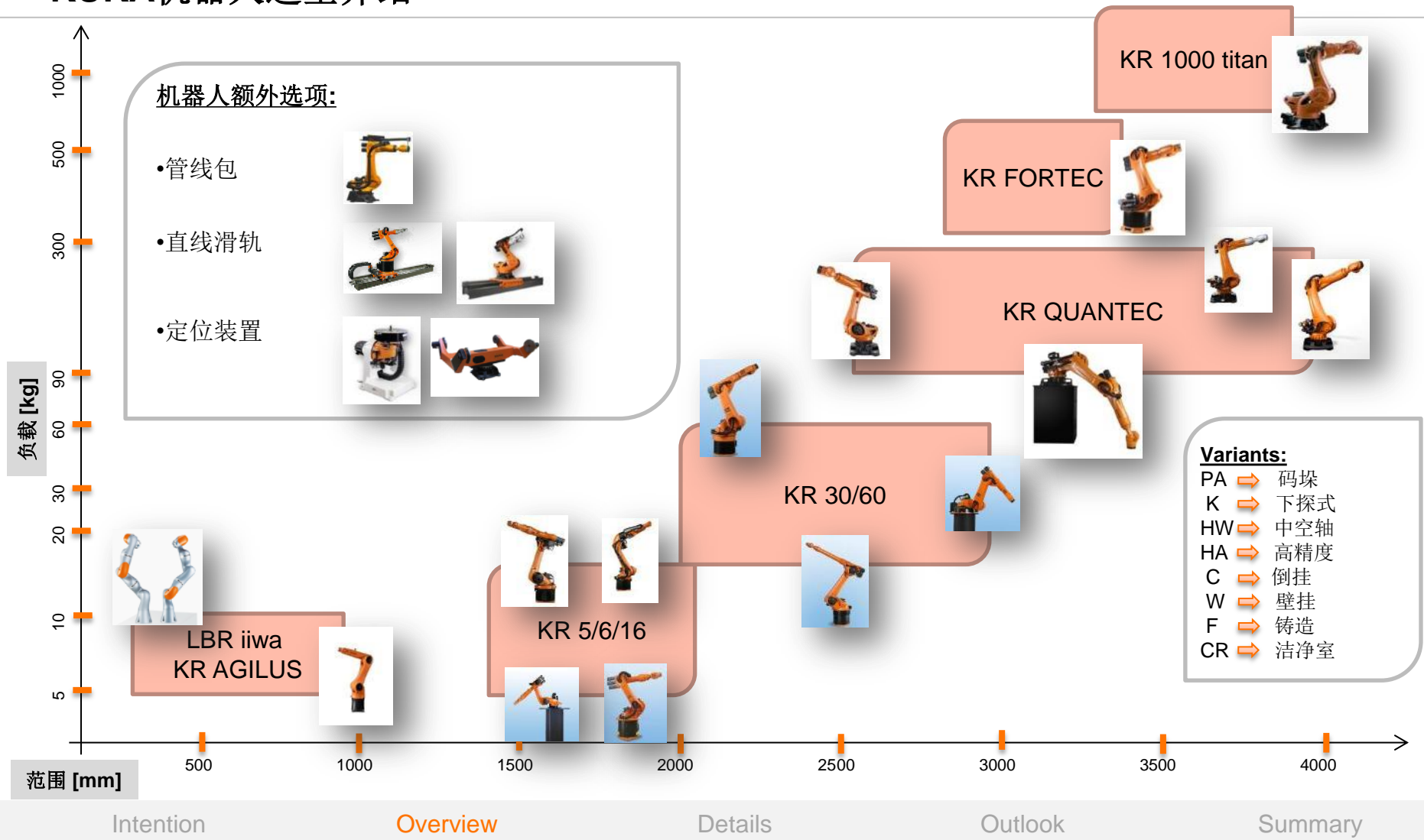


**KUKA**

# KUKA机器人选型介绍

- 一、机器人类型
  - 普通机器人
  - 压铸机器人
  - 洁净室机器人
  - 冲压连线机器人
  - 外部轴
- 二、机器人选型参考
  - 负载选定
  - 范围选定
  - 安装尺寸
- 三、机器人系统
  - 控制柜类型
  - IO配置和通讯模块选定
  - 线缆长度选定
  - 应用软件

## KUKA机器人选型介绍



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 普通机器人



轻盈机器人



小型机器人



低持重机器人



中持重机器人



高持重机器人



重持重机器人



码垛机器人



下探试机器人



中空轴机器人



高精度机器人

## KUKA机器人选型介绍

- 轻盈机器人
- **LBR iiwa** LBR 代表“轻型机器人”，iiwa 则代表“智能型工业助手 (intelligent industrial work assistant)”。LBR iiwa 为工业机器人的潜力赋予了最新定义，首次实现人类与机器人之间的直接合作，以完成高灵敏度需求的任务。无需防护栏，将工作范围扩展至全新领域，获得更多经济效益并且达到最高效率。灵敏的协作机器人 LBR iiwa 有两种机型可供选择，最大负载能力分别为 7 和 14 kg。
- **LBR iiwa 7 R800**
- **LBR iiwa 14 R820**



## KUKA机器人选型介绍

- 小型机器人

- **KR AGILUS**

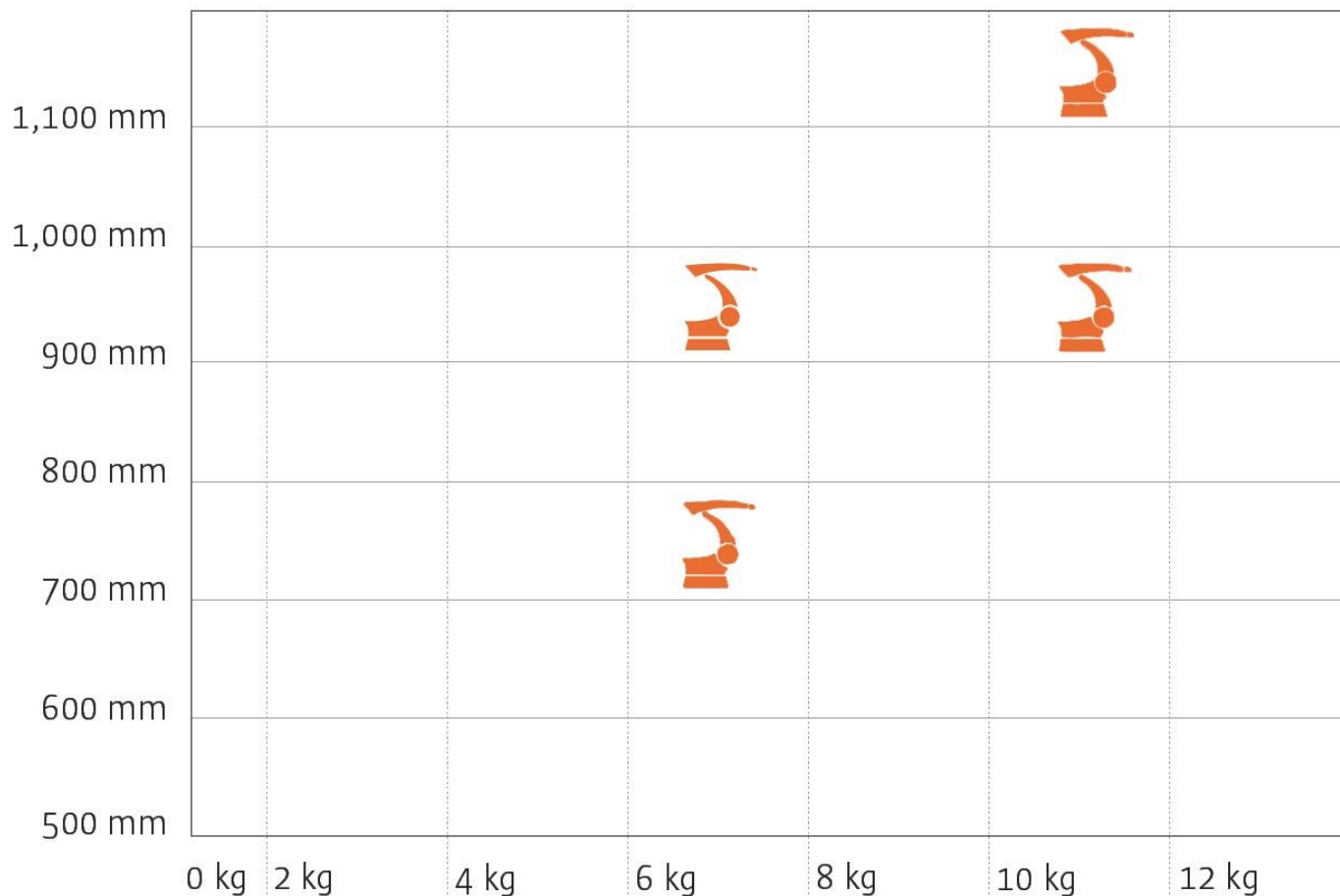
专为极高的作业速度而设计。这些精巧且节省空间的库卡机器人是该系列中最敏捷最可靠的。您可以将各种不同规格的五轴和六轴库卡机器人在设备中任意进行组合，并始终保有相同控制平台的优点。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 小型机器人六轴系列

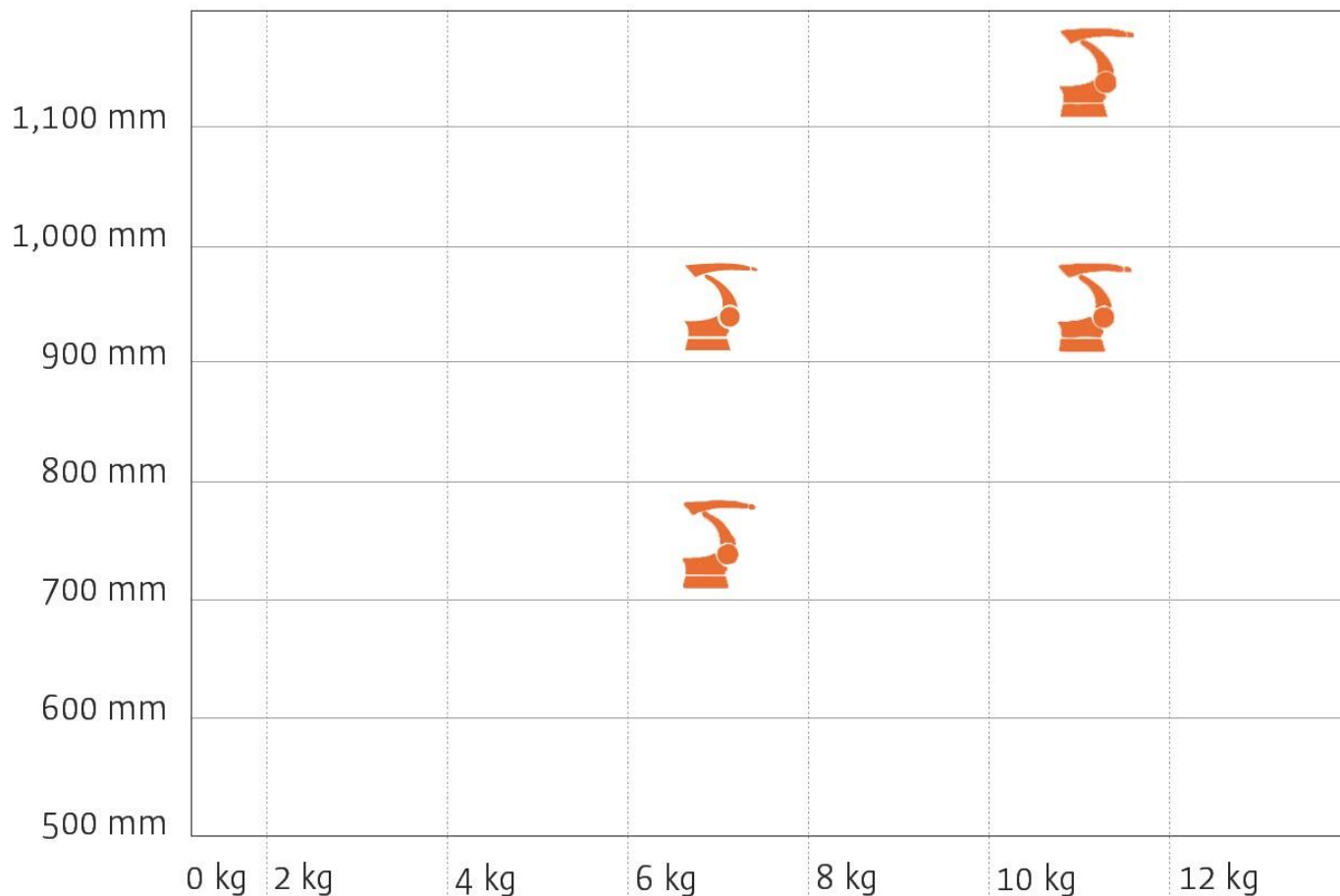
- 正装
- KR 6 R700 sixx
- KR 6 R900 sixx
- KR 10 R900 sixx
- KR 10 R1100 sixx
- 壁挂
- KR 6 R700 sixx W
- KR 6 R900 sixx W
- KR 10 R900 sixx W
- KR 10 R1100 sixx W
- 倒挂
- KR 6 R700 sixx C
- KR 6 R900 sixx C
- KR 10 R900 sixx C
- KR 10 R1100 sixx C





