique).

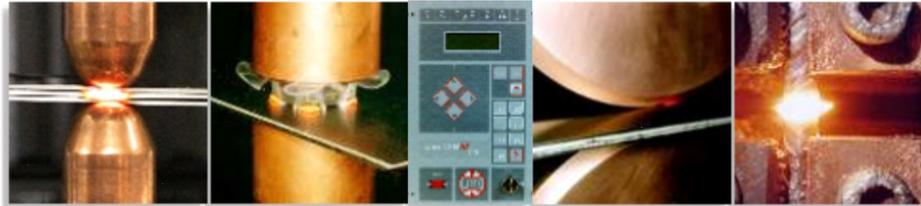
◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage
Qualification en option (éligible au CPF) :
Opérateur Régleur Soudeur suivant **NF EN 1418 - ISO 14732 - ISO 15614 (QMOS)**



Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

MAINTENANCE EN SOUDAGE PAR RÉSISTANCE (PAR POINT, BOSSAGE, MOLETTE ET EN BOUT) *Intermédiaire*



◆ Personnel concerné & Niveau préalable

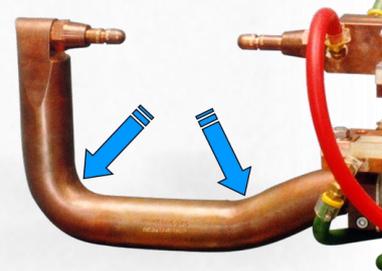
Régleur et technicien de maintenance
> Connaissances pré requises : sans

◆ Modalité de fonctionnement

Durée : 1 journée
Lieu : Site client

◆ Objectifs du stage

Maîtriser le processus du soudage, les différents réglages de la machine
 Programmation du séquenceur et analyse des paramètres (ARO, Sciacky, Miyachi, Soudax, Tecna, Bosch, Ali'x, etc.)
 Connaître les différents éléments de maintenance préventive et curative
 Acquérir une **méthodologie** de recherche de paramètres et de panne
Analyser les défauts des soudures (causes / remèdes) et la **sécurité** en soudage



◆ Contenu de la formation

Principe de base : la loi de joule
L'influence des différents paramètres
 La composition du **cycle de soudage**
 Le point soudé : **analyse défauts**, cause / remède

Maîtrise de la machine à souder
 Les principes de fonctionnement, les **réglages**
 Le **séquenceur** : programmation, analyse des différentes pages dont la maintenance

La maintenance préventive niveau 1 & 2
 La maintenance curative
 Les différents défauts liés à la machine

Les règles d'**hygiène** et de **sécurité**

Exercices pratiques ~50% :
 L'influence de l'intensité, l'effort et des temps
Fiabiliser les paramètres soudures
 Essais destructifs et analyse de la qualité
 Régler sa machine et programmer le séquenceur
 Les pages d'exécution, de maintenance du séquenceur

Analyse des différents éléments sur la machine
 Démontage / remontage de composants
 Analyse de schéma ou plan machine

◆ Méthodes pédagogiques

Vidéo projection (supports pédagogiques, films)
 Livret spécifique, Exercices pratiques
 Modalités de suivi : bilan de compétence
 Méthode participative (pratique et théorique).

◆ Formation Qualifiante & Évaluation

Contrôle des connaissances, Certificat de stage

Définissez votre programme sur mesure en fonction de vos besoins !

2018

INSTRUMENTS DE CONTRÔLE



**APPAREILS DE CONTRÔLE ET ACCESSOIRES
EN SOUDAGE PAR RESISTANCE**



DYNAMOMÈTRE HYDRAULIQUE

(600 - 1000 - 1600 daN)

◆ Désignation

Le Dynamomètre Hydraulique Tecna permet une mesure d'effort rapide et précise entre les électrodes de soudage.

