

KUKA

CATALOG OF IDEAS

ROBOT INDUSTRIALI / SISTEMI DI CONTROLLO / SOFTWARE / MODULI APPLICATIVI /
UNITÀ LINEARI / POSIZIONATORE / ACCESSORI / CUSTOMER SERVICES



Abbreviazioni per PC

F4	Disattivare/attivare la barra di navigazione
F8	Disattivare/attivare la toolbar
F9	Disattivare/attivare la barra dei menù
Ctrl+H	Modo Read (aumenta i contenuti del display e disattiva la barra di navigazione e la toolbar)
Ctrl+L	Modo a tutto schermo (dimensioni massime dello schermo, tutte le barre sono disattivate)
Ctrl+Y	Fattore di zoom (a scelta)
Ctrl+Rotellina del mouse	Zoom
Ctrl+ "+" (" -")	Zoom
Shift+Ctrl+H	Scroll automatico
Ctrl+F	Ricerca
Ctrl+P	Stampa

Abbreviazioni per MAC

F4	Disattivare/attivare la barra di navigazione
F8	Disattivare/attivare la toolbar
Shift+cmd+M	Disattivare/attivare la barra dei menù
cmd +H	Modo Read (aumenta i contenuti del display e disattiva la barra di navigazione e la toolbar)
cmd +L	Modo a tutto schermo (dimensioni massime dello schermo, tutte le barre sono disattivate)
cmd +Y	Fattore di zoom (a scelta)
cmd +Rotellina del mouse	Zoom
cmd + "+" (" -")	Zoom
Shift+ cmd +H	Scroll automatico
cmd +F	Ricerca
cmd +P	Stampa



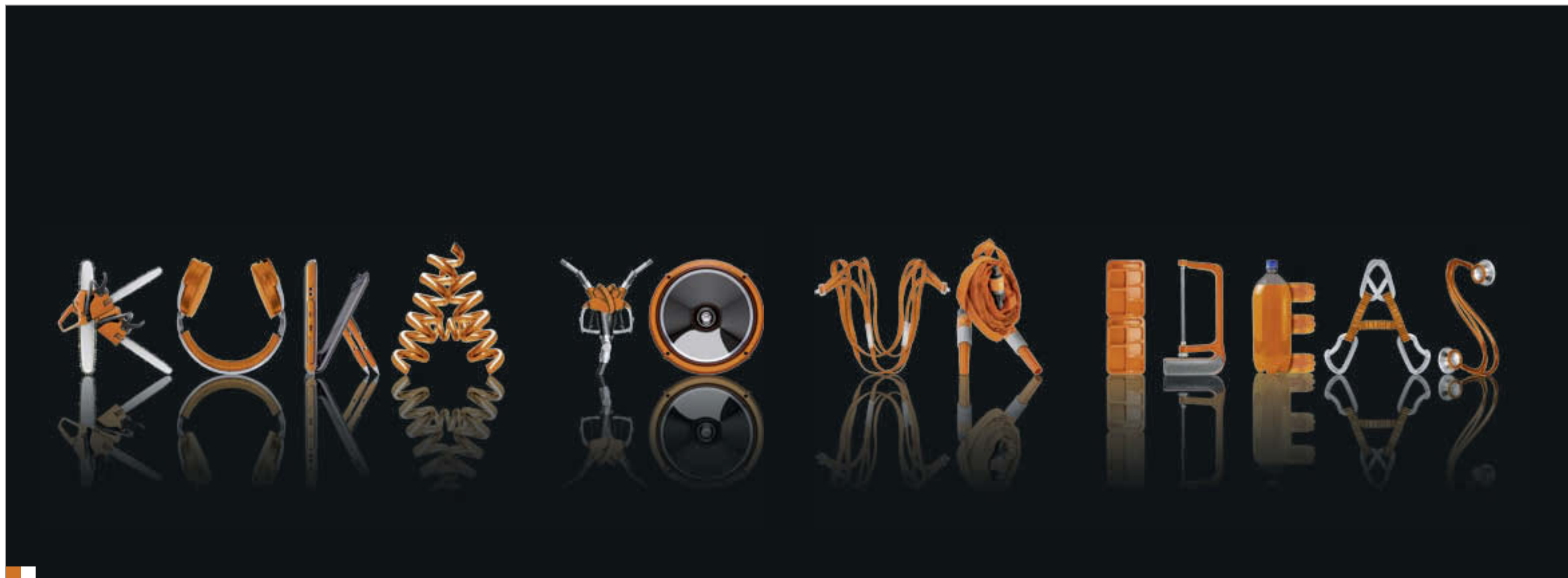
WELCOME TO THE CATALOG OF IDEAS

SOMMARIO

KUKA YOUR IDEAS	P. 004
1 ROBOT INDUSTRIALI	P. 014
1.1 MODELLI STANDARD	P. 018
1.2 MODELLI SPECIALI	P. 040
1.3 VERSIONI SPECIALI	P. 064
2 SISTEMI DI CONTROLLO	P. 078
3 SOFTWARE	P. 086
4 MODULI APPLICATIVI	P. 096
5 UNITÀ LINEARI	P. 102
6 POSIZIONATORE	P. 108
7 ACCESSORI	P. 120
8 CUSTOMER SERVICES	P. 126
MORE IDEAS	P. 134

Incoraggiare le persone a sviluppare e a realizzare nuove idee: è questo l'obiettivo del KUKA Robot Group. Il risultato può essere osservato presso innumerevoli aziende di tutto il mondo, in cui i prodotti e i servizi dal marchio KUKA hanno portato a sorprendenti ottimizzazioni dei processi. In poche parole, chi desidera metodi di produzione più efficienti, più veloci e semplicemente migliori, si affida al KUKA Robot Group. Con una buona dose di creatività, l'esclusiva qualità made in Germany ed uno spiccato orientamento al cliente e spirito collaborativo, da ben 35 anni KUKA segna importanti traguardi nel campo della robotica. Una testimonianza della flessibilità, dinamica e senso innovativo della nostra impresa è sotto i vostri occhi: il catalogo delle idee KUKA. Il nome è stato scelto intenzionalmente. Ciò che troverete nelle pagine che seguono va infatti ben oltre la semplice esposizione dei prodotti e dei servizi offerti da KUKA. Il nostro desiderio è quello di presentarvi delle possibilità per realizzare le vostre idee.

In altre parole: **KUKA YOUR IDEAS**



KUKA YOUR IDEAS non è un semplice motto, è una promessa. Qualsiasi cosa si desideri realizzare, per quanto inconsueta possa essere l'idea, con KUKA può essere tradotta in realtà. E questo in qualsiasi ramo di attività, indipendentemente dall'esistenza o meno di un'applicazione uguale o simile.

La varietà di prodotti

Le principali aziende, di qualsiasi dimensione e dei più svariati settori, fidano in questa promessa del KUKA Robot Group. Per buoni motivi: KUKA, principale attore sul mercato dell'innovazione tecnologica, offre il più ampio assortimento di applicazioni nel campo dell'automazione, testimoniato dalle innumerevoli varianti di robot e di sistemi di controllo. In uno dei centri di produzione di robot più moderni al mondo, ogni prodotto è montato e configurato in base alle singole esigenze dei clienti. Nascono così soluzioni fatte su misura, che permettono ai nostri clienti di beneficiare di una maggiore concorrenzialità. Un'ulteriore prerogativa che garantisce maggiore flessibilità e utilizzabilità futura è la costruzione modulare di tutti i prodotti KUKA, che permette di riequipaggiare i macchinari in modo semplice e veloce per espletare mansioni nuove o ampliate.

Le persone

Un'accesa passione per il fascino della tecnologia robotica. È questo che caratterizza le oltre 2000 persone che lavorano per KUKA in tutto il mondo. Priorità del KUKA Robot Group è infatti assicurare un ambiente di lavoro stimolante e creativo, in cui le idee si trasformano in prodotti di successo. Con i nostri clienti e partner attivi nell'ambito dell'integrazione di sistema, ricerca e sviluppo ci adoperiamo per mantenere rapporti produttivi e duraturi, basati sulla fiducia reciproca. Aspiriamo sempre a trovare la soluzione perfetta, al fine di rimanere insieme ai vertici dell'automazione robotizzata.

SEMPRE UN'IDEA AVANTI



La storia del KUKA Robot Group va di pari passo con la storia della robotica. Da più di 35 anni i nostri prodotti innovativi hanno accelerato i progressi nel campo dell'automazione. La passione per le idee nuove e la creatività fa di KUKA il più grande innovatore tecnologico mondiale e il leader sul mercato europeo.

Il futuro

Il proposito di KUKA è quello di individuare già oggi le esigenze di domani dei suoi clienti. Per comprendere come sia possibile tradurre l'impegno incondizionato verso soluzioni future è sufficiente dare uno sguardo alla sede dell'azienda ad Augsburg.

Gli uffici e i reparti, dallo sviluppo al montaggio all'assistenza clienti, sono tutti riuniti assieme in un unico luogo. Con la concentrazione delle competenze in materia di robotica, i brevi tragitti, e il lavoro di qualità made in Germany, il KUKA Robot Group consolida la sua posizione ai vertici del mercato.

I nostri clienti possono così avvalersi di sistemi d'automazione di altissimo livello, con un senso di tranquillità e sicurezza verso il futuro.

La storia

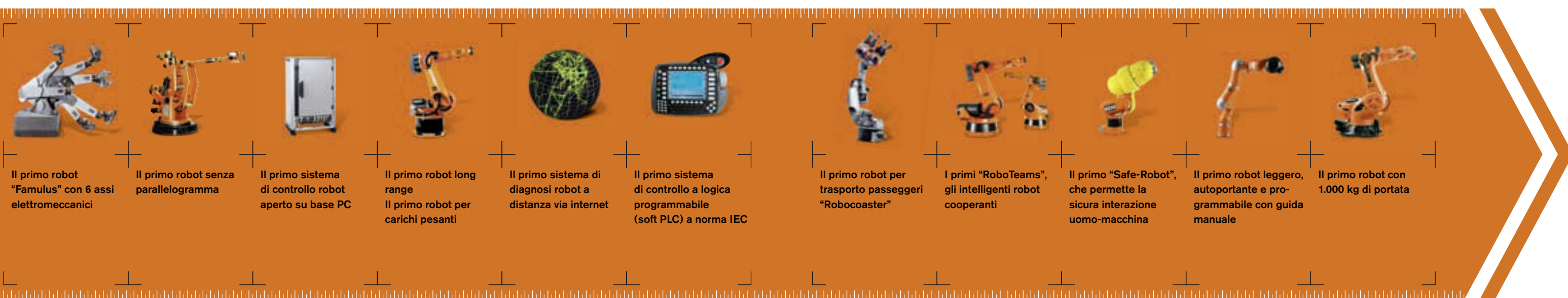
La KUKA è stata fondata ad Augsburg nel 1898 da Johann Keller e Jakob Knappich. Il nome KUKA è l'abbreviazione del nome originario dell'azienda "Keller und Knappich Augsburg". Nel 1956 KUKA avvia l'attività di automazione con la costruzione di impianti di saldatura automatici e con la prima linea di saldatura a punti per la Volkswagen AG.

Nel 1973, con lo sviluppo del primo robot industriale a sei assi elettromeccanici al mondo, KUKA raggiunge gli apici mondiali della progettazione tecnica. Da allora il KUKA Robot Group continua a rivoluzionare il mondo della robotica con le sue innovazioni. Ed è già in procinto di segnare il prossimo traguardo...

La KUKA AG

Oggi il KUKA Robot Group fa parte, insieme al KUKA Systems Group, della società per azioni KUKA AG. La KUKA AG riunisce così sotto un unico tetto le approfondite conoscenze di due leader d'innovazione tecnologica.

La combinazione perfetta dei due rami aziendali rende KUKA il principale punto di riferimento mondiale per i processi automatizzati e la tecnologia robotica di concatenazione dei processi. Per le aziende produttrici ciò si traduce in una considerevole riduzione dei costi, un'assoluta sicurezza di produzione ed una perfetta riproducibilità. In conclusione: con l'automazione si avanza.





Argentina, Australia, Austria, Belgio, Brasile, Cile, Cina, Corea del Sud, Francia, Germania, Giappone, Gran Bretagna, India, Italia, Malaysia,

Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Russia, Spagna, Sud Africa, Svezia, Svizzera, Tailandia, Taiwan, Ungheria, USA

SCOPRITE IL MONDO DELLE IDEE

In qualsiasi momento e in qualsiasi parte del mondo: il KUKA Robot Group è a vostra completa disposizione per la realizzazione delle vostre idee. Più di 2.000 persone si impegnano a tal fine nelle oltre 25 consociate estere in tutto il mondo. Le loro competenze specifiche permettono di tenere conto per ogni progetto delle esigenze individuali e delle condizioni tipiche del Paese d'impiego.

La rete di system partner

Ogni produzione è diversa. Ogni prodotto ha le sue caratteristiche. Per l'adeguamento ottimale dei mezzi di produzione alle esigenze dei clienti, KUKA lavora a stretto contatto con i suoi efficienti system partner di tutto il mondo, tra cui si contano esperti costruttori d'impianti, competenti fornitori di sistemi, specialisti di applicazione e versati integratori robotici.

KUKA College

Per permettere di sfruttare appieno le capacità dei suoi prodotti, KUKA ha istituito in tutto il mondo i suoi centri di perfezionamento professionale, i KUKA College, certificati e conformi allo standard unitario internazionale, che vantano un programma di formazione molto vario: dai corsi di base per il comando dei robot ai corsi plurimi per esperti, con certificazione finale. Su richiesta i corsi possono essere tenuti anche direttamente sul posto, nella vostra azienda, in tutto il mondo.

La gamma dei nostri servizi

Per l'intero ciclo di vita dei prodotti KUKA si può beneficiare di un servizio di assistenza clienti impareggiabile a livello mondiale: dalla consulenza per la progettazione all'ottimizzazione dell'impianto. Il sistema di diagnosi a distanza KUKA via Internet, insieme ai nostri centri di assistenza in tutto il mondo, con oltre 500 collaboratori, rispondono prontamente ai vostri problemi e richieste, ventiquattr'ore su ventiquattro. In caso di richiesta di un pezzo di ricambio, anche questo vi verrà fornito il più celermente possibile.



AD OGNI IDEA LA SUA REALIZZAZIONE

Il continuo progresso condotto da KUKA nel campo della tecnologia robotica e dei sistemi di controllo ha permesso di consolidare la robotica sui mercati più diversi. Non solo nell'industria automobilistica l'impiego di robot cooperanti contribuisce a potenziare e rendere sempre più flessibili i processi di produzione dei veicoli. Anche nella general industry gli sviluppi mirano ad aprire mercati sempre nuovi al mondo della robotica. Il KUKA Robot Group offre oggi soluzioni di automazione adeguate per pressoché qualsiasi settore ed applicazione.

I vantaggi

Qualsiasi fase di processo si voglia automatizzare, con un robot KUKA si ha tutto sotto controllo, grazie alle prestazioni e alla flessibilità di altissimo grado. 24 ore su 24, 365 giorni all'anno. Si può inoltre contare sulla più elevata precisione ininterrotta e ripetibilità anche di 0,015 millimetri. Altri notevoli vantaggi dei prodotti KUKA riguardano l'ottima manovrabilità, il ridotto ingombro e la facile integrazione nel ciclo produttivo, oltre ad una disponibilità vicina al 100 per cento.

I servizi

Scegliere un prodotto KUKA non significa ricevere solo tecnologia d'avanguardia, ma anche un'assistenza completa. Dalla progettazione all'installazione alla gestione della manutenzione, KUKA è al vostro fianco, con la sua competenza ed esperienza, per tutto il ciclo di vita dei prodotti. Non rinunciate ad avvalervi della stretta collaborazione con gli esperti system partner della nostra fitta rete internazionale. Potrete così beneficiare di tutto il know how necessario per il vostro settore e la vostra applicazione.



MIGLIAIA DI POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE – INFINITE OPPORTUNITÀ PER LE VOSTRE IDEE

I campi d'impiego per un robot KUKA sono tanto vari quanto lo è la vostra produzione. In magazzino, nella produzione o nella spedizione, per il carico e lo scarico, per la movimentazione o la lavorazione diretta di un pezzo – il potenziale di razionalizzazione offerta dai nostri robot può essere sfruttato in ogni singola fase di lavorazione.

Le possibilità

Saldatura in gas inerte? Applicazioni laser? Lucidatura di vasi? Impilaggio di sacchi di cibo per animali? Il nostro impareggiabile assortimento di robot industriali nelle classi di portata che vanno dai 5 agli oltre 1.000 chilogrammi, nonché le soluzioni e i sistemi d'automazione perfettamente adeguati all'impiego, rendono possibile qualsiasi applicazione immaginabile. Inoltre, grazie alla costruzione modulare dei prodotti KUKA, è possibile adeguare la propria produzione in qualsiasi momento a nuovi processi di lavoro, in modo semplice, rapido ed economico.



1 | ROBOT INDUSTRIALI

Scoprite il mondo delle idee – scoprirete il mondo dei robot industriali KUKA. Con innumerevoli varianti, modelli e possibilità di ampliamento diverse, il KUKA Robot Group offre il più vasto assortimento di applicazioni per la produzione di oggi e di domani.

Il principio modulare dei robot KUKA

Alla base della struttura modulare si trovano i modelli standard, disponibili, a seconda del tipo, anche con il prolungamento del braccio e con diverse possibilità di montaggio. Questo principio è applicato anche ai modelli speciali KUKA, perfezionati specificamente per lavorazioni speciali, e alle versioni speciali, particolarmente indicate per l'impiego in condizioni di lavorazione gravose. In breve: il robot più indicato per ogni applicazione. Le possibilità d'impiego sono illimitate.

Avvertenza: tutti i modelli di robot KUKA sono disponibili nella versione a pavimento. Altre varianti – per il montaggio a soffitto o a parete oppure in versione speciale – sono contrassegnate in calce alle tabelle “Dati tecnici”.

CONTENUTO: ROBOT INDUSTRIALI

Modelli standard	P. 018
Modelli speciali	P. 040
Versioni speciali	P. 064

STANDARD MODELS

I modelli standard KUKA costituiscono la base del sistema modulare dei robot KUKA. L'offerta di robot industriali è sorprendente, disponibili anche con prolungamento del braccio o con diverse posizioni di montaggio, a soffitto o a parete, a seconda del modello. I tipi di robot indicati sono solo rappresentativi per le classi di portata seguenti.



MINI-ROBOT



PORTATE BASSE
(DA 5 KG A 16 KG)



PORTATE MEDIE
(DA 30 KG A 60 KG)



PORTATE ELEVATE
(DA 80 A 270 KG)



CARICHI PESANTI
(DA 360 A 1.000 KG)

SPECIAL MODELS

I modelli speciali KUKA sono gli specialisti delle lavorazioni straordinarie. Costruiti sulla base dei modelli standard, questi tipi di robot sono stati perfezionati in modo mirato per ottenere risultati sempre perfetti. I tipi di robot indicati sono solo rappresentativi per i modelli seguenti.



ROBOT A MENSOLA
(K/KS)



ROBOT DI PALLETIZZAZIONE
(PA)



CONCATENATORI DI PRESSE
(P)



ROBOT A PORTALE
(JET)



ROBOT HOLLOW WRIST
(HW)

SPECIAL VARIANTS

Le versioni speciali KUKA sono previste per particolari condizioni di lavorazione. Basate sui modelli KUKA standard e speciali, le versioni speciali sono adeguate in modo mirato alle condizioni specifiche. I tipi di robot indicati qui sono solo rappresentativi per gli ambiti seguenti.



CLEANROOM (CR)
Robot per clean room



FOUNDRY (F)
Robot per ambienti molto sporchi
e alte temperature



STAINLESS STEEL (SL)
Robot in acciaio inox



EXPLOSION-PROOF (EX)
Robot per aree a rischio
d'esplosione



WATERPROOF (WP)
Robot con classe
di protezione IP più elevata
contro acqua e polvere



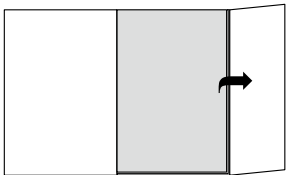
ARCTIC (ARCTIC)
Robot per ambienti frigoriferi



1.1 | MODELLI STANDARD

Veloce, precisa e ripetibile lavorazione in spazi ridotti oppure manipolazione di carichi pesanti, fino a 1.000 kg su una distanza di oltre sei metri? Anche in caso di processi produttivi molto diversi, i modelli standard dei robot KUKA sanno offrirvi sicuramente la soluzione adeguata per la vostra idea di automazione.

Con la loro flessibilità, ampliabilità e tecnologia all'avanguardia, i robot KUKA continuano a dischiudere nuovi campi di lavoro. Cercate subito e troverete il robot adeguato per le vostre esigenze di produzione — dove ci sono tante idee, la soluzione non è lontana!



È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: MODELLI STANDARD

Mini-robot		Portate elevate	
KR 5 sixx	P. 020	KR 100 HA	P. 031
KR 5 scara	P. 021	KR 100-2 comp	P. 032
KR 10 scara	P. 022	KR 140-2 comp	P. 032
Portate basse		KR 200-2 comp	P. 032
KR 5 arc	P. 023	KR 220-2 comp	P. 032
KR 6	P. 024	KR 150-2	P. 034
KR 16	P. 024	KR 180-2	P. 034
KR 16 L6	P. 026	KR 210-2	P. 034
KR 16 S	P. 027	KR 240-2	P. 034
Portate medie		KR 270-2	P. 034
KR 30 L16-3	P. 028	Carichi pesanti	
KR 30-3	P. 029	KR 360-2	P. 036
KR 60-3	P. 029	KR 500-2	P. 036
KR 30 HA	P. 030	KR 500-2 MT	P. 037
KR 60 HA	P. 030	KR 1000 titan	P. 038



TIPO

KR 5 sixx

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Lunga durata

Riduzione dell'usura grazie alla posa integrata dell'alimentazione di energia per aria e segnali I/O

Produttività

In caso di disinserzione, i freni nell'asse 3 e nell'asse z impediscono la caduta degli assi dovuta alla forza di gravità – il robot è quindi sempre pronto all'uso

Versatilità

Ampliamento dello spettro applicativo grazie al grado di protezione opzionale aumentato IP 65 contro la penetrazione della polvere e dei getti d'acqua

Facile da usare

Grazie al sistema di controllo KR C2 sr che ha dato prova della sua efficienza il robot è compatibile con altri modelli KUKA e ciò consente una rapida messa in servizio e semplici operazioni di manutenzione

Flessibilità

Incremento della flessibilità grazie al montaggio variabile su pavimento e al soffitto

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 5 sixx R650	KR C2 sr	6	5	650	< ±0,02	28	CR WP
KR 5 sixx R850	KR C2 sr	6	5	850	< ±0,03	29	CR WP



TIPO

KR 5 scara

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Lunga durata

Riduzione dell'usura grazie alla posa integrata dell'alimentazione di energia per aria e segnali I/O

Produttività

In caso di disinserzione, i freni nell'asse 3 e nell'asse z impediscono la caduta degli assi dovuta alla forza di gravità – il robot è quindi sempre pronto all'uso

Versatilità

Ampliamento dello spettro applicativo grazie al grado di protezione opzionale aumentato IP 65 contro la penetrazione della polvere e dei getti d'acqua

Facile da usare

Grazie al sistema di controllo KR C2 sr che ha dato prova della sua efficienza il robot è compatibile con altri modelli KUKA e ciò consente una rapida messa in servizio e semplici operazioni di manutenzione

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	CORSA Z [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 5 scara R350 Z200	KR C2 sr	4	5	350	200	< ±0,015	20	WP
KR 5 scara R350 Z320	KR C2 sr	4	5	350	320	< ±0,015	20	WP
KR 5 scara R550 Z200	KR C2 sr	4	5	550	200	< ±0,02	20	WP
KR 5 scara R550 Z320	KR C2 sr	4	5	550	320	< ±0,02	20	WP



TIPO

KR 10 scara

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Lunga durata

Riduzione dell'usura grazie alla posa integrata dell'alimentazione di energia per aria e segnali I/O

Produttività

In caso di disinserzione, i freni nell'asse 3 e nell'asse z impediscono la caduta degli assi dovuta alla forza di gravità – il robot è quindi sempre pronto all'uso

Versatilità

Ampliamento dello spettro applicativo grazie al grado di protezione opzionale aumentato IP 65 contro la penetrazione della polvere e dei getti d'acqua

Facile da usare

Grazie al sistema di controllo KR C2 sr che ha dato prova della sua efficienza il robot è compatibile con altri modelli KUKA e ciò consente una rapida messa in servizio e semplici operazioni di manutenzione

Velocità

Il sistema di compensazione del peso garantisce elevate velocità di lavorazione

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	CORSA Z [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 10 scara R600 Z300	KR C2 sr	4	10	600	300	< ±0,02	50	WP
KR 10 scara R600 Z400	KR C2 sr	4	10	600	400	< ±0,02	50	WP
KR 10 scara R850 Z300	KR C2 sr	4	10	850	300	< ±0,025	50	WP
KR 10 scara R850 Z400	KR C2 sr	4	10	850	400	< ±0,025	50	WP



TIPO

KR 5 arc

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Dimensioni ridotte

Le dimensioni ridotte riducono la superficie d'appoggio necessaria

Lunga durata e interventi di manutenzione ridotti

Massima durata della sua categoria con 40.000 ore di produzione garantita, massimi intervalli di manutenzione di oltre 20.000 ore per una produzione senza interruzioni

Flessibilità

Grazie al polso del robot standard non limitato ad applicazioni con gas inerte, ma utilizzabile in modo versatile

Leggerezza

Il peso proprio ridotto semplifica il trasporto e il montaggio

Produttività

La calibrazione automatizzata con tastatore di misurazione elettronico garantisce una rapida disponibilità anche in seguito a guasti

Ampliabilità

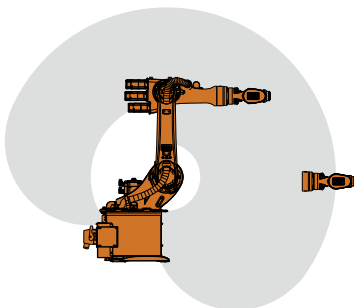
Possibilità di esercizio su unità lineare, con conseguente possibilità di impiego per componenti di grandi dimensioni

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 5 arc	KR C2 ed05	6	5	1.411	< ±0,1	127	C



+ 13 VERSIONI DIVERSE
PER QUALSIASI
CAMPO D'IMPIEGO



DESCRIZIONE

GLI ARTISTI DEL MOVIMENTO

Grazie alla loro spiccata poliedricità e flessibilità questi robot trovano impiego in quasi tutti i campi dell'industria della lavorazione – tanto nell'industria automobilistica come in molti altri settori diversi. Questi robot sono artisti del movimento in tutte le posizioni di montaggio e sono ideali per soluzioni impiantistiche economiche in spazi ridotti.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Progettazione intelligente**
Profili d'ingombro ridotti e forme snelle offrono una raggiungibilità eccezionale anche in spazi ridotti
- Flessibilità**
Soluzioni di installazione variabili offrono un'elevata flessibilità per applicazioni diverse
- Versatilità**
Numerose varianti applicative garantiscono un'ampia gamma di possibilità d'impiego
- Riduzione dei costi**
La lunga durata e gli ampi cicli di manutenzione consentono di risparmiare sugli elevati costi di manutenzione
- Lunga durata**
Robustezza e affidabilità dimostrate di 10.000 sistemi venduti

TIPO

KR 6 | KR 16

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 6	KR C2 ed05	6	6	1.611	< ±0,1	235	C W
KR 16	KR C2 ed05	6	16	1.611	< ±0,1	235	C W CR F C-F W-F EX C-EX W-EX



Grazie alla forma snella del polso, questi robot sono caratterizzati da profili d'ingombro minimi e massima libertà di movimento.