## KUKA机器人选型介绍

- 小型机器人五轴系列
- 正装
- KR 6 R700 five
- KR 6 R900 five
- KR 10 R1100 five
- 倒挂
- KR 6 R700 five C
- KR 6 R900 five C
- KR 10 R1100 five C





## KUKA机器人选型介绍

- 低持重机器人

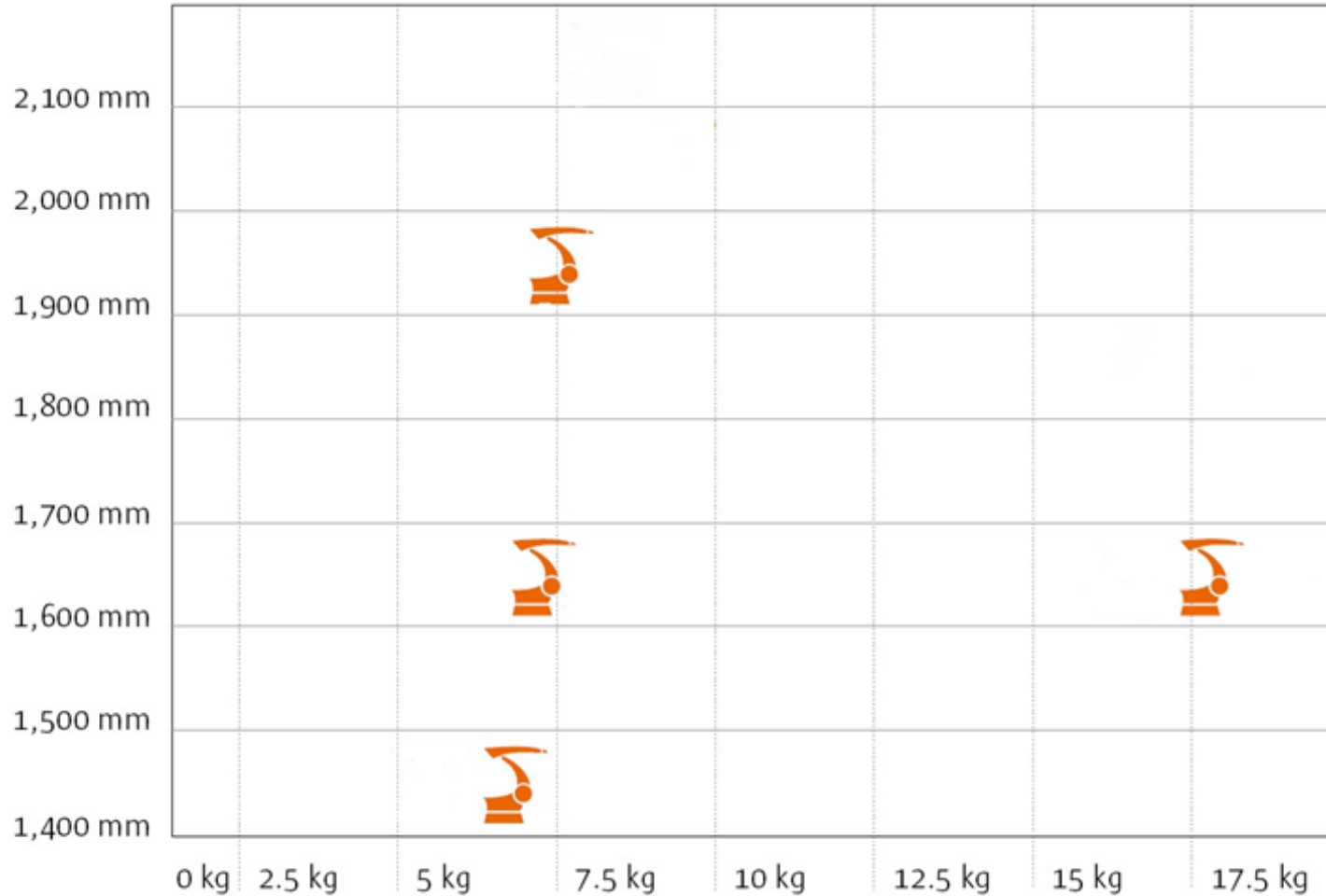
- **5KG~16KG**

低持重库卡机器人尤其适用于于负荷较轻的作业，如部件检测、小部件装配或打磨、抛光及粘接作业。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 低持重机器人系列



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 正装

- **KR 5 arc**  
(半径1412mm)
- **KR 6-2**  
(半径1611mm)
- **KR 16-2**  
(半径1611mm)
- **KR 16 L6-2**  
(半径1911mm)

### ■ 壁挂

- **KR 6-2 W**  
(半径1611mm)
- **KR 16-2 W**  
(半径1611mm)

### ■ 倒挂

- **KR 5 arc C**  
(半径1412mm)
- **KR 6-2 C**  
(半径1611mm)
- **KR 16-2 C**  
(半径1611mm)
- **KR 16 L6-2 C**  
(半径1911mm)

## KUKA机器人选型介绍

- 中持重机器人

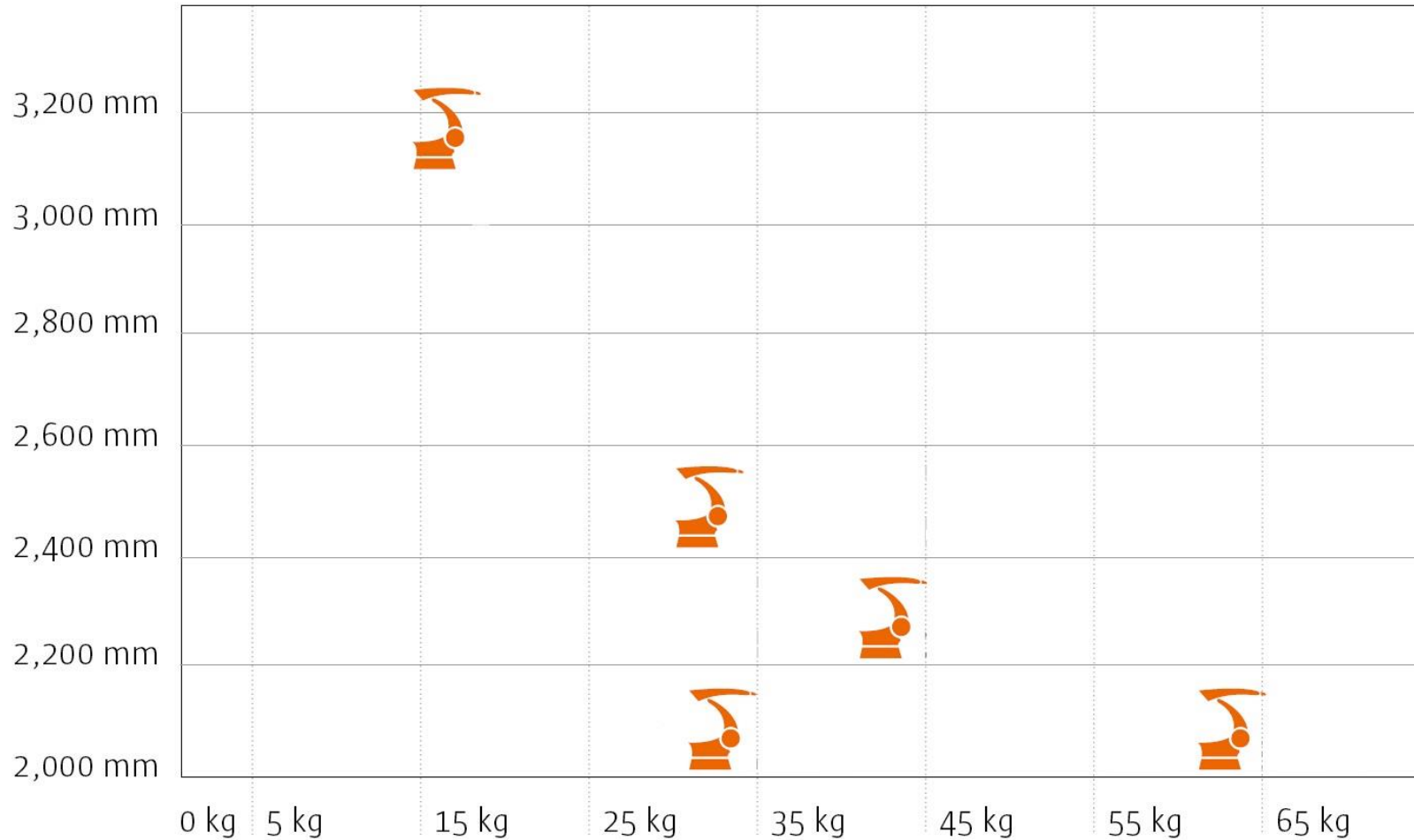
- 30KG~60KG

中持重库卡机器人可在搬运作业以及较困难的精密作业，如气流测量或皮座套缝制等正是中等负荷机器人的应用领域。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 中持重机器人系列



## KUKA机器人选型介绍

- 正装
  - KR 30-3 (半径2033mm)
  - KR 60-3 (半径2033mm)
  - KR 60 L45-3 (半径2233mm)
  - KR 60 L30-3 (半径2429mm)
  - KR 30 L16-2 (半径3102mm)
- 倒挂
  - KR 30-3 C (半径2033mm)
  - KR 60-3 C (半径2033mm)
  - KR 60 L45-3 C (半径2233mm)
  - KR 60 L30-3 C (半径2429mm)
  - KR 30 L16-2 C (半径3102mm)