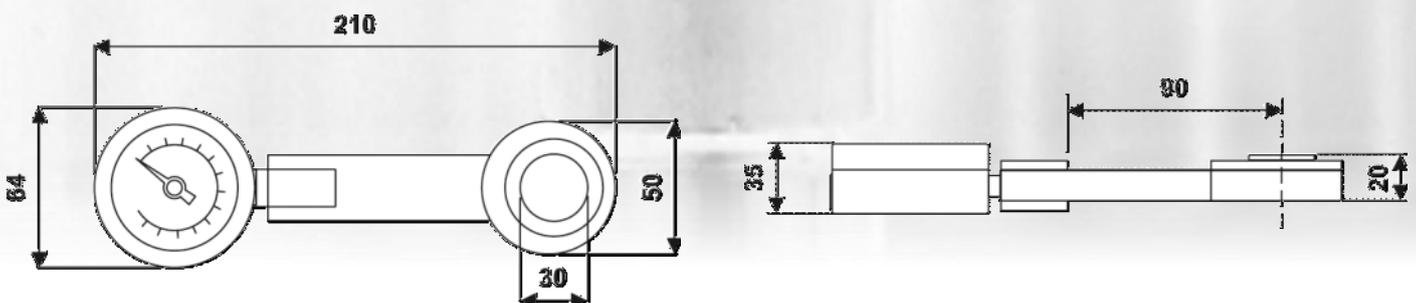
Commande hydraulique est isolée.

Livré avec un certificat d'étalonnage, une notice d'utilisateur et une valise de rangement (poids total : -1kg).



◆ Caractéristiques techniques

Réf.	Effort max. (daN)	Ep. capteur (mm)	Plage de mesure conseillée (daN)
SD6kN	600	20	80 à 500
SD10kN	1000	20	100 à 900
SD16kN	1600	20	200 à 1400



N'hésitez pas à nous consulter pour tout autre plage de mesure !

Votre contact :

David BOUCHENY

06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

CONTRÔLEURS D'INTENSITÉ ACDC/MFDC/CD (AVEC OPTION CONTRÔLE D'EFFORT)

Multifonctions

◆ Désignation

Le SD1600 est un appareil portable spécialement conçu pour les mesures des paramètres en soudage par résistance (intensité de soudage et/ou d'effort de serrage).

Indiqué pour la mesure en courant alternatif (AC), soudeuses triphasées redressées et/ou à moyenne fréquence à courant continu (MFDC) et soudeuses à courant à impulsion (CD)

◆ Caractéristiques techniques

Mesure de la valeur efficace réelle du courant (RMS), valeur maximum et valeur moyenne ;

Mesure de la valeur du pic maximum positive et négative;

Mesure de l'angle de conduction en degrés ;

Temps de soudage en cycles ou ms avec précision à la 1/2 période ;



Mémorisation des valeurs mémorisées lors des 10 derniers événements de soudage ;

Mesure de la force de soudage :

Affichage de la valeur maximum, de la force au début et à la fin du temps de soudage.

Livré avec un certificat d'étalonnage, une notice utilisateur et une valise de rangement.

N'hésitez pas à nous consulter pour la liste des options et adaptateurs !

CONTRÔLEURS D'INTENSITÉ ACDC/MFDC/CD (AVEC OPTION CONTRÔLE D'EFFORT ET TENSION SECONDAIRE)

Multifonctions

◆ Désignation

Le **SD1700** est un appareil portable spécialement conçu pour les mesures des paramètres en soudage par résistance (**intensité de soudage** et/ou **effort de serrage** et/ou **tension aux électrodes**).

Indiqué pour la mesure en courant alternatif (AC), soudeuses triphasées redressées et/ou à moyenne fréquence à courant continu (DC/MFDC) et soudeuses à courant à impulsion (CD) et **micro-soudage** (avec capteur 200 daN en option).



◆ Caractéristiques techniques

Mesure de la valeur efficace réelle du **courant (RMS)**, valeur maximum et valeur moyenne;

Mesure des résistances de contact ($\mu\Omega$); de l'énergie par point (Joules)

Mesure de l'**angle** de conduction en degrés; de la valeur du pic maximum positive et négative;

Temps de **soudage** en période ou ms avec précision à 0.1ms & gestion des **impulsions** (<9);

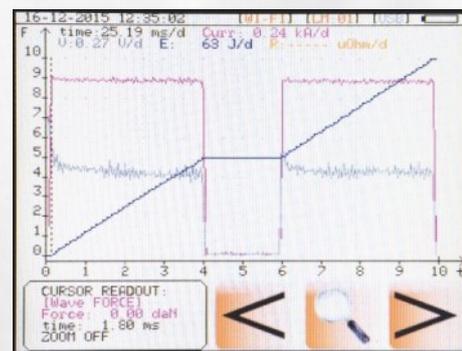
Mesure **tension** : valeur RMS, valeur du pic maximum positive et négative;