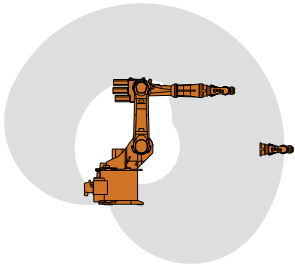


Le versioni per camera sterile (CR) e fonderia (F) consentono l'impiego anche in condizioni estreme.



+

PER AREE DI LAVORO CON
DIAMETRO FINO A 4 METRI



TIPO

KR 16 L6

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Grande raggio d'azione

Estensione della zona di lavoro utile rispetto al KR 16 mediante prolungamento del braccio di 300 mm

Flessibilità

Le posizioni di installazione variabili consentono un adattamento ottimale all'applicazione e allo spazio disponibile

Ingombro ottimizzato

I profili d'ingombro ridotti del robot e la forma snella del polso garantiscono un'elevata raggiungibilità anche in spazi ristretti

Riduzione dei costi

La lunga durata e gli ampi cicli di manutenzione consentono di ridurre le spese di servizio e manutenzione

Sicurezza d'investimento

Il modello basato sulla provata struttura modulare standard KR 16 garantisce una progettazione intelligente, elevata qualità e disponibilità

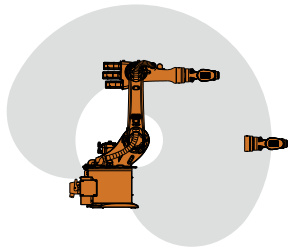
DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 16 L6	KR C2 ed05	6	6	1.911	< ±0,1	240	C W



+

RIDUZIONE FINO AL 18%
DEI TEMPI DI CICLO



TIPO

KR 16 S

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Velocità

Grazie agli azionamenti potenziati degli assi base 1, 2 e 3, la versione Highspeed del KR 16 consente di ottenere una riduzione fino al 18% dei tempi di ciclo per il prelievo

Flessibilità

Le posizioni di installazione variabili consentono un adattamento ottimale all'applicazione e allo spazio disponibile

Ingombro ottimizzato

I profili d'ingombro ridotti del robot e la forma snella del polso garantiscono un'elevata raggiungibilità anche in spazi ristretti

Riduzione dei costi

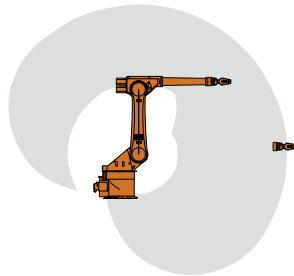
La lunga durata e gli ampi cicli di manutenzione consentono di ridurre le spese di servizio e manutenzione

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 16 S	KR C2 ed05	6	16	1.611	< ±0,1	235	C F



+ ENORME ZONA DI LAVORO DI 6,2 METRI



TIPO

KR 30 L16-3

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Grande raggio d'azione

L'enorme diametro di lavoro di 6,2 m grazie alla lunghezza del braccio e della culla amplia notevolmente le possibilità produttive

Ingombro ottimizzato

Accesso ottimizzato, anche in celle di dimensioni ridotte, grazie alla struttura snella del robot – la soluzione ideale per operazioni di incollaggio o sigillatura

Soluzioni personalizzate

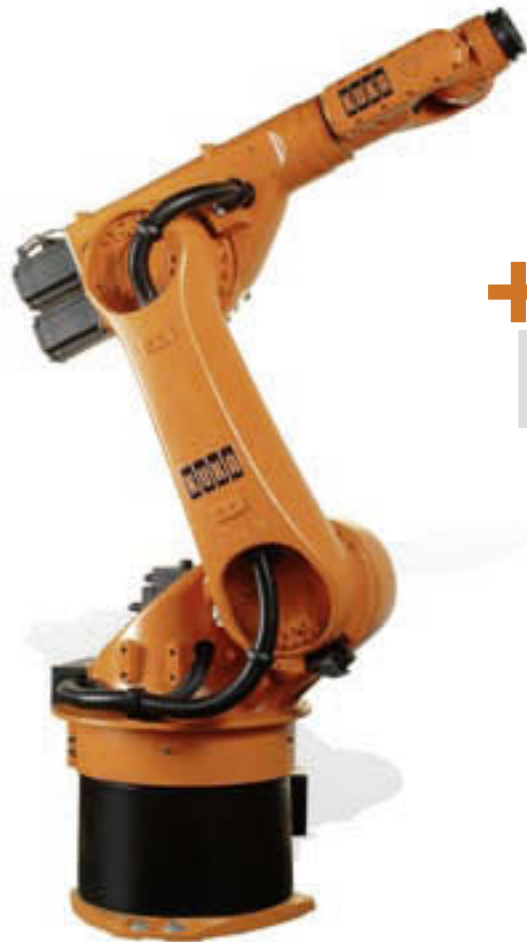
La scelta della versione a pavimento o soffitto consente un impiego ottimale all'interno della struttura specifica dell'impianto

Lunga durata

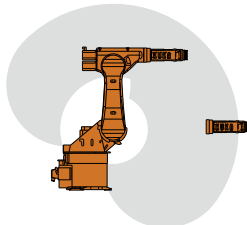
I componenti standard KUKA a lungo sperimentati e di qualità sono sinonimo di affidabilità e durata

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 30 L16-3	KR C2 ed05	6	16	3.102	< ±0,15	700	C F EX C-EX



+ 20 VARIANTI, OTTIMIZZATE PER UN IMPIEGO EFFICIENTE ED ECONOMICO



TIPO

KR 30-3 | KR 60-3

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Progettazione intelligente

Grazie all'elevata flessibilità delle versioni, per qualsiasi applicazione è disponibile il robot adatto

Esatta programmabilità

I profili d'ingombro minimi consentono un'efficiente programmazione offline

Ottimizzazione della forza di processo

L'elevata stabilità grazie alla struttura ottimizzata FEM compensa le forze di processo eventualmente presenti

Dimensioni ridotte

La superficie d'appoggio ridotta consente l'impiego in celle di dimensioni minori

Rapidità e precisione

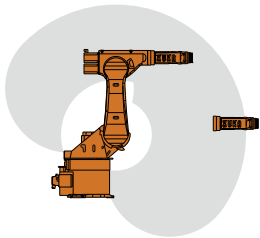
Le unità motore-riduttore appositamente studiate garantiscono elevate prestazioni in termini di tempi di ciclo e precisione

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 30-3	KR C2 ed05	6	30	2.033	< ±0,15	665	C CR F C-F
KR 60-3	KR C2 ed05	6	60	2.033	< ±0,2	665	C CR F C-F
KR 60 L45-3	KR C2 ed05	6	45	2.230	< ±0,25	671	C CR F C-F
KR 60 L30-3	KR C2 ed05	6	30	2.429	< ±0,25	679	C CR F C-F



IDEALE PER PROCESSI
CON TRAIETTORIE DI
MASSIMA PRECISIONE, AD
EP. APPLICAZIONI LASER



TIPO

KR 30 HA | KR 60 HA

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Massima precisione

Riduttori speciali di massima precisione e velocità di correzione particolarmente elevate garantiscono ottimi risultati di processo e una precisione di ripetizione di 0,2 mm su traiettorie lineari

Efficienza

L'elevata precisione assoluta e i profili d'ingombro ridotti consentono un'ottimale programmazione offline

Dimensioni ridotte

Le dimensioni ridotte riducono la superficie d'appoggio necessaria e consentono disposizioni cellulari compatte

Ottimizzazione della forza di processo

L'elevata stabilità grazie alla struttura ottimizzata FEM compensa le forze di processo eventualmente presenti

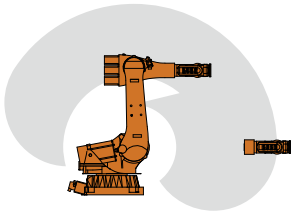
DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 30 HA	KR C2 ed05	6	30	2.033	< ±0,1	665	C
KR 60 HA	KR C2 ed05	6	60	2.033	< ±0,15	665	C
KR 60 L45 HA	KR C2 ed05	6	45	2.230	< ±0,2	671	C
KR 60 L30 HA	KR C2 ed05	6	30	2.429	< ±0,2	679	C

SERIE 2000



IDEALE PER PROCESSI
CON TRAIETTORIE DI
MASSIMA PRECISIONE, AD
EP. APPLICAZIONI LASER



TIPO

KR 100 HA

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Massima precisione

Riduttori speciali di massima precisione e velocità di correzione particolarmente elevate garantiscono ottimi risultati di processo e una precisione di ripetizione puntuale di ±0,1 mm

Lavorazioni laser

La meccanica di massima precisione con enorme raggio d'azione consente una precisione di ripetizione delle traiettorie lineari di ±0,2 mm – ottimale per le applicazioni laser

Velocità

Elevate velocità di orientamento degli assi del polso grazie ai potenti azionamenti e agli assi con rapporti elevati accelerano la lavorazione

Grande raggio d'azione

I prolungamenti del braccio fino a 400 mm consentono di ottenere raggi d'azione fino a 3.000 mm e una tale zona di lavoro permette anche la lavorazione di componenti di grandi dimensioni

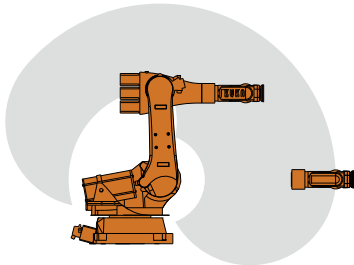
DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 100 HA	KR C2 ed05	6	100	2.600	< ±0,1	1.200	C
KR 100 L90 HA	KR C2 ed05	6	90	2.800	< ±0,1	1.207	
KR 100 L80 HA	KR C2 ed05	6	80	3.000	< ±0,1	1.210	

SERIE COMP



+
ELEVATA RIGIDITÀ GRAZIE
AL BRACCIO E ALLA CULLA
DI LUNGHEZZA MINORE



DESCRIZIONE

I COMPATTI

La serie comp è concepita per carichi compresi tra 100 e 220 kg. Grazie alla loro poliedricità e flessibilità i robot comp trovano impiego in quasi tutti i campi dell'industria della lavorazione – tanto nell'industria automobilistica come in molti altri settori diversi. Questi robot sono artisti del movimento e sono ideali per soluzioni impiantistiche in spazi ridotti ed economiche.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Stabilità di processo**
La culla chiusa e il braccio corto garantiscono una rigidità elevata per applicazioni con forze di processo
- Dinamicità**
L'elevata potenza motore installata con lunghezze di guida minori aumenta la dinamicità e il rendimento
- Ingombro ottimizzato**
I profili d'ingombro ridotti grazie alla forma snella offrono una raggiungibilità elevata anche in spazi ristretti
- Precisione**
La pianificazione della traiettoria ottimizzata per ottenere maggiori prestazioni garantisce un'elevata precisione

TIPO

KR 100-2 comp | KR 140-2 comp | KR 200-2 comp | KR 220-2 comp

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 100-2 comp	KR C2 ed05	6	100	2.400	< ±0,15	1.155	
KR 140-2 comp	KR C2 ed05	6	140	2.400	< ±0,15	1.155	
KR 140 L120-2 comp	KR C2 ed05	6	120	2.600	< ±0,15	1.165	
KR 140 L100-2 comp	KR C2 ed05	6	100	2.800	< ±0,15	1.170	
KR 200-2 comp	KR C2 ed05	6	200	2.400	< ±0,15	1.155	
KR 200 L170-2 comp	KR C2 ed05	6	170	2.600	< ±0,15	1.165	
KR 200 L140-2 comp	KR C2 ed05	6	140	2.800	< ±0,15	1.170	
KR 220-2 comp	KR C2 ed05	6	220	2.400	< ±0,15	1.155	



I componenti della serie comp sono ottimizzati in termini di dinamicità e rigidità torsionale.

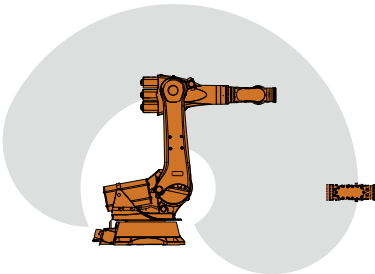


I progressi realizzati con 20 anni di esperienza alle spalle nel settore della saldatura punto a punto con profili d'ingombro ridotti e cavi interni.

SERIE 2000



AMPIA GAMMA DI PRODOTTI
CON VARIE VERSIONI



DESCRIZIONE

I TUTTOFARE

Motori, riduttori e servozionamenti estremamente potenti – ecco il segreto dei robot della serie 2000 per ancor più potenza e maggiori possibilità. Gli ampi raggi d'azione e l'ampia gamma di modelli con portate da 150 a 270 kg consentono una progettazione ottimale per la rispettiva applicazione. E la coerente struttura modulare e le numerose opzioni di ampliamento consentono di riequipaggiare i robot della serie 2000 senza difficoltà. Ciò significa un elevato grado di sicurezza in termini di pianificazione e investimento.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Progettazione intelligente**
L'ampia gamma di raggi d'azione e portate consente una progettazione ottimale per la rispettiva applicazione
- Versatilità e ampliabilità**
L'ampio spettro di modelli e gli ampliamenti modulari garantiscono un impiego flessibile in produzione
- Velocità**
I potenti azionamenti e i motori dei riduttori a lungo sperimenti assicurano brevi tempi di ciclo
- Interventi di manutenzione ridotti**
La struttura non soggetta a usura, quale l'azionamento del polso con ruote dentate cilindriche senza cinghie, riduce intervalli e costi di manutenzione

TIPO

KR 150-2 | KR 180-2 | KR 210-2 | KR 240-2 | KR 270-2

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 150-2	KR C2 ed05	6	150	2.700	< ±0,12	1.245	C CR F C-F
KR 150 L130-2	KR C2 ed05	6	130	2.900	< ±0,12	1.255	C CR F C-F
KR 150 L110-2	KR C2 ed05	6	110	3.100	< ±0,12	1.263	C CR F C-F
KR 180-2	KR C2 ed05	6	180	2.700	< ±0,12	1.267	C CR F C-F
KR 180 L150-2	KR C2 ed05	6	150	2.900	< ±0,12	1.277	C CR F C-F
KR 180 L130-2	KR C2 ed05	6	130	3.100	< ±0,12	1.285	C CR F C-F
KR 210-2	KR C2 ed05	6	210	2.700	< ±0,12	1.267	C CR F C-F
KR 210 L180-2	KR C2 ed05	6	180	2.900	< ±0,12	1.277	C CR F C-F
KR 210 L150-2	KR C2 ed05	6	150	3.100	< ±0,12	1.285	C CR F C-F
KR 240-2	KR C2 ed05	6	240	2.700	< ±0,12	1.267	C CR F C-F
KR 240 L210-2	KR C2 ed05	6	210	2.900	< ±0,12	1.277	C CR F C-F
KR 240 L180-2	KR C2 ed05	6	180	3.100	< ±0,12	1.285	C CR F C-F
KR 270-2	KR C2 ed05	6	270	2.700	< ±0,12	1.267	F



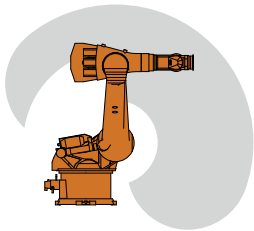
La forma snella e i cavi interni garantiscono un'elevata flessibilità e una progettazione intelligente.



Le versioni per camera sterile (CR) e fonderia (F) consentono l'impiego anche in condizioni estreme.



IL PRIMO ROBOT PER CARICHI PESANTI AL MONDO



TIPO

KR 360-2 | KR 500-2

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Produttività

La precisione di ripetizione di $\pm 0,15$ mm e i prolungamenti del braccio fino a 500 mm garantiscono una qualità affidabile della produzione

Potenza

Elevate portate fino a 360 e 500 kg consentono anche la manipolazione di componenti pesanti

Flessibilità

La scelta della versione a pavimento o soffitto consente un impiego ottimale all'interno di celle specifiche

Versatilità

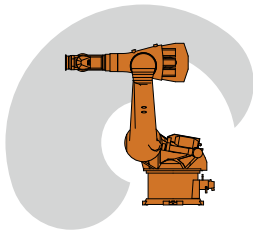
L'ampia gamma di prodotti con versioni resistenti al calore e impermeabili oppure adatte per camere sterili garantisce un'elevata adattabilità a qualsiasi condizione ambientale

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI	
KR 360-2	KR C2 ed05	6	360	2.826	$< \pm 0,15$	2.350	C	F
KR 360 L280-2	KR C2 ed05	6	280	3.076	$< \pm 0,15$	2.375	C	F
KR 360 L240-2	KR C2 ed05	6	240	3.326	$< \pm 0,15$	2.385	C	F
KR 500-2	KR C2 ed05	6	500	2.826	$< \pm 0,15$	2.350	C	CR F C-F
KR 500 L420-2	KR C2 ed05	6	420	3.076	$< \pm 0,15$	2.375	C	F C-F
KR 500 L340-2	KR C2 ed05	6	340	3.326	$< \pm 0,15$	2.385	C	F C-F



OTTIMIZZAZIONE PER PRECISE APPLICAZIONI DI FRESATURA



TIPO

KR 500-2 MT

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Versatilità

Precisione e libertà di movimento del robot industriale antropomorfo anche in caso di elevate forze di processo fino a 8.000 N

Potenza

La soluzione ideale per la fresatura di materiali duri e pesanti e per altri processi con forti forze presenti, come nel caso di saldatura a frizione, foratura o rivettatura

Grande raggio d'azione

Manipolazione sicura di componenti di grandi dimensioni fino a 500 kg con raggi d'azione fino a 3.326 mm

Flessibilità

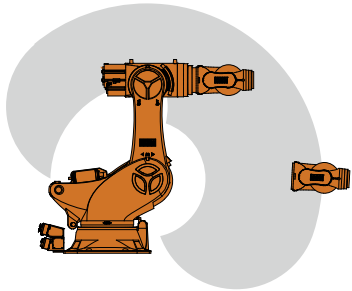
Disponibile opzionalmente nella versione Foundry o con equipaggiamento per fresatura (vedi figura)

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	CARICO DI PROCESSO MAX. [N]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 500-2 MT	KR C2 ed05	6	500	8.000	2.826	$< \pm 0,15$	2.350	F
KR 500 L480-2 MT	KR C2 ed05	6	480	8.000	3.326	$< \pm 0,15$	2.375	F



+
PRIMO ROBOT AL MONDO CON
UNA PORTATA DI 1.000 kg



DESCRIZIONE

IL TITAN

Questo gigante è in grado di coprire distanze fino a 6,5 m e manipolare contemporaneamente con la massima precisione basamenti motore, pietre, pezzi in vetro, travi d'acciaio, componenti di imbarcazioni o aeroplani, blocchi di marmo, prefabbricati in calcestruzzo e tanto altro ancora fino a 1.000 kg di peso. La sua forza è celata nella struttura compatta che sfrutta al meglio la zona di lavoro e che può essere integrata all'interno dell'impianto con un ingombro ridotto e in modo economico.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Ingombro ridotto e risparmio sui costi
La struttura compatta consente una disposizione cellulare salvaspazio risparmiando quindi sui costi per il luogo d'installazione

Velocità
Velocità e accelerazione elevate garantiscono tempi di ciclo ridotti

Ampliabilità
Numerose possibilità di applicazione supplementari grazie alla combinazione con tecnologie periferiche KUKA, ad es. assi lineari

Produttività
I profili d'ingombro minimi consentono un posizionamento vicino all'applicazione e aumentano la zona di lavoro utile

Efficienza
La maggior precisione del robot è sinonimo di maggior qualità della produzione, meno scarti e costi di produzione minori e, di conseguenza, un'efficienza maggiore

Integrazione semplice
Semplice integrazione in impianti in quanto non sono necessarie modifiche alla fondazione e conseguente risparmio sui costi d'investimento

TIPO

KR 1000 titan

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 1000 titan	KR C2 ed05	6	1.000	3.200	< ±0,2	4.690	F
KR 1000 L750 titan	KR C2 ed05	6	750	3.600	< ±0,2	4.740	F



I componenti meccanici in alluminio pressofuso e ghisa sferoidale garantiscono la massima stabilità e la massima dinamicità.



Due motori e riduttori nell'asse 2, nonché una nuova soluzione nell'asse 1 garantiscono la massima precisione con carichi pesanti.

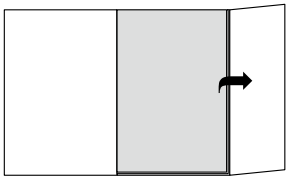


1.2 MODELLI SPECIALI

Più arduo il lavoro e più i robot KUKA semplificano i processi. In questo capitolo sono riportati modelli speciali di robot, il cui tipo di costruzione è stato perfezionato per rispondere perfettamente alle varie esigenze e per sfruttare al meglio gli spazi di lavoro.

Qualsiasi robot specializzato cerchiate, nella gamma di modelli speciali KUKA troverete sicuramente il tipo ideale per la vostra applicazione – a cominciare dallo straordinario assortimento di robot a mensola, concatenatori di presse e robot di pallettizzazione, passando per gli specialisti della saldatura in gas inerte con hollow wrist, per giungere ai robot a portale KUKA JET, sui quali il robot antropomorfo è montato direttamente sull'unità lineare.

Come vedete, KUKA vi aiuta sempre e in ogni caso.



È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: MODELLI SPECIALI

Robot a mensola			
KR 6 KS	P. 042	KR 180-2 PA	P. 052
KR 16 KS	P. 042	KR 240 270-2 PA	P. 054
KR 16 L6 KS	P. 044	KR 360 450-2 PA	P. 055
KR 16 KS-S	P. 045	KR 500 570-2 PA	P. 055
KR 60 L16-3 KS	P. 046	KR 1000 1300 titan PA	P. 056
KR 30-4 KS	P. 047	Concatenatori per presse	
KR 60-4 KS	P. 047	KR 80-2 P	P. 057
KR 150-2 K	P. 048	KR 100-2 P	P. 058
KR 180-2 K	P. 048	KR 120-2 P	P. 058
KR 210-2 K	P. 048	KR 360 L150-2 P	P. 059
Robot di pallettizzazione			
KR 40 PA	P. 050	Robot a portale	
KR 50 PA	P. 051	KR 30 JET, KR 60 JET	P. 060
KR 100-2 PA	P. 052	Robot Hollow Wrist	
		KR 5 arc HW	P. 062



LA SOLUZIONE IDEALE PER IL PRELIEVO DALL'ALTO GRAZIE A UN RAGGIO D'AZIONE DI 1,5 METRI VERSO IL BASSO



DESCRIZIONE

GLI OTTIMIZZATORI DI PROCESSO

Versatili e flessibili: i robot a mensola KUKA svolgono anche i compiti più difficili in spazi ridotti. Grazie all'asse 2 spostato in avanti, i robot montati su una macchina offrono una profondità maggiore della zona di lavoro verso il basso. È un vantaggio che si apprezza in particolare nelle operazioni di carico e scarico di macchinari, ad esempio delle macchine per lo stampaggio a iniezione. Le corse più brevi e il raggio d'azione più ampio, possibili grazie al basamento piatto, riducono i tempi ciclo per il caricamento della macchina.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Processi ottimizzati**
Grazie all'asse 2 spostato in avanti viene aumentata la zona di lavoro verso il basso. In questo modo il robot è ideale per il prelievo dalle macchine
- Ingombro ridotto e risparmio sui costi**
Il peso proprio ridotto consente l'installazione direttamente su una macchina, con un conseguente risparmio di spazio e costi
- Flessibilità**
Basamento piatto ed elevata libertà di movimento nell'asse 2 garantiscono un'elevata flessibilità ed un'accessibilità maggiore
- Resistenza alle alte temperature**
Disponibile nella versione per fonderia per l'impiego su pressocolatrici e altre postazioni di lavoro con alte temperature

TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 6 KS | KR 16 KS

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 6 KS	KR C2 ed05	6	6	1.801	< ±0,1	240	
KR 16 KS	KR C2 ed05	6	16	1.801	< ±0,1	245	C F



L'asse 2 spostato in avanti offre un'elevata flessibilità ed un'eccezionale accessibilità in particolare in caso di lavorazione "verso il basso".



La forma snella con profili d'ingombro ridotti consente di raggiungere i pezzi anche in spazi ristretti.