## KUKA机器人选型介绍

- 高持重机器人  
(QUANTEC系列)
- 90KG~300KG

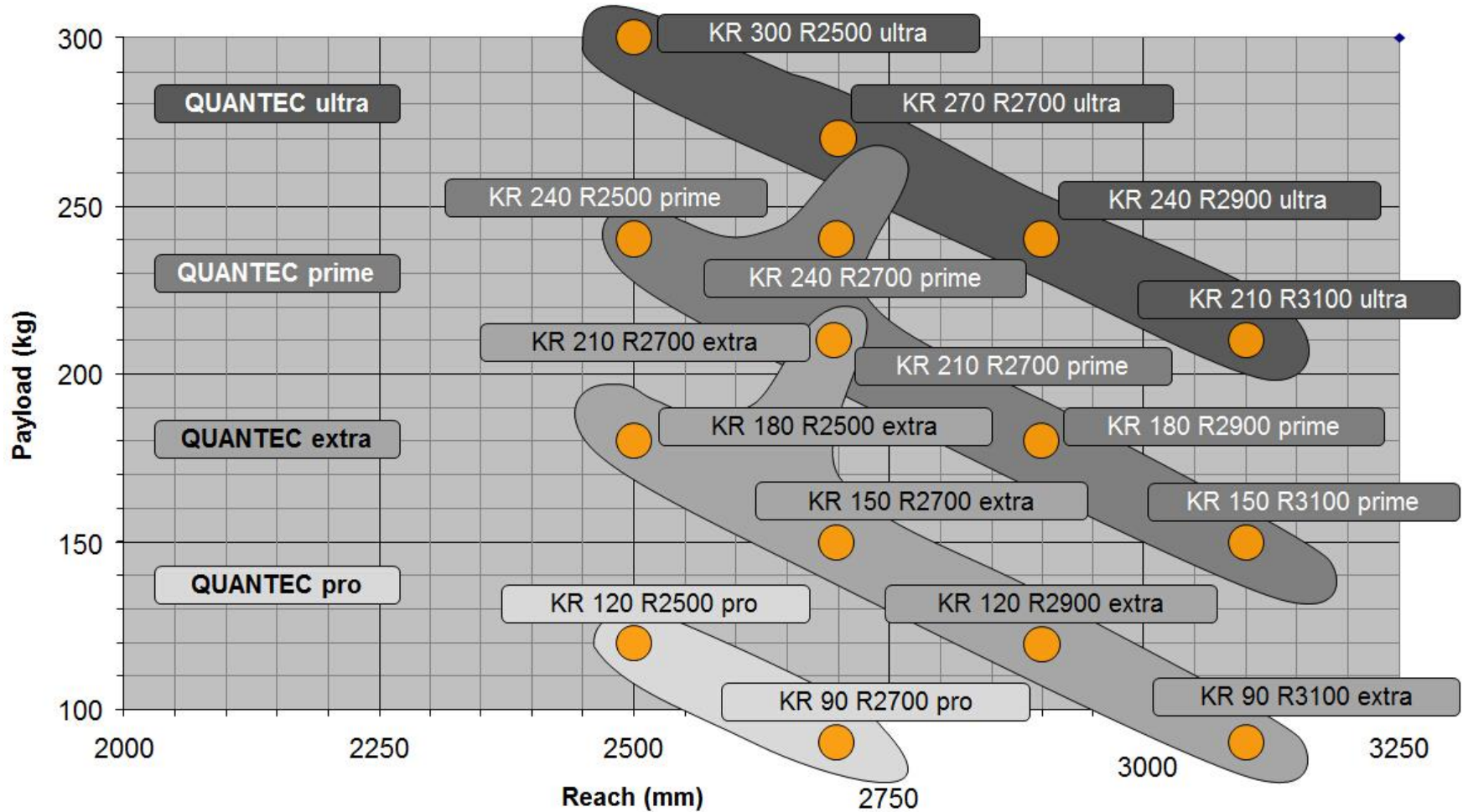
高持重机器人在点焊、搬运和装卸领域，库卡高负荷机器人颇受市场欢迎。其较长的作用范围和高度的灵活性使其成为不可或缺的好帮手。





## KUKA机器人选型介绍

### ■ 高持重机器人QUANTEC系列



## KUKA机器人选型介绍

- 正装
  - KR 90 R2700 pro
  - KR 120 R2500 pro
  - KR 90 R3100 extra
  - KR 120 R2900 extra
  - KR 150 R2700 extra
  - KR 180 R2500 extra
  - KR 210 R2700 extra
  - KR 150 R3100 prime
  - KR 180 R2900 prime
  - KR 210 R2700 prime
  - KR 240 R2500 prime
  - KR 240 R2700 prime
  - KR 210 R3100 ultra
  - KR 240 R2900 ultra
  - KR 270 R2700 ultra
  - KR 300 R2500 ultra
- 倒挂
  - KR 90 R3100 extra C
  - KR 120 R2900 extra C
  - KR 150 R2700 extra C
  - KR 180 R2500 extra C
  - KR 210 R2700 prime C
  - KR 210 R3100 ultra C
  - KR 240 R2900 ultra C
  - KR 270 R2700 ultra C
  - KR 300 R2500 ultra C

## KUKA机器人选型介绍

- 重持重机器人  
(FORTEC与TITAN系列)

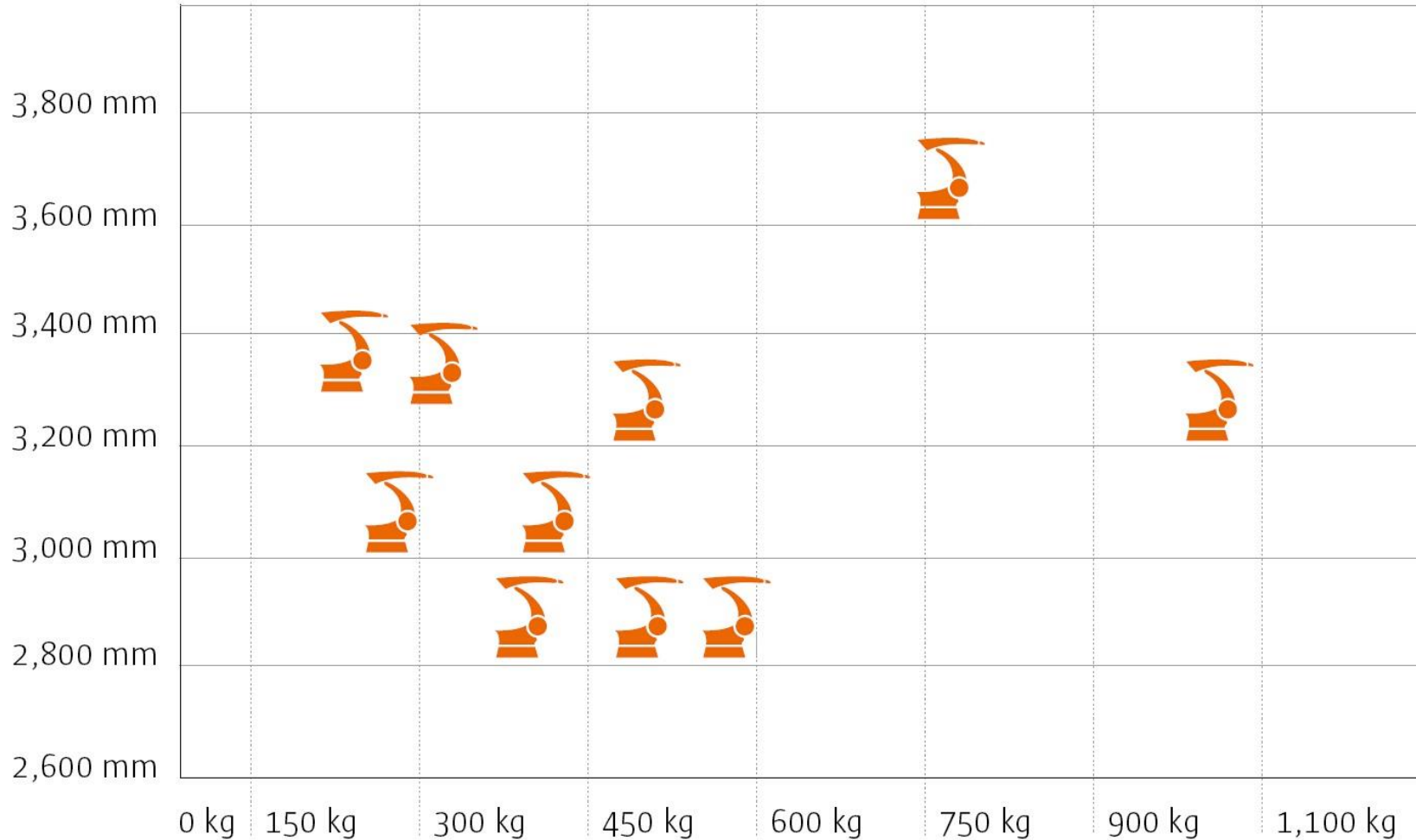
- 300KG~1000KG

库卡的重载机器人系列在点焊、搬运和装载/卸载任务中特别受欢迎。它们的作用范围极广，灵活性高，是工作上不可或缺的伙伴。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 重持重机器人FORTEC与TITAN系列



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 正装

- KR 240 R3330
- KR 280 R3080
- KR 360 R2830
- KR 340 R3330
- KR 420 R3080
- KR 500 R2830
- KR 420 R3330
- KR 510 R3080
- KR 600 R2830
  
- KR 1000 TITAN

### ■ 倒挂

- KR 500 R2830 C
- KR 360 R2830 C
- KR 500 R2830 C

## KUKA机器人选型介绍

- 码垛机器人

- **40KG~1300KG**

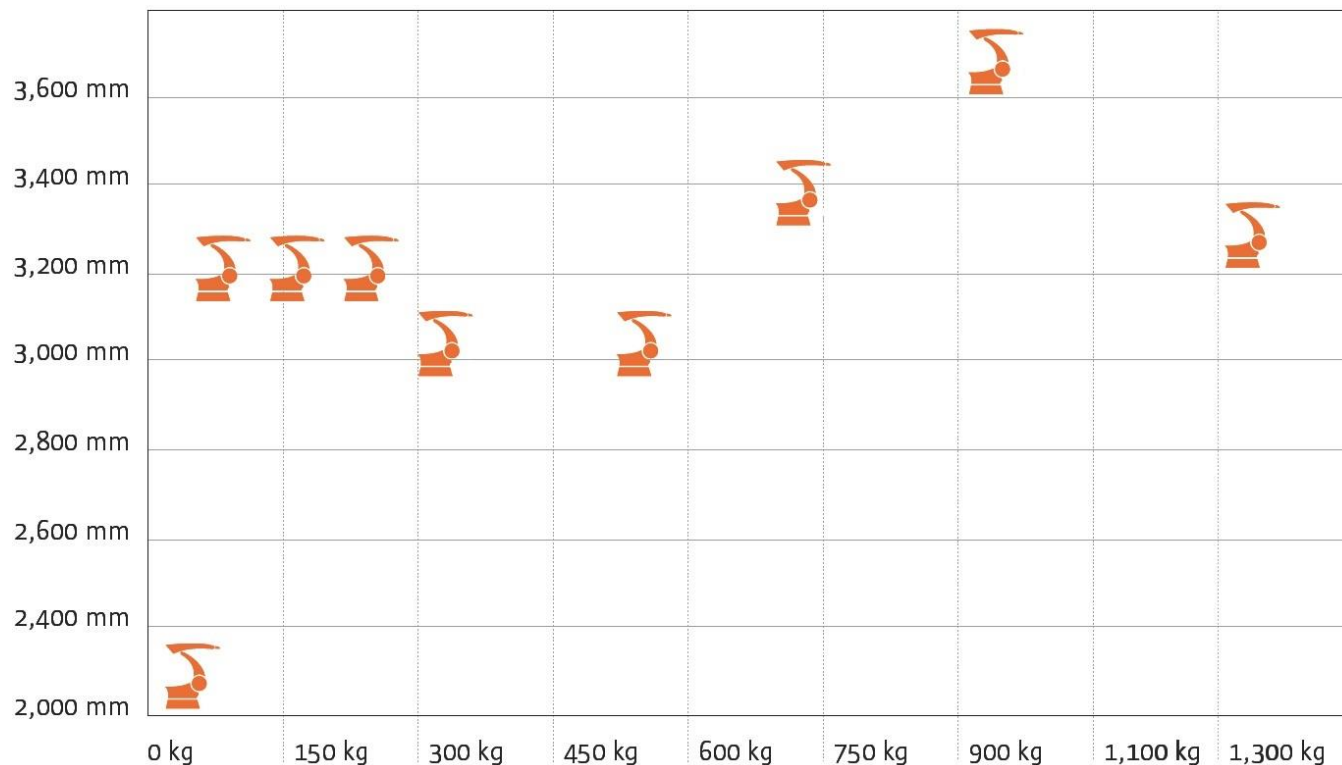
库卡机器人为您的货盘堆垛和卸垛应用领域提供了非常广的负荷范围和作用范围、适合的机器人机械技术、机器人微机控制系统 KRC、库卡控制面板 SMART PAD 和控制软件 KRL。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 码垛机器人系列

