



Attrezzature per movimentazione segmenti vettore spaziale ARIANE 5

Portata max: 25.000-35.000 kg

Velocità di movimento: 1÷4 m/min

CARRELLI A SERVIZIO AUTOCLAVE

Si tratta di attrezzature adibite al supporto dei segmenti durante il trattamento di vulcanizzazione in autoclave; per questo motivo si tratta di sistemi privi di motorizzazione propria e con a bordo solo elementi in grado di resistere alle condizioni operative del ciclo ($T=190\text{ }^{\circ}\text{C}$, atmosfera di azoto a $P=1,1\text{ MPa}$).

Il carrello non è semovente dunque deve essere introdotto ed estratto dall'autoclave mediante altri mezzi di trasporto.



TRASPORTATORE LONGITUDINALE

La funzione di questi trasportatori è quella di spingere o trainare i carrelli di cui sopra all'interno dell'autoclave o fuori dall'autoclave al termine del processo di vulcanizzazione. Durante la traslazione le due attrezzature sono vincolate meccanicamente attraverso l'inserimento manuale di un perno di fissaggio; un sensore rileva la presenza del perno o meno e dà di conseguenza il consenso al movimento di traslazione dei due elementi.

TRASPORTATORE TRASVERSALE

La funzione principale di questo trasportatore è quella di spostare il carrello con o senza segmento a bordo dalla postazione di carico alle vie di corsa che conducono all'autoclave e da queste alla postazione di scarico segmento dopo la sua vulcanizzazione.

Questa attrezzatura è costituita essenzialmente da un telaio di supporto in acciaio dotato di ruote motorizzate per la traslazione trasversale e di sistema di sollevamento per svincolare il carrello dai binari.



CARRELLO MOVIMENTAZIONE SETTORI DA AMBIENTE D-ALTO A D-BASSO

Il carrello è costituito da un telaio realizzato in acciaio, sopra il quale su apposite guide di scorrimento si muovono due selle opportunamente sagomate per l'alloggiamento dei segmenti.

Ciascuna sella è dotata di propria motorizzazione per attuare lo spostamento in funzione della lunghezza del segmento. Il comando del movimento delle selle si aziona da pulsantiera fissa posta in prossimità del trasportatore.



BILANCINO

Si tratta di un sistema automatico per il sollevamento dei segmenti ARIANE 5. Il bilancino viene sollevato e movimentato a mezzo di un carroponete e portato in corrispondenza delle postazioni di prelievo dove, dopo una serie di operazioni automatiche di centraggio e rotazione, aggancia il segmento.





Equipments for segments handling of ARIANE 5 space vehicle

Maximun capacity: 25.000-35.000 kg

Movement speed: 1-4 m/min

TROLLEYS FOR SEGMENT'S SUPPORT AND HANDLING TO THE AUTOCLAVE

These equipments are conceived for the segment's support during its treatment inside the autoclave; for this reason they are not selfpropelled trolleys and they have on board only elements capable to resist to the autoclave working conditions ($T=190\text{ }^{\circ}\text{C}$, azote atmosphere $P=1,1\text{ MPa}$)

As trolleys are not motorized they have to be moved to/from the autoclave by mean of other transport means (see below).



LONGITUDINAL TROLLEY

These equipments are conceived to push/pull trolleys to/from the autoclave. During the movement they are interfaced with trolleys described above by mean of proper mechanical pins; a sensor detects if the pin is correctly positioned and gives the consense to the elements movement.

TRANSVERSAL TROLLEY

This machine is conceived to displace the trolley used to support segments inside the autoclave from the segment load/unload position to the floor rails leading to the autoclave.

It is a steel frame with motorized wheels and a lifting equipment to lift up the trolley from the rails.



TROLLEY FOR SEGMENTS' HANDLING FROM "D-HIGH" ROOM TO "D-LOW" ROOM

This trolley is realized with a steel frame with suitable guides on the top where two shaped saddles for the segment's support can slide to fit to the segment's lenght.

Each saddle is separately motorized. Its movement on the trolley's guides is actuated from a control panel positioned just closed to the trolley.



LIFTING FRAME

It is an automatic equipment to lift and handle the ARIANE 5 segments. The lifting frame itself is handled by a crane and led to one of the segment load positions where, after a series of automatic centering and rotation operations, the segment is hooked.

