



B.Meccanica ha realizzato una struttura Monoblocco, trasportabile, in acciaio inox AISI304, con Quadri Elettrici e Comandi Pneumatici sulla sommità per permettere ai dispositivi sottostanti di subire lavaggi anche gravosi tipici dei laboratori Alimentari.

Il progetto è nato inserendo nel monoblocco il Robot tipo "Delta" serie K1 e serie K2 e tutti i dispositivi che le automazioni richiedono di volta in volta.

Il robot serie K1 è realizzato in materiale composito, kevlar e fibra di carbonio per le strutture tubolari, Acciaio Inox per i componenti a maggiore fatica, e tecnopolimero certificato FDA per tutte le parti a strisciamento lento.

Il materiale composito è rivestito da una speciale resina che è certificabile

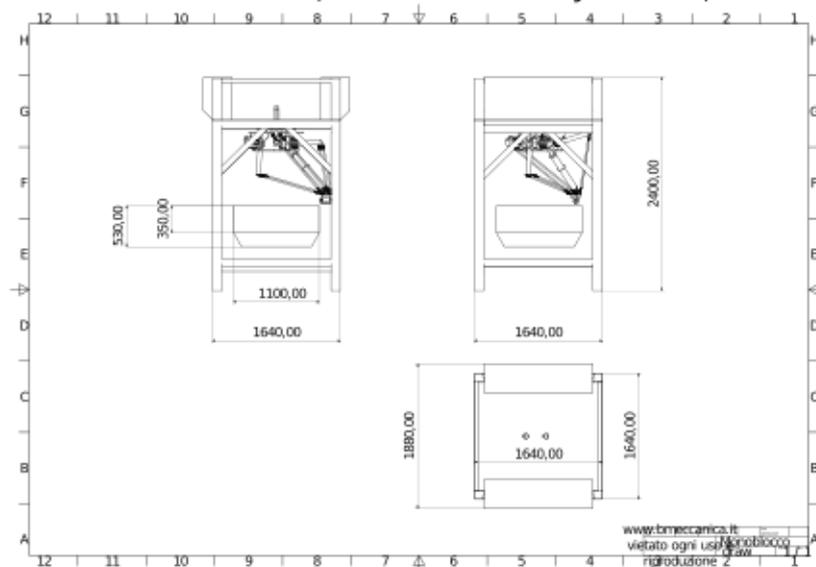
per il contatto con gli alimenti FDA e Normative EU. Il robot K1 e K2 si distinguono per un largo raggio d'azione e una capacità di carico elevata.

B.Meccanica ha dimensionato la serie K1 per una portata al polso di 5Kg. un raggio d'azione di 1100mm per un'altezza totale di 530mm di spostamento in Z. Il robot serie K1 ha una velocità di punta di 160 Pik&Place al minuto.

Il robot serie K2 è stato dimensionato per una portata al polso di 40Kg. un raggio d'azione di 1100mm per un'altezza totale di 530mm di spostamento in Z. Il robot serie K2 ha una velocità di punta di 80 Pik&Place al minuto. Il robot serie K2 è tipicamente accessorizzato con un coltello ultrasuoni di grandi dimensioni per sezionare torte in teglia, lasagne in teglia, prodotti da forno in teglia, formaggi, carni, e altri prodotti organici molli. I dispositivi ad ultrasuoni sono importati da B.Meccanica da primario produttore orientale.

La serie K1 è normalmente accessorizzata con un sistema di visione KC per realizzare tutte quelle operazioni di pik&place dove il prodotto è da "ricercare" nell'ambiente prima di essere mosso o prelevato.

Le strutture Monoblocco, come si vede dal layout sotto, sono facilmente trasportabili e contengono tutta l'automazione,



oltre ovviamente il robot stesso.

Tutte le connessioni elettriche tra i sensori e gli attuatori sotto il piano dei quadri elettrici, sono realizzate attraverso ciabatte di connessione passive, filtrate, in modo da rendere agevole la sostituzione a seguito di guasti dei dispositivi in campo, e nel contempo avere una protezione elettrica tra i segnali in campo e i dispositivi a bordo quadro.