Mesure de la valeur **d'énergie pour le point soudé** et valeur de la **résistance** électrique;

Mesure de la **force** de soudage : affichage de la valeur maximum, de la force au début et à la fin du temps de soudage;

Mémorisation des valeurs mémorisées (30000 dont 100 sur l'appareil) : analyse **statistique** & gestion de masques limites;

Livré avec un certificat d'étalonnage, une notice d'utilisateur, les câbles de connexion, le chargeur de batteries (autonomie 10h) et la valise de rangement.



N'hésitez pas à nous consulter pour la liste des options et adaptateurs !

Votre contact :

David BOUCHENY

06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

CONTRÔLEURS D'INTENSITÉ ACDC/MFDC/CD (AVEC OPTION CONTRÔLE D'EFFORT ET/OU TENSION)

Multifonctions

◆ Nomenclature



SD1600
Contrôleur multifonctions
Intensité; temps & effort



SD47331
Valise de transport plastique



SD1631 & SD1632
Tore de mesure rigide Lg 2m
Diam. 32/36 & 40/46mm.



SD1633
Tore de mesure rigide Lg 2m
Diam. 80mm.



SD1635 & SD1636
Tore de mesure rigide Lg 2m
Diam. 160 & 270mm.



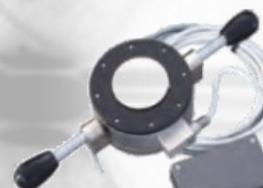
SD1700
Contrôleur multifonctions
Intensité; temps ; tension & effort



SD1661 & SD1662
Capteur d'effort Lg 2m
200 daN & 2.000 daN.



SD1673 & SD1675
Capteur d'effort Lg 2m
200 daN & 1.200 daN.



SD1663
Capteur d'effort Lg 2m
10.000 daN.



SD1664
Capteur de pression 10 bars



SD1438
Câble blindé BNC 50ohms Lg 1m
Raccordement oscilloscope



SD22414
Câble série DB9 Femelle
Raccordement sur ordinateur

N'hésitez pas à nous consulter pour la liste des options et adaptateurs !

SYSTÈMES DE RODAGE POUR ÉLECTRODES (RODEUSE ET FRAISE Ø 9 A 25MM)

◆ Désignation

Les systèmes de rodage permettent, après dégradation des faces actives des électrodes de ré-usiner les surfaces de manière à retrouver les conditions primaires en termes de :

- Diamètres des faces actives des électrodes
- Profils usinés
- Etats de surface d'origine



Profil de fraise de rodage standardisé ou sur mesure (Diam. 6mm, rayonné, tronconique, etc...)

◆ Caractéristiques techniques

Réf.	Ø électrode (mm)	Vitesse rot. (tr/mn)	Poids (kg)	Ouverture entre électrodes (mm)
SDETD-18A	9 à 16	1300	2,000	25
SDETD-25A	19 à 25	1100	2,030	25

* Autres modèles nous consulter.

N'hésitez pas à nous consulter pour tout autre besoin spécifique !

Votre contact :

David BOUCHENY

06.82.53.70.76
info@sdservice.fr

CLÉ DÉMONTE ÉLECTRODE / MAILLET (CHANGEUR D'ÉLECTRODE MANUEL Ø 13 - 30MM)

◆ Désignation

La clé démonte électrode de soudage est un outil 2 en 1 facile et rapide à utiliser qui permet non seulement le démontage de toutes les électrodes avec un diamètre compris entre 13 et 30mm.

L'électrode retirée reste dans l'outil et ne tombe pas.

La clé n'endommage pas le cône du porte électrode.

Résistance aux chocs et à la corrosion.



◆ Caractéristiques techniques

Réf.	Ø électrode (mm)	Dimensions (mm)	Poids (kg)	Code MABEC
SD102299	13 à 20	Lg 230	0,250	Z000453122
SD102332	20 à 30	Lg 260	0,350	Z000454025

N'hésitez pas à nous consulter pour tout autre besoin spécifique !