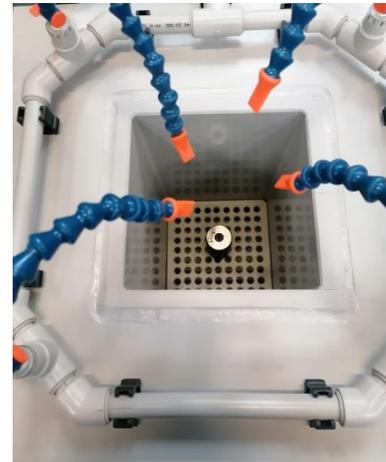




## Puit de magnétoscopie automatisé



- Contrôle complet de tout type de pièce en un seul cycle
- Utilisation et commande de la machine via un écran de contrôle tactile
- Création de programmes de contrôle adaptés à chaque type de pièce
- Enregistrement de PV de contrôle et exportation via un port USB
- Champ magnétique tournant → contrôle rapide et efficace sans manipulation de la pièce
- Possibilité de pilotage manuel des générateurs en mode magnétisation et démagnétisation
- Possibilité de lancement des cycles de contrôle via l'écran tactile, bouton poussoir ou pédale



*Option : système de sondes de mesure de champ magnétique tangentiel*

## Utilisation de la machine de contrôle



Réglage du programme de contrôle

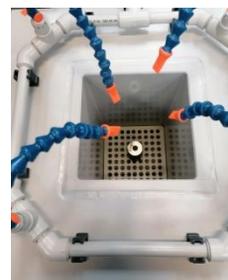
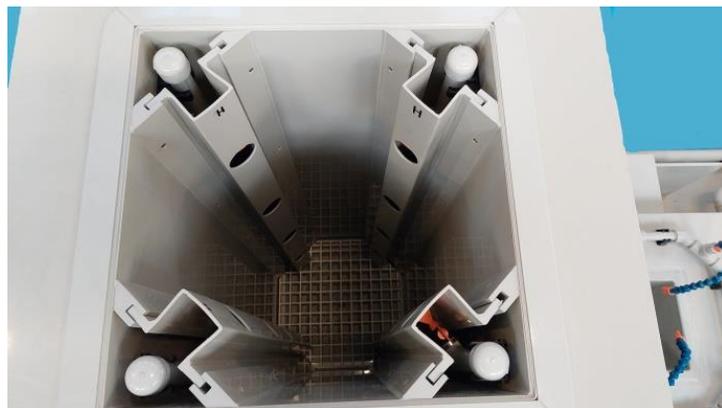


Cycle de contrôle de pièce en cours

- Utilisation de la machine via un écran de contrôle tactile
- Paramétrage des cycles, contrôle et création de programmes adaptés à chaque type de pièces
- Possibilité de réglage des temps d'action des pompes et de la puissance des générateurs
- Fonction de démagnétisation en fin de cycle ou en mode manuel
- Pilotage manuel des générateurs en mode magnétisation et démagnétisation
- Pilotage manuel des trois pompes (pulvérisation, aspiration, brassage)
- Enregistrement des PV de contrôle avec date, heure, référence de la pièce, indications observées et nom de l'opérateur
- Exportation des fichiers via un port USB



 **Composition de la machine de contrôle**



*Station de pulvérisation*

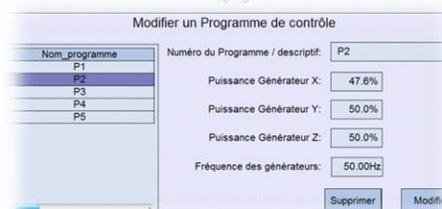


*Générateur de courant électrique basse fréquence*

**La machine de contrôle est composée de :**

- Un puit de contrôle en matériau amagnétique dans lequel la pièce est insérée pour le contrôle : volume de magnétisation jusqu' 100mm**  
→ Dimensionnement sur-mesure en fonction des dimensions des pièces à contrôler

- Un écran de contrôle tactile sur bras articulé :**
  - Lancement des cycles de contrôle de pièces
  - Création de programmes de contrôle
  - Exportation des PV de contrôles enregistrés via un port USB



- Une station de pulvérisation :**
  - Un bac de stockage de liqueur magnétique (contenance de base de 100 L)
  - Une pompe de pulvérisation de liqueur magnétique dans le puit de contrôle
  - Une pompe d'aspiration de liqueur magnétique du puit de contrôle jusqu'au bac de stockage
  - Une pompe de brassage de liqueur magnétique dans le bac de stockage



## Avantages de l'utilisation de champ magnétique Très Basse Fréquence (TBF) :

On entend par Magnétoscopie Très Basse Fréquence l'utilisation de champs magnétiques de fréquence  $<10$  Hz. Cette technologie présente des gains significatifs par rapport aux systèmes traditionnels travaillant à une fréquence de 50 Hz :

- Diminution de la consommation d'énergie d'environ un facteur 5** par baisse de la tension de sortie nécessaire pour alimenter les circuits de magnétisation. 
- Meilleure détection des défauts en profondeur**, par la diminution de l'effet de peau. Les défauts sont détectables jusqu'à 3mm de profondeur (dépendant de leur taille et morphologie).
- Au niveau de la sécurité des opérateurs en terme d'exposition aux champs magnétiques, l'utilisation de la très basse fréquence **permet une mise en conformité complète par rapport aux exigences décrites dans la Directive Européenne 2013/35/UE.** 
- Contrôle de pièces peintes**, l'utilisation de champ magnétique très basse fréquence (TBF), de part la génération d'un flux magnétique interagissant avec la totalité de l'extension en profondeur du défaut, permet d'augmenter de façon significative la quantité de particules magnétiques retenues en surface et **permet ainsi le contrôle magnétoscopique sur pièces peintes (e ~ 100 à 500  $\mu$ m dépendant du type de peinture).** Par conséquent la probabilité de détecter le défaut est augmenter de façon significative.
- Démagnétisation en profondeur**, l'utilisation de la très basse fréquence permet de désaimanter des pièces de très fortes épaisseurs ( $>20$ mm). En effet pour des fréquences comprises entre 2 et 10 Hz, la **profondeur de pénétration des lignes de champs magnétiques est supérieure à 10mm.**