- **KR 40 PA**  
(半径2091mm)
- **KR 120 R3200 PA**
- **KR 180 R3200 PA**
- **KR 240 R3200 PA**
- **KR 300-2 PA**  
(半径3150mm)
- **KR 470-2 PA**  
(半径3150mm)
- **KR 700 PA**  
(半径3320mm)
- **KR 1000 L950 titan PA**
- **KR 1000 1300 titan PA**
- **KR QUANTEC PA arctic**  
(半径3195mm,持重有120KG, 180KG, 240KG)





## KUKA机器人选型介绍

- 下探式机器人

- **6KG~270KG**

此前仅由线性供给系统执行的任务，现在也可以由灵活的库卡架装式机器人执行。例如，该机器人被集成到注塑机、压铸机或机床上。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 下探式机器人系列(中小型)

- KR 16-2 KS (半径1801mm)
- KR 16L6-2 KS (半径2101mm)
- KR 30-4 KS (半径2233mm)
- KR 60-4 KS (半径2233mm)
- KR 60L45-4 KS (半径2430mm)
- KR 60L30-4 KS (半径2628mm)
- KR 60L16-2 KS (半径2925mm)

### ■ 下探式机器人系列(QUANTEC)

- KR 90 R3700 prime K
- KR 120 R3500 prime K
- KR 120 R3900 ultra K
- KR 150 R3300 prime K
- KR 150 R3700 ultra K
- KR 180 R3100 prime K
- KR 180 R3500 ultra K
- KR 210 R2900 prime K
- KR 210 R3300 ultra K
- KR 240 R3100 ultra K
- KR 270 R2900 ultra K
- KR 270 R3100 ultra K

## KUKA机器人选型介绍

- 中空轴机器人

- **5KG~16KG**

此类机器人的机械臂和机械手上有一个 50 mm 宽的通孔，可以保护机械臂上的整套保护气体软管的敷设。由此不仅可以避免保护气体软管组件受到机械性损伤，而且可以防止其在机器人改变方向时随意甩动。既可敷设抗扭转软管组件，也可用于可无限转动的保护气体软管组件。

- 正装

- **KR 5-2 arc HW (半径1423mm)**

- **KR 16 arc HW(半径1636mm)**

- **KR 16 L8 arc HW(半径2015.5mm)**

- 倒挂

- **KR 5-2 arc HW-C (半径1423mm)**

- **KR 16 arc HW-C (半径1636mm)**

- **KR 16 L8 arc HW-C (半径2015.5mm)**



## KUKA机器人选型介绍

- 高精度机器人
- **30KG~120KG**

高精度系列机器人是专为高精度作业设计的，尤其适合激光应用领域或部件测量领域。该机器人的显著特点是其腕轴具有极高的精确度和速度。

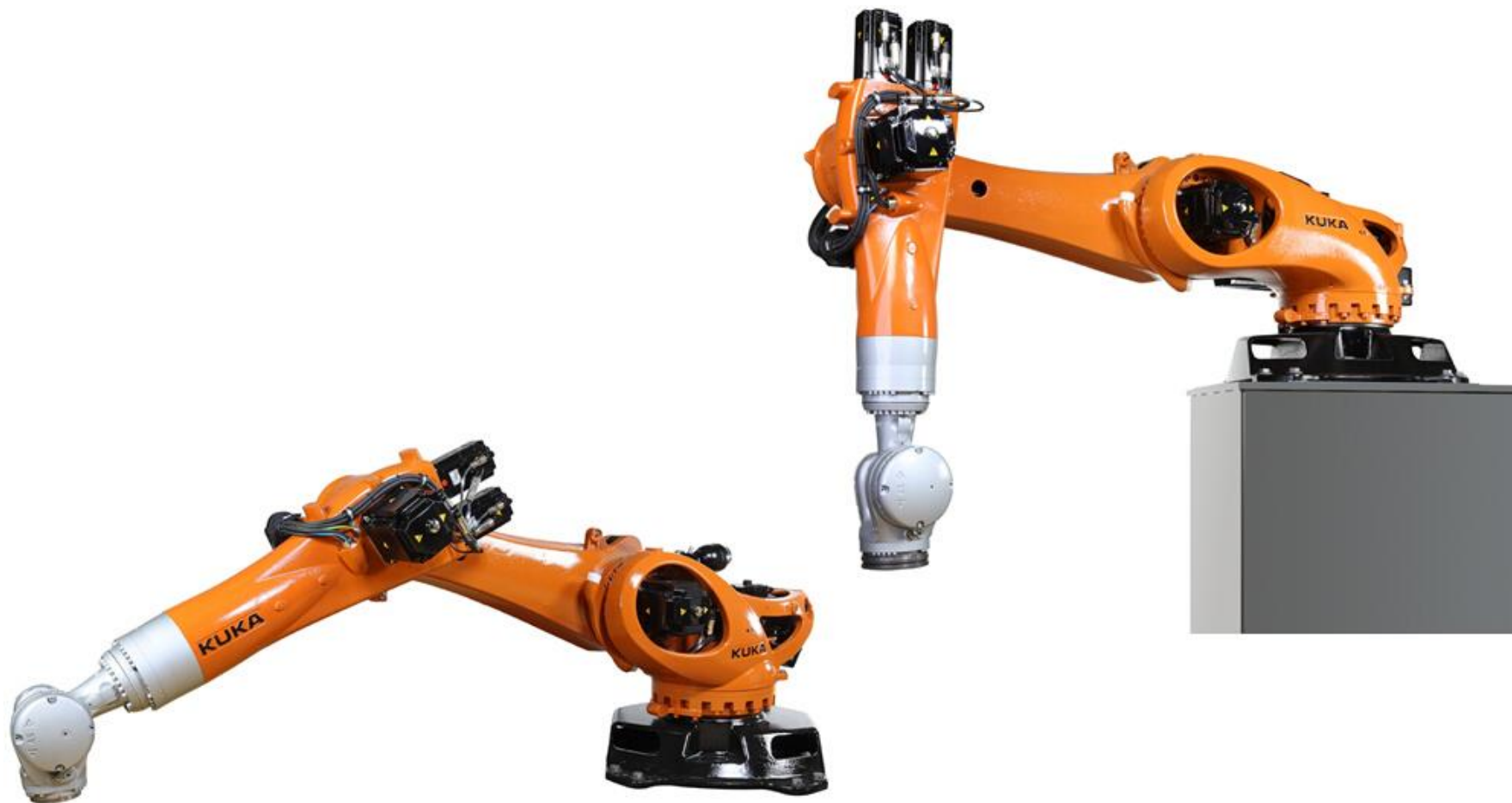


## KUKA机器人选型介绍

- 正装
  - KR 30 HA (半径2033mm)
  - KR 60 HA (半径2033mm)
  - KR 60 L45 HA (半径2233mm)
  - KR 60 L30 HA (半径2429mm)
  - KR 90 R2900 extra HA
  - KR 90 R3100 extra HA
  - KR 120 R2700 extra HA
- 倒挂
  - KR 30 HA-C (半径2033mm)
  - KR 60 HA-C (半径2033mm)
  - KR 60 L45 HA-C (半径2233mm)
  - KR 60 L30 HA-C (半径2429mm)

## KUKA机器人选型介绍

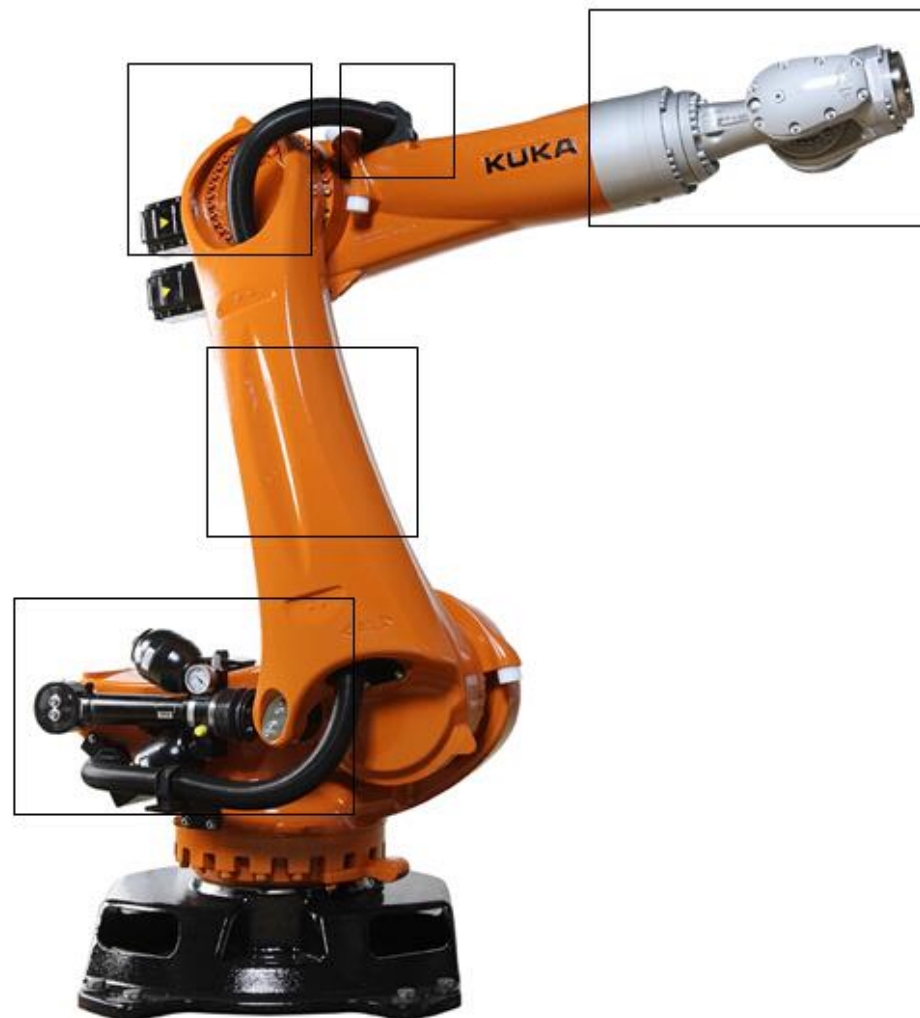
- 铸造机器人



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 铸造机器人

- 为铸造应用生产的特殊手腕
- 使用特殊双层耐热涂料
- 使用特殊平衡缸系统
- 使用耐腐蚀的螺丝及其他附件
- 使用特殊的抗压机械臂
- 附加额外的氟橡胶密封件
- 10 s/min 180 °C
- 有标准安装机器人，倒挂安装机器人及下探式机器人





## KUKA机器人选型介绍

- 中小型铸造机器人系列



## KUKA机器人选型介绍

- 正装
  - KR 16-2 F(半径1611mm)
  - KR 16-2 KS-F(半径1801mm)
  - KR 30-3 F(半径2033mm)
  - KR 60-3 F(半径2033mm)
  - KR 60 L45-3 F(半径2233mm)
  - KR 60 L30-3 F(半径2433mm)
  - KR 30-4 KS-F(半径2233mm)
  - KR 60-4 KS-F(半径2429mm)
  - KR 60L45-4 KS-F  
(半径2430mm)
  - KR 60 L30-4 KS-F  
(半径2628mm)
- 倒挂
  - KR 16-2 C-F(半径1611mm)
  - KR 30-3 C-F(半径2033mm)
  - KR 60-3 C-F(半径2033mm)
  - KR 60 L45-3 C-F(半径2233mm)
  - KR 60 L30-3 C-F(半径2433mm)