+ ENORME ZONA DI LAVORO CON 4,2 METRI DI DIAMETRO

TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 16 L6 KS |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Grande raggio d'azione

Estensione della zona di lavoro utile rispetto al KR 16 KS mediante prolungamento del braccio di 300 mm

Processi ottimizzati

Grazie all'asse 2 spostato in avanti viene aumentata la zona di lavoro verso il basso. In questo modo il robot è ideale per il prelievo dalle macchine

Riduzione dei costi

La lunga durata e gli ampi cicli di manutenzione consentono di ridurre le spese di manutenzione

Pronta disponibilità

Questo robot viene prodotto con il sistema modulare standard del provato gruppo di prodotti KR 16, il che assicura una pronta disponibilità e affidabilità elevata

Ingombro ottimizzato

I profili d'ingombro ridotti del robot e la forma snella del polso garantiscono un'elevata raggiungibilità anche in spazi ristretti

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 16 L6 KS	KR C2 ed05	6	6	2.101	< ±0,1	245	



+ LA VERSIONE HIGHSPEED GARANTISCE UNA RIDUZIONE FINO AL 18% DEI TEMPI DI CICLO

TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 16 KS-S |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Velocità

Riduzione fino al 18% dei tempi di ciclo e rendimento superiore dell'impianto grazie alla maggior potenza di azionamento negli assi base

Dimensioni ridotte

Zona di lavoro ottimizzata e profili d'ingombro minori grazie al basamento piatto e alla maggiore libertà di movimento nell'asse 2 – la soluzione ideale per il prelievo dall'alto

Flessibilità

Elevata flessibilità grazie alle varie possibilità di installazione per applicazioni diverse

Ingombro ottimizzato

I profili d'ingombro ridotti del robot e la forma snella del polso garantiscono un'elevata raggiungibilità anche in spazi ristretti

Riduzione dei costi

La lunga durata e gli ampi cicli di manutenzione consentono di ridurre le spese di manutenzione

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 16 KS-S	KR C2 ed05	6	16	1.801	< ±0,1	245	F



TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 60 L16-3 KS |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Grande raggio d'azione

Il lungo braccio consente un'enorme zona di lavoro di 6 m di diametro e un ampio raggio d'azione di 2,5 m verso il basso

Ingombro ottimizzato

I profili d'ingombro ridotti del robot e la forma snella del polso garantiscono un'elevata raggiungibilità anche in spazi ristretti, ad es. per l'applicazione di adesivo o mastice

Processi ottimizzati

L'asse 2 è molto basso, in questo modo viene aumentata la zona di lavoro verso il basso – la soluzione ideale per il prelievo dall'alto dalle macchine

Riduzione dei costi

Il peso proprio ridotto consente l'installazione direttamente su una macchina, con un conseguente risparmio di spazio e costi

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 60 L16-3 KS	KR C2 ed05	6	16	2.952	< ±0,2	650	



TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 30-4 KS | KR 60-4 KS |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Processi ottimizzati

L'asse 2 è molto basso, in questo modo viene aumentata la zona di lavoro verso il basso – la soluzione ideale per il prelievo dall'alto dalle macchine

Flessibilità

Numerose varianti per portate e raggi d'azione diversi garantiscono il massimo in termini di sicurezza di progettazione

Potenza

Elevato rendimento grazie agli azionamenti potenti negli assi base

Resistenza alle alte temperature

Disponibile anche nella versione per fonderia per lavorazioni ad alte temperature, ad es. su macchine di stampaggio per metalli

Riduzione dei costi

Il peso proprio ridotto consente l'installazione direttamente su una macchina, con un conseguente risparmio di spazio e costi

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 30-4 KS	KR C2 ed05	6	30	2.233	< ±0,15	600	F
KR 60-4 KS	KR C2 ed05	6	60	2.233	< ±0,20	600	F
KR 60 L45-4 KS	KR C2 ed05	6	45	2.430	< ±0,25	610	F
KR 60 L30-4 KS	KR C2 ed05	6	30	2.628	< ±0,25	615	F

SERIE 2000

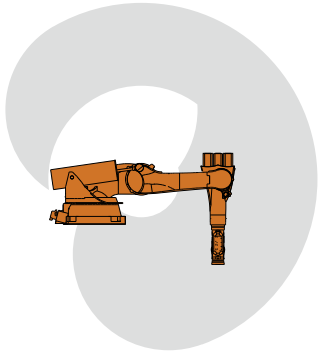
AMPIA GAMMA DI PRODOTTI
CON 31 VARIANTI



reddot design award
winner 2002



reddot
best of the best



DESCRIZIONE

GLI OTTIMIZZATORI DEI TEMPI DI CICLO

I robot a mensola della serie 2000 sono concepiti per portate fino a 210 kg. Grazie a riduttore, servozionamento e motori particolarmente potenti consentono di ottenere prestazioni elevate. Per molte applicazioni, questi robot riducono i tempi di ciclo ed aumentano la produttività. Inoltre sono sinonimo di raggi d'azione più ampi e maggior flessibilità. Il polso del robot di questi modelli dispone del grado di protezione IP 65 o IP 67.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Versatilità**
La gamma di modelli completa con portate elevate della zona di lavoro consente una progettazione ottimale per tutte le applicazioni
- Progettazione intelligente**
L'ampio spettro di prodotti assicura il robot giusto per qualsiasi compito e garantisce il massimo in termini di sicurezza di progettazione
- Processi ottimizzati**
Grazie all'asse 2 spostato in avanti di 400 mm la serie è perfetta per il prelievo dall'alto dalla macchina
- Riduzione dei costi**
Il peso proprio ridotto consente l'installazione direttamente su una macchina, con un conseguente risparmio di spazio e costi
- Potenza**
Elevate prestazioni e rendimento grazie al potente gruppo di trasmissione

TIPO

ROBOT A MENSOLA | KR 150-2 K | KR 180-2 K | KR 210-2 K

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 150-2 K	KR C2 ed05	6	150	3.100	< ±0,2	1.445	CR F
KR 150 L130-2 K	KR C2 ed05	6	130	3.300	< ±0,2	1.455	CR F
KR 150 L110-2 K	KR C2 ed05	6	110	3.500	< ±0,2	1.465	CR F
KR 180-2 K	KR C2 ed05	6	180	3.100	< ±0,2	1.445	CR F
KR 180 L150-2 K	KR C2 ed05	6	150	3.300	< ±0,2	1.455	CR F
KR 180 L130-2 K	KR C2 ed05	6	130	3.500	< ±0,2	1.465	CR F
KR 180 L100-2 K	KR C2 ed05	6	100	3.700	< ±0,2	1.475	F
KR 210-2 K	KR C2 ed05	6	210	3.100	< ±0,2	1.445	CR F
KR 210 L180-2 K	KR C2 ed05	6	180	3.100	< ±0,2	1.455	CR F
KR 210 L150-2 K	KR C2 ed05	6	150	3.500	< ±0,2	1.465	CR F
KR 210 L100-2 K	KR C2 ed05	6	100	3.900	< ±0,2	1.515	F



I robot a mensola KUKA sono la soluzione ideale per il prelievo di pezzi dalle macchine per lo stampaggio a iniezione.



La mensola bassa è ottimizzata appositamente per il lavoro "verso il basso".



TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 40 PA |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Potenza**

L'impiego di componenti rinforzati con fibra di carbonio riduce il peso e consente una velocità di lavoro di 56 cicli al minuto
- Riduzione dei costi**

Grazie all'alimentazione di energia integrata, per la maggioranza delle applicazioni non è necessaria un'alimentazione di energia supplementare
- Dimensioni ridotte**

Il basamento snello e la superficie d'appoggio ridotta richiedono poco spazio per l'installazione
- Processi ottimizzati**

L'ampia zona di lavoro grazie alla cinematica a 4 assi consente l'impilamento di pallet fino a un'altezza di 1,8 m

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 40 PA	KR C2 ed05	4	40	2.091	< ±0,25	700	



TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 50 PA |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Potenza**

Tempi di ciclo ridotti e maggior produttività grazie all'impiego di componenti rinforzati con fibra di carbonio
- Dimensioni ridotte**

Il basamento snello e la superficie d'appoggio ridotta richiedono poco spazio per l'installazione
- Processi ottimizzati**

Grazie alla cinematica a 2 assi, all'ampia zona di lavoro e al notevole raggio d'azione il robot è la soluzione ideale per la movimentazione di merci
- Affidabilità**

Nonostante si tratti di un modello speciale, il robot funziona con il provato sistema di controllo e il software di serie KUKA

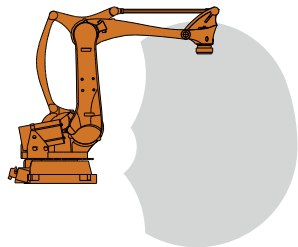
DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 50 PA	KR C2 ed05	2	50	1.991	< ±0,25	492	

SERIE 2000



AMPIO RAGGIO D'AZIONE
ED ELEVATA ALTEZZA
DI IMPILAMENTO FINO A
2,5 METRI



DESCRIZIONE

GLI ESPERTI
DELL'
IMPILAMENTO

Questi robot appartengono alla serie 2000 con riduttore, servozionamento e motori particolarmente potenti. Sono concepiti appositamente per le operazioni di pallettizzazione e depallettizzazione. Il robot di pallettizzazione KUKA KR 180-2 PA è leggero, rapido e potente ed è stato sviluppato appositamente per le operazioni ad alta velocità con carichi elevati. Il modello speciale Arctic è utilizzabile in modo affidabile anche a temperature fino a -30 °C.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Potenza**
Il peso ridotto grazie all'impiego di componenti rinforzati con fibra di carbonio consente tempi di ciclo minori e una produttività maggiore
- Processi ottimizzati**
Questi robot sono concepiti appositamente per le esigenze di pallettizzazione e consentono di impilare senza problemi più pallet fino ad un'altezza elevata
- Ingombro ridotto e risparmio sui costi**
Significativo risparmio sui costi, in quanto il basamento snello e la superficie d'appoggio ridotta richiedono poco spazio per l'installazione
- Affidabilità**
Nonostante si tratti di un modello speciale, il robot funziona con il provato sistema di controllo e il software di serie KUKA
- Velocità**
Motori e riduttori particolarmente potenti garantiscono una rapida produzione con ca. 30 cicli al minuto con una portata di 100 o 180 kg e una corsa di pallettizzazione di 125/500/600 mm

TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 100-2 PA | KR 180-2 PA |

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 100-2 PA	KR C2 ed05	4	100	3.200	< ±0,25	1.200	
KR 180-2 PA	KR C2 ed05	4	180	3.200	< ±0,25	1.200	Arctic



I robot di pallettizzazione KUKA risolvono qualsiasi operazione di movimentazione in un batter d'occhio.

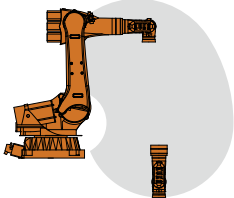


L'impiego di componenti rinforzati con fibra di carbonio riduce il peso ed aumenta le prestazioni.

SERIE 2000



+
AMPIO RAGGIO D'AZIONE
ED ELEVATA ALTEZZA
D'IMPILAMENTO



TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 240 270-2 PA |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Versatilità

In combinazione con i prolungamenti del braccio disponibili, è possibile adattare in modo ottimale il raggio d'azione all'applicazione

Potenza

Grazie al modo speciale di pallettizzazione, questo robot riesce a sollevare carichi particolarmente elevati

Processi ottimizzati

Il robot è concepito appositamente per le esigenze di pallettizzazione e consente di impilare senza difficoltà più pallet fino ad un'altezza elevata

Affidabilità

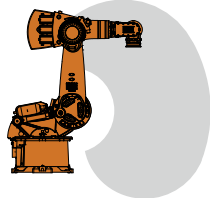
Il provato sistema di controllo e il software standard KUKA garantiscono una produzione affidabile

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 240 270-2 PA	KR C2 ed05	6	270	2.701	< ±0,12	1.267	
KR 240 L235-2 PA	KR C2 ed05	6	235	2.901	< ±0,12	1.277	
KR 240 L200-2 PA	KR C2 ed05	6	200	3.101	< ±0,12	1.285	



+
AMPIO RAGGIO D'AZIONE
ED ELEVATA ALTEZZA
D'IMPILAMENTO



TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 360 450-2 PA | KR 500 570-2 PA |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Versatilità

In combinazione con i prolungamenti del braccio disponibili, è possibile adattare in modo ottimale il raggio d'azione all'applicazione

Potenza

Grazie al modo speciale di pallettizzazione, questo robot riesce a sollevare carichi particolarmente elevati

Processi ottimizzati

Il robot è concepito appositamente per le esigenze di pallettizzazione e consente di impilare senza difficoltà più pallet fino ad un'altezza elevata

Affidabilità

Il provato sistema di controllo e il software standard KUKA garantiscono una produzione affidabile

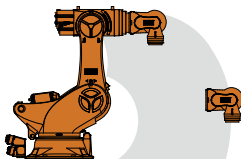
DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 360 450-2 PA	KR C2 ed05	6	450	2.826	< ±0,15	2.350	
KR 360 L340-2 PA	KR C2 ed05	6	340	3.076	< ±0,15	2.375	
KR 360 L280-2 PA	KR C2 ed05	6	280	3.326	< ±0,15	2.385	
KR 500 570-2 PA	KR C2 ed05	6	570	2.826	< ±0,15	2.350	F
KR 500 L480-2 PA	KR C2 ed05	6	480	3.076	< ±0,15	2.375	
KR 500 L420-2 PA	KR C2 ed05	6	420	3.326	< ±0,15	2.385	



**SOLLEVAMENTO E PALLET-
TIZZAZIONE DI COMPONENTI
MOLTO PESANTI**

**INTEGRAZIONE RAPIDA E
SEMPLICE NEGLI IMPIANTI**



TIPO

ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE | KR 1000 1300 titan PA |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Potenza
Questo robot consente il sollevamento e la pallettizzazione di carichi molto pesanti fino a 1.300 kg e assicura un'elevata dinamicità e tempi di ciclo ridotti

Integrazione semplice
Grazie alla struttura compatta, al peso proprio relativamente ridotto e ai componenti di fissaggio e installazione integrati di serie, questo robot viene installato in modo rapido e semplice in un impianto

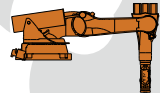
Ingombro ottimizzato
Ampliamento significativo della zona di lavoro utile grazie ai profili d'ingombro ridotti

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 1000 1300 titan PA	KR C2 ed05	6	1.300	3.200	< ±0,2	4.690	F
KR 1300 L950 titan PA	KR C2 ed05	6	950	3.600	< ±0,2	4.740	F

SERIE 2000

**FINO A 16 PEZZI/MINUTO
CON 5 METRI DI DISTANZA
TRA LE PRESSE**



TIPO

CONCATENATORI DI PRESSE | KR 80-2 P |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Variabilità
Con il suo raggio d'azione di 3.100 mm, questo robot è la soluzione ideale per la concatenazione di presse con distanze ridotte tra le presse

Produttività
La progettazione speciale del gruppo di trasmissione e dei dati macchina consente una produzione di fino a 16 pezzi al minuto con una distanza tra le presse di 5 m

Affidabilità
Questo modello speciale viene prodotto con componenti della serie 2000, il che garantisce una rapida disponibilità e affidabilità

Rapidità e dinamicità
Grazie alla struttura leggera in getto d'alluminio, il robot è particolarmente dinamico e raggiunge elevate velocità di lavoro e tempi di ciclo ridotti

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 80-2 P	KR C2 ed05	6	80	3.100	< ±0,2	1.445	

SERIE 2000

FINO A 14 PEZZI/MINUTO
CON 6 METRI DI DISTANZA
TRA LE PRESSE



TIPO

CONCATENATORI DI PRESSE | KR 100-2 P | KR 120-2 P |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Processi ottimizzati

I robot ideali per la concatenazione delle linee delle presse e per il trasporto di schede di medie dimensioni

Potenza

La progettazione speciale del gruppo di trasmissione e dei dati macchina consente una produzione di fino a 14 pezzi al minuto con una distanza tra le presse di 6 m

Affidabilità

Questo modello speciale viene prodotto con componenti della serie 2000, il che garantisce una rapida disponibilità e affidabilità

Rapidità e dinamicità

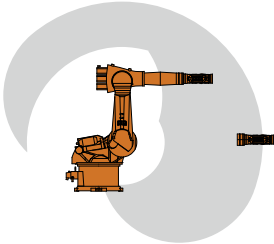
Grazie alla struttura leggera in getto d'alluminio, il robot è particolarmente dinamico e raggiunge elevate velocità di lavoro e tempi di ciclo ridotti

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 100-2 P	KR C2 ed05	6	100	3.500	< ±0,2	1.465	C
KR 120-2 P	KR C2 ed05	6	120	3.500	< ±0,2	1.465	C



FINO A 12 PEZZI/MINUTO
CON 6 METRI DI DISTANZA
TRA LE PRESSE



TIPO

CONCATENATORI DI PRESSE | KR 360 L150-2 P |

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Processi ottimizzati

I robot ideali per la concatenazione delle linee delle presse e per il trasporto di schede di grandi dimensioni

Potenza

La progettazione speciale del gruppo di trasmissione e dei dati macchina consente una produzione di fino a 12 pezzi al minuto con una distanza tra le presse di 6 m

Affidabilità

Questo modello speciale viene prodotto con componenti della serie 2000, il che garantisce una rapida disponibilità e affidabilità

Rapidità e dinamicità

Grazie alla struttura leggera in getto d'alluminio, il robot è particolarmente dinamico e raggiunge elevate velocità di lavoro e tempi di ciclo ridotti

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 360 L150-2 P	KR C2 ed05	6	150	3.500	< ±0,15	2.050	



SISTEMA ROBOT PARTICOLARMENTE VELOCE CON VELOCITÀ DI TRASLAZIONE DI 3,2 METRI/SECONDO E LUNGI PERCORSI DI TRASLAZIONE



DESCRIZIONE

GLI AMPLIATORI DELLO SPAZIO

I robot a portale KUKA JET riuniscono i vantaggi delle unità lineari che ampliano lo spazio di lavoro con l'enorme potenzialità della più moderna robotica a 6 assi. La posizione ottimizzata del ginocchio del robot e l'ideale simmetria degli assi garantiscono un raggio d'azione massimo e spazi di lavoro molto ampi. Le diverse varianti di portali e l'unità lineare adattata in modo specifico alle esigenze individuali fanno sì che per ogni processo produttivo venga applicato il sistema di automazione più opportuno. In questo modo KUKA JET vi offre più spazio per la produttività.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Velocità**
Velocità e accelerazione molto elevate di tutti gli assi, ad es. per prelievi rapidi dall'alto dalle macchine
- Dimensioni ridotte**
Grazie alla versione a portale si risparmia spazio prezioso di installazione ed è possibile gestire più macchine dall'alto su una lunghezza di fino a 30 m
- Riduzione dei costi**
L'eliminazione del settimo asse consente di risparmiare sui costi in confronto a un sistema con robot e asse lineare
- Flessibilità**
L'esercizio di fino a due robot su un asse JET offre ulteriori possibilità applicative
- Variabilità**
Due tipi di montaggio variabili, laterale o al soffitto, ottimizzano lo spazio di lavoro disponibile
- Versatilità**
La versione opzionale per fonderia consente applicazioni anche in condizioni ambientali difficili

TIPO

ROBOT A PORTALE | KR 30 JET | KR 60 JET

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO ROBOT [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 30 JET	KR C2 ed05	6	30	2.002	< ±0,1	435	F
KR 60 JET	KR C2 ed05	6	60	2.002	< ±0,15	435	F
KR 60 L45 JET	KR C2 ed05	6	45	2.202	< ±0,15	471	F
KR 60 L30 JET	KR C2 ed05	6	30	2.402	< ±0,15	479	F



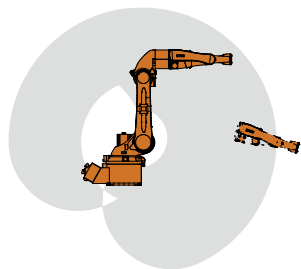
La catena portacavi disposta in modo sicuro sul lato superiore del KUKA JET consente una traslazione senza inconvenienti.



Su un asse JET possono essere installati due robot, in modo da garantire il massimo in termini di flessibilità.



LA SOLUZIONE OTTIMALE PER
LA SALDATURA IN GAS INERTE



DESCRIZIONE

LO SPECIALISTA DELLA SALDATURA

Lo specialista assoluto per la saldatura in gas inerte. L'apertura di passaggio di 50 mm consente la posa protetta del fascio di tubi per gas inerte nel braccio. In questo modo il fascio di tubi è protetto dagli effetti meccanici e si impediscono movimenti a frusta indesiderati durante il riorientamento. Per l'utente ciò si traduce non solo in una maggiore accessibilità al pezzo ed un fascio di tubi protetto al meglio, ma anche in una programmazione offline più semplice.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Lunga durata**
La posa protetta del fascio di tubi di gas all'interno del braccio garantisce una maggiore durata e impedisce una curvatura eccessiva
- Processi ottimizzati**
I profili d'ingombro ridotti e la maggior distanza tra l'asse 5 e la flangia del robot consentono una saldatura profonda nel pezzo, aumentato la zona di lavoro e offrono una miglior accessibilità anche in caso di componenti di grandi dimensioni
- Resistenza**
La struttura robusta del braccio garantisce minori vibrazioni durante la saldatura e minor sensibilità in caso di piccole collisioni
- Velocità**
Grazie all'asse 6 rotante in modo infinito non è necessaria una rotazione di ritorno alla posizione di partenza
- A prova di futuro**
L'ampia apertura di passaggio di 50 mm di diametro, adatta per tutti i tipi di fasci di tubi reperibili, lascia spazio per fluidi supplementari nel fascio di tubi – anche per cannello con raffreddamento ad acqua
- Handling semplificato**
Il peso ridotto garantisce un'elevata dinamicità, una semplice installazione e consente il montaggio al soffitto senza alcuna difficoltà

TIPO

ROBOT HOLLOW WRIST | KR 5 arc HW

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 5 arc HW	KR C2 ed05	6	5	1.423	< ±0,1	126	



L'apertura di passaggio di 50 mm di diametro nel braccio e nel polso lascia spazio per fluidi supplementari nel fascio di tubi.



Il fascio di tubi perfettamente protetto è un componente fondamentale dell'equipaggiamento di saldatura.

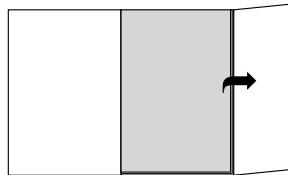


1.3 | VERSIONI SPECIALI

Condizioni d'impiego speciali richiedono idee di realizzazione speciali. Nella robotica si richiedono versioni speciali.

Il KUKA Robot Group presenta modelli standard e modelli speciali in diverse versioni speciali. Queste versioni permettono l'impiego dei robot in ambienti che vanno dall'incandescenza delle fonderie al gelo delle celle frigorifere. Nelle camere sterili è vietata la minima impurità, mentre negli ambienti ad elevato rischio di esplosione si cerca la massima sicurezza. In altre applicazioni ancora la massima priorità è posta sull'igiene oppure sulla protezione dagli spruzzi d'acqua.

Qualunque siano le vostre esigenze: tra le versioni speciali KUKA troverete sicuramente il modello di robot adeguato al vostro ambiente di lavorazione. Per informazioni sui dati tecnici, si prega di consultare le rispettive pagine dei modelli standard e speciali.



È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: VERSIONI SPECIALI	
Cleanroom	P. 066
Foundry	P. 068
Stainless Steel	P. 070
Explosion-Proof	P. 072
Waterproof	P. 074
Arctic	P. 076



LA PIÙ AMPIA GAMMA DI
PORTATE FINO ALLA CLASSE
DI CAMERA STERILE ISO 3



CR CLEANROOM

Robot per camere sterili

In qualità di unico produttore a livello mondiale, KUKA offre una linea completa di robot per camere sterili. Le diverse classi di portata (da 5 a 500 kg) garantiscono l'esecuzione di tutte le fasi di processo necessarie con un unico ambiente di realizzazione del robot. I componenti standard KUKA di provata affidabilità sono stati ottimizzati in modo mirato per le esigenze

delle camere sterili. Il risultato è il massimo livello di affidabilità, velocità e disponibilità. Ed anche il Fraunhofer Institut conferma l'assoluta affidabilità di questo prodotto di qualità. Tutti i robot per camere sterili KUKA sono certificati in conformità ai criteri DIN EN ISO, il che significa che anche in caso di impiego nelle camere sterili vengono soddisfatti i requisiti più severi.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Purezza

Con l'impiego di materiali speciali, guarnizioni ottimizzate e superfici lisce, l'emissione di particelle è pressoché nulla

Ottimizzazione

I robot KUKA soddisfano le massime esigenze per camere sterili fino alla classe ISO 3

Resistenza

La verniciatura speciale con vernice Multilevel a 2 componenti resiste anche ai detergenti più aggressivi

Elevata qualità

Tutti gli elementi strutturali sono realizzati in pezzi fusi in alluminio, per tutte le viti e le guarnizioni metalliche viene utilizzato l'acciaio inossidabile

Precisione

I robot soddisfano le massime esigenze anche alle velocità più elevate, ad es. in caso di handling senza contatto di wafer nell'industria dei semiconduttori

Lunga durata

Gli snodi ottimizzati consentono la massima libertà di movimento a fronte di abrasione minima

Flessibilità

La struttura robot modulare e i prolungamenti del braccio opzionali consentono l'adattamento senza difficoltà per ulteriori applicazioni o nuovi compiti

Di seguito è riportata una sintesi di tutti i robot per camere sterili KUKA. Maggiori informazioni sui modelli sono riportate alle pagine indicate.

MODELLI STANDARD

KR 5 sixx R650 CR	P. 020
KR 5 sixx R850 CR	P. 020
KR 16 CR	P. 024
KR 30-3 CR	P. 029
KR 60-3 CR	P. 029
KR 60 L45-3 CR	P. 029
KR 60 L30-3 CR	P. 029
KR 150-2 CR	P. 034
KR 150 L130-2 CR	P. 034
KR 150 L110-2 CR	P. 034

KR 180-2 CR	P. 034
KR 180 L150-2 CR	P. 034
KR 180 L130-2 CR	P. 034
KR 210-2 CR	P. 034
KR 210 L180-2 CR	P. 034
KR 210 L150-2 CR	P. 034
KR 240-2 CR	P. 034
KR 240 L210-2 CR	P. 034
KR 240 L180-2 CR	P. 034
KR 500-2 CR	P. 036

ROBOT A MENSOLA

KR 150-2 K-CR	P. 048
KR 150 L130-2 K-CR	P. 048
KR 150 L110-2 K-CR	P. 048
KR 180-2 K-CR	P. 048
KR 180 L150-2 K-CR	P. 048
KR 180 L130-2 K-CR	P. 048
KR 210-2 K-CR	P. 048
KR 210 L180-2 K-CR	P. 048
KR 210 L150-2 K-CR	P. 048

I robot per camere sterili KUKA KR 5 sixx soddisfano i requisiti della classe ISO 3, il KR 500-2 CR soddisfa i requisiti della classe ISO 6, tutti gli altri robot per camere sterili KUKA soddisfano i requisiti della classe ISO 4/5.



Esattamente come tutte le viti e le guarnizioni metalliche, anche la flangia è realizzata completamente in acciaio inossidabile.



L'equipaggiamento ottimizzato di un robot per camera sterile KUKA comprende anche una verniciatura speciale dei motori.



Per l'handling di wafer sono indispensabili massima precisione e asetticità.



GAMMA STRAORDINARIA PER
PORTATE DA 16 A 1.300 kg

F FOUNDRY

Robot per ambienti molto sporchi e alte temperature

Nell'industria automobilistica come pure nelle acciaierie, nelle fonderie e nelle fucine, grazie a una gamma straordinaria di tipi di robot potenti in tutte le classi di portata, KUKA è un punto di riferimento nell'industria della fonderia.

La gamma comprende robot standard, a mensola, di pallettizzazione e a portale, che si caratterizzato per la loro flessibilità in qualsiasi applicazione. I settori d'impiego spaziano dal carico e scarico di pressocolatrici fino alla manipolazione precisa di pezzi fucinati pesanti e ad alta temperatura. Il risultato è un aumento della produttività in qualunque caso.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Affidabilità

Prestazioni costanti anche a temperature elevate e ambiente sporco e umido

Robustezza

Concepiti appositamente per resistere alle massime sollecitazioni nell'ambiente difficile delle fonderie, fra l'altro con polso centrale immergibile e resistente al calore ed elevata resistenza dei robot al getto di manichetta e all'umidità dell'aria costante

Ottimizzazione

La verniciatura tripla speciale termoriflettente rende la superficie particolarmente resistente agli urti, all'abrasione, agli acidi e alle soluzioni alcaline

Sicurezza

Il grado di protezione IP 67 per l'intero ciclo di vita del robot assicura una produttività costante del robot persino in ambienti difficili

Flessibilità

Molteplici possibilità d'impiego grazie a un'ampia gamma di prodotti, varie posizioni di montaggio e adattamento flessibile del robot ai nuovi tipi di produzione

Soluzioni personalizzate

Le unità lineari KUKA coperte e la dotazione addizionale Protection Plus consentono soluzioni specifiche per il cliente e una protezione supplementare

Di seguito è riportata una sintesi di tutti i robot per fonderia KUKA. Maggiori informazioni sui modelli sono riportate alle pagine indicate.

