

MT 220

Station de montage: booster de gaz dans la technologie de l'hydrogène



Contenu didactique/essais

Apprentissage dans un environnement de type industriel pour la formation en génie dans la technologie de l'hydrogène.

- structure et fonction d'un booster de gaz à un étage
- préparation et exécution conforme du montage des conduites
 - ▶ sciage, ébavurage, flexion de tuyaux
 - ▶ montage de raccords à bague coupante et à bague de serrage
 - ▶ montage de joints d'étanchéité
- se familiariser avec les particularités des applications d'hydrogène
- utiliser les éléments de la technologie de l'hydrogène: robinetteries, raccords, joints, dispositifs de sécurité
- mise en service et vérification d'étanchéité
- travaux de maintenance sur le booster de gaz
- se familiariser avec l'entraînement pneumatique à piston sur les boosters de gaz
- lire et comprendre les dessins techniques et les documentations techniques

GUNT Media Center, développer des compétences numériques

- acquisition d'informations sur les réseaux numériques
- utilisation de supports d'apprentissage numériques, p. ex. Web Based Training (WBT)

Description

- montage de conduites et robinetteries conforme à la pratique en technologie de l'hydrogène
- booster de gaz à un étage avec entraînement pneumatique
- vérification d'étanchéité réelle et travaux de maintenance
- projets industriels du programme EFTP

L'hydrogène vert est considéré comme étant une technologie clé pour une économie future durable. La compression de celui-ci est décisive pour économiser de l'espace lors du stockage et augmenter les capacités de transport. L'installation d'essai a été spécialement conçue pour la Formation et les travaux pratiques.

La station de montage MT 220 contient un booster de gaz industriel utilisé dans la technologie de l'hydrogène, qui est installé dans une conduite avec différentes robinetteries. Le montage des conduites est effectué par les apprentis eux-mêmes

selon les instructions. Parmi les travaux manuels figurent la coupe à longueur, la flexion et l'assemblage des tuyaux.

Pour les essais, l'air comprimé est utilisé comme fluide d'entraînement et de fonctionnement. La formation porte sur les particularités des applications de l'hydrogène.

Dans la structure de base, le booster de gaz, les raccords pour l'alimentation en air comprimé du laboratoire ainsi qu'un réservoir sous pression sont prémontés sur le châssis de base mobile. Les conduites de raccordement du booster de gaz ainsi que la section de tuyau suivante avec différentes robinetteries sont montées par les apprentis. Les robinetteries peuvent être réutilisées de nombreuses fois, ce qui permet un montage et un démontage fréquents. Une fois montée, la structure peut être examinée au moyen d'une vérification d'étanchéité réelle avec un spray ou un dispositif de détection de fuites.

Les applications d'hydrogène imposent des exigences de sécurité particulières. Par conséquent, le booster de gaz à un étage est entraîné de manière pneumatique. Lorsque la pression finale est atteinte du côté haute pression, le booster de gaz se met à l'arrêt automatiquement. La pression finale est obtenue à partir de la pression d'entraînement réglée, qui est limitée par une soupape de sécurité.

Des tâches de maintenance typiques peuvent être effectuées sur le booster de gaz. Il est par exemple possible de démonter les soupapes d'admission et de sortie et de remplacer des pièces détachées. La livraison comprend les tubes pour trois montages, les outils nécessaires et les pièces de rechange.

Le GUNT Media Center met gratuitement à disposition du matériel didactique multimédia numérique.

MT 220

Station de montage: booster de gaz dans la technologie de l'hydrogène



1 manomètre, 2 régulateur de pression, 3 réservoir sous pression, 4 soupape de sécurité, 5 unité d'entretien et de régulation de la pression de l'air comprimé, 6 filtre, 7 booster de gaz, 8 soupape d'arrêt, 9 disque de rupture, 10 sortie d'air comprimé de la conduite



1 structure de base avec booster de gaz prémonté, réservoir sous pression et raccords d'air comprimé du laboratoire, 2 système de rangement avec éléments, outil, pièces détachées



Travaux manuels de préparation au montage des conduites

Spécification

- [1] booster de gaz industriel utilisé dans la technologie de l'hydrogène avec entraînement pneumatique pour la formation et la pratique (TVET)
- [2] sciage, ébavurage, flexion et assemblage avec des raccords des tuyaux
- [3] conduite avec des éléments pour des applications d'hydrogène: robinetterie de mesure, de régulation, d'arrêt, de sécurité, réservoir sous pression
- [4] dispositifs de sécurité: soupape de sécurité, disque de rupture, arrêt automatique du booster de gaz lorsque la pression finale définie est atteinte, bouton d'arrêt d'urgence
- [5] air comprimé au lieu de H₂ comme fluide d'entraînement et de fonctionnement sûr
- [6] vérification d'étanchéité réelle avec spray et dispositif de détection de fuites
- [7] tâches de maintenance typiques: par ex. nettoyage ou montage de pièces détachées
- [8] outils et pièces détachées nécessaires compris dans la liste de livraison, trois montages possibles
- [9] système de rangement clair
- [10] jeu d'accessoires MT 220.01 pour trois montages de conduite disponible en option
- [11] matériel didactique multimédia numérique: manuels, dessins, documentations techniques
- [12] accès en ligne au GUNT Media Center

Caractéristiques techniques

Booster de gaz, à un étage, à action simple

- rapport de transmission: 1:5
- taux de compression: 1:15
- pression du fluide d'entraînement à l'entrée: 1...10bar
- pression du fluide de fonctionnement à l'entrée: 2...50bar
- cylindrée: 373cm³

Conduites, longueur 1m

- fluide d'entraînement: 4x tuyaux Ø 12x1mm, cuivre
- fluide de fonctionnement: 8x conduites principales, Ø 12x1mm, 4x conduites secondaires Ø 6x1mm, acier inoxydable

Raccords: raccords à bague coupante, raccords à bague de serrage

Robinetteries: 1x régulateur de pression, réglable 0,5...15bar, 4x soupape d'arrêt, 1x robinet à tournant sphérique, 1x soupape de sécurité, max. 5bar, 1x disque de rupture, max. 60bar

Manomètres: 1x 0...10bar, 2x 0...25bar

Réservoir sous pression: 1000mL

Lxlxh: 1110x750x1590mm; Poids: env. 200kg

Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'air comprimé: min. 4bar, gaz de formation pour la détection de fuites; PC ou accès en ligne recommandé

Liste de livraison

structure de base avec booster de gaz, accessoires por 3 montages, 1 jeu de tuyaux, 1 jeu de raccords, 1 jeu d'outils, 1 jeu de robinetteries, 1 jeu de pièces de rechange, 1 jeu de vérification d'étanchéité, 6x système de rangement avec mousse de protection, 1 accès en ligne au GUNT Media Center

MT 220

Station de montage: booster de gaz dans la technologie de l'hydrogène

Accessoires en option

MT 220.01 Jeu d'accessoires pour MT 220