## KUKA机器人选型介绍



标准型号	下探式型号
KR 90 R3100 extra F	KR 120 R3900 ultra K-F
KR 120 R2900 extra F	KR 150 R3700 ultra K-F
KR 150 R2700 extra F	KR 180 R3500 ultra K-F
KR 180 R2500 extra F	
KR 90 R3100 extra C-F	
KR 120 R2900 extra C-F	
KR 150 R2700 extra C-F	
KR 180 R2500 extra C-F	

\* A1~A3防护等级为IP65, A4~A6防护等级为IP67.  
此外:齿轮箱中装有不锈组件及双氟橡胶密封件

## KUKA机器人选型介绍



标准型号	下探式型号
KR 210 R2700 prime F	
KR 210 R2700 prime C-F	

\* A1~A3防护等级为IP65, A4~A6防护等级为IP67.  
此外:齿轮箱中装有不锈钢组件及双氟橡胶密封件

## KUKA机器人选型介绍



标准型号	下探式型号
KR 210 R3100 ultra F	KR 210 R3300 ultra K-F
KR 240 R2900 ultra F	KR 240 R3100 ultra K-F
KR 270 R2700 ultra F	KR 270 R2900 ultra K-F
KR 300 R2500 ultra F	
KR 210 R3100 ultra C-F	
KR 240 R2900 ultra C-F	
KR 270 R2700 ultra C-F	
KR 300 R2500 ultra C-F	

\* A1~A3防护等级为IP65, A4~A6防护等级为IP67.  
此外:齿轮箱中装有不锈钢组件及双氟橡胶密封件

## KUKA机器人选型介绍

- **洁净室机器人**
- 凭借净室机器人，库卡为此前不得使用昂贵专用设备的应用领域的客户提供了灵活的标准解决方案。与库卡普通机器人不同的是，净室机器人喷涂了特殊油漆且表面经过打磨抛光，这就避免了微粒的粘附。经改进的密封措施避免了磨损。
- **KR 6 R700 sixx CR**
- **KR 6 R900 sixx CR**
- **KR 10 R900 sixx CR**
- **KR 10 R1100 sixx CR**
- **KR 16-2 CR (半径1611mm)**
- **KR 30-3 CR (半径2033mm)**
- **KR 210 R2700 prime CR**



## KUKA机器人选型介绍

- 冲压连线机器人
- 凭借巨大的作用范围，冲压连线机器人特别适合冲压连线作业中大型部件的装卸。
- 正装
- KR 100 R3500 press
- KR 120 R3500 press
- 倒挂
- KR 120 R3500 press C

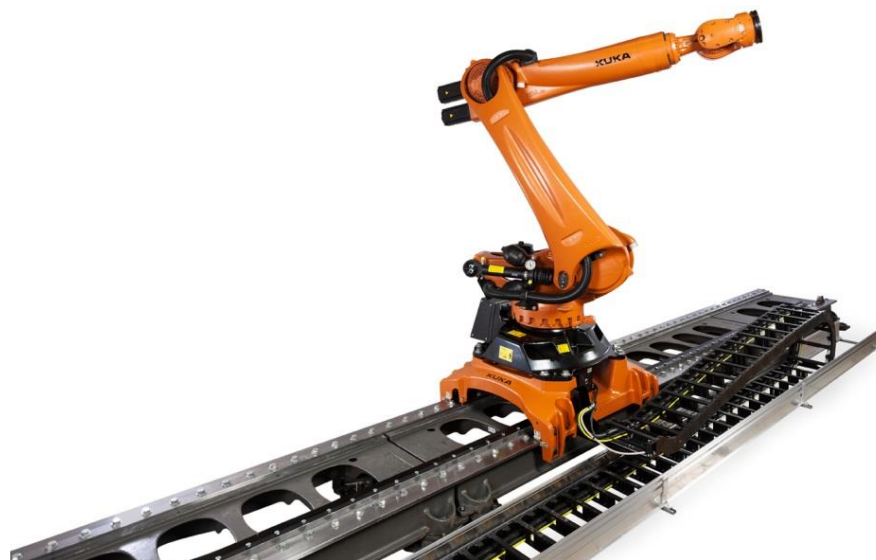




## KUKA机器人选型介绍

- 外部轴
- 线性滑轨
- 定位装置

线性滑轨和定位装置以附加轴的形式工作 — 因此无需附加的控制系统。库卡产品系列涵盖所有负载级别、所有环境和所有要求。线性滑轨范围囊括从倒吊安装到高速设计型式再到带防护盖板的，而定位装置包括一至三旋转轴可供选择。



## KUKA机器人选型介绍

线性滑轨	KL 100	KL 250-3	KL 1000-2	KL 1500-3	KL 2000	KL 3000
机器人类型	KR AGILUS	KR 6/16 KR 5 arc	KR 30/60	KR Quantec KR Fortec KR 300, 470 PA	KR Quantec Except K and press	KR Titan KR 700 PA
选项	地面安装 倒挂安装 墙壁安装	地面安装 倒挂安装 盖板	地面安装 倒挂安装 盖板 高速	地面安装 倒挂安装 盖板 高速 高钢性	地面安装	地面安装 盖板



## KUKA机器人选型介绍

定位装置	负载	
KP1-MB	2000, 4000	
KP1-MD	250, 500, 750, 1000, 2000	  
KP1-MDC	250, 500, 750, 1000, 2000, 4000	
KP1-H	250, 500, 750, 1000	  
KP1-HC	250, 500, 750, 1000, 2000, 4000	
KP1-V	500, 1000	
DKP-400	400	
KP3-V2H	250, 500, 750, 1000	 
KP3-H2H	500, 750, 1000	

## KUKA机器人选型介绍

- 机器人详细资料可在以下网站下载(CAD图, 三维图, 数据页, 说明书, co文档)
- <http://www.kuka-robotics.com>

The screenshot shows the KUKA Robotics website interface. On the left is a dark navigation sidebar with categories like '企业', '通讯/活动', '产品', '工业机器人', '控制系统', '软件', '更多', '机器人系统', '研究与教育', '下载', '领域/解决方案', '客户服务', and '销售'. The main content area has the KUKA logo and 'ROBOTICS' text with a Chinese flag icon. There are dropdown menus for 'Select Country' and 'Select Language', and a search bar. A large image of orange robotic arms is featured with a text overlay: '为什么库卡家族如此雄心勃勃... 置入、取出、去毛刺、燎毛、激光处理、焊接、粘合、安装、检查、分类 - 总之, 他什么都行。这也同时要求库卡机器人在技术方面始终领先一筹。' Below this is a section titled '产品系列: 您的应用由我们的机器人全程包办' followed by a list of product types: 几乎涵盖所有规格和负载范围的六轴机器人, 净室类型, 焊接机器人, 架装式机器人, 卸码垛机器人, 耐高温防尘机器人, 冲压连线机器人, and 高精度机器人.

## KUKA机器人选型介绍

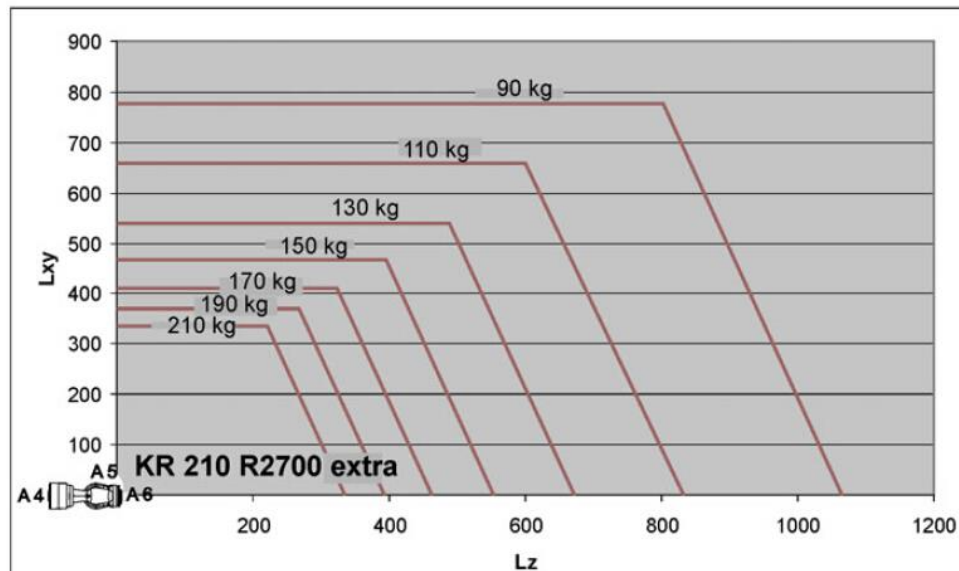
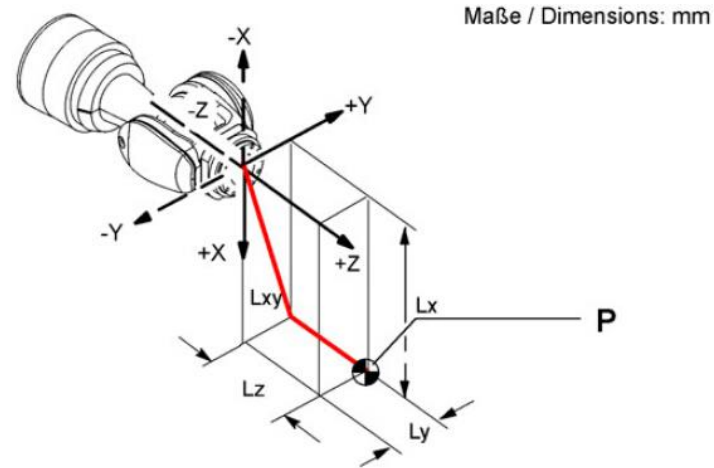
- 机器人选型参考
- 负载选定

型号	KR 210 R2700 extra	KR 180 R2500 extra	KR 150 R2700 extra	KR 120 R2900 extra	KR 90 R3100 extra
最大作用范围	2.700 mm	2.500 mm	2.700 mm	2.900 mm	3.100 mm
额定负载能力	210 kg	180 kg	150 kg	120 kg	90 kg
机器臂的额外承重	50 kg				
中央手臂类型	IW 150 / 180 / 210			IW 90 / 120	
最大总负载	260 kg	230 kg	200 kg	170 kg	140 kg
轴数	6				
安装位置	地面	地面, 天花板			
规格		Foundry			
位置重复精度	±0,06 mm				
控制器	KR C4				
重量 (不计控制器), 约	1.068 kg	1.059 kg	1.068 kg	1.084 kg	1.092 kg
运行时的温度	+10 °C 至 +55 °C				
防护等级	IP 65				
机器人占地面积	830 mm x 830 mm				
接口	7,3 kVA				
噪音声平	< 75 dB				