MODELLI STANDARD		KR 150 L130-2 C-F	P. 034	KR 240 L210-2 F	P. 034	KR 1000 L750 titan F	P. 038	KR 210 L180-2 K-F	P. 048
KR 16 F	P. 024	KR 150 L110-2 F	P. 034	KR 240 L210-2 C-F	P. 034			KR 210 L150-2 K-F	P. 048
KR 16 C-F	P. 024	KR 150 L110-2 C-F	P. 034	KR 240 L180-2 F	P. 034			KR 210 L100-2 K-F	P. 048
KR 16 W-F	P. 024	KR 180-2 F	P. 034	KR 240 L180-2 C-F	P. 034	ROBOT A MENSOLA			
KR 16 F-S	P. 024	KR 180-2 C-F	P. 034	KR 270-2 F	P. 034	KR 16 KS-F	P. 042		
KR 30 L16-3 F	P. 028	KR 180 L150-2 F	P. 034	KR 360-2 F	P. 036	KR 16 KS-F-S	P. 042	ROBOT DI PALLETTIZZAZIONE	
KR 30-3 F	P. 029	KR 180 L150-2 C-F	P. 034	KR 360 L280-2 F	P. 036	KR 30-4 KS-F	P. 047	KR 500 570-2 PA-F	P. 055
KR 30-3 C-F	P. 029	KR 180 L130-2 F	P. 034	KR 360 L240-2 F	P. 036	KR 60-4 KS-F	P. 047	KR 1000 1300 titan PA-F	P. 056
KR 60-3 F	P. 029	KR 180 L130-2 C-F	P. 034	KR 500-2 F	P. 036	KR 60 L45-4 KS-F	P. 047	KR 1000 L950 titan PA-F	P. 056
KR 60-3 C-F	P. 029	KR 210-2 F	P. 034	KR 500-2 C-F	P. 036	KR 60 L30-4 KS-F	P. 047		
KR 60 L45-3 F	P. 029	KR 210-2 C-F	P. 034	KR 500 L420-2 F	P. 036	KR 150-2 K-F	P. 048	ROBOT A PORTALE	
KR 60 L45-3 C-F	P. 029	KR 210 L180-2 F	P. 034	KR 500 L420-2 C-F	P. 036	KR 150 L130-2 K-F	P. 048	KR 30 JET F	P. 060
KR 60 L30-3 F	P. 029	KR 210 L180-2 C-F	P. 034	KR 500 L340-2 F	P. 036	KR 150 L110-2 K-F	P. 048	KR 60 JET F	P. 060
KR 60 L30-3 C-F	P. 029	KR 210 L150-2 F	P. 034	KR 500 L340-2 C-F	P. 036	KR 180-2 K-F	P. 048	KR 60 L45 JET F	P. 060
KR 150-2 F	P. 034	KR 210 L150-2 C-F	P. 034	KR 500-2 F-MT	P. 037	KR 180 L150-2 K-F	P. 048	KR 60 L30 JET F	P. 060
KR 150-2 C-F	P. 034	KR 240-2 F	P. 034	KR 500 L480-2 F-MT	P. 037	KR 180 L130-2 K-F	P. 048		
KR 150 L130-2 F	P. 034	KR 240-2 C-F	P. 034	KR 1000 titan F	P. 038	KR 180 L100-2 K-F	P. 048		
						KR 210-2 K-F	P. 048		



Il polso del robot a tenuta ermetica con verniciatura resistente al calore resiste anche alle sollecitazioni maggiori.



Per la manipolazione di pezzi grezzi pesanti e ad alta temperatura sono richieste prestazioni ottimali e la massima precisione.



La sua passione per i pezzi fucinati incandescenti rende questo robot KUKA la soluzione ideale per l'ottimizzazione dei processi.



SUPERFICIE IGIENICA IN ACCIAIO INOSSIDABILE

SL STAINLESS STEEL

Robot in acciaio inox
Grazie all'uso esclusivo di acciaio inossidabile per tutte le superfici e all'elevato grado di protezione IP, i robot KUKA in acciaio inossidabile soddisfano le massime esigenze in termini di sicurezza e igiene. Per questo motivo, i robot sono utilizzabili non solo nel settore alimentare ma anche in altri settori come ad es. quello medico. La superficie resistente del robot può essere pulita con tutte le sostanze chimiche comunemente in uso e anche ad alta pressione.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Robustezza**
L'equipaggiamento in acciaio inossidabile consente anche la pulizia con acidi e soluzioni alcaline ed è adatto per pulitrici ad alta pressione

Sicurezza
I robot in acciaio inossidabile KUKA soddisfano tutti i requisiti e le norme in conformità al grado di protezione IP 67

Asetticità
La struttura superficiale ottimizzata ed ermetica non presenta alcuna cavità dove potrebbero annidarsi i batteri
- Ottimizzazione**
La struttura compatta con tubo flessibile di alimentazione dell'energia, senza involucro protettivo aggiuntivo, e con motori protetti soddisfa i massimi standard igienici

Versatilità
La possibilità di fissaggio di carichi aggiuntivi all'asse 3 aumenta lo spettro applicativo in ambienti con elevati requisiti dal punto di vista igienico

DATI TECNICI

TIPO	SISTEMA DI CONTROLLO	NUMERO ASSI	PORTATA [kg]	RAGGIO D'AZIONE [mm]	PRECISIONE DI RIPETIZIONE [mm]	PESO [kg]	ULTERIORI POSIZIONI DI MONTAGGIO/VERSIONI
KR 15 SL*	KR C2 ed05	6	15	1.503	< ±0,1	315	C

* Questo modello viene costruito singolarmente per progetti specifici.



La copertura dei motori significa: sistema elettrico chiuso e conseguentemente pulizia senza difficoltà.



La struttura superficiale ottimizzata non lascia spazio per i germi.



Il tubo flessibile di alimentazione dell'energia è completamente integrato e per alimenti.



+
MASSIMA SICUREZZA
IN AMBIENTI A RISCHIO
DI ESPLOSIONE



EX EXPLOSION-PROOF

Robot per aree a rischio d'esplosione

Con i robot con equipaggiamento speciale e conformità ATEX, KUKA offre la soluzione su misura per l'automazione che risponde perfettamente alle vostre esigenze nelle aree a rischio d'esplosione. In questo modo è possibile

impiegare la piena funzionalità di un robot a 6 assi, ad esempio per la verniciatura con vernici a base di acqua, per l'handling nel settore delle merci pericolose (zona 2) o per l'applicazione della protezione della sottoscocca.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Sicurezza

Equipaggiamento con conformità ATEX corrispondente alla direttiva 94/9/CE (ATEX)

Ottimizzazione

Appositamente sviluppati per l'impiego nei settori a rischio d'esplosione (gruppo IIB, categoria 3G e classe di temperatura T3)

Versatilità

La gamma di possibili applicazioni spazia dalla verniciatura con vernici a base d'acqua, all'applicazione di collanti fino all'handling nel settore delle merci pericolose

Lunga durata

La massima qualità dei materiali, le superfici verniciate e trattate sul polso centrale e i getti speciali in metallo leggero assicurano una produttività costante

NOTA

Per la definizione della classificazione di aree a rischio d'esplosione è responsabile esclusivamente il costruttore o il gestore dell'impianto. A tale proposito è anche necessaria una valutazione dei rischi o la determinazione della conformità per ciascun singolo componente dell'impianto.

Di seguito è riportata una sintesi di tutti i robot KUKA per aree a rischio d'esplosione. Maggiori informazioni sui modelli sono riportate alle pagine indicate.

MODELLI STANDARD

KR 16 EX	P. 024
KR 16 C-EX	P. 024
KR 16 W-EX	P. 024
KR 30 L16-3 EX	P. 028
KR 30 L16-3 C-EX	P. 028



L'equipaggiamento conforme ATEX garantisce la massima sicurezza in aree a rischio d'esplosione.



I cavi e i motori speciali soddisfano tutti i requisiti per l'handling di merci pericolose.

+
PROTEZIONE OTTIMALE
CONTRO LA POLVERE E
I GETTI D'ACQUA



WP WATERPROOF

Robot con grado di protezione IP maggiore contro acqua e polvere
I robot KUKA della versione speciale "Waterproof" offrono una protezione ottimale contro la polvere e i getti d'acqua. Tutti i gruppi di azionamento e i cavi elettrici sono alloggiati sotto delle coperture chiuse mediante viti.

I materiali pregiati e la lavorazione di prima qualità, specialmente per quanto riguarda le guarnizioni, sono garanzia di un grado di protezione fino a IP 65.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Affidabilità**
L'equipaggiamento "Waterproof" offre una protezione per tutti i gruppi di azionamento e i cavi elettrici
- Elevata qualità**
I modelli della serie scara corrispondono completamente al grado di protezione IP 65, per la serie sixx invece il corpo è certificato in conformità a IP 54 e il polso del robot in conformità a IP 65
- Lunga durata**
Riduzione dell'usura grazie alla posa integrata dell'alimentazione di energia per aria e segnali I/O
- Versatilità**
Ampliamento dello spettro applicativo grazie al grado di protezione opzionale aumentato IP 65 contro la penetrazione della polvere e dei getti d'acqua

- Dimensioni ridotte**
La struttura compatta e il peso ridotto ne consentono il montaggio anche in spazi ristretti
- Flessibilità**
Molteplici possibilità di montaggio del KR 5 sixx sul pavimento o al soffitto ne garantiscono l'impiego per svariate applicazioni
- Velocità**
I valori di accelerazione dinamici e le massime velocità di lavoro grazie al peso proprio ridotto permettono di ridurre al minimo i tempi di ciclo

Di seguito è riportata una sintesi dei robot KUKA Waterproof. Maggiori informazioni sui modelli sono riportate alle pagine indicate.

MODELLI STANDARD			
KR 5 sixx R650 WP	P. 020	KR 10 scara R600 Z300 WP	P. 022
KR 5 sixx R850 WP	P. 020	KR 10 scara R600 Z400 WP	P. 022
KR 5 scara R350 Z200 WP	P. 021	KR 10 scara R850 Z300 WP	P. 022
KR 5 scara R350 Z320 WP	P. 021	KR 10 scara R850 Z400 WP	P. 022
KR 5 scara R550 Z200 WP	P. 021		
KR 5 scara R550 Z320 WP	P. 021		



Il soffietto impedisce la penetrazione di polvere e spruzzi d'acqua.



Le coperture fissate con viti garantiscono una protezione ottimale dei gruppi di azionamento.



+
PALLETIZZAZIONE AFFIDABILE
FINO A -30 °C

Arctic ARCTIC

Robot per ambienti frigoriferi

Un prodotto straordinario – sviluppato appositamente per il settore della pallettizzazione di surgelati. Il robot KUKA KR 180-2 PA Arctic è in grado di pallettizzare i vostri prodotti surgelati in modo affidabile fino a -30 °C. E senza perdite in termini di qualità della merce a causa di variazioni della

temperatura nella cella frigorifera. In questo modo si evita anche la formazione di ghiaccio sui prodotti surgelati. Ovviamente anche l'alimentazione di energia è stata adattata alle basse temperature delle celle frigorifere.

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Resistenza alle basse temperature

L'equipaggiamento Arctic garantisce una lavorazione affidabile e una protezione di tutti i gruppi di azionamento e dei cavi elettrici a temperature fino a -30 °C grazie a un'alimentazione di energia ottimizzata per gli assi da 1 a 4

Riduzione dei costi

Il KR 180-2 PA Arctic non richiede alcun involucro protettivo o riscaldamento ausiliario per la meccanica. Ciò consente di risparmiare sui costi energetici e per l'acquisto, dischiude zone di lavoro precedentemente irraggiungibili ed evita i tempi di inattività dovuti alla sostituzione dei materiali altrimenti necessaria

Produttività

Notevole riduzione delle probabilità di guasto e disponibilità ottimale grazie a componenti standard a lungo sperimentati, ottimizzati appositamente per l'impiego nel settore della surgelazione

Affidabilità

La massima qualità dei materiali e l'elevata rigidità grazie ai materiali composti in fibre di carbonio (CFK) assicurano una produttività costante

Ottimizzazione

Le guarnizioni speciali nonché gli oli e grassi speciali garantiscono prestazioni costantemente elevate nel settore della surgelazione

Dinamicità

Il peso ridotto e i motori e riduttori particolarmente potenti garantiscono una rapida produzione con ca. 30 cicli al minuto con una portata di 100 o 180 kg e una corsa di pallettizzazione di 125/500/600 mm

Il robot KUKA Arctic è disponibile nella versione seguente. Maggiori informazioni sul modello sono riportate alla pagina indicata.

MODELLI SPECIALI

KR 180-2 PA Arctic	P. 052
--------------------	--------

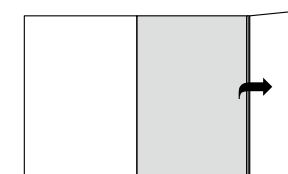


Il braccio del robot realizzato in CFK si contraddistingue per il peso ridotto e l'elevata rigidità.



2 | SISTEMI DI CONTROLLO

Il successo dei vostri impianti è controllabile – con la potente tecnologia di controllo di KUKA. La struttura modulare hardware e l'architettura aperta software basata su PC consentono una configurazione su misura per il vostro impianto e le vostre esigenze specifiche. Inoltre, sono disponibili numerose opzioni di estensione che permettono di adattare il sistema di controllo in modo estremamente semplice alle lavorazioni modificate o completamente nuove. Ciò significa una costante flessibilità e una produzione sempre concorrenziale.



È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: SISTEMI DI CONTROLLO

KR C2 sr	P. 080
KR C2 edition2005	P. 082
KMC	P. 084

+

SISTEMA DI CONTROLLO
PER MINIROBOT



■ TIPO

KR C2 sr

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Affidabilità

Elevata affidabilità e disponibilità grazie all'impiego della tecnica di azionamento e componenti PC standard di provata efficienza

Compattezza ed elevata qualità

L'alloggiamento in acciaio inossidabile di elevata qualità nel formato da 19" con connessioni sul lato frontale assicura un'accessibilità ottimale e la massima semplicità d'uso

A prova di futuro

I tre slot PCI liberi consentono l'impiego di tutte le schede PC KUKA correnti e future per i minirobot

Compatibilità

Molteplici opzioni di connessione, quali Ethernet Controller 100 Mbit, DeviceNet Master e vari ingressi e uscite garantiscono un'integrazione sicura dell'impianto

■ DATI TECNICI

TIPO	DIMENSIONI L X P X A [mm]	NUMERO MASSIMO ASSI	SERVOREGOLATORE [A]	PESO [kg]	TEMPERATURA AMBIENTE ESERCIZIO [°C]
KR C2 sr	440 x 495 x 265	6	12	34	da +10 a +40

■ TIPO

KCP (KUKA Control Panel)

Il dispositivo di comando portatile di forma ergonomica serve per l'apprendimento e il comando del rispettivo controllo robot KUKA e costituisce così l'interfaccia uomo-macchina.
Il KCP dispone di un display grafico a colori di 8" (risoluzione VGA, 640 x 480). Il sistema consente di gestire tutte le operazioni di comando direttamente sul robot: dalla messa in servizio del controllo robot e creazione dei programmi fino al controllo di programma e diagnosi. L'interfaccia grafica di Windows utilizzabile sul KCP guida l'utente attraverso tutti i passi operativi e permette una programmazione veloce ed efficace.



■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Sicurezza

Il pulsante di consenso a 3 posizioni nonché il pulsante supplementare di arresto d'emergenza consentono un comando sicuro del robot

Produttività

La semplicità d'uso del dispositivo d'immissione 6 D permette una rapida navigazione e una programmazione efficiente

Comfort

Il dispositivo di comando leggero e maneggevole offre il massimo comfort per l'utente

Su misura

Tasti funzione programmabili liberamente e videate configurabili a piacere garantiscono soluzioni di comando specifiche per il cliente



ADATTO PER L'INTERA
GAMMA DI ROBOT:
DALLE PORTATE RIDOTTE
AI CARICHI PESANTI



TIPO

KR C2 edition2005

Il sistema di controllo KR C2 edition2005 (ed05) viene preparato appositamente per le vostre esigenze. Per il sistema di automazione vengono utilizzati componenti PC standard e il sistema di azionamento a lungo sperimentati. Ciò vi garantisce un'elevata affidabilità e l'impiego costante della tecnologia d'avanguardia.

In questo modo è possibile ad esempio l'integrazione di fino a due assi addizionali nell'armadio base. In complesso è possibile controllare fino a sei assi addizionali in combinazione con un armadio d'installazione.

Il sistema di controllo è caratterizzato da un'elevata semplicità di manutenzione, ottima accessibilità grazie alla struttura modulare e un design atto a semplificare gli interventi di manutenzione per garantire una sostituzione senza difficoltà dei componenti.

Molteplici funzioni di diagnosi e ricerca degli errori, come ad es. la manutenzione a distanza via Internet, le innumerevoli opzioni di ampliamento, nonché un sistema completo di sicurezza completano la gamma di prestazioni del KR C2 edition2005, offrendovi tutte le possibilità per l'ottimizzazione della produzione.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Progettazione intelligente

La concezione di controllo unitaria per tutti i robot KUKA della classe di portata bassa fino ai carichi pesanti garantisce una sicurezza di progettazione e continuità

Produttività

La funzione plug and play consente una messa in servizio rapida

Interventi di manutenzione ridotti

La tecnologia a lungo sperimentata e i componenti PC standard assicurano la massima disponibilità con interventi di manutenzione minimi

Flessibilità

La struttura modulare consente molteplici possibilità di ampliamento hardware e software in base alle esigenze del cliente

Soluzioni d'avanguardia

Interfacce efficienti ed elevata compatibilità grazie alla tecnologia basata su PC

Connessione in rete

I sistemi di controllo collegati in rete che comunicano in tempo reale tra loro consentono la lavorazione sincronizzata di più robot su un pezzo

DATI TECNICI

TIPO	DIMENSIONI L X P X A [mm]	NUMERO MASSIMO ASSI	SERVOREGOLATORE [A]	PESO [kg]	TEMPERATURA AMBIENTE ESERCIZIO [°C]
KR C2 edition2005	594 x 810 x 1.250	12	8-64	185	da +5 a +55



L'architettura aperta consente un adattamento flessibile alle esigenze più diverse del cliente, e ciò anche a posteriori in caso di ampliamento dell'impianto.

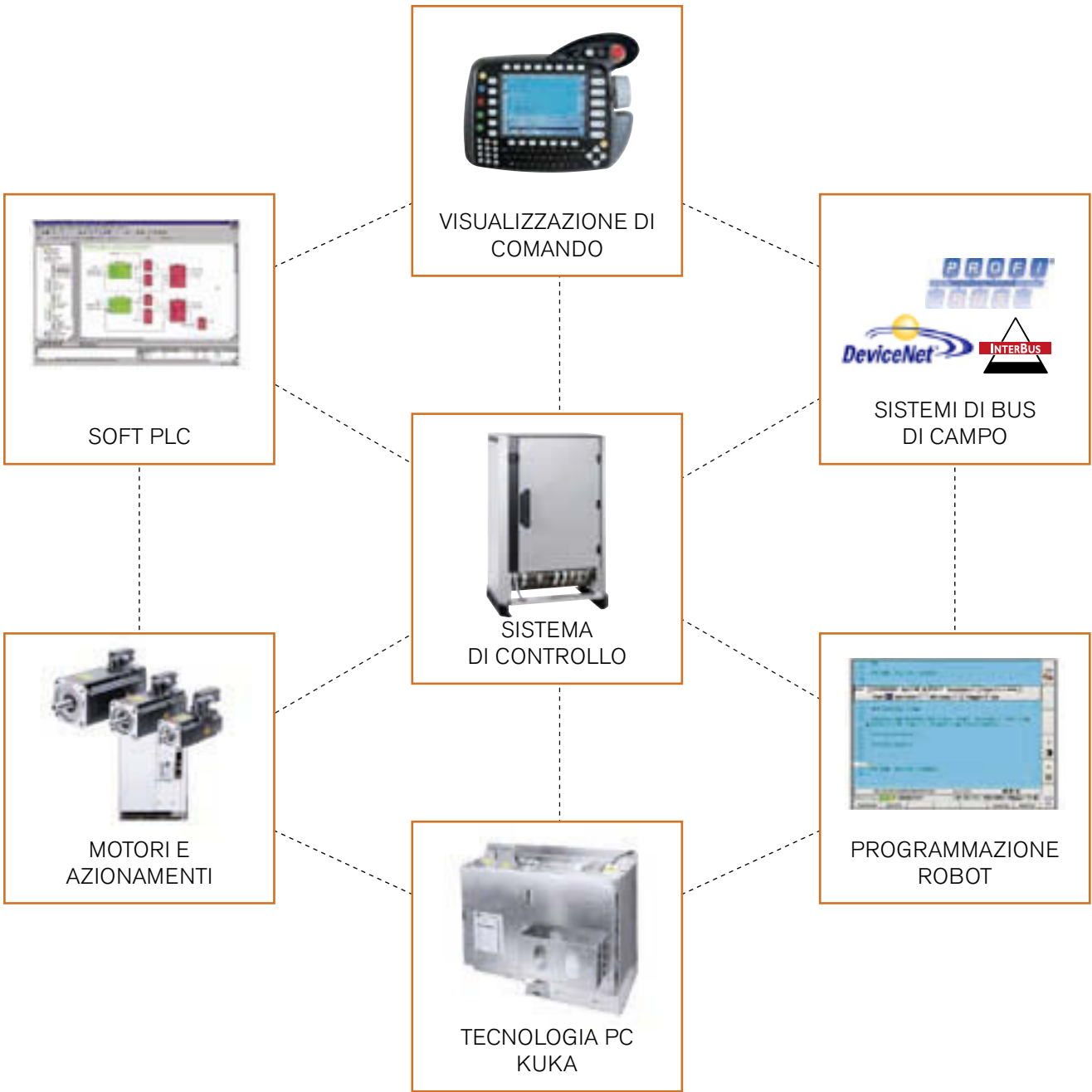


Il KUKA Control Panel (KCP) è la centralina mobile di comando e consente una gestione semplice e pratica del robot.



La connessione esterna è garantita tra l'altro da un'interfaccia Ethernet standard – spesso con protocollo standard OPC per la comunicazione con sistemi di controllo di livello superiore.

I MODULI PER LA VOSTRA AUTOMAZIONE



■ TIPO

KMC (KUKA Motion Control)

Il sistema di controllo KUKA che vi permette l'automazione personalizzata non solo dei robot, ma di tutte le vostre macchine e sistemi cinematici. A tale scopo avete a disposizione un intero sistema modulare di controllo. Infatti, in qualità di primo produttore di sistemi di controllo, KUKA ha riunito il controllo di processo e il controllo robot in un unico sistema. Grazie alla sua architettura aperta, il KUKA KMC consente un'integrazione ottimale di sistema. Il sistema comprende infatti Robot Control (RC) e Logic Control (LC) sotto forma di un Soft PLC conforme allo standard IEC 61131, nonché Motion Control (MC) con conformità PLC Open. I singoli tipi di controllo possono essere combinati in funzione delle vostre esigenze. In questo modo è possibile controllare cinematiche e macchine più diverse in modo più intelligente rispetto alle soluzioni tradizionali.

I nostri moduli di controllo non pongono limiti alle vostre esigenze. Collegate tutti i componenti di cui avete bisogno. Otterrete sempre due vantaggi: costi ridotti e maggior funzionalità.

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Potenza

Il sistema di controllo KR C2 edition2005 a lungo sperimentato nella versione KMC consente il comando di cinematiche e macchine specifiche del cliente

Rapida produttività

Impiego immediato grazie alla fornitura come sistema completo di componenti adattati in modo ottimale l'uno all'altro e specifici per il cliente

Ampliabilità

La struttura modulare consente un ampliamento personalizzato mediante software e hardware supplementari

Sicurezza e risparmio sui costi

Il concetto di sicurezza attentamente studiato offre maggior protezione e un risparmio sui costi

Comfort

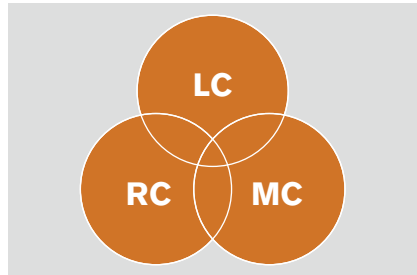
L'impiego del KUKA Control Panel (KCP) mobile garantisce il massimo in termini di comfort e flessibilità

Flessibilità

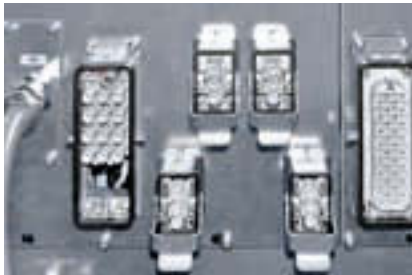
La rappresentazione, il calcolo e il comando di diversi sistemi cinematici di altri produttori garantiscono la massima flessibilità

■ DATI TECNICI

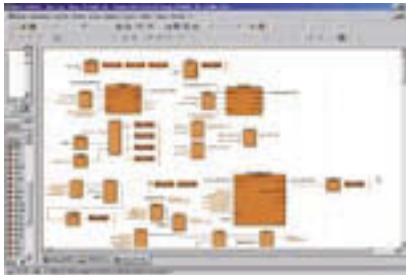
TIPO	DIMENSIONI L X P X A [mm]	NUMERO MASSIMO ASSI	SERVOREGOLATORE [A]	PESO [kg]	TEMPERATURA AMBIENTE ESERCIZIO [°C]
KMC	594 x 810 x 1.250	16	KSD 8-64	185	da +5 a +55



Le combinazioni a piacere di Robot Control (RC), Logic Control (LC) e Motion Control (MC) offrono possibilità di automazione senza pari.



Funzionalità plug and play: armadio di controllo, moduli di servozionamento e software – KUKA offre sistemi di controllo completi e preconfigurati, il tutto da un'unica fonte.



Il Soft PLC integrato consente di controllare l'intera cella di produzione. Ciò garantisce un risparmio sui costosi componenti hardware, semplifica le operazioni di comando e aumenta la flessibilità.



3 | SOFTWARE |

Le vostre idee sono il nostro programma. Le vostre sfide quotidiane sono per noi impulso e stimolo. Per qualsiasi tipo di programmazione, dalle sequenze di routine a nuove soluzioni d'impianto personalizzate, KUKA vi sa sempre offrire il software più adeguato: dal software di sistema ampliabile, alle applicazioni robotiche predefinite; dal soft PLC integrato, a tutti gli strumenti di simulazione; dall'intelligente collegamento in rete dei robot, all'interazione sicura tra uomo e macchina. Tutto nella consueta visualizzazione Windows, adeguata alla vostra soluzione d'automazione e compatibile al 100%. Potete essere certi: con il software KUKA i vostri robot e impianti sono sempre programmati sulla produttività.

CONTENUTO: SOFTWARE

Software di sistema	P. 088
Software applicativo	P. 089
Funzioni aggiuntive del software di sistema	P. 090
Tecnologia trasversale	P. 092
Simulazione Progettazione Ottimizzazione	P. 095



POTENTE SISTEMA OPERATIVO
ROBOT A STRUTTURA INTUITIVA



SOFTWARE DI SISTEMA

Il software di sistema KUKA è il sistema operativo e dunque il cuore dell'intero sistema di controllo. Al suo interno sono archiviate tutte le funzioni principali necessarie per l'esercizio del sistema robotico, quali ad esempio la pianificazione della traiettoria, la gestione I/O, ecc. Nel software di sistema sono inoltre già integrate funzioni ampliate che offrono innumerevoli possibilità per la programmazione robotica.

Il software può essere controllato con grande praticità dal KUKA Control Panel. Tutte le funzioni e le fasi di programmazione sono quindi richiamabili senza dovere perdere di vista il robot e il pezzo, così da permettere di verificare immediatamente la programmazione.