Qualora si rendesse necessario inserire degli attuatori elettrici nelle automazioni questi saranno connessi attraverso speciali connettori appositamente realizzati per il settore alimentare.

Qualora servissero asservimenti esterni, quali magazzini confezioni, dispenser o altro, gli stessi saranno sempre connessi al quadro comando sulla sommità della struttura "One".



B.Meccanica ha equipaggiato ogni sua macchina con un sistema di controllo ad alta efficienza, alta flessibilità e alta semplicità d'uso. Frutto di 2 anni di sviluppo il software con nome commerciale KC integra in un solo prodotto, un efficiente controllo di linea, un controllo per robot serie K, un sistema di visione e a richiesta un controllo per robot serie K con coltello ultrasuoni oppure un controllo per robot serie K per la pallettizzazione, oppure tutte queste funzioni assieme nel caso di gestione di linee produttive complesse. Il pick&place K1 o l'unità di taglio Ultrasuoni K2 sono equipaggiati con il software di controllo KC. L'unità K1 può essere accessoriata di sistema di visione.



Il sistema di Gestione KC ha un'interfaccia piuttosto semplice, dove presenta la scelta dei programmi disponibili per il robot/linea, i pulsanti per abilitare/disabilitare alcuni robot di linea (nell'esempio l'interfaccia comanda 3 robot contemporaneamente), visualizza i pezzi prodotti, visualizza le comunicazioni/allarmi provenienti dalla linea (Messaggi), può mettere la linee in modalità PAUSA, MANUALE, AUTOMATICO, START E RESETTARE i programmi se necessario. In oltre è possibile accedere alla lista dei programmi salvati in macchina (Program Chooser) e a tutte le altre funzionalità offerte, solo se l'operatore è autorizzato (menù Operator Chooser). L'operatore autorizzato in oltre può programmare uno stop macchina raggiunta una determinata quantità di pezzi prodotti.

Il sistema di Gestione KC ha un'interfaccia di gestione per ogni singolo Robot presente in linea e dei servizi ad esso connessi. Per esempio su un robot pallettizzatore KR1 sarà possibile controllare in modalità manuale l'organo di presa pneumatico, i dispositivi pneumatici che centrano le scatole nel nastro di ingresso sulla zona di pallettizzazione. I tasti SERVICE in oltre fungono anche da diagnostica per la ricerca dei guasti: essi si illuminano se il corrispondente attuatore entra in funzione dopo la pressione del tasto di comando e in una finestra dedicata è possibile visualizzare lo stato di tutti gli ingressi ed uscite del



Una tastiera touch screen a scomparsa aiuterà l'operatore nel compito di ricerca e carico programmi dalla zona di memoria del sistema. Altri tasti di comando permettono le modalità di funzionamento diverse a diverse velocità scelte, come la modalità manuale e quella a passi per meglio visualizzare i singoli movimenti del robot (normalmente utilizzato in modalità manutenzione).

Il sistema di gestione KC può essere accessoriato (opzionale per i pallettizzatori KR) con un sistema di visione ad alta flessibilità. Nell'esempio si vede l'identificazione di target in transito su un nastro di

trasporto, ma le funzioni standard sono diverse e comprendono: decodifica codici a barre/datamatrix/QRcode, decodifica forme, riconoscimento oggetti, rilevazione posizione oggetti in movimento, conteggio pezzi, rilevamento misure oggetti.

Il Robot K2 è stato equipaggiato nel 2016 da una interfaccia di creazione di programmi di Taglio Ultrasuoni. L'interfaccia consente con pochi tocchi di realizzare programmi e schemi di taglio rettangolari, quadrati e con il calcolo dello sfrido. L'installatore inserisce di default la misura di teglia utilizzata e il suo orientamento in macchina. Basterà inserire le dimensioni dei tagli e i loro orientamenti, selezionare l'opzione di lavaggio lama, utilizzare lo schema a griglia proposto, oppure utilizzare lo schema ruotato di 90°. Fatto questo è possibile salvare il programma assegnandogli un nome che comparirà poi nell'elenco programmi nella schermata principale e sarà eventualmente possibile assegnare ad esso un pulsante di scelta veloce. A fianco si può vedere una classica applicazione di robot K2 con coltello