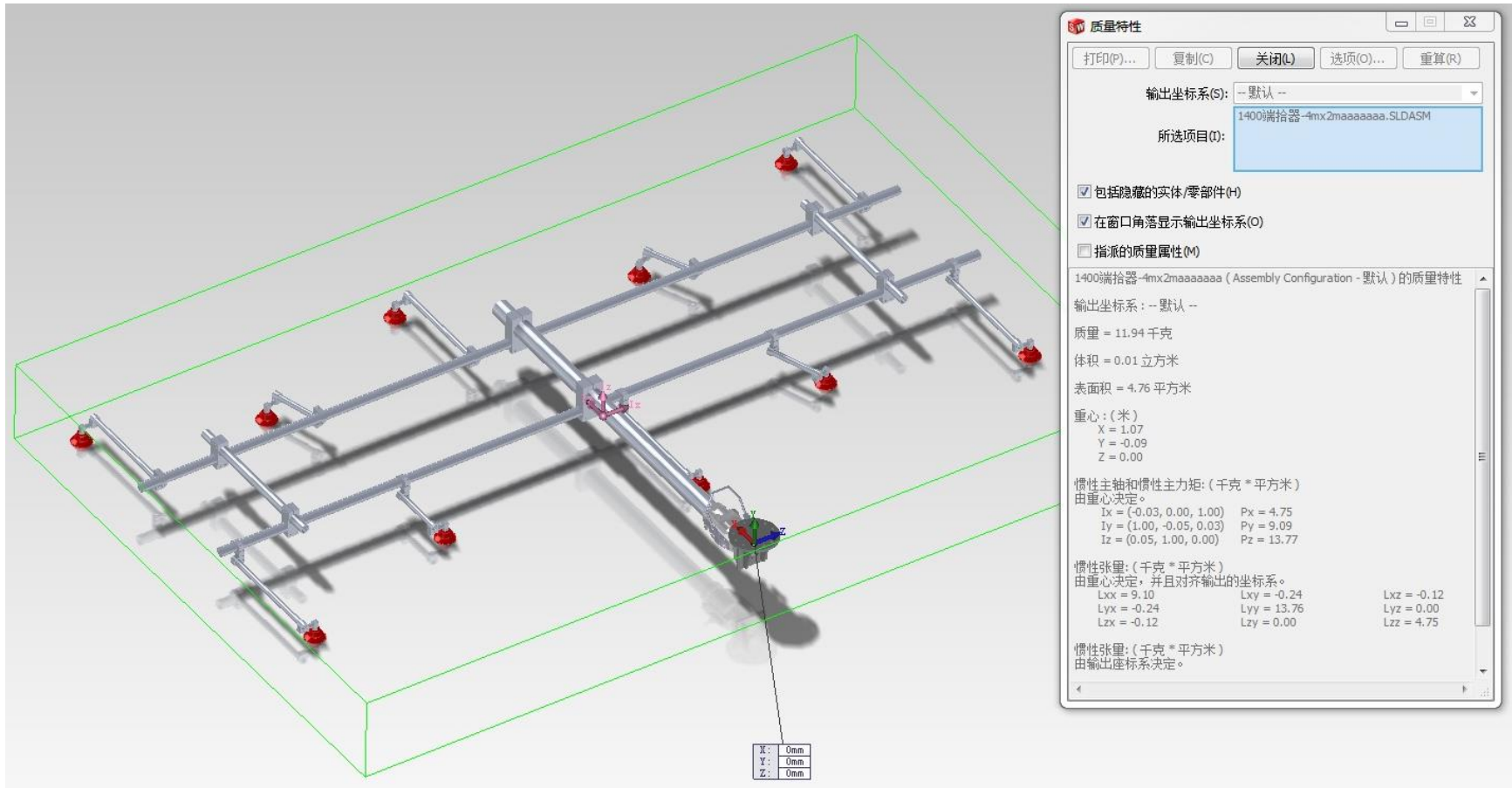
## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 负载选定



## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 负载选定





## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 负载选定

File Project Advanced Robot Info

Preselection

Configuration

- Standard
- Jet
- Shelf
- Palletizer
- Press linking

Robot type

- KR 180 R3200 PA
- KR 180 R3500 K ultra
- KR2000-2 KR 180-2
- KR2000-2 KR 180-2 K
- KR2000-2 KR 180-2 PA
- KR2000-2 KR 210 L180-2
- KR2000-2 KR 210 L180-2 K
- KR2000-2 KR 240 L180-2
- KR 210 R2700 extra
- KR 210 R2700 prime
- KR 210 R2900 K prime
- KR 210 R3100 ultra
- KR 210 R3300 K ultra
- KR2000-2 KR 210-2
- KR2000-2 KR 210-2 K

Reach [mm]

0 to 4500

Robot search

Load data

Set all nominal Add tool data

Flange

Mass [kg]: 65

Nom. values

Lx [mm]: 1070 Lx [kgm<sup>2</sup>]: 4.75

Ly [mm]: 90 Ly [kgm<sup>2</sup>]: 9.09

Lz [mm]: 0 Lz [kgm<sup>2</sup>]: 13.77

	Flange	Suppl. load A3	Suppl. load A2	Suppl. load A1
Mass [kg]	65	50	0	0
Lx [mm]	1070	-400	0	0
Ly [mm]	90	0	0	0
Lz [mm]	0	-1315	0	0
Lx [kgm <sup>2</sup> ]	4.75	10	0	0
Ly [kgm <sup>2</sup> ]	9.09	10	0	0
Lz [kgm <sup>2</sup> ]	13.77	10	0	0

Load analysis

Result


The robot type is approved

Static evaluation

A1	
A2	74.54%
A3	50.62%
A4	58.68%
A5	61.70%
A6	99.49%

Robot comparison

KR 210 R2700 extra



Load analysis

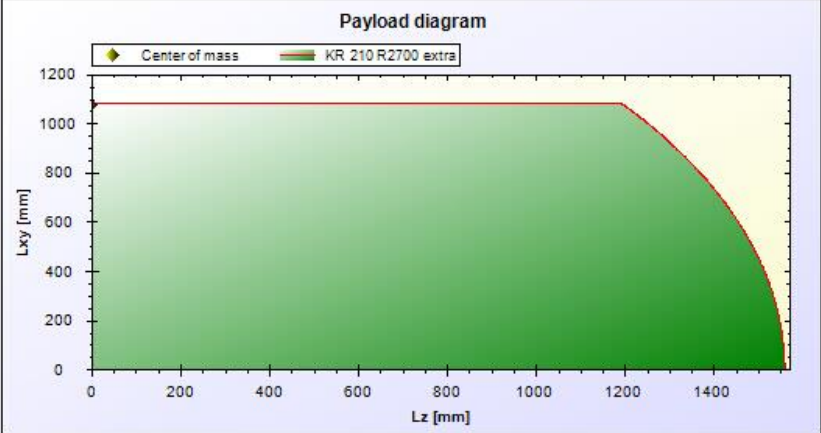
Robot comparison

Payload diagram

Coordinate systems Static Dynamic Info

Payload diagram

Center of mass KR 210 R2700 extra



## KUKA机器人选型介绍

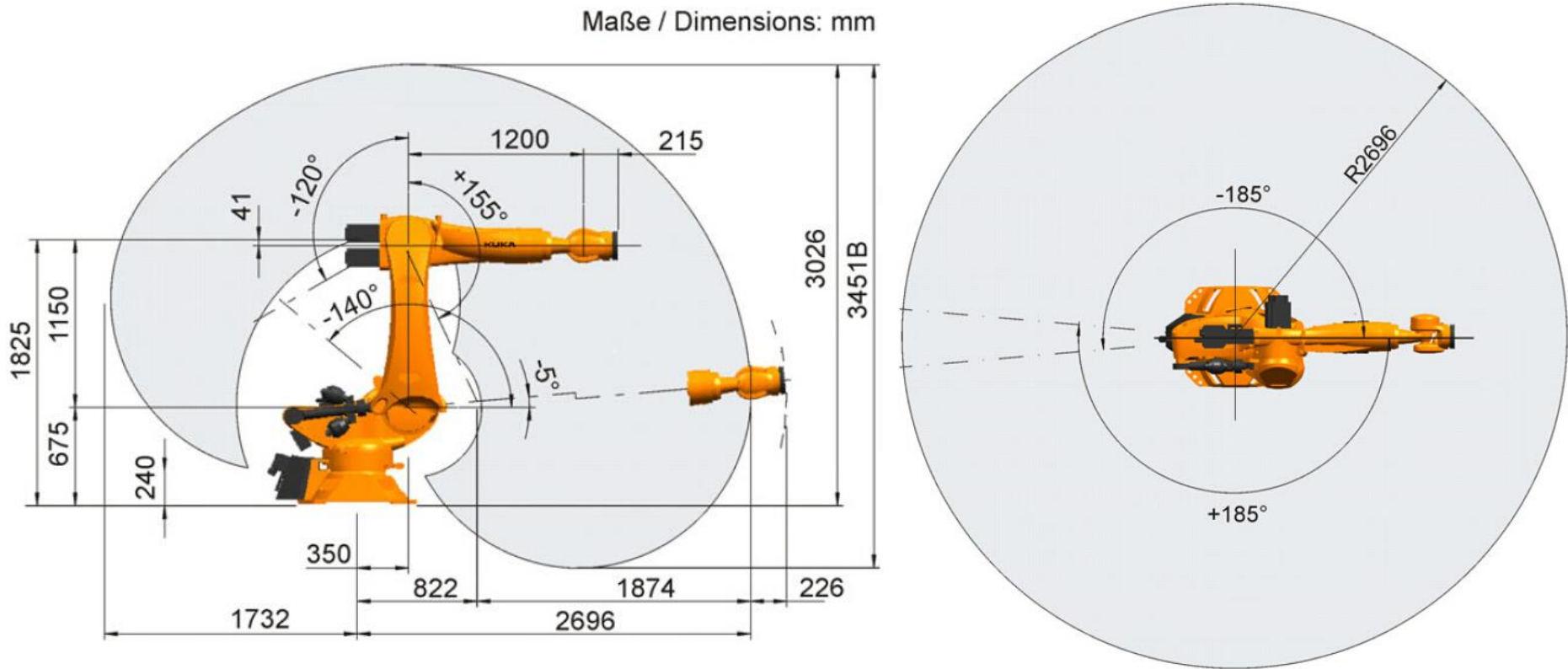
- KUKA Load 5.0.5可在以下网站下载
- <http://www.kuka-robotics.com>

The screenshot shows the KUKA Robotics website interface. On the left is a dark navigation menu with options: 企业, 通讯/活动, 产品, 下载 (highlighted), 领域/解决方案, 客户服务, 销售. Below the menu are social media icons for YouTube, Facebook, LinkedIn, and Twitter. The main content area features the KUKA logo and 'ROBOTICS' with a Chinese flag icon. There are dropdown menus for 'Select Country' and 'Select Language', and a search bar. Below this is a '下载 | Search' section with filters for '库卡下载中心', '类别' (set to '-All-'), and '软件'. A '所选标准' section shows '软件 > zh, en'. A '过滤选项' sidebar has radio buttons for '档案' and '最新动态', with a link for '高级搜索 / 全站搜索'. At the bottom, a search results table shows 7 results. The first result is '软件 | KUKA.Load | Version 3 for KSS < 5.4, VSS 5.4' (8 MB zip). The second result is '软件 | KUKA.Load | Version 5.0.5 for KSS 5.5, 5.6, 8.x, VSS 8.x.' (33 MB zip).