La struttura intuitiva su base Windows del software di sistema KUKA permette un comando particolarmente facile e pratico. Il complesso di funzioni può inoltre essere ampliato in qualsiasi momento per mezzo di interfacce compatibili. È così possibile installare senza problemi pacchetti software aggiuntivi contenenti le configurazioni e le istruzioni specifiche dell'applicazione.

Tra le caratteristiche principali del software di sistema KUKA si riscontrano:

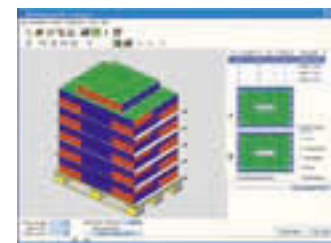
- la semplice programmazione
- la pianificazione della traiettoria
- la gestione I/O
- la gestione dei dati e degli utenti
- i moduli inline per la programmazione
- la multilingualità
- il rilevamento dei dati di carico per mezzo di KUKA.Load Detect
- l'esercizio di assi addizionali asincroni, a rotazione continua o con regolazione della forza
- il software d'interfaccia COM standard

SOFTWARE APPLICATIVO

Per una programmazione semplice e sicura KUKA offre un'ampia gamma di software applicativo predefinito, studiato specificamente per le applicazioni robotiche più comuni. Il software può essere adeguato perfettamente all'ambiente di produzione mediante programmazione offline oppure direttamente sul control panel KUKA. Bastano così poche operazioni per programmare il sistema su maggiore valore aggiunto ed avviare la lavorazione.

PALLETIZING | KUKA.Pallet Layout | KUKA.Pallet Pro

Il KUKA.Pallet Layout e Pallet Pro rappresentano un'intelligente soluzione per la pianificazione, la programmazione e il comando di celle di pallettizzazione. È possibile programmare impianti di pallettizzazione con ben 30 stazioni di pallettizzazione e trasporto e 16 stazioni intermedie in modo semplice, offline, con un editor grafico. I programmi robot così generati possono essere configurati ed elaborati per mezzo del software di pallettizzazione, per essere applicati a ben 15 celle robotiche diverse.



PLASTICS | KUKA.PlastTech

Il KUKA.PlastTech facilita il lavoro di robot operanti su macchine di stampaggio ad iniezione. Il software PlastTech sincronizza il movimento di robot e macchina di stampaggio. Il robot viene per esempio traslato per il prelievo nella macchina di stampaggio già mentre questa viene aperta, riducendo dunque il tempo di ciclo per la produzione dei pezzi.

SEAM TECH | KUKA.SeamTech

KUKA.SeamTech è un programma per sistemi di sensori automatici di rilevamento del giunto saldato. In combinazione con un sensore a sezione ottica può essere impiegato sia per la saldatura al laser che per la saldatura in gas inerte.

SPOT WELDING | KUKA.ServoGun

Il KUKA.ServoGun permette il funzionamento di pinze elettromotorizzate per la saldatura a punti con il controllo robot KUKA. Durante la programmazione, la pinza viene traslata come un asse del robot. Ciascun punto acquisito include così automaticamente le informazioni del grado di apertura della pinza di saldatura.

TOUCH SENSE | KUKA.TouchSense

Il KUKA.TouchSense è un'applicazione di ricerca tattile del giunto saldato per applicazioni di saldatura ad arco. Con questa applicazione è possibile compensare eventuali differenze di forma e spessore dei pezzi, al fine di fare corrispondere il movimento sul pezzo esattamente al profilo del modello.

ARC WELDING | KUKA.ArcTech

Con i prodotti KUKA.ArcTech è possibile mettere in servizio e programmare le applicazioni di saldatura in gas inerte in modo estremamente rapido. A seconda della funzione installata, il comando può avvenire mediante tensione pilota o numeri job.

BENDING | KUKA.BendTech

KUKA.BendTech supporta la messa in servizio e la programmazione di applicazioni di piegatura. Il software mette a disposizione numerosi moduli inline (maschere d'immissione per istruzioni di programma). Il minore numero di operazioni richieste rende la programmazione del robot molto più semplice.

CONVEYOR | KUKA.ConveyorTech

KUKA.ConveyorTech adegua il movimento del robot al movimento dei nastri trasportatori. Un robot può quindi lavorare dei pezzi su un nastro a movimento veloce oppure spostarli da un nastro all'altro.

GLUING | KUKA.GlueTech

Il KUKA GlueTech permette la comoda programmazione di applicazioni di incollaggio per mezzo di moduli inline. È così possibile azionare ben tre sistemi di controllo incollaggio in tempo differito.

LASER | KUKA.LaserTech

Il KUKA.LaserTech permette l'integrazione nel controllo robot di sistemi di saldatura e taglio al laser. Entrambe le applicazioni possono essere eseguite con lo stesso robot in modo da raggiungere un alto livello di flessibilità con un unico fissaggio del pezzo.

MILLING | KUKA.CAMRob

Il KUKA.CAMRob è un software tecnologico, che permette l'impiego semplice e veloce di un robot KUKA per la lavorazione di pezzi, usando dati di traiettoria e di processo di un sistema CAM. Il CAMRob trasforma automaticamente i dati CNC generati nel sistema CAM in un programma robot, permettendo di impiegare un robot industriale per la lavorazione di pezzi complessi.



FUNZIONI AGGIUNTIVE DEL SOFTWARE DI SISTEMA

Diverse funzioni aggiuntive del software di sistema facilitano l'utilizzo per l'utente e assistono nell'esecuzione di particolari operazioni di programmazione. A tale scopo sono disponibili pratici strumenti con cui è possibile ampliare intere funzioni base per l'esercizio del sistema robot. Essi includono, ad esempio, funzionalità ampliate per la configurazione delle interfacce, componenti di sicurezza aggiuntivi, opzioni integrative di programmazione oppure completi strumenti software di visualizzazione.

COMMUNICATION | KUKA.OPC Server

La tecnologia OPC (OLE for Process Control) è uno standard d'interfaccia aperta, che consente il semplice scambio di dati tra le apparecchiature incluse nell'area di produzione e le applicazioni PC di sorveglianza o progettazione.

ENCRYPTION | KUKA.Encryption Tool

Con il KUKA.Encryption Tool è possibile decodificare e/o convalidare file KRL. Esso permette di gestire l'accesso alla lettura, esecuzione o modifica di determinati file da parte di un operatore.

EXTENDED PROGRAMMING

KUKA.Gripper & SpotTech

Il KUKA.Gripper & SpotTech consente al sistema robot di comandare e sorvegliare gli utensili e le pinze nel suo ambito di lavoro (GripperTech). Questo pacchetto tecnologico presenta inoltre istruzioni integrative per le applicazioni di saldatura a punti (SpotTech).

KUKA.UserTech

Il KUKA.UserTech permette all'utente di programmare sequenze di programma e istruzioni di movimento del robot in modo semplice e veloce. A tale scopo è possibile definire liberamente sul KCP i tasti di comando (tasti di stato) e quindi assegnare funzioni a speciali casi di applicazione.

KUKA.ExpertTech

KUKA.ExpertTech offre una guida all'utilizzo che permette di semplificare l'immissione di "istruzioni avanzate". KUKA.ExpertTech rappresenta dunque un comodo strumento per la programmazione più complessa e ricercata.

REMOTE CONTROL | KUKA.RemoteControl

Il KUKA.RemoteControl è un software per la manutenzione e il comando a distanza di uno o più robot. Esso consente di sorvegliare e diagnosticare i dati di applicazione e di sistema, di installare e distribuire software e dati e di eseguire corsi di formazione a distanza.

SECURITY | KUKA.CPC

Il pacchetto tecnologico KUKA.CPC con i programmi KUKA.CPC Studio e KUKA.CPC Agent ha la funzione di impedire l'esecuzione di software non autorizzati sul controllo robot. In questo modo il controllo robot risulta protetto da virus, worm o Trojan. Per potere eseguire un'applicazione, sul controllo robot deve essere presente un certificato di applicazione creato con KUKA.CPC Studio.

HUMAN MACHINE INTERFACE

KUKA.HMI

L'opzione software KUKA.HMI (Human Machine Interface), con il suo comodo editor, consente anche agli utenti privi di conoscenze di programmazione di generare interfacce grafiche complete con innumerevoli possibilità di animazione.

KUKA.SmartGUI

La KUKA.SmartGUI è un'interfaccia grafica che può essere adeguata in modo flessibile alle esigenze d'applicazione del cliente. I suoi aspetti più vantaggiosi consistono nel semplice comando di un intero impianto robotico e nell'interfaccia grafica liberamente configurabile in base alle esigenze specifiche del cliente e dell'applicazione.



ALTISSIME PRESTAZIONI
GRAZIE AI COMPILER
INTEGRATI



SOFT PLC

Nella famiglia di prodotti KUKA.PLC (Programmable Logic Controller, controller a logica programmabile) è incluso il software per la risoluzione di operazioni di comando con un PLC su pura base software integrato nel controllo robot. Viene così creata una comunicazione diretta tra PLC e robot, e il robot, la cella e la linea possono essere raggiunti e controllati da un unico sistema di comando.

Il KUKA Soft-PLC presenta un ambiente di lavoro familiare grazie all'interfaccia Windows. L'uso e le immissioni risultano dunque facilitate, con conseguente riduzione dei costi di progettazione. Altri vantaggi del controllo integrato: si evita l'acquisto di costoso hardware esterno di visualizzazione e PLC e grazie al ridotto numero di componenti hardware aumentano affidabilità, funzionalità e prestazioni del sistema di comando.

KUKA.PLC ProConOs

KUKA.PLC ProConOS rappresenta un sistema runtime per i programmi PLC generati con KUKA.PLC Multiprog. Il sistema runtime si assume l'elaborazione delle operazioni di comando ed è equipaggiato con le interfacce di comunicazione corrispondenti. La tecnologia compiler integrata permette le più elevate prestazioni.

KUKA.PLC Multiprog

KUKA.PLC Multiprog offre all'utente un ambiente di sviluppo per la creazione dei programmi e delle configurazioni di comando con funzioni complete di diagnosi e documentazione. La programmazione avviene mediante linguaggi di programmazione definiti: lista di istruzioni (AWL), schema a contatti (KOP), blocchi funzionali (FB), testo strutturato (ST) e linguaggio SFC.

KUKA.PLC Multiprog MCFB

Le funzioni MCFB (Motion Control Function Blocks) consentono il controllo degli assi aggiuntivi del robot e degli assi KMC con il controllo del Soft-PLC. Gli assi sono definiti in una raccolta o biblioteca di moduli funzionali compatibili "PLC Open". KUKA amplia così le proprietà del controllo KRC e KMC aggiungendo un reale MotionControl e quindi una quantità di nuove applicazioni.





TECNOLOGIE TRASVERSALI

I pacchetti software offerti nell'ambito delle tecnologie trasversali presentano il grande vantaggio di poter essere impiegati con qualsiasi robot KUKA – indipendentemente da portata, versione o campo d'impiego. Vi sono software per equipaggiare il sistema con sensori, per collegare razionalmente i robot in rete o per realizzare un'interazione sicura tra uomo e macchina. Con le tecnologie trasversali KUKA è possibile aumentare la gamma di applicazioni del proprio robot e quindi anche la flessibilità e la competitività della propria produzione.

FORCE TORQUE CONTROL/ SENSOR COMMUNICATION

La scelta tra i diversi software di elaborazione dei segnali rappresenta un piccolo ampliamento per il proprio robot, ma una grande opportunità per la propria produzione. Infatti, con i nostri software i robot non seguono solo ciecamente le istruzioni immesse, ma possono adeguarsi in modo flessibile alle diverse situazioni circostanti grazie ai sistemi di sensori.

Il tipo di sensore può essere determinato individualmente a seconda delle esigenze. Per mezzo di telecamere, scanner laser o sensori momento-forza il software KUKA elabora i segnali entranti, da cui trae in modo veloce, affidabile e mirato le relative istruzioni robot. Ciò permette uno svolgimento preciso e flessibile dei processi e una notevole contemporanea riduzione dei tempi e dei costi.

FORCE TORQUE CONTROL

KUKA.ForceTorqueControl

Con il pacchetto tecnologico KUKA.ForceTorqueControl è possibile influenzare le forze e le coppie di processo, per aumentare la qualità e la sicurezza di processo delle applicazioni robotiche. Con il software con sensore momento-forza il robot viene dotato di una sorta di senso tattile e può reagire con sensibilità alle forze e coppie esterne ed esercitare sul pezzo forze e coppie programmabili di conseguenza.

SENSOR COMMUNICATION

KUKA.RobotSensorInterface

Il software KUKA.RobotSensorInterface consente di influenzare il movimento del robot o lo svolgimento del programma per mezzo di dati sensore. I dati e i segnali dei sensori possono essere letti ad esempio da un fieldbus, elaborati in un contesto RSI e inviati al controllo robot. È inoltre disponibile l'opzione di uno scambio di dati attraverso string XML via Ethernet (vedi KUKA.Ethernet RSI XML e KUKA.Ethernet KRL XML).

SENSOR COMMUNICATION

KUKA.Ethernet RSI XML

Nell'ambito della KUKA.RobotSensorInterface, KUKA.Ethernet RSI XML rappresenta un'interfaccia in tempo reale che consente la trasmissione ciclica dei dati tra il controllo robot ed un sistema di sensori. È così possibile influenzare il robot in un ciclo d'interpolazione di 12 ms. A tale scopo viene creato un collegamento di rete punto a punto in grado di operare in tempo reale e lo scambio di dati avviene sotto forma di string XML attraverso il protocollo Ethernet TCP/IP o UDP/IP.

KUKA.Ethernet KRL XML

Nell'ambito della KUKA.RobotSensorInterface, KUKA.Ethernet KRL XML permette la creazione di un collegamento Ethernet anticiclico tra il controllo robot e altri 9 sistemi esterni, ad esempio sensori. Il trasferimento avviene sotto forma di string XML via protocollo Ethernet TCP/IP. I dati ricevuti sono memorizzati in un buffer, onde impedire la perdita di informazioni.



INTELLIGENTE COLLEGAMENTO IN RETE DI PIÙ ROBOT



ROBOTTEAM

Il pacchetto applicativo RoboTeam permette il lavoro in squadra di ben 15 robot perfettamente coordinati grazie alla rapida sincronizzazione dei movimenti di traiettoria. I robot operano così in modo più rapido, più versatile e più preciso. I robot cooperanti consentono la realizzazione di impianti e celle estremamente innovativi, con linee di produzione più corte ed installazioni meno complesse. Si ottiene così una flessibile moltiplicazione della portata dei robot standard grazie alla suddivisione del carico. Oppure è possibile lavorare pezzi

già durante la consegna alla successiva stazione di montaggio, riducendo i tempi di trasporto improduttivi. Un ulteriore vantaggio della funzione KUKA.RoboTeam è rappresentato dalla dotazione di ciascun robot di un proprio controllo standard. Questo viene collegato ad una veloce rete locale (Ethernet), che permette la reciproca comunicazione e sincronizzazione dei sistemi di controllo. La programmazione di gruppi RoboTeam avviene in modo pratico e trasparente, attraverso moduli inline che contengono tutti i parametri di istruzioni ed escludono errori d'immissione.

KUKA.CR.ProgramCooperation

L'opzione software KUKA.CR ProgramCooperation facilita la sincronizzazione dei programmi e il monitoraggio di zone di lavoro comuni. Il KUKA.CR ProgramCooperation permette di trasferire le classiche funzionalità PLC centrali, quali ad es. gli interblocchi delle zone di lavoro, la sincronizzazione delle fasi e dello svolgimento del programma, direttamente al gruppo di robot. Tutti i compiti che interessano direttamente il gruppo di robot possono essere assunti così in modo autarchico. Grazie all'impostazione di marche di sincronizzazione comuni è possibile sincronizzare lo svolgimento dei programmi di più robot. Anche il controllo, suddiviso, dell'esecuzione di interi programmi di produzione avviene in modo decentralizzato all'interno del gruppo di robot collegati in rete. Ciascun robot all'interno di un gruppo può così avviare un programma di lavorazione con un altro robot oppure attendere la conclusione di un programma di lavorazione. In molti casi è così possibile evitare l'impiego di un PLC esterno, riducendo dunque considerevolmente i costi di una cella di produzione.

KUKA.CR.MotionCooperation

L'opzione software KUKA.CR MotionCooperation supporta l'accoppiamento geometrico di traiettoria e trasporto di più robot, consentendo una moderna produzione a flusso e garantendo una notevole riduzione dei tempi di ciclo. Ciò consente di risolvere con la massima flessibilità, ad esempio, tutti i compiti di manipolazione di robot connessi geometricamente nell'ambito del trasporto di carichi pesanti, assicurando il posizionamento ottimale all'interno del processo di pezzi di forma particolarmente instabile. Con questa funzione è ugualmente possibile applicare processi parallelamente al trasporto di materiale. La cooperazione avviene in modo dinamico e la composizione del gruppo può essere modificata in modo flessibile durante il funzionamento. A seconda del tipo di lavorazione la guida del movimento comune può essere assunta da diversi robot del gruppo RoboTeam. Le modifiche nell'andamento di traiettoria o velocità di ciascun robot all'interno del gruppo hanno effetto immediato su tutti gli altri robot partecipanti. Tutti i segnali rilevanti per la sicurezza sono comunicati immediatamente a tutto il gruppo di robot per mezzo del sistema bus di sicurezza interno. I segnali per l'arresto di emergenza e la protezione operatore agiscono senza ritardi e con la massima sicurezza su tutti i robot del gruppo. La sincronizzazione dei robot è talmente veloce che persino le rampe dell'arresto d'emergenza sono traslate in gruppo, senza influenzare la produzione.



INTERAZIONE SICURA
TRA UOMO E MACCHINA



SAFE ROBOT TECHNOLOGY

La tecnologia KUKA Safe Robot impedisce che il robot fuoriesca dalla sua zona di lavoro definita, senza necessità di dispositivi meccanici di sorveglianza del campo di azione degli assi oppure di costose recinzioni di protezione con speciale rinforzo. Ciò è possibile grazie al trasferimento delle operazioni di comando rilevanti per la sicurezza direttamente all'unità di controllo robot, rendendo superfluo l'impiego altrimenti consueto di PLC di sicurezza esterni. Il sistema permette inoltre di incrementare la sicurezza dell'impianto. I convenzionali sistemi di sicurezza centralizzati prevedono infatti tempi di reazione, e dunque corse d'arresto, in genere relativamente elevati, determinati dai

tempi di comunicazione e di ciclo del PLC. KUKA.SafeRobot riduce invece i tempi di reazione, in quanto ogni reazione rilevante per la sicurezza è controllata direttamente sul posto dal gruppo di sicurezza del robot. È così possibile ridurre notevolmente le corse di arresto del robot e posizionare i dispositivi di protezione più vicino al robot. Il modulo preposto al monitoraggio delle funzioni di sicurezza è ridondante e tecnicamente sicuro. Complesse routine di prova all'avvio del modulo e durante il funzionamento ne garantiscono il funzionamento senza errori.

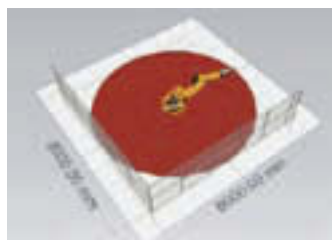
SAFE ROBOT TECHNOLOGY | KUKA.SafeOperation

KUKA.SafeOperation è una funzione impiegata nell'ambito della tecnologia KUKA Safe Robot, dotata di componenti software e hardware rilevanti per la sicurezza atti a limitare e monitorare le zone di lavoro e di protezione del robot. I sistemi meccanici di monitoraggio della zona di lavoro degli assi risultano così superflui. Il sicuro funzionamento è garantito a norma ISO 13849-1 (Performance-Level d – categoria 3).

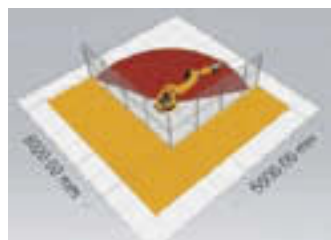
KUKA.SafeOperation sorveglia le velocità e le accelerazioni degli assi del robot e degli assi addizionali. Per la sorveglianza dello spazio del robot sono disponibili fino a sette spazi cartesiani che possono essere configurati secondo necessità come zone di protezione oppure come zone di lavoro. Per ogni zona di lavoro è inoltre possibile indicare una velocità monitorata con sicurezza. Una zona cartesiana aggiuntiva rappresenta la posizione della recinzione di protezione. La sorveglianza delle zone cartesiane si riferisce anche agli utensili del robot, per cui possono essere configurati fino a tre utensili diversi. Il sicuro arresto di servizio ad azionamenti attivi, il controllo complessivo della velocità indipendentemente dalle zone e la segnalazione sicura della posizione attuale del robot completano le funzioni disponibili. L'attivazione e disattivazione delle sorveglianze in funzione dello svolgimento della produzione avviene attraverso ingressi bicanale oppure sicuri sistemi bus.

KUKA.SafeOperation dischiude nuove e convenienti possibilità per la configurazione delle celle e la collaborazione tra uomo e macchina. La superficie necessaria per un impianto risulta decisamente ridotta e i dispositivi di protezione possono essere limitati alla zona effettiva così ridotta.

Il sicuro arresto di servizio consente di mantenere la regolazione degli azionamenti durante lo "stato di arresto". Il riavvio del robot viene controllato in modo sicuro. È così possibile razionalizzare i tempi di lavoro di uomo e macchina: per il caricamento a mano delle stazioni d'inserimento manuale è ad esempio possibile inserire i pezzi direttamente nelle pinze del robot, riducendo la distanza dall'operatore.



Superficie senza
KUKA.SafeOperation: 64 m²



Superficie con
KUKA.SafeOperation: 33 m²

SIMULAZIONE PROGETTAZIONE OTTIMIZZAZIONE

Una buona preparazione è fondamentale. È per questo che l'offerta KUKA include una serie di moduli di programmazione, che permettono di programmare e calcolare preventivamente le sequenze della propria produzione in modo affidabile, sia che si desideri progettare nuovi impianti oppure ottimizzare i sistemi esistenti. Per qualsiasi necessità di progettazione, che sia la visualizzazione e simulazione 3D, la disposizione dei carichi o la programmazione offline dei robot e degli impianti, sono disponibili svariati strumenti di grande efficacia. Questi vi permetteranno di prepararvi, nonché adeguare i vostri impianti, anticipatamente alle nuove lavorazioni, senza necessità di interrompere la produzione.

SIMULATION | KUKA.Sim

Con i programmi di simulazione della famiglia KUKA.Sim è possibile progettare le celle robotiche in modo molto realistico. I dati sono rilevabili in tempo reale da KUKA e possono essere accoppiati con altri programmi di simulazione (IGRIP, ROBCAD).

KUKA.Sim Layout è lo strumento ideale per la progettazione degli impianti. Grazie alla vasta biblioteca di allestimento, che include, oltre a tutti i robot KUKA, anche le pinze, i trasportatori, le recinzioni di protezione e tant'altro ancora, è possibile creare diverse impostazioni, progettazioni e lavorazioni robotiche in modo semplice e veloce, e quindi confrontarle. È quindi possibile effettuare in modo pratico e trasparente il riconoscimento di collisione, le prove di raggiungibilità e la visualizzazione dei movimenti del robot con una simulazione a 3D.

KUKA.Sim Pro è previsto per la programmazione e simulazione offline dei robot KUKA. Il software include diverse funzioni, oltre a quelle contemplate da KUKA.Sim Layout. Non è solo possibile creare e presentare in modo professionale le simulazioni robotiche, ma anche visualizzare in tempo reale le sequenze di movimento programmate, che possono essere valutate in termini dei loro tempi di ciclo. Il controllo robot virtuale (VRC) è connesso al programma di simulazione KUKA.Sim Pro, in modo da potere programmare il robot KUKA direttamente in KRL (KUKA Robot Language), senza dovere intervenire nel processo di lavorazione.



La famiglia di software KUKA.Sim
consente simulazioni realistiche.

OFFLINE PROGRAMMING | KUKA.OfficeLite

Il sistema di programmazione OfficeLite presenta le stesse caratteristiche del software di sistema KUKA che gira sul controllo robot. È così possibile creare e ottimizzare i programmi per i robot KUKA offline su qualsiasi PC. I programmi finiti possono essere quindi trasferiti in scala 1:1 dal sistema di programmazione OfficeLite al robot. I nuovi programmi robot sono così immediatamente produttivi.

Il comando e la programmazione avvengono con l'ausilio dell'interfaccia grafica originale KUKA e della sintassi KRL completa di tutti gli elementi. Con il KUKA.OfficeLite è possibile controllare l'intero svolgimento dei programmi di applicazione dei robot. È così possibile ad esempio rilevare e ottimizzare con esattezza i tempi di ciclo ed effettuare adeguamenti di programma in qualsiasi momento.

KUKA.OfficeLite è previsto principalmente per lo sviluppo di applicazioni offline. Oltre alla programmazione e simulazione offline in combinazione con KUKA.Sim, si presta però anche magnificamente ad applicazioni didattiche e a scopo dimostrativo o di presentazione dei programmi robot.

PLANNING | KUKA.Load

Il programma KUKA.Load è uno strumento per la disposizione del carico su un robot KUKA. Esso permette di controllare l'eventuale sovraccarico di un robot o di selezionare un robot adeguato per un carico speciale.

L'ideoneità del robot dipende anche dai vari carichi che possono essere applicati al robot. Si considera la portata della flangia (possono essere immessi anche i carichi di più utensili montati contemporaneamente) e i carichi addizionali degli assi 1, 2 e 3.

Il programma esegue per il singolo caso di carico indicato e per il robot specificato il calcolo dei carichi percentuali dei singoli assi, oltre a produrre il diagramma del carico utile. Si ottiene la valutazione complessiva del caso specifico, se vige o meno un sovraccarico statico o dinamico.



4 MODULI APPLICATIVI

Con i moduli applicativi KUKA si parte subito con slancio: conformati alle singole applicazioni, questi sistemi completi includono tutto il necessario per l'impiego di robot in lavorazioni speciali, quali ad esempio la fresatura o la saldatura in gas inerte.

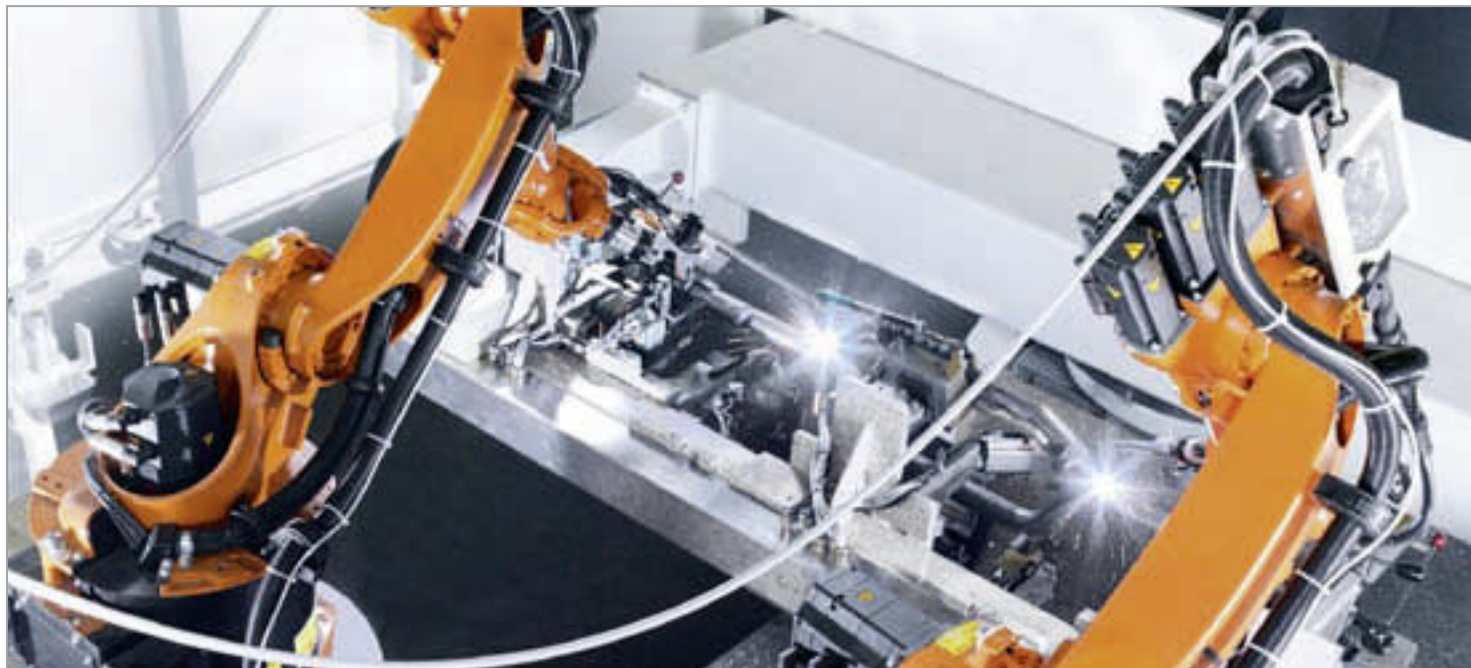
I diversi componenti e utensili disponibili permettono di adeguare perfettamente l'impianto alle condizioni del luogo d'impiego.

L'intero sistema è montato e installato sul posto alla consegna. Non dovrete dunque pensare più a nulla, sicuri che tutto funzionerà in modo perfetto.

Realizzate ora le vostre idee di produzione: richiedete la configurazione di un modulo applicativo KUKA!

CONTENUTO: MODULI APPLICATIVI

Arc Welding Packages	P. 098
Inline Gauging	P. 099
Milling 8 kW	P. 100
Occubot	P. 101



ARC WELDING PACKAGES

Robot, unità di controllo, pacchetti di assi, posizionatori e attrezzatura di saldatura: KUKA offre tutto il necessario per la saldatura in gas inerte automatizzata – in un unico pacchetto. È inoltre possibile scegliere tra quattro diversi pacchetti di saldatura e molteplici soluzioni di posizionatori. Perfettamente coordinati tra loro, tutti questi componenti consentono di ottenere un notevole aumento di produttività. Tutti i pacchetti di saldatura sono ampliabili con aggiunta modulare di una stazione di misurazione TCP,

una stazione di pulizia della torcia ed una stazione troncafilo. La flessibilità riguarda anche i robot: sono disponibili pacchetti per tutti i robot di portata ridotta (KR 5 arc, KR 5 arc HW, KR 6, KR 16, KR 16 L6).

Pacchetto di saldatura MIG/MAG di Fronius

Il pacchetto di saldatura MIG/MAG di Fronius è la soluzione sicura per praticamente tutti i lavori di saldatura MIG/MAG. Il pacchetto comprende un generatore Synergic di Fronius, il rispettivo trainafile e il pacchetto di tubi flessibili della torcia e la torcia stessa. Grazie all'ampio assortimento di componenti è sempre possibile comporre il pacchetto più indicato per l'operazione desiderata. Il pacchetto è montato sul robot e sottoposto a una saldatura di prova.

Pacchetto di saldatura CMT di Fronius

Il pacchetto di saldatura CMT di Fronius è particolarmente indicato per la saldatura di lamiere sottili e dell'alluminio. Con il processo CMT brevettato da Fronius è possibile saldare in sicurezza composti misti in acciaio e alluminio. Il pacchetto include, oltre al generatore, il trainafile e la torcia, con tutti i tubi flessibili occorrenti. Il pacchetto è montato sul robot e sottoposto a una saldatura di prova.

Pacchetto di saldatura WIG di Fronius

Il pacchetto di saldatura WIG di Fronius comprende tutti i componenti necessari per eseguire saldature WIG con un robot KUKA. Il processo di saldatura WIG è impiegato soprattutto per la saldatura di acciaio inossidabile. Il pacchetto include, oltre al generatore, il trainafile e la torcia, con tutti i tubi flessibili occorrenti. Il pacchetto è montato sul robot e sottoposto a una saldatura di prova.

Pacchetto di saldatura MIG/MAG di Merkle-TBi

Il pacchetto di saldatura MIG/MAG di Merkle-TBi è ideale per le saldature MIG/MAG standard per componenti per costruzioni in acciaio. Il pacchetto comprende, oltre al generatore e al trainafile Merkle, un assortimento integrato di tubi flessibili della torcia, con torcia TBi inclusa. Il pacchetto è montato sul robot e sottoposto a una saldatura di prova.



INLINE GAUGING

Il modulo applicativo KUKA per la misurazione in linea presenta sensori e componenti per la misurazione di elementi costruttivi assistita da robot, che permettono il monitoraggio automatizzato dei processi. La tecnologia di misurazione in linea KUKA rappresenta un'alternativa conveniente e flessibile per i sistemi stazionari e sostituisce la misurazione per mezzo di calibri. La ritaratura periodica su un corpo di riferimento rende il robot di misurazione insensibile alle variazioni di temperatura. Al contrario della macchina di misura con sistema di coordinate questo sistema consente una verifica al 100% parallela al processo. La tecnologia di misurazione in linea di KUKA trova applicazione ad esempio nella verifica della precisione dimensionale di carrozzerie di automobili. Un

senore 3D installato sul robot considera specifiche caratteristiche predefinite determinanti per la qualità del pezzo. È possibile misurare, ad esempio, la posizione di viti, fori, bordi e superfici a forma libera, per verificare se tutti i componenti sono stati assemblati in posizione corretta e se sono stati dunque soddisfatti i presupposti per i processi successivi. Il robot sfrutta le pause per tararsi nuovamente in base al corpo di riferimento. I punti di misurazione, nonché l'impostazione dei parametri dei sensori e le informazioni sul percorso del robot, sono gestiti costantemente dal software di misurazione in linea KUKA. Il software consente la visualizzazione dal vivo del sensore, la gestione professionale dei dati e numerose opzioni per la creazione di rapporti di qualità.

Il pacchetto tecnologico di misurazione in linea KUKA include

- Sensore robot HGV RoboSense, CodedSense oppure BoltSense
- Ampliamento dell'armadio di comando con unità di controllo sensore
- Eventuali sensori fissi integrativi InlineSense e unità di controllo sensore fisso
- Calcolatore celle di misurazione (sistema di calcolo, controllo celle)
- Sfera di calibrazione per la compensazione della temperatura
- Software di misurazione in linea KUKA

Altri componenti aggiuntivi richiesti

- Un qualsiasi robot KUKA
- Armadio di comando KR C2 edition2005



MILLING 8 KW

Il modulo applicativo Milling 8 kW KUKA presenta componenti ed utensili specifici per l'applicazione, quando un robot è impiegato quale macchina di finitura nell'ambito della fresatura. Milling 8 kW è dotato di uno speciale mandrino elettrico di 8 kW di potenza nominale per la lavorazione ad asportazione di trucioli, che trova impiego specialmente nella lavorazione di materiali da costruzione leggeri, quali la plastica, il legno o il materiale espanso. Dal mandrino HSC con relativo controllo allo speciale software di fresatura il modulo applicativo include tutto il necessario per equipaggiare un robot in modo semplice e veloce ed ottenere un'unità di fresatura di grande potenza.

Il KUKA Milling 8 kW include

- Armadio tecnologico con controllo del mandrino integrato (convertitore di frequenza), alimentazione pneumatica e PLC di sicurezza
- Alimentazione dell'aria e dell'acqua per il mandrino
- Mandrino elettrico HSC (High Speed Cutting Spindle) con 8 kW di potenza nominale
- Set di montaggio del mandrino sulla flangia del robot
- Software HMI Milling Robot

Altri componenti aggiuntivi richiesti

- Un robot KUKA KR 60 HA, KR 100 HA, KR 240-2 in versione di posizionamento di precisione oppure KR 500-2 MT (F) in versione di posizionamento di precisione
- Armadio di comando KUKA KR C2 edition2005
- Cavo di collegamento armadio-robot per l'alimentazione di energia al mandrino di fresatura
- Alimentazione di energia Milling

Componenti opzionali

- Cambiautensili con cavo di collegamento di 10 m (griglia utensile)
- Copertura per griglia utensile
- Set di utensili
- Protezione operatore
- Arresto di emergenza esterno
- Posizionatore (vedi gamma di prodotti KUKA Posiflex)



OCCUBOT

Il KUKA Occubot IV è un pacchetto funzionale per il minuzioso collaudo dei sedili e la verifica dell'usura. Un sistema di collaudo programmabile, combinato ad un robot industriale KUKA a sei assi, riproduce in modo particolarmente realistico i movimenti umani sui sedili. È così possibile simulare il mutamento delle caratteristiche di comfort che subisce un sedile nell'arco della sua intera durata utile.

Funzionamento del KUKA Occubot IV

Il robot di collaudo dei sedili, studiato per simularne l'usura, appoggia instancabilmente più e più volte il suo simulatore "Occuform" sull'elemento da testare, misura forze e momenti e registra l'usura. Il sistema robot KUKA Occubot IV è in grado di sostituire una quantità di costose attrezzature speciali di collaudo dei componenti interni dell'abitacolo. La sua programmazione flessibile, con regolazione del carico e della posizione, consente la simulazione degli attriti e dei pesi ad un livello mai raggiunto prima dai collaudi con cilindri pneumatici. I numerosi gradi di libertà del robot consentono di simulare realisticamente i movimenti di salita e discesa da un autoveicolo oppure di una corsa con forti sollecitazioni e vibrazioni. Il collaudo prevede l'adeguamento automatico continuo della corsa alla deformazione dell'imbottitura del sedile, per mantenere inalterate le forze applicate.

Il pacchetto KUKA Occubot IV include

- Robot KUKA della serie 2000 per carichi di 150 kg o 210 kg
- Controllo robot KUKA KR C2 edition2005 con terminale di programmazione e software di sistema
- Opzione software KUKA.UserTech

Altri componenti aggiuntivi richiesti

- Simulatore "Occuform"
- Pacchetto software Occubot con software di configurazione
- Sensore momento-forza con adattatore a flangia e cavi sensore
- Interfacebox con cavo DAQ e scheda DAQ (scheda PCI-sensore)
- Interfaccia dati per la valutazione su un PC esterno
- Opzionale: pacchetto software logger dati KUKA DIS in grado di girare su PC esterno in ambiente WinXP

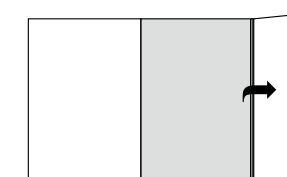


5 | UNITÀ LINEARI

La massima produttività – su tutta la linea. Le unità lineari KUKA permettono di aumentare notevolmente gli spazi di lavoro. Con un ulteriore vantaggio: lavorando come un asse addizionale, l'unità lineare non richiede un controllo aggiuntivo.

L'assortimento di prodotti KUKA soddisfa qualsiasi esigenza in termini di portata, di condizioni di lavoro e di applicazione, spaziando dal montaggio a soffitto, alle versioni ad alta velocità, fino all'unità lineare con rivestimento protettivo.

Assicuratevi tutte le possibilità per ampliare decisamente il vostro potenziale di successo.



È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: UNITÀ LINEARI

KL 250-3	P. 104
KL 1000-2	P. 105
KL 1500-3	P. 106
KL 3000	P. 107



+
IDEALE PER LE
PORTATE BASSE

MODELLO

KL 250-3

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Flessibilità

Lunghi percorsi di traslazione fino a 30 metri (in sezioni di 0,5 m) moltiplicano lo spazio di lavoro e il raggio d'azione del robot

Convenienza

L'ampliamento dello spazio di lavoro permette al robot di svolgere più mansioni e dunque di risparmiare su ulteriori attrezzature

Varietà

Sono disponibili le varianti a pavimento, a soffitto e a portale, oltre ad una versione con copertura per proteggere il robot dallo sporco in aspre condizioni di lavoro

Precisione di posizionamento

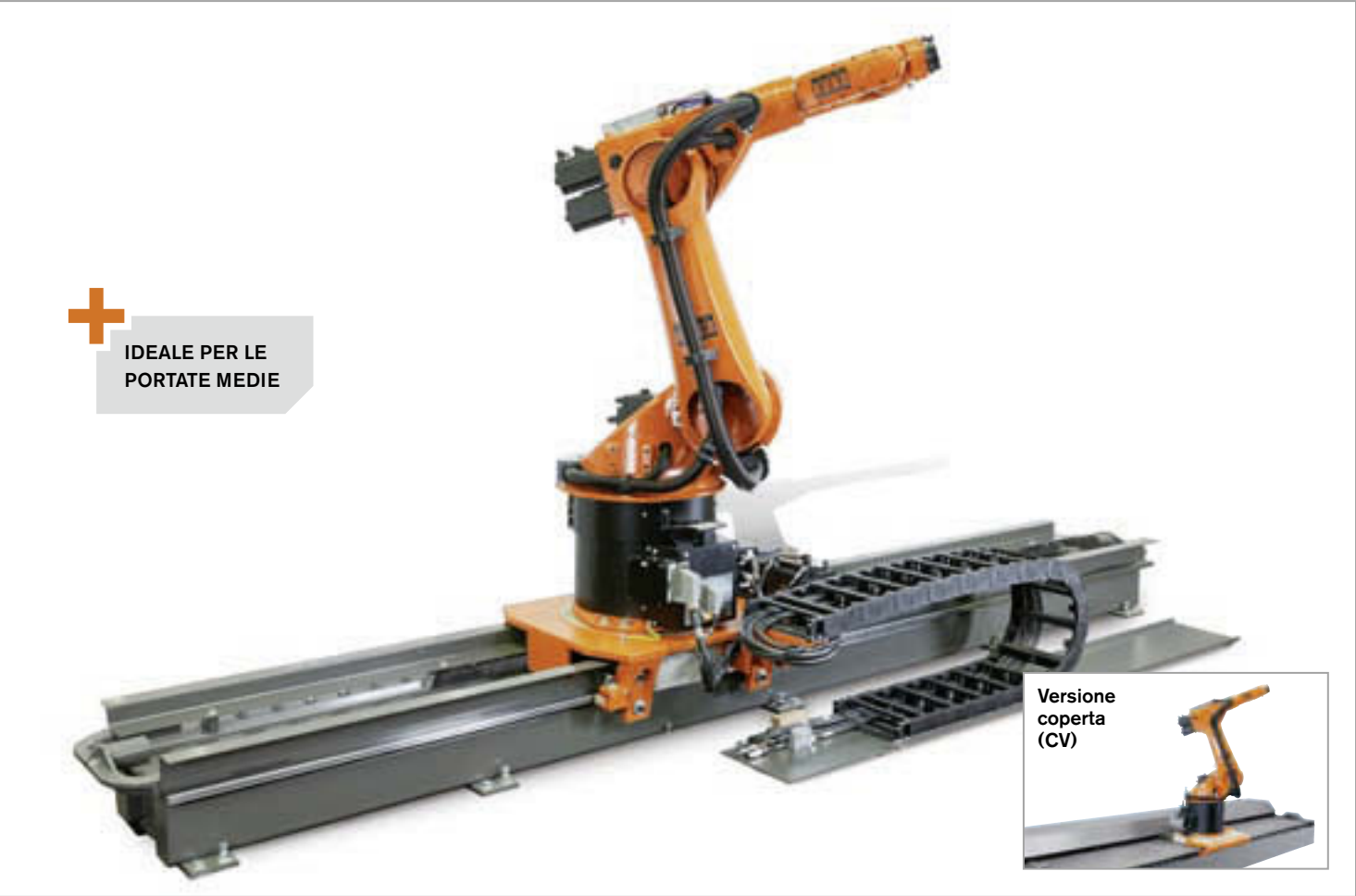
Su un unico asse lineare è possibile installare fino a 4 robot: le diverse possibilità di posizionamento dei robot sull'asse lineare ne permettono un adattamento ottimale alle esigenze e agli spazi di lavoro esistenti

Produttività

La movimentazione dei pezzi/utensili per mezzo di carrelli addizionali motorizzati o meno (carrelli tender) contribuisce a ridurre i tempi di ciclo

DATI TECNICI

MODELLO	PORTATA ROBOT [kg]	NUMERO DI CARRELLI	CORSA NOMINALE MAX. [mm]	VELOCITÀ MAX. [m/s]	RIPETIBILITÀ [mm]	ALTRE VERSIONI
KL 250-3	da 5 a 16	4	30.100	1,41	< ±0,02	C CV PO



+
IDEALE PER LE
PORTATE MEDIE



MODELLO

KL 1000-2

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Flessibilità

Lunghi percorsi di traslazione fino a 30 metri (in sezioni di 0,5 m) moltiplicano lo spazio di lavoro e il raggio d'azione del robot

Convenienza

L'ampliamento dello spazio di lavoro consente al robot di svolgere più mansioni e dunque di risparmiare su ulteriori attrezzature

Varietà

Sono disponibili le varianti a pavimento, a soffitto e a portale, oltre ad una versione con copertura per proteggere il robot dallo sporco in aspre condizioni di lavoro

Potenza

Versione high speed supplementare per mansioni che richiedono estrema velocità e brevi tempi di ciclo

Precisione di posizionamento

Su un unico asse lineare è possibile installare fino a 4 robot: le diverse possibilità di posizionamento dei robot sull'asse lineare ne permettono un adattamento ottimale alle esigenze e agli spazi di lavoro esistenti

Produttività

La movimentazione dei pezzi/utensili per mezzo di carrelli addizionali motorizzati o meno (carrelli tender) contribuisce a ridurre i tempi di ciclo

DATI TECNICI

MODELLO	PORTATA ROBOT [kg]	NUMERO DI CARRELLI	CORSA NOMINALE MAX. [mm]	VELOCITÀ MAX. [m/s]	RIPETIBILITÀ [mm]	ALTRE VERSIONI
KL 1000-2	da 30 a 60	4	30.200	1,89	< ±0,02	C CV
KL 1000-2 S	da 30 a 60	4	30.200	2,35	< ±0,02	C CV



IDEALE PER PORTATE ELEVATE
E KR 360/KR 500 SENZA
MENSOLA INTERMEDIA



Versione
coperta
(CV)



MODELLO

KL 1500-3

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Flessibilità

Lunghi percorsi di traslazione fino a 30 metri (in sezioni di 0,5 m) moltiplicano lo spazio di lavoro e il raggio d'azione del robot

Convenienza

L'ampliamento dello spazio di lavoro consente al robot di svolgere più mansioni e dunque di risparmiare su ulteriori attrezzature

Varietà

Sono disponibili modelli a pavimento e soffitto ed una versione con copertura di protezione per lavori in condizioni difficili

Potenza

Ulteriore versione con coppia elevata (ad es. per applicazioni di fresatura) e versione high speed per lavori che richiedono estrema velocità e brevi tempi di ciclo







Precisione di posizionamento

Su un unico asse lineare è possibile installare fino a 4 robot: le diverse possibilità di posizionamento dei robot sull'asse lineare ne permettono un adattamento ottimale alle esigenze e agli spazi di lavoro esistenti

Produttività

La movimentazione dei pezzi/utensili per mezzo di carrelli addizionali motorizzati o meno (carrelli tender) contribuisce a ridurre i tempi di ciclo

DATI TECNICI

MODELLO	PORTATA ROBOT [kg]	NUMERO DI CARRELLI	CORSA NOMINALE MAX. [mm]	VELOCITÀ MAX. [m/s]	RIPETIBILITÀ [mm]	ALTRE VERSIONI
KL 1500-3	da 80 a 500	4	30.000	1,45	< ±0,02	 
KL 1500-3 S	da 80 a 500	4	30.000	2,35	< ±0,02	 
KL 1500-3 T	da 80 a 500	4	30.000	1,89	< ±0,02	 



IDEALE PER IL KR 1000 TITAN E
I ROBOT PER CARICHI PESANTI
CON MENSOLA INTERMEDIA



MODELLO

KL 3000

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Flessibilità

Lunghi percorsi di traslazione fino a 30 metri (in sezioni di 1,0 m) moltiplicano lo spazio di lavoro e il raggio d'azione del robot

Convenienza

L'ampliamento dello spazio di lavoro consente al robot di svolgere più mansioni e dunque di risparmiare su ulteriori attrezzature

Varietà

È disponibile una copertura di protezione dalle impurità per i lavori in condizioni difficili e ambienti sporchi


Precisione di posizionamento

Su un unico asse lineare è possibile installare fino a 2 robot: le diverse possibilità di posizionamento dei robot sull'asse lineare ne permettono un adattamento ottimale alle esigenze e agli spazi di lavoro esistenti

Produttività

La movimentazione dei pezzi/utensili per mezzo di carrelli addizionali motorizzati o meno (carrelli tender) contribuisce a ridurre i tempi di ciclo

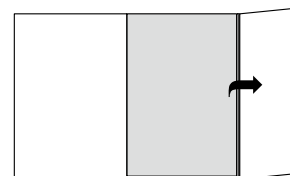
DATI TECNICI

MODELLO	PORTATA ROBOT [kg]	NUMERO DI CARRELLI	CORSA NOMINALE MAX. [mm]	VELOCITÀ MAX. [m/s]	RIPETIBILITÀ [mm]	ALTRE VERSIONI
KL 3000	1.000	2	29.800	1,45	< ±0,2	



6 | POSIZIONATORE

Lo scopo di ogni soluzione d'automazione è quello di aumentare produttività e qualità. Ciò può essere realizzato in tutte le posizioni, grazie al sistema KUKA Posiflex, che permette l'allineamento veloce e preciso degli utensili. È dunque ideale, ad esempio, per la saldatura in gas inerte automatizzata. A tal fine l'ingegneria robotica mette a disposizione moduli standard di comprovata efficacia, combinabili a piacere, per produrre posizionatori automatici altamente dinamici con uno, due o tre assi. A seconda del tipo di produzione è possibile lavorare pezzi dalle dimensioni e cinematiche più svariate, grazie a capacità di carico comprese tra 250 e 1.000 kg. Prendete subito posizione e realizzate le vostre idee di automazione con KUKA.



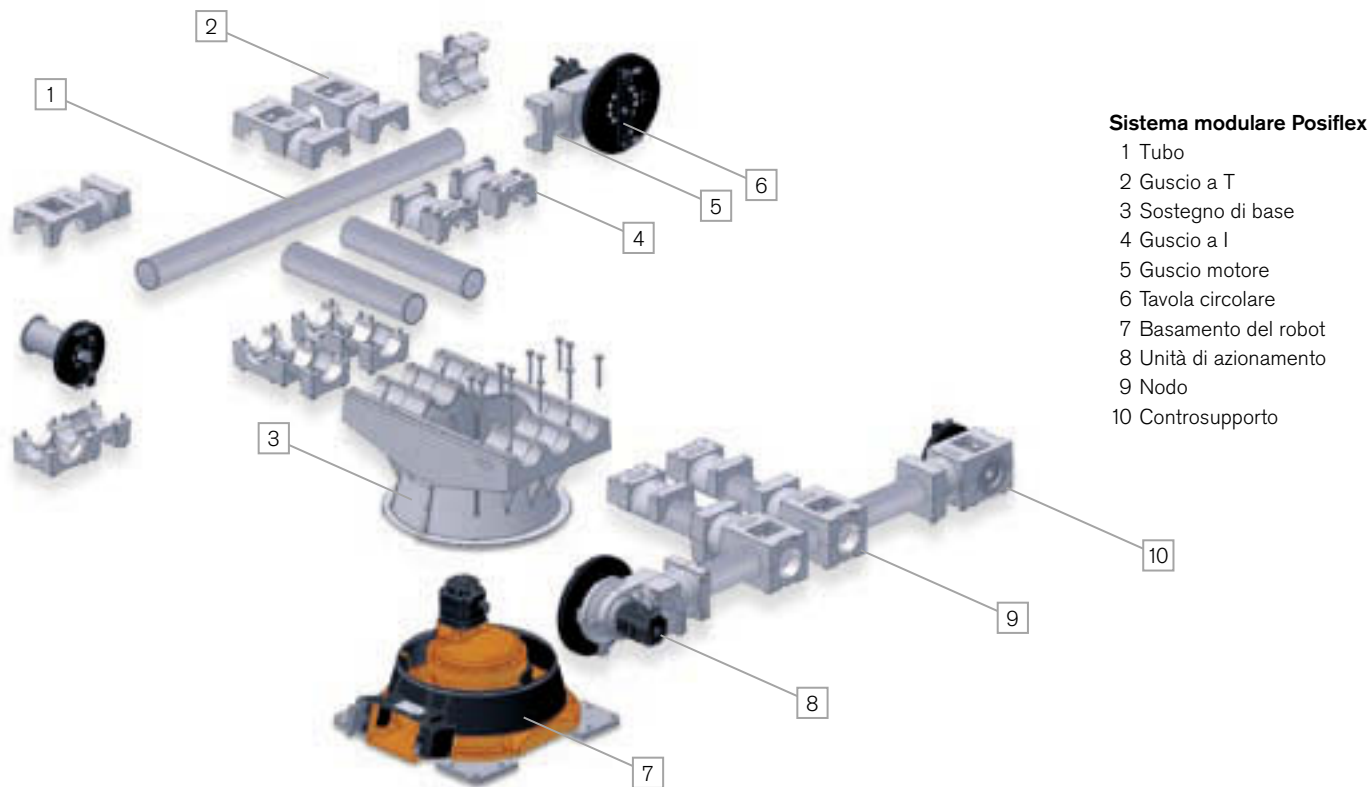
È sufficiente aprire il glossario all'ultima pagina del catalogo delle idee per trovare tutte le informazioni e le spiegazioni sulle denominazioni dei prodotti in modo chiaro e schematico.

CONTENUTO: POSIZIONATORE

KUKA Posiflex	P. 110
Posizionatore, un asse	
KPF1-MD	P. 111
KPF1-MDC	P. 112
KPF1-H	P. 113
KPF1-HT	P. 114
KPF1-V	P. 115
KPF1-MB	P. 116
Posizionatore, due assi	
DKP	P. 117
Posizionatore, tre assi	
KPF3-V2H	P. 118
KPF3-H2H	P. 119

KUKA POSIFLEX

Maggiore individualità, flessibilità e produttività senza compromessi: con i posizionatori della serie Posiflex KUKA offre ai clienti che optano per soluzioni d'avanguardia moduli di automazione ideali per una produzione altamente economica. Posiflex è infatti un sistema di posizionamento ultra-dinamico, a struttura modulare, che può essere configurato in funzione delle esigenze della propria produzione. Per carichi che vanno dai 250 kg ai 1.000 kg per asse planetario, i motori e riduttori ultra-dinamici dei robot KUKA consentono, in qualsiasi variante e modello, il perfetto, preciso e rapido posizionamento del pezzo, garantendo così il massimo della sicurezza dei processi e dell'efficienza economica. Con Posiflex è possibile realizzare anche desideri particolari per un posizionatore: la sua struttura modulare permette infatti di applicare cinematiche speciali, senza alcun problema. È così possibile combinare brevi tempi di consegna e soluzioni individuali in modo ottimale e senza cedere a compromessi tecnici.