搜索结果		总计: 7
	软件   KUKA.Load   Version 3 for KSS < 5.4, VSS 5.4	zip 8 MB
	软件   KUKA.Load   Version 5.0.5 for KSS 5.5, 5.6, 8.x, VSS 8.x.	zip 33 MB

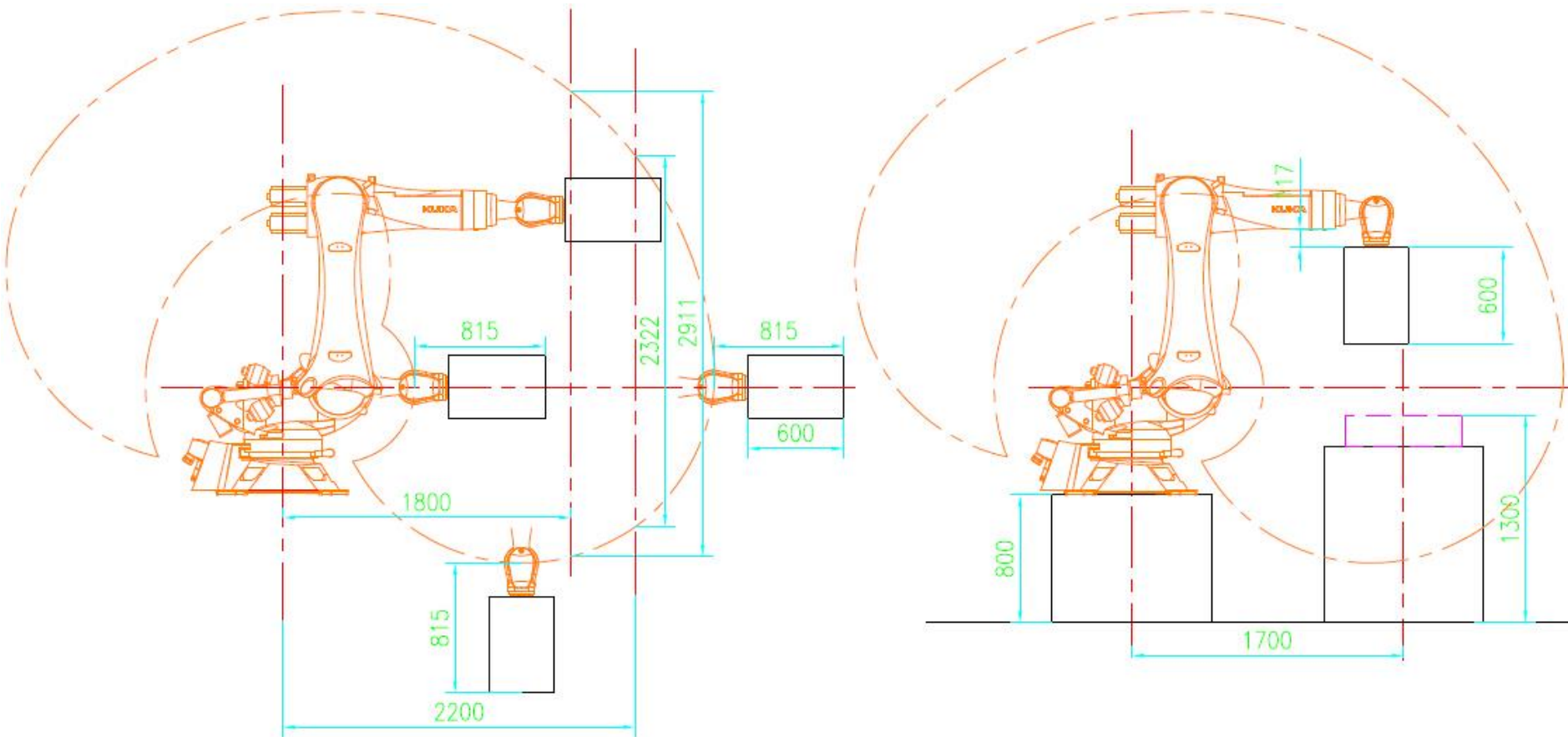
## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 范围选定



## KUKA机器人选型介绍

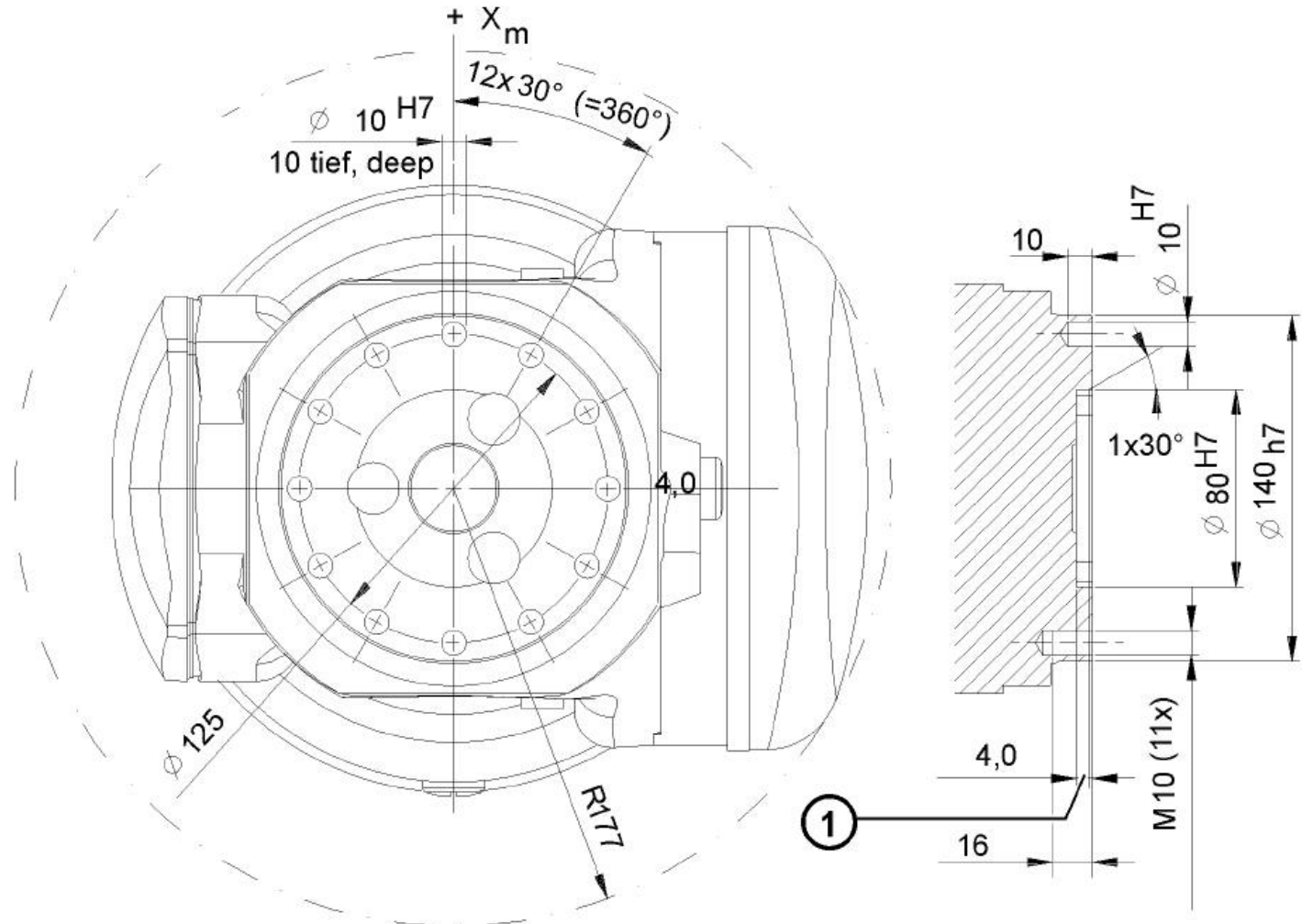
- 机器人选型参考
- 范围选定(示例)



## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 安装尺寸(A6法兰)

Maße / Dimensions: mm





## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 安装尺寸(机器人底座)

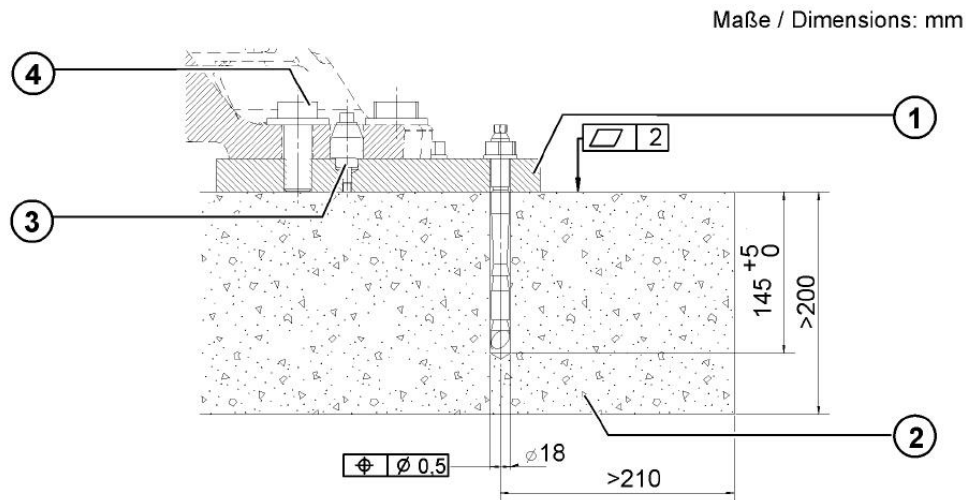


Fig. 6-3: Cross-section of foundations

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1 Bedplate            | 3 Pin          |
| 2 Concrete foundation | 4 Hexagon bolt |

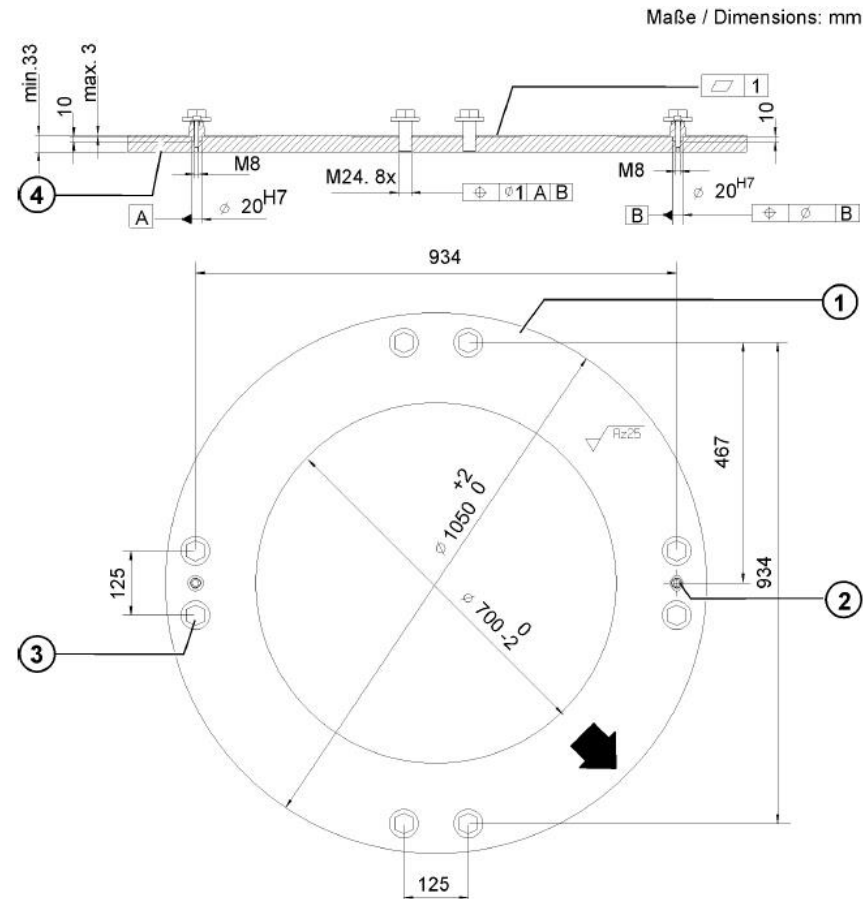
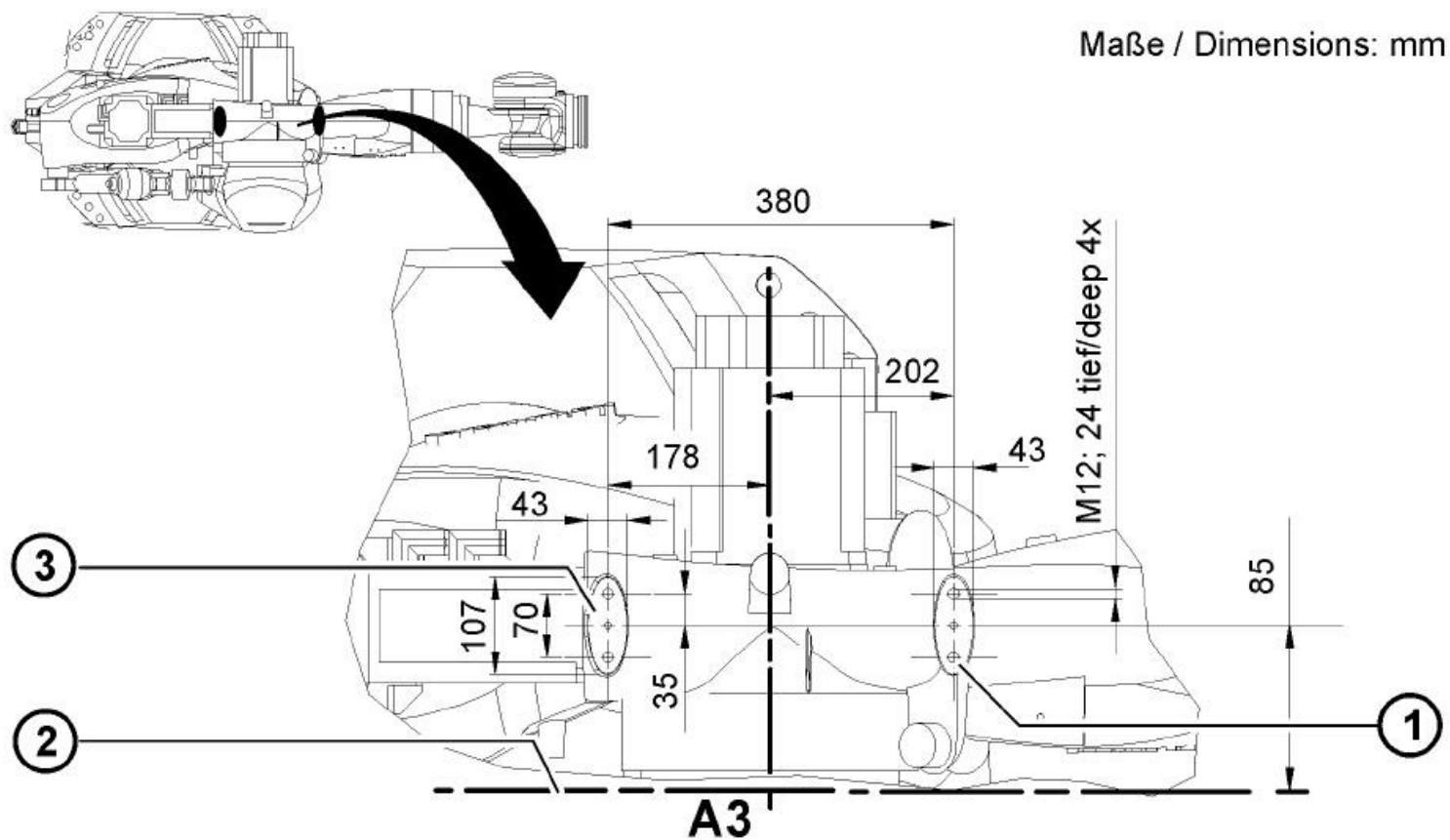