■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Potenza e precisione

Con una capacità di carico da 250 a 1.000 kg per ogni asse planetario e la massima precisione di posizionamento i sistemi Posiflex permettono un'automazione di grande potenza ed efficienza.

Sicurezza

Le alimentazioni di energia integrate e in gran parte protette permettono di produrre in massima sicurezza.

Flessibilità

I moduli standard combinabili individualmente offrono una grande varietà di tipi per le più svariate cinematiche e dimensioni costruttive.



KPF1-MD250 | KPF1-MD500 | KPF1-MD750 | KPF1-MD1000

■ MODELLO

KPF1-MD

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Modularità

Unità di azionamento modulare senza controsupporto con asse di rotazione orizzontale

Convenienza

Bassi costi d'investimento grazie all'impiego di componenti robotici di serie

Robustezza

La costruzione nella qualità garantita KUKA assicura una robusta unità di azionamento

Affidabilità

Alta affidabilità grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Precisione

Altissima precisione grazie alle precise trasmissioni robot

Velocità

Ridotti tempi di rotazione grazie alle unità motore-riduttore ultra-dinamiche

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]
KPF1-MD250	KR C2 ed05	250	132
KPF1-MD500	KR C2 ed05	500	132
KPF1-MD750	KR C2 ed05	750	114
KPF1-MD1000	KR C2 ed05	1.000	108



Asse di rotazione
±190°

KPF1-MDC250 | KPF1-MDC500 | KPF1-MDC750 | KPF1-MDC1000

■ MODELLO

KPF1-MDC

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Modularità

Unità di azionamento modulare con controsupporto con asse di rotazione orizzontale

Convenienza

Investimento ridotto grazie all'uso di componenti robot di serie

Sicurezza dei processi

Altissima qualità di produzione grazie al supporto bilaterale del pezzo (cuscinetto motore e controsupporto)

Robustezza

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Precisione

Altissima precisione grazie alle precise trasmissioni del robot

Velocità

Ridotti tempi di rotazione grazie all'impiego di unità motore-riduttore ultra-dinamiche

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]
KPF1-MDC250	KR C2 ed05	250	132
KPF1-MDC500	KR C2 ed05	500	132
KPF1-MDC750	KR C2 ed05	750	114
KPF1-MDC1000	KR C2 ed05	1.000	108

Asse di rotazione
±190°



KPF1-H1000

KPF1-H250 | KPF1-H500 | KPF1-H750

■ MODELLO

KPF1-H

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Possibilità di rotazione su un asse

Posizionatore di rotazione con asse di rotazione orizzontale, senza collegamento tra il cuscinetto motore e il controsupporto

Convenienza

Investimento ridotto grazie all'impiego di componenti robot di serie

Robustezza

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Massima precisione

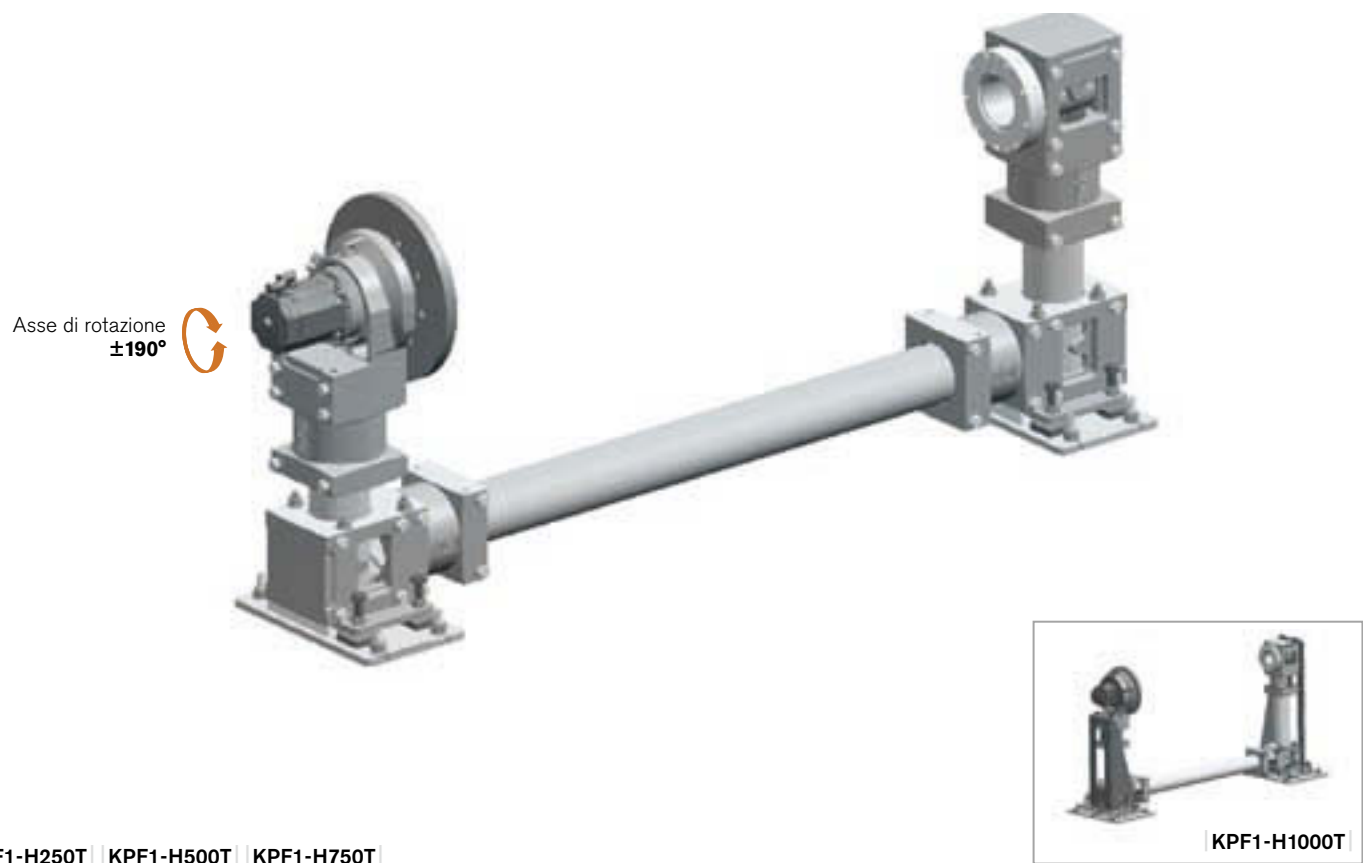
Altissima precisione grazie alle precise trasmissioni robot

Dinamico

Ridotti tempi di rotazione grazie alle unità motore-riduttore ultra-dinamiche

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]	ALTEZZA DI CARICO [mm]	DISTANZA TRA LE TAVOLE CIRCOLARI [mm]	RAGGIO UTENSILE [mm]
KPF1-H250	KR C2 ed05	250	132	da 900 a 1.200	max. 3.000	fino a 1.100
KPF1-H500	KR C2 ed05	500	132	da 900 a 1.200	max. 3.000	fino a 1.100
KPF1-H750	KR C2 ed05	750	114	da 900 a 1.200	max. 3.000	fino a 1.100
KPF1-H1000	KR C2 ed05	1.000	108	da 1.000 a 1.200	max. 3.000	fino a 1.100



KPF1-H250T | KPF1-H500T | KPF1-H750T

KPF1-H1000T

■ MODELLO

KPF1-HT

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Rotazione orizzontale

Posizionatore rotante con asse di rotazione orizzontale per una rapida messa in servizio, grazie alle tavole circolari fissate tramite un tubo intermedio

Convenienza

Investimento ridotto grazie all'impiego di componenti robot di serie in sistema modulare

Robustezza

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Precisione

Altissima precisione grazie alle precise trasmissioni robot

Dinamicità

Ridotti tempi di rotazione grazie alle unità motore-riduttore ultra-dinamiche

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]	ALTEZZA DI CARICO [mm]	DISTANZA TRA LE TAVOLE CIRCOLARI [mm]	RAGGIO UTENSILE [mm]
KPF1-H250T	KR C2 ed05	250	132	da 1.000 a 1.200	max. 3.000	fino a 800
KPF1-H500T	KR C2 ed05	500	132	da 1.000 a 1.200	max. 3.000	fino a 800
KPF1-H750T	KR C2 ed05	750	114	da 1.000 a 1.200	max. 3.000	fino a 800
KPF1-H1000T	KR C2 ed05	1.000	108	da 1.000 a 1.200	max. 3.000	fino a 800



KPF1-V500 V1



KPF1-V500 V2



KPF1-V500 V3

■ MODELLO

KPF1-V

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Rotazione verticale

Posizionatore modulare disponibile con asse di rotazione verticale in tre diverse altezze

Convenienza

Acquisto conveniente grazie all'impiego di componenti robot di serie

Massima precisione

Altissima precisione grazie all'impiego di precise trasmissioni del robot

Velocità

Ridotti tempi di rotazione grazie alle unità motore-riduttore ultra-dinamiche

Affidabilità

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]	ALTEZZA DI CARICO [mm]
KPF1-V500 V1	KR C2 ed05	500	132	970
KPF1-V500 V2	KR C2 ed05	500	132	820
KPF1-V500 V3	KR C2 ed05	500	132	620



KPF1-MB1000



KPF1-MB2000

■ MODELLO

KPF1-MB

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Modularità

Base modulare con asse verticale

Convenienza

Investimento ridotto grazie all'impiego di componenti robot di serie

Robustezza

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Precisione

Altissima precisione grazie alle precise trasmissioni del robot

Dinamicità

Ridotti tempi di rotazione grazie all'impiego di unità motore-riduttore ultra-dinamiche

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]	ALTEZZA DI CARICO [mm]
KPF1-MB1000	KR C2 ed05	1.000	81	850
KPF1-MB2000	KR C2 ed05	2.000	75	870



DKP-400

■ MODELLO

DKP

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

A due assi e compatto

Posizionatore compatto con un asse di rotazione e un asse di ribaltamento

Pronta disponibilità

Sistema modulare con componenti standard sempre disponibili, che garantiscono brevi tempi di consegna

Robustezza

Robusta unità di azionamento grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore

Massima precisione

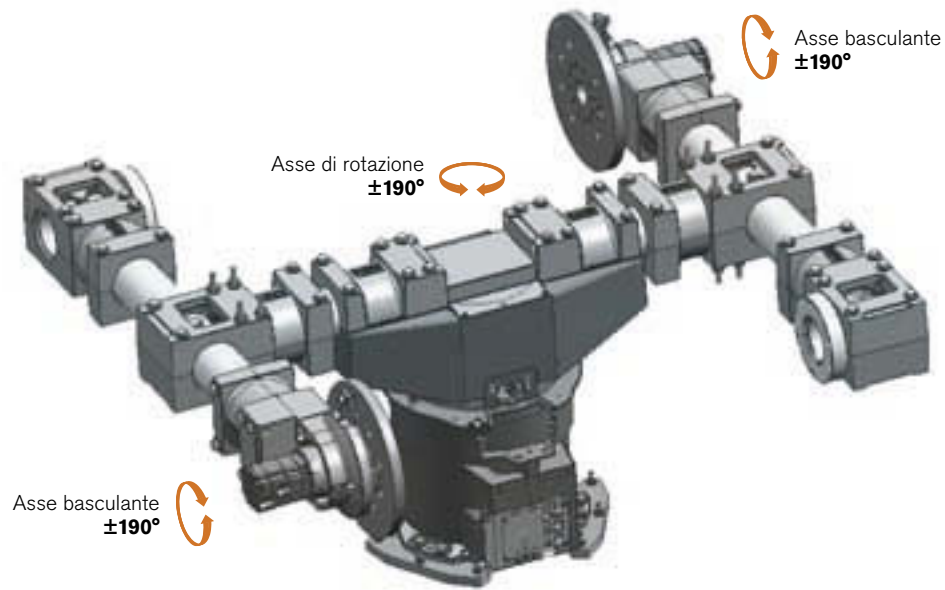
Le precise trasmissioni del robot garantiscono il più elevato grado di precisione

Velocità

Le unità motore-riduttore ultra-dinamiche permettono ridotti tempi di rotazione

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA [kg]	VELOCITÀ DI RIBALTAMENTO [°/s]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE [°/s]
DKP-400	KR C2 ed05	400	92,4	126,6



KPF3-V2H250

KPF3-V2H500 | KPF3-V2H750

KPF3-V2H1000

■ MODELLO

KPF3-V2H

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Flessibilità**
Posizionatore rotante a ribaltamento a tre assi con asse base orizzontale.

Sicurezza dei processi
Elevata sicurezza dei processi, grazie alla possibilità di traslare il pezzo con i tre assi in qualsiasi posizione desiderata.

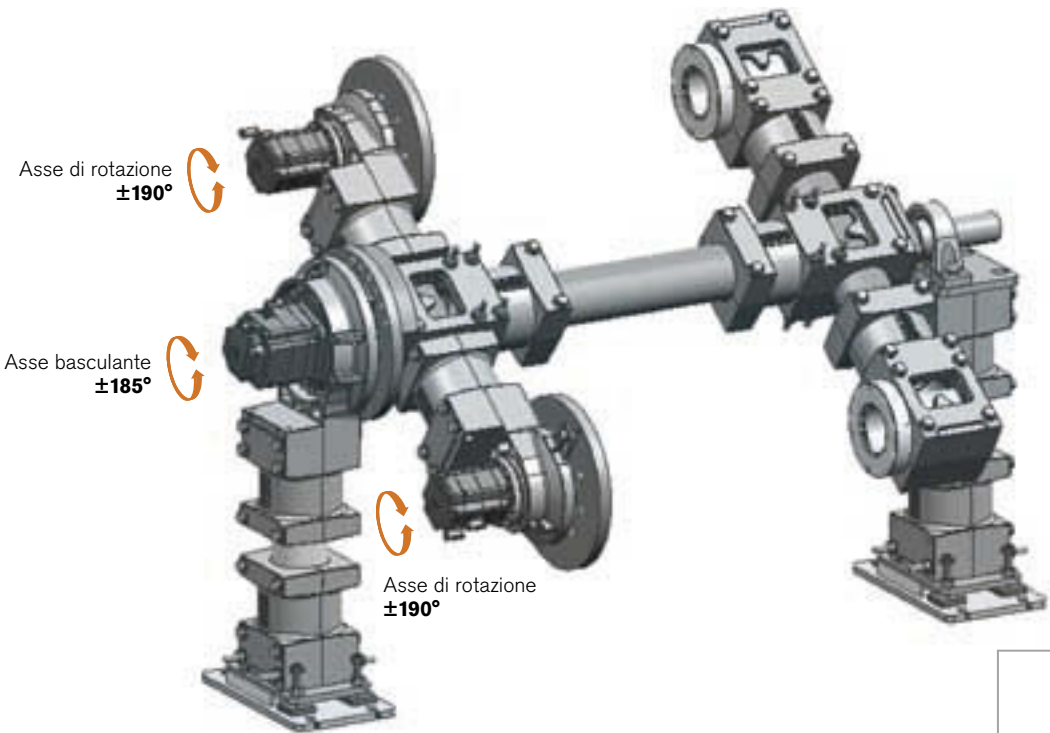
Ottimizzazione dei tempi di ciclo
Produzione ancora più veloce, in quanto è possibile caricare i pezzi da un lato e saldarli sull'altro.
- Brevi tempi di consegna**
Brevi tempi di consegna grazie all'elevato numero di componenti uguali nel sistema Posiflex.

Robustezza
Le sofisticate unità robot-motore-riduttore assicurano un'unità di azionamento solida e robusta.

Potenza
Alta precisione e brevi tempi di rotazione.

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA PER LATO [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE ASSE PRINCIPALE [°/s]	DISTANZA TRA LE TAVOLE CIRCOLARI [mm]	RAGGIO UTENSILE [mm]	ALTEZZA DI CARICO [mm]
KPF3-V2H250	KR C2 ed05	250	88,5	da 1.500 a 2.000	fino a 600	850
KPF3-V2H500	KR C2 ed05	500	75	da 1.600 a 2.600	fino a 1.200	870
KPF3-V2H750	KR C2 ed05	750	75	da 1.600 a 2.600	fino a 1.200	870
KPF3-V2H1000	KR C2 ed05	1.000	60	da 1.600 a 2.600	fino a 1.000	870



KPF3-H2H250 | KPF3-H2H500S

KPF3-H2H500 | KPF3-H2H750

■ MODELLO

KPF3-H2H

■ CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Flessibilità**
Posizionatore rotante a ribaltamento a tre assi con asse base verticale.

Sicurezza dei processi
Elevata sicurezza dei processi, grazie alla possibilità di traslare i tre assi in tutte le posizioni desiderate con tempi di ciclo ottimali, in quanto è possibile caricare i pezzi da un lato e saldarli dall'altro.

Modularità
Il sistema Posiflex permette veloci tempi di consegna.
- Robustezza**
Unità di azionamento di alta affidabilità grazie all'impiego di sofisticate unità robot-motore-riduttore.

Dinamicità e precisione
I riduttori del robot assicurano un'elevata precisione e le unità motore-riduttore ultra-dinamiche consentono brevi tempi di rotazione.

■ DATI TECNICI

MODELLO	SISTEMA DI CONTROLLO	PORTATA PER LATO [kg]	VELOCITÀ DI ROTAZIONE ASSE PRINCIPALE [°/s]	DISTANZA TRA LE TAVOLE CIRCOLARI [mm]	RAGGIO UTENSILE [mm]
KPF3-H2H250	KR C2 ed05	250	126	da 800 a 3.000	fino a 600
KPF3-H2H500S*	KR C2 ed05	500	90	da 800 a 3.000	fino a 600
KPF3-H2H500	KR C2 ed05	500	81	da 800 a 4.500	fino a 800
KPF3-H2H750	KR C2 ed05	750	75	da 800 a 4.500	fino a 800

* S = small.



7 | ACCESSORI

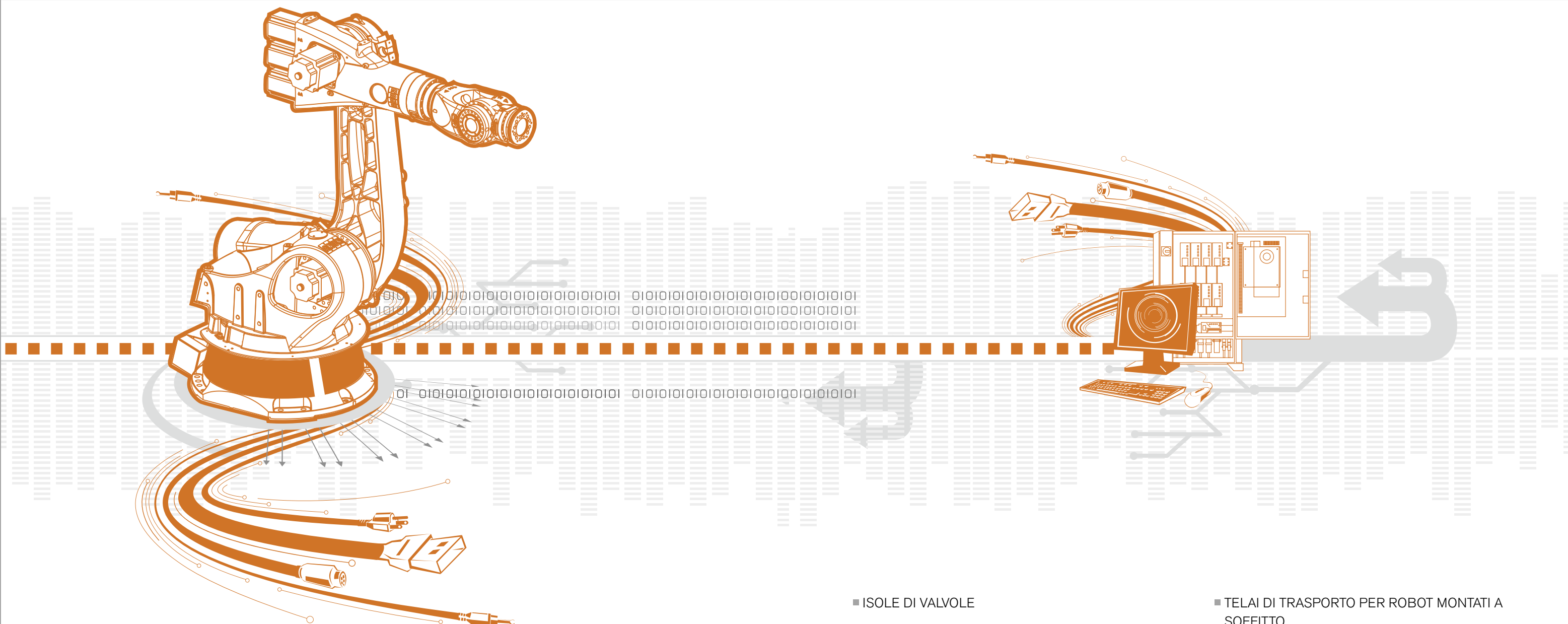
Le esigenze dei mercati mutano costantemente. Per affinare la propria produzione ci vogliono idee sempre nuove. Chi desidera entusiasmare i propri clienti con prodotti innovativi deve sapersi dimostrare sempre flessibile.

Ciò significa avere la certezza di potere adeguare i propri robot in qualsiasi momento alle nuove esigenze, in modo semplice e veloce. Per la realizzazione delle vostre idee KUKA è sempre al vostro fianco con efficaci accessori che soddisfano tutte le vostre esigenze, perché alla vostra produzione non manchi mai nulla.

CONTENUTO: ACCESSORI

Accessori robot
Accessori unità di controllo

P. 122
P. 124



ACCESSORI ROBOT

Flessibilità è scritta maiuscola alla KUKA. L'offerta KUKA non include solo una vasta gamma di robot industriali, ma anche un completo assortimento di accessori, che permettono di adeguare i robot senza problemi alle nuove condizioni di produzione e di ottimizzare quindi i processi.

Dalla speciale isola di valvole al telaio di rialzo per operazioni del robot in altezza – l'assortimento completo di accessori KUKA consente di trovare sempre e sicuramente il componente adeguato. L'elenco riportato alla pagina a fianco offre una selezione degli accessori più importanti per il vostro robot.

- ISOLE DI VALVOLE
- ALIMENTAZIONI DI ENERGIA PER GLI ASSI 1-3 E GLI ASSI 3-6 CON CONNETTORI
- PACCHETTO DI PROTEZIONE ADDIZIONALE PROTECTIONPLUS
- SENSORI DEL MOMENTO DI FORZA
- TELAI DI RIALZO
- KIT DI FISSAGGIO DELLA FONDAZIONE E DEL BASAMENTO DELLA MACCHINA
- KIT DI REGOLAZIONE
- TELAI DI TRASPORTO PER ROBOT MONTATI A SOFFITTO
- DISPOSITIVI DI SORVEGLIANZA DELLA ZONA DI LAVORO CON SENSORI DI PROSSIMITÀ
- LIMITAZIONI DELLE ZONE DI LAVORO DEGLI ASSI
- VELOCI INGRESSI DI MISURAZIONE SUL ROBOT
- MASCHERE DI FORATURA PER LA BASE DEL ROBOT
- VERNICIATURE SPECIALI PER I ROBOT
- ... E TANT'ALTRO ANCORA



ACCESSORI UNITÀ DI CONTROLLO

Per raggiungere la massima efficienza di produzione è importante potere adeguare il proprio impianto non solo in modo opportuno al tipo d'impiego, ma anche velocemente alle nuove esigenze del mercato. La struttura modulare degli armadi di controllo KUKA vi permette precisamente questo tipo di flessibilità, sia che si voglia modificare oppure ampliare la propria produzione. Da KUKA troverete sempre la più ampia offerta di accessori e opzioni per gli armadi di controllo di tutto il mercato di robot.

KUKA sa offrirvi tutti gli accessori di cui avete bisogno, dalla A alla Z, direttamente dal produttore, con garanzia di compatibilità. L'elenco riportato nella pagina a fianco vi offre una selezione delle possibilità di ampliamento per il vostro armadio di comando.

- ARMADI D'INSTALLAZIONE E ARMADI TECNOLOGICI
- MODULI PER GLI ASSI ADDIZIONALI
- DIVERSE SCHEDE BUS DI CAMPO
- UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO
- TRASFORMATORI
- CONTROLLO CARICA ACCUMULATORE
- PRESE DI SERVIZIO
- ILLUMINAZIONE ARMADIO
- DIVERSE INTERFACCE HARDWARE E SOFTWARE
- CAVI DI PROLUNGA PER IL TERMINALE DI COMANDO, FINO A 40 M DI LUNGHEZZA
- SET DI MONTAGGIO RULLI
- VERNICI SPECIALI PER L'UNITÀ DI CONTROLLO
- SERVOMOTORI CON ALBERO PIATTO E DENTATURA A EVOLVENTE
- UNITÀ MOTORE-RIDUTTORE
- CAVI MOTORE, DI COMANDO E DATI PER GLI ASSI ADDIZIONALI, FINO A 50 M DI LUNGHEZZA
- ... E TANT'ALTRO ANCORA



8 | CUSTOMER SERVICES |

I sistemi robotici KUKA, lavorando sempre con altissima precisione, velocità ottimali e massima manovrabilità, vi garantiscono il più elevato grado di efficienza.

Per mantenere inalterate nel tempo queste qualità, abbiamo integrato un'offerta completa di servizi che vi consentono di sfruttare sempre appieno il potenziale dei vostri prodotti KUKA. Tali servizi sono inclusi fin dall'inizio, in fase di progettazione, durante la messa in servizio e quindi nella perfetta gestione della manutenzione nel corso dell'esercizio degli impianti.

CONTENUTO: CUSTOMER SERVICES

Robotic Consulting	P. 128
KUKA College	P. 130
Supporto tecnico	P. 132



ROBOTIC CONSULTING

Nella ricerca della soluzione di automazione più consona alle vostre esigenze individuali, il team di consulenza KUKA vi accompagna fin dai primi passi, offrendo servizi che includono, oltre alla pianificazione, all'analisi e alla simulazione dell'applicazione, anche la scelta e l'integrazione concreta del robot. Leggendo di seguito, potrete farvi un'idea concreta dell'assistenza offerta da KUKA.