Fig. 6-5: Machine frame mounting, dimensioned drawing

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1 Mounting surface | 3 Hexagon bolt (8x) |
| 2 Pin              | 4 Steel structure   |

## KUKA机器人选型介绍

- 机器人选型参考
- 安装尺寸(机器人额外承重)



## KUKA机器人选型介绍

**KR C4**

引领未来的控制系统





## KUKA机器人选型介绍

### ■ 控制柜类型

KR C4 compact



KR C4 smallsize



KR C4 standard



KR C4 midsize



KR C4 extended



- 19" 机箱
- IP 20
- 6轴
- 2外部轴
- 适用于AGILUS

- 可叠加
- IP 54
- 6轴
- 不能加外部轴
- 适用于AGILUS
- 标准安装槽

- 可叠加
- IP 54
- 6轴
- 2外部轴
- 有效载荷可达700kg
- 标准安装槽

- 不可叠加
- IP 54
- 6轴
- 2外部轴
- 有效载荷可达700kg
- 加大安装槽

- 不可叠加
- IP 54
- 6轴
- 10外部轴
- 有效载荷可达1300kg
- 加大安装槽

## IO配置和通讯模块选定

- 库卡机器人的IO配置：主要是根据用户要求来配备，裸机配置里不包括IO模块。因此需要用户将相应IO点数及通讯方式提出，库卡将为用户配备完整的IO。具体IO配置的可选参考如下：
  - 1, 点对点IO通讯方式：如16DI/16DO
  - 2, DeviceNet总线通讯：机器人可作为主站，也可作为从站，也可同时作为主从站
  - 3, Profibus总线通讯：机器人可作为主站，也可作为从站，也可同时作为主从站
  - 4, Profinet总线通讯：机器人可作为主站，也可作为从站，也可同时作为主从站
  - 5, EtherNet IP总线通讯

其中，

- 1, Profinet总线通讯：可同时选择Profisafe软件包，实现通过网络来控制机器人的安全信号（机器人作为Profinet主站时才有效）。
- 2, EtherNet IP总线通讯：可同时选择CIP-Safety，实现通过网络来控制机器人的安全信号。
- 3, 如需多种通讯方式组合，请和库卡确认。目前已知：
  - (1) 点对点IO通讯方式可与任意一种总线通讯方式组合；
  - (2) 点对点IO通讯方式 + Profinet + （Profibus或者DeviceNet）；
  - (3) 点对点IO通讯方式 + EtherNet IP + （Profibus或者DeviceNet）；

## IO模块具体选型——数字量输入输出

- **16DI/16DO:** 订货号00-186-841, 包含
  - 1, EK1100: EherCAT耦合器
  - 2, EL1809: 16通道数字量输入端子模块, 24VDC, 3ms
  - 3, EL2809: 16通道数字量输输出端子模块, 24VDC, 0.5A
  - 4, EL9011: 系统终端模块
  - 5, ZK1090-9191-0005: 工业Ethernet/EtherCAT电缆, 两端含RJ45, 0.5米
  
- **16DI/16DO/4DO:** 订货号00-186-843, 4通道2A大电流数字量输出通道, 包含
  - 1, EK1100: EherCAT耦合器
  - 2, EL1809: 16通道数字量输入端子模块, 24VDC, 3ms
  - 3, EL2809: 16通道数字量输输出端子模块, 24VDC, 0.5A
  - 4, EL9100: 系统供电端子模块
  - 5, EL2024: 4通道数字量输输出端子模块, 24VDC, 2A
  - 6, EL9011: 系统终端模块
  - 7, ZK1090-9191-0005: 工业Ethernet/EtherCAT电缆, 两端含RJ45, 0.5米
  
- **32DI/32DO/4DO:** 订货号00-186-844, 4通道2A大电流数字量输出通道  
(注: 包含EK1100通讯模块)

## IO模块具体选型——DeviceNET

- **DeviceNET master/salve:** 订货号00-200-817, DeviceNET主站/从站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- **DeviceNET master:** 订货号00-200-815, DeviceNET主站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- **DeviceNET salve:** 订货号00-200-816, DeviceNET从站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- **附加16DI/16DO:** 订货号00-191-448, 扩展16DI/16DO模块

## IO模块具体选型——Profibus

- Profibus master/slave: 订货号00-191-447, Profibus主站/从站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- Profibus master: 订货号00-191-445, Profibus主站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- Profibus slave: 订货号00-191-446, Profibus从站  
(注: 包含EK1100通讯模块)
- 附加16DI/16DO: 订货号00-191-448, 扩展16DI/16DO模块

## IO模块具体选型——Profinet for KSS V8.2

- Profinet master/slave: 订货号00-244-982, Profinet主站/从站  
(注: 软件包, 安装在机器人控制器里)
- Profinet slave: 订货号00-244-985, Profinet主站  
(注: 软件包, 安装在机器人控制器里)

## IO模块具体选型——Profinet for KSS V8.3

- Profinet master/slave: 订货号00-244-984, Profinet主站/从站  
(注: 软件包, 安装在机器人控制器里)
- Profinet slave: 订货号00-244-976, Profinet主站  
(注: 软件包, 安装在机器人控制器里)

## IO模块具体选型——EtherNet IP for KSS V8.3

- EtherNet IP : 订货号00-205-525, 支持CIP Safety  
(注: 软件包, 安装在机器人控制器里)



## IO模块具体选型——EtherCAT 桥接模块

- EtherCAT bridge: 订货号00-237-756, 支持EtherCAT主站之间进行信号交互

## KUKA机器人选型介绍

### ■ 线缆长度选定

#### ■ 库卡标配线缆长度：

#### 1, Compact及SmallSize系列控制柜：

(1) 控制柜到机器人本体线缆附件：标配长度4m，暂时无其他长度可选。

(2) 控制柜电源适配线：3m，220VAC，欧洲版插头。

#### 2, MidSize及Extended系列控制柜：

(1) 控制柜到机器人本体线缆附件：标配长度7m，可选长度15m、25m、35m、50m。

(2) 控制柜电源适配线：电源线由用户供应，长度根据实际情况进行裁剪，380VAC三相电源

#### 3, Smart PAD:

标配长度10m，可选择加长5m，10m，25m，40m。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ 应用软件

- 为确保编程简单安全，库卡还提供一系列预制的、专门针对常用的机器人应用领域的应用软件。软件可以通过脱机编程或直接通过库卡控制面板根据生产环境进行最佳适配。由此仅需几道编程步骤即可提高系统的效率并开始进行加工。



## KUKA机器人选型介绍

### ■ KUKA.ArcTech

用 KUKA.ArcTech 系列产品可快速地将气体保护焊投入运行和编制焊接程序。视安装的功能不同，可由基准电压或者工作编号控制。

### ■ KUKA.CNC

KUKA.CNC 首次实现了完全内建于 KR C4 中的数控核心，由此数控程序就有可能直接在库卡 KR C4 控制系统上运行。借助于 CAD/CAM 系统离线编制的数控程序无需事先转换成 KRL 程序（库卡机器人编程语言）即可进行处理并通过机器人运行。

### ■ KUKA.ConveyorTech

KUKA.ConveyorTech 根据生产流水线及输送带的运动来调节机器人的动作。这样，机器人就可以加工快速运动的流水线上的工件或者将其从一条输送带转放到另一条输送带上。

### ■ KUKA.FlexPal Editor / KUKA.FlexPal RT

KUKA.FlexPal Editor 是专门针对堆垛和卸垛作业而打造的配置工具。

借助于该编辑器可对包、货盘、抓爪（包括各段）、剪贴板、货层图和堆垛图进行定义。同时还有针对工作范围、取件运动（接近）、移出运动（移离）的扩展应用。KUKA.FlexPal RT 是一种支持在 KR C4 机器人控制系统上为堆垛 / 卸垛应用简单配置和编程的库卡技术软件 (KTS)。

### ■ KUKA.GlueTech

KUKA.GlueTech 利用直接插入表单，很便利地为粘接加工工序编程。通过编程，最多可以按时间先后操作三个粘接控制系统。

## KUKA机器人选型介绍

### ■ KUKA.LaserTech

KUKA.LaserTech 可将激光焊接系统和激光切割系统集成到机器人控制系统中。这样一来，就可以用同一台机器人执行两种加工工序，如此，工件只需要固定一次，即可在加工工艺上达到最大的灵活性。

### ■ KUKA.SeamTech

KUKA.SeamTech 是一个传感器系统，用来自动进行焊缝跟踪的程序。与一光通量传感器结合使用，该软件既可用于激光焊接，也可用于气体保护焊。

### ■ KUKA.ServoGun

KUKA.ServoGun 能用库卡机器人控制系统操作电动点焊钳。编程时将电动点焊钳当作机器人轴来操作。由此，每个示教点都自动包含焊钳张开宽度的信息。

### ■ KUKA.TouchSense

KUKA.TouchSense 是一个用于在弧焊时进行触觉焊缝搜索的应用软件。用此应用软件可以对工件的形状和位置偏差进行补偿，使得工件上的运动过程与主控轮廓精确吻合。

### ■ KUKA.VisionTech

软件应用灵活，可与几乎所有库卡机器人结合使用。使用 WoV 进行编程，通过库卡 SmartPAD 进行配置。借助于 KUKA.VisionTech，可对一个层面上中未整理的部件（拾取&放置）和空间中倾斜叠放的部件（装架&卸架）进行识别以及对代码和文字进行读取。

**Automation becomes easy**