Simulazione offline

KUKA vi aiuta nella progettazione e ottimizzazione dei vostri impianti, avvalendosi di professionali strumenti di simulazione virtuale. Dalle analisi dei tempi di ciclo, ai controlli di accessibilità e collisione per la definizione del robot, fino alla disposizione della cella, KUKA vi assiste personalmente e vi offre:

- modelli 3D e simulazione virtuale della cella robotica
- test offline e ottimizzazione dei programmi robot
- addestramento degli operatori all'uso degli utensili della famiglia di prodotti KUKASim

Scelta e integrazione del robot

Siamo sempre al vostro fianco, fin dal principio. Grazie all'esperienza pluriennale e all'imponente know how quale maggiore produttore di tecnologie all'avanguardia, KUKA vi assiste nella scelta dei componenti di sistema, prestandovi i seguenti servizi:

- calcolo dei dati di carico necessari per la traslazione ottimale del robot in termini di tempo e carico
- assistenza nella scelta della classe di portata e raggio d'azione adeguata
- progettazione dei limiti della zona di lavoro e delle alimentazioni di energia
- consulenza sugli strumenti di pianificazione e messa in funzione offerti da KUKA
- analisi dei carichi del robot in reali condizioni di produzione



Software

La programmazione specifica dei robot in base al tipo di applicazione richiede un lavoro minuzioso, realizzato su misura. KUKA progetta, servendosi di soluzioni software scalabili e sviluppando istruzioni di programmazione specifiche, plug-in o pacchetti di programmazione completi. Potete contare su:

- consulenza completa nella scelta della propria soluzione software individuale
- progettazione software e hardware per l'integrazione di sistemi di sensori e ottici
- customizzazione dei pacchetti software KUKA in base alle proprie esigenze, con assistenza all'integrazione sul luogo

Tecnica di controllo

Per garantire un'integrazione ottimale di robot, hardware e software all'interno dell'impianto, KUKA vi assicura i seguenti servizi:

- consulenza completa su interfacce, tecnica di sicurezza, dispositivi periferici e collegamento PLC
- pianificazione e applicazione di assi aggiuntivi nel sistema robotico
- progettazione e configurazione del controllo KUKA per l'esercizio di cinematiche non di sistema
- corsi di formazione su software e prodotto adeguati alle esigenze specifiche del cliente

Applicazione/impiego

Con i suoi specialisti esperti nelle applicazioni e una fitta rete di system partner KUKA vanta conoscenze approfondite in quasi tutti i campi e per le più svariate applicazioni, che vi permetteranno di beneficiare dei seguenti vantaggi:

- consulenza personale sull'applicazione per il vostro campo d'attività
- opportuna realizzazione ed implementazione delle tecnologie software e hardware specifiche dell'applicazione
- adeguamento delle tecnologie standard alle vostre esigenze
- formazione e addestramento adeguati alle esigenze individuali ad opera di specialisti della robotica, direttamente sul vostro impianto

Consulenza relativa al progetto

Una comunicazione diretta e veloce rende la consulenza più efficace. KUKA adotta questo principio dai primi contatti fino alla realizzazione dei vostri progetti. Oltre all'assistenza tecnica continua intorno al progetto, ci assumiamo:

- la documentazione ad opera di un team addetto al progetto con referenti personali fissi
- garanzia di soluzioni efficaci e del decorso liscio e senza intoppi del progetto grazie al contatto diretto tra il team del progetto e il reparto di sviluppo KUKA
- realizzazione di studi di fattibilità
- assistenza nella realizzazione di impianti pilota



KUKA COLLEGE

I seminari tenuti ai college KUKA in tutto il mondo trasmettono ai partecipanti le nozioni tecniche specifiche necessarie attraverso un metodo didattico caratterizzato dall'esperienza diretta e dall'approccio pratico. I seminari sono preparati specificamente per soddisfare le più diverse esigenze pratiche del momento. Di conseguenza, la vostra azienda potrà vantare personale dall'ottima preparazione e qualificazione.

Gruppi target e argomenti chiave dei seminari

Operatori robot

- Comando dei robot integrati in un impianto
- Apprendimento della tecnica di spostamento manuale
- Uso dei programmi esistenti
- Aspetti relativi alla sicurezza e fondamenti di robotica

Programmatori robot

- Realizzazione, adeguamento ed integrazione di programmi robot
- Ottimizzazione delle sequenze di movimento
- Accelerazione dei tempi di ciclo

Programmatori automazione

- Integrazione di robot in un impianto
- Realizzazione della comunicazione con altri componenti di cella
- Integrazione di assi esterni nel controllo KUKA
- Configurazione di sistemi fieldbus e integrazione nel controllo robot

Tecnici di servizio

- Messa in funzione di sistemi robotici
- Esecuzione della manutenzione ad intervalli regolari
- Riparazione di tutti i componenti

Progettisti/disegnatori di celle

- Integrazione dei robot in soluzioni d'automazione
- Trasmissione di conoscenze dettagliate sulle possibilità offerte dai sistemi robotici e di automazione KUKA

Quadri dirigenti

- Introduzione ai principi fondamentali della robotica
- Preparazione alle funzioni dirigenziali in ambiti aziendali che dispongono di sistemi robotici

Serie di corsi con certificazione

- KUKA Certified Robot Professional per tecnici di servizio e programmatori di robot
- KUKA Certified Robot Engineer per specialisti di robotica per l'ideazione di soluzioni di automazione

Collaborazioni formative

Qualifica di addestratore certificato per il personale dell'integratore, per l'istruzione professionale sui robot nell'ambito di corsi di formazione sugli impianti

Caratteristiche e vantaggi

Programmi di addestramento individuali

KUKA offre corsi di formazione su misura, che corrispondono esattamente agli obiettivi di formazione e perfezionamento professionale desiderati per il proprio personale. Il risultato è un ottimo livello di competenza e produttività sul posto di lavoro.

Standard di formazione unitario internazionale

Gli addestratori formati e certificati specificamente dai nostri KUKA college trasmettono tutte le conoscenze necessarie, avvalendosi delle più moderne attrezzature tecniche. I metodi e i programmi didattici corrispondono ai più elevati standard formativi, come gli standard formativi unitari internazionali.

Certificazione finale

Al termine del rispettivo programma di addestramento, formazione o perfezionamento seguito al KUKA college, il personale riceve un titolo che certifica la felice conclusione del corso e il raggiungimento del livello di competenza previsto.

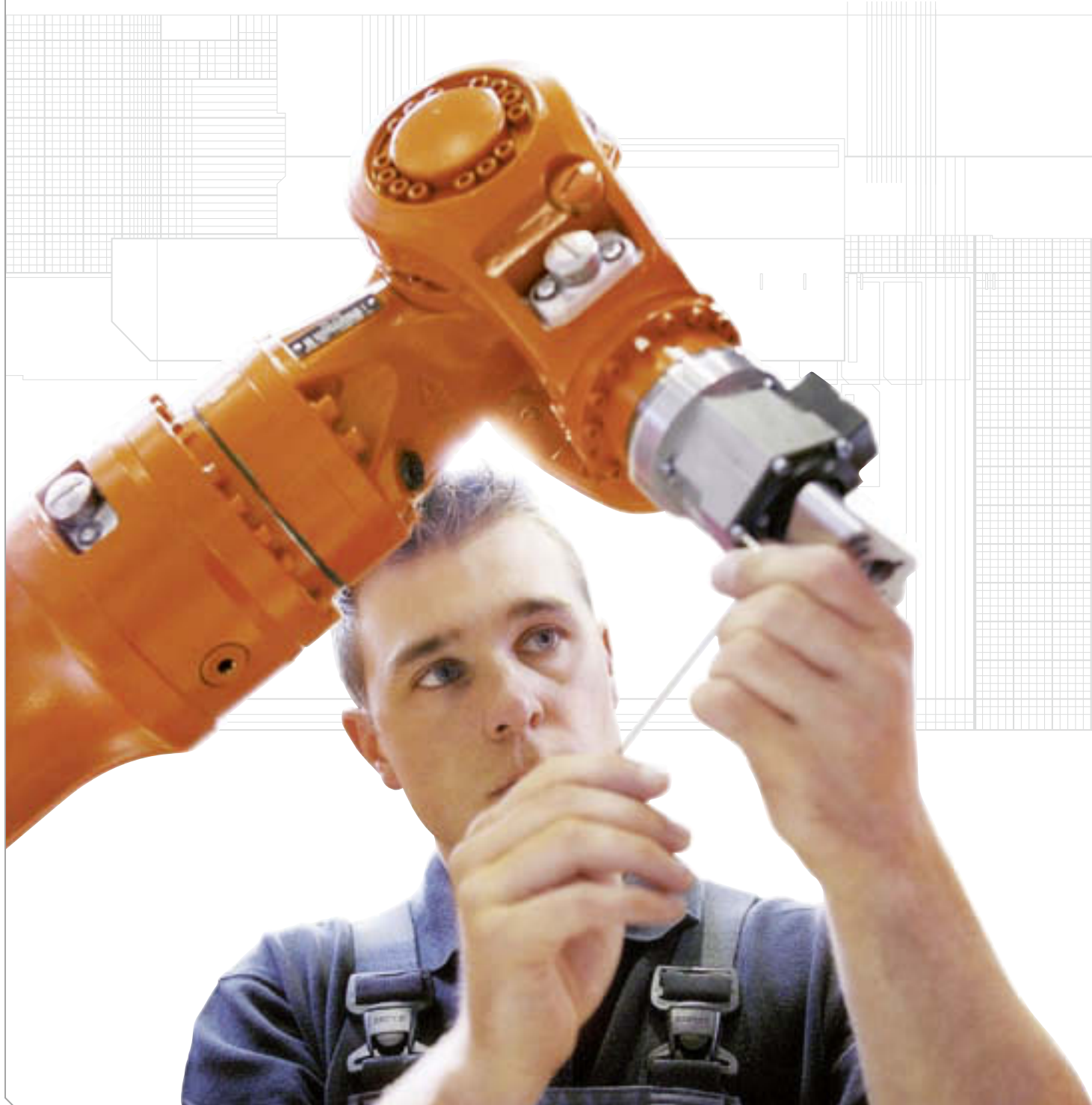
Lezioni presso la propria azienda

Ciascun seminario può essere svolto direttamente presso le singole aziende, grazie alle celle didattiche mobili messe a disposizione da KUKA. L'addestratore KUKA ha così la possibilità di condurre corsi di qualità identica a quelli tenuti nei locali del nostro college. Il vostro vantaggio si traduce nella preparazione del vostro personale con una forte componente pratica, in un ambiente familiare, permettendo inoltre di risparmiare sulle spese di viaggio. La cella didattica mobile ROBOTRAIN® è completamente equipaggiata con un robot KUKA del tipo KR 5 sixx e relativa unità di controllo. La cella didattica KUKA ROBOTRAIN® può anche essere acquisita per i propri fini di formazione.



SUPPORTO TECNICO

Il supporto tecnico KUKA offre un'assistenza completa – da subito, 24 ore su 24. Vi assistiamo dalla messa in servizio ai provvedimenti in corso di produzione, oltre alla hotline attiva 24 ore su 24. È così garantita l'assoluta disponibilità dell'impianto. Ecco una panoramica dei servizi di assistenza KUKA.



Messa in servizio

Gli specialisti KUKA sono a vostra disposizione in tutte le fasi della messa in servizio. Dai primi passi di applicazione all'efficace integrazione del robot nell'impianto di produzione.

Programmazione del robot

L'integrazione ottimale del robot nella propria applicazione richiede, oltre ai presupposti tecnici, la programmazione corretta. Il vostro personale riceve così, passo a passo, tutta l'assistenza KUKA, con l'indicazione precisa di tutte le operazioni di programmazione.

Assistenza alla produzione

Dall'avvio della produzione all'ottimizzazione dell'esercizio – KUKA è sempre al vostro fianco. Il nostro obiettivo è quello di garantire, ed aumentare, insieme a voi, l'efficienza e la produttività del vostro impianto nel corso della produzione.

Manutenzione/riparazione

Sfruttate la nostra gestione preventiva della manutenzione per assicurare la più elevata disponibilità dell'impianto. La struttura modulare dei contratti di manutenzione KUKA garantisce un'assistenza tecnica che corrisponde esattamente ai vostri desideri ed esigenze.

Aggiornamento/trasformazione

Non rinunciate al sostegno offerto da KUKA per l'adeguamento e l'aggiornamento dell'hardware e software. Offriamo il nostro appoggio con l'adeguamento flessibile dei programmi e la trasformazione dell'impianto, ogni qual volta desideriate un adeguamento dei robot ai nuovi processi.

Hotline 24 ore su 24

Sempre raggiungibile, 365 giorni all'anno e su richiesta anche con diagnosi a distanza, KUKA offre un'assistenza telefonica affidabile, gestita da tecnici esperti.

Assistenza in loco

Gli specialisti di robotica KUKA sono disponibili in 30 paesi, ad ogni ora del giorno e della notte. Grazie ad una rete di assistenza capillare vi raggiungono sul posto in brevissimo tempo, facendovi risparmiare lunghi e costosi tempi di inattività.

Servizio ricambi

Con la più elevata disponibilità di pezzi di ricambio sul mercato e grazie alla struttura modulare dei prodotti KUKA, provvediamo alla veloce sostituzione e all'approvvigionamento dei pezzi di ricambio per dieci anni.



Ci sono idee che in un primo momento paiono esagerate, irrazionali e irrealizzabili. Se le vostre idee ricadono in questa categoria, allora da KUKA siete nel posto giusto. Infatti, non solo crediamo nelle idee incredibili, ma le realizziamo: un assortimento unico al mondo.

È ormai finita l'era in cui i robot erano impiegati esclusivamente nel campo industriale. Le persone che lavorano per e con KUKA continuano ad avere nuove idee e a introdurre i nostri prodotti in settori completamente nuovi. Gli esempi seguenti testimoniano come i limiti siano fatti per essere superati. Convincetene voi stessi.

KUKA OMNIMOVE®

Chi cerca una piattaforma mobile di nuova concezione, si affida a KUKA omniMove®. Non è mai stato più facile posizionare piattaforme di sollevamento, banchi di prova mobili o sistemi di carico con tale precisione.



La ruota KUKA omniMove®

La ruota omniMove® è composta da otto rulli liberi di speciale geometria, montati tra due identici stabili cerchioni. La particolarità delle piattaforme con ruote omniMove® consiste nella possibilità di sollevamento in qualsiasi direzione. Le ruote stesse non presentano un meccanismo di sterzo in quanto il cambio della direzione è determinata dal senso di rotazione reciproco delle ruote. La manovrabilità della piattaforma risulta così paragonabile alla libertà di movimento onnidirezionale di un hovercraft.

La costruzione della ruota omniMove® poggia su 25 anni di solida competenza tecnica in continuo sviluppo. Rispetto alle ruote comuni, omniMove® presenta così considerevoli vantaggi:

- produzione economica della ruota omniMove®,
- rondelle cuscinetti esterne che proteggono le ruote da danneggiamenti,
- manutenzione e riparazione estremamente semplificate.





ROBOCOASTER

Un robot è in grado di saldare, forare, segare – ma anche di lanciare persone su corse mozzafiato. L'esclusivo Robocoaster KUKA, unico al mondo, ha portato i vantaggi motori e dinamici di un robot adibito alla produzione industriale nel mondo dell'intrattenimento. Le esperienze da brivido vissute solitamente su giostre e ottovolanti sono ulteriormente potenziate dalle molteplici possibilità offerte dal Robocoaster: con i suoi spettacolari effetti sonori e luminosi il Robocoaster diventa la nuova grande attrazione dei grandi parchi di divertimento, parchi tematici e Family Entertainment Centers (FEC).



Emozione pura

I passeggeri del Robocoaster KUKA vivono una sorpresa dopo l'altra. Il complesso di tutte le sequenze di movimento immaginabili e delle diverse velocità si traduce in oltre 1,4 milioni di combinazioni possibili. Chi preferisce un moto più delicato, può selezionare un programma con movimenti più dolci. Chi invece si sente di tentare una corsa da brivido, può decidere di provare la thrill ride.

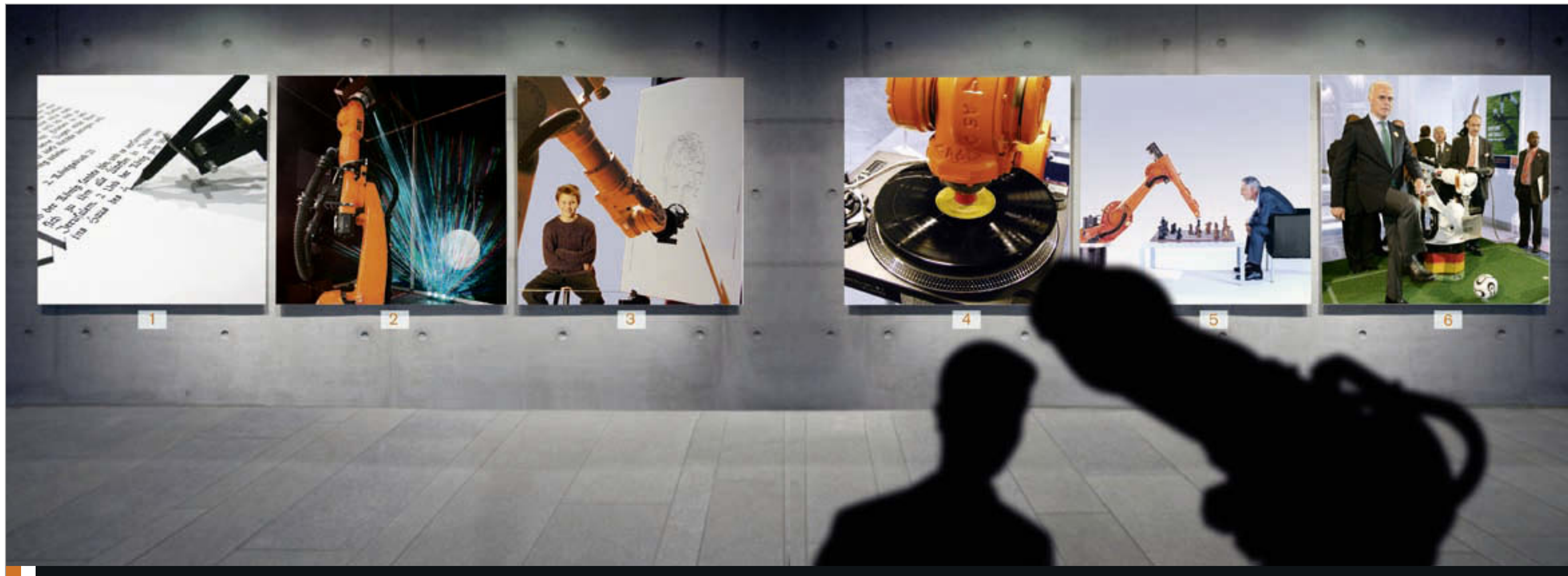
Sicurezza

Il Robocoaster è il primo ed unico robot al mondo omologato con certificazione TÜV per il trasporto di passeggeri. I suoi componenti strutturali e di trasmissione sono certificati al 100%. I fincorsa meccanici e il continuo monitoraggio elettronico sono un'ulteriore garanzia di sicurezza.



Varianti

La gamma di Robocoaster, avviata con la versione singola e multipla, vanta un'ampia scorta di corse atte ad esaudire qualsiasi desiderio. Il pezzo forte è il simulatore 4D, costituito da una capsula chiusa, in cui possono prendere posto due persone; la cabina è fissata ad un braccio robotico che presenta sei gradi di libertà di movimento su altrettanti assi (6DOF). Su uno schermo piatto LCD da 20 pollici possono essere riprodotte le più svariate simulazioni, come ad esempio una spericolata discesa sugli sci, mentre il Robocoaster ne imita precisamente i movimenti. Per rendere l'effetto ancora più autentico, il sistema è dotato di un ventilatore d'aria che produce l'effetto del vento gelido sul viso durante la discesa. Con queste caratteristiche il Robocoaster entra nella quarta dimensione, rivelandosi ideale anche per innovative presentazioni di prodotti oppure sensazionali montagne russe.



STRAORDINARIO

Il futuro della robotica trova espressione nell'interazione tra uomo e macchina. Per il KUKA Robot Group questo futuro è già iniziato da tempo e può essere osservato nei capannoni di produzione dei nostri clienti come anche in numerosi progetti straordinari, che testimoniano come il fascino della robotica stia già conquistando nuovi mondi. Lasciatevi ispirare. Sorprendeteci con le vostre idee.

1 Il copista della Bibbia

Nell'ambito dell'installazione Bios un robot industriale KUKA trascrive a mano, con una penna su rulli di carta, l'intera Bibbia.

2 La star del lasershow

Con spettacolari immagini laser e sempre nuovi effetti speciali un robot di casa KUKA diventa la star di qualsiasi evento.

3 Il ritrattista

Con lo sguardo della sua telecamera un robot KUKA rileva il viso di una persona e ne produce il perfetto ritratto con delicati movimenti del polso.

4 Il DJ

Senza mettere mai giù i dischi, i robot li infilano sotto la puntina del giradischi e li ruotano sul loro polso.


5 Lo scacchista


Chi ha già subito uno scacco matto ad opera di un robot KUKA sa bene che il futuro della robotica non conosce limiti.

6 La star del calcio

Alla vigilia dei Mondiali di calcio Germania 2006, un robot KUKA dà prova delle sue abilità di portiere.

ROBOT INDUSTRIALI |MODELLI STANDARD| |MODELLI SPECIALI| |VERSIONI SPECIALI|


Struttura delle denominazioni dei prodotti MINIROBOT						
	Classificazione di prodotto (KR)	Portata	Serie (sixx/scara)	Raggio d'azione (R)	Corsa Z (Z)	Versione (CR/WP)
Esempi						
KR 5 sixx R650 Robot standard con portata di 5 kg e un raggio d'azione di 650 mm, versione standard	KR	5	sixx	R650		
KR 5 scara R350 Z320 WP Robot standard con portata di 5 kg, raggio d'azione di 350 mm e corsa Z di 320 mm, versione Waterproof	KR	5	scara	R350	Z320	WP

Struttura delle denominazioni dei prodotti DA PORTATE RIDOTTE A CARICHI PESANTI										
	Classificazione di prodotto (KR)	Portata	Prolungamento del braccio (L)	Portata ridotta a causa del prolungamento del braccio	Generazione di prodotto	Serie (arc/comp/spot/titan)	Modello (HW/JET/K/KS/P/PA)	Posizione di montaggio (C/W)	Versione (Arctic/CR/EX/F/SL/WP)	Versione estesa (HA/MT/S)
Esempi										
KR 150-2 C-F Robot standard con portata di 150 kg, posizione di montaggio soffitto, versione Foundry	KR	150			-2			C	-F	
KR 5 arc HW Robot Hollow Wrist con portata di 5 kg, posizione di montaggio pavimento, versione standard	KR	5				arc	HW			
KR 180 L130-2 K-F Robot a mensola con prolunga-mento del braccio e quindi portata ridotta di 130 kg, posizione di montaggio pavimento, versione Foundry	KR	180	L	130	-2		K		-F	

DENOMINAZIONE	INGLESE	ITALIANO	ICONA
Classificazione di prodotto			
KR	KUKA Robot	Robot KUKA	
Modello¹			
HW	Hollow Wrist	Robot Hollow Wrist	
JET	JET	Robot a portale	
K	Shelf-Mounted	Robot a mensola	
KS	Shelf-Mounted Low Base	Robot a mensola con basamento basso	
P	Press Linking Robot	Concatenatore per presse	
PA	Palletizing Robot	Robot di pallettizzazione	
Posizione di montaggio²			
C	Ceiling	Soffitto	C
W	Wall	Parete	W
Versione³			
Arctic	Arctic	Per ambienti frigoriferi	Arctic
CR	Cleanroom	Per camere sterili	CR
EX	Explosion-Proof	Per aree a rischio d'esplosione	EX
F	Foundry	Per aree con grado elevato di sporco e temperature elevate	F
SL	Stainless Steel	Versione acciaio inossidabile	SL
WP	Waterproof	Versione con grado di protezione IP maggiore, contro acqua e polvere	WP
Versione estesa³			
HA	High Accuracy	Per applicazioni ad elevata precisione	
MT	Machine Tooling	Per applicazioni di lavorazione	
S	Speed	Alta velocità	


¹ Se non indicato = modello standard. ² Se non indicato = montaggio su pavimento. ³ Se non indicato = versione standard.

SISTEMI DI CONTROLLO

Struttura delle denominazioni dei prodotti			
	Classificazione di prodotto (KR C/KMC)	Generazione di prodotto	Versione (edition2005/sr)
Esempi			
KR C2 sr Sistema di controllo per minirobot	KR C	2	sr
KR C2 edition2005 Sistema di controllo per robot da portate basse a carichi pesanti	KR C	2	edition2005
KMC Sistema di controllo per sistemi cinematici di altri produttori	KMC		

DENOMINAZIONE	INGLESE	ITALIANO
Classificazione di prodotto		
KR C	KUKA Robot Control	Sistema di controllo robot KUKA
KMC	KUKA Motion Control	Sistema di controllo KUKA per sistemi cinematici di altri produttori
Versione		
edition2005 (ed05)	edition 2005	Versione 2005
sr	Small Robots	Minirobot
Dispositivo di comando portatile		
KCP	KUKA Control Panel	Dispositivo di comando portatile KUKA

UNITÀ LINEARI

Struttura delle denominazioni dei prodotti						
	Classificazione di prodotto (KL)	Serie (250/100/1500/3000)	Generazione di prodotto	Posizione di montaggio (C)	Versione (CV/PO)	Versione estesa (S/T)
Esempi						
KL 250-3 Unità lineare KL 250-3 nella versione standard, adatta per il montaggio su pavimento	KL	250	-3			
KL 1500-3 C-S Unità lineare nella versione Highspeed, adatta per il montaggio a soffitto	KL	1500	-3	C		-S
KL 3000 CV Unità lineare nella versione coperta, adatta per il montaggio su pavimento	KL	3000			CV	

DENOMINAZIONE	INGLESE	ITALIANO	ICONA
Classificazione di prodotto			
KL	KUKA Linear Unit	Unità lineare KUKA	
Posizione di montaggio¹			
C	Ceiling	Soffitto	C
Versione²			
CV	Covered Version	Versione coperta	CV
PO	Portal Version	Versione a portale	PO
Versione estesa²			
S	Speed	Alta velocità	
T	Torque	Con coppia elevata	

¹ Se non indicato = montaggio su pavimento. ² Se non indicato = versione standard.

POSIZIONATORE

Struttura delle denominazioni dei prodotti									
	Classificazione di prodotto (KPF)	Numero assi	Serie (DKP/MB/MD/MDC)	Orientamento asse principale (H/V)	Numero assi planetari	Orientamento assi planetari (H)	Portata	Modello (S/T)	Variante (V1/V2/V3)
Esempi									
KPF1-H250 Posizionatore a un asse con asse principale orizzontale, portata 250 kg	KPF	1		-H			250		
KPF1-MDC750 Unità di azionamento modulare a un asse con controsupporto, portata 750 kg	KPF	1	-MDC				750		
KPF1-V500V1 Posizionatore a un asse con asse principale verticale, portata 500 kg nella variante V1	KPF	1		-V			500		V1
DKP-400 Posizionatore rotante a ribaltamento, portata 400 kg			DKP-				400		
KPF3-H2H500S Posizionatore a tre assi nel modello di dimensioni ridotte con asse principale orizzontale e due assi planetari orizzontali, portata per ciascun asse planetario 500 kg	KPF	3		-H	2	H	500	S	

DENOMINAZIONE	INGLESE	ITALIANO
Classificazione di prodotto		
KPF	KUKA Posiflex	KUKA Posiflex
Serie		
DKP	Dual-Turnpositioner	Posizionatore rotante a ribaltamento
MB	Modular Base	Base modulare
MD	Modular Drive	Unità di azionamento modulare
MDC	Modular Drive with Counter Bearing	Unità di azionamento modulare con controsupporto
Orientamento asse principale/planetario		
H	Horizontal Turn Axis	Asse di rotazione orizzontale
V	Vertical Turn Axis	Asse di rotazione verticale
Modello		
T	Tube	Modello con tubo intermedio
S	Small	Modello di piccole dimensioni