

Vuosittaiset käyttöön otetut teollisuusrobotit Suomessa 2000-luvulla



IFR
International
Federation of
Robotics

Teollisuusrobottien asennukset
Suomessa

**SUOMEN
ROBOTIIKKAYHDISTYS ry**

Teollisuusrobottien määrän muutos Suomessa 2000-luvulla

Annual percentage change in estimated operational stock of industrial robots in Finland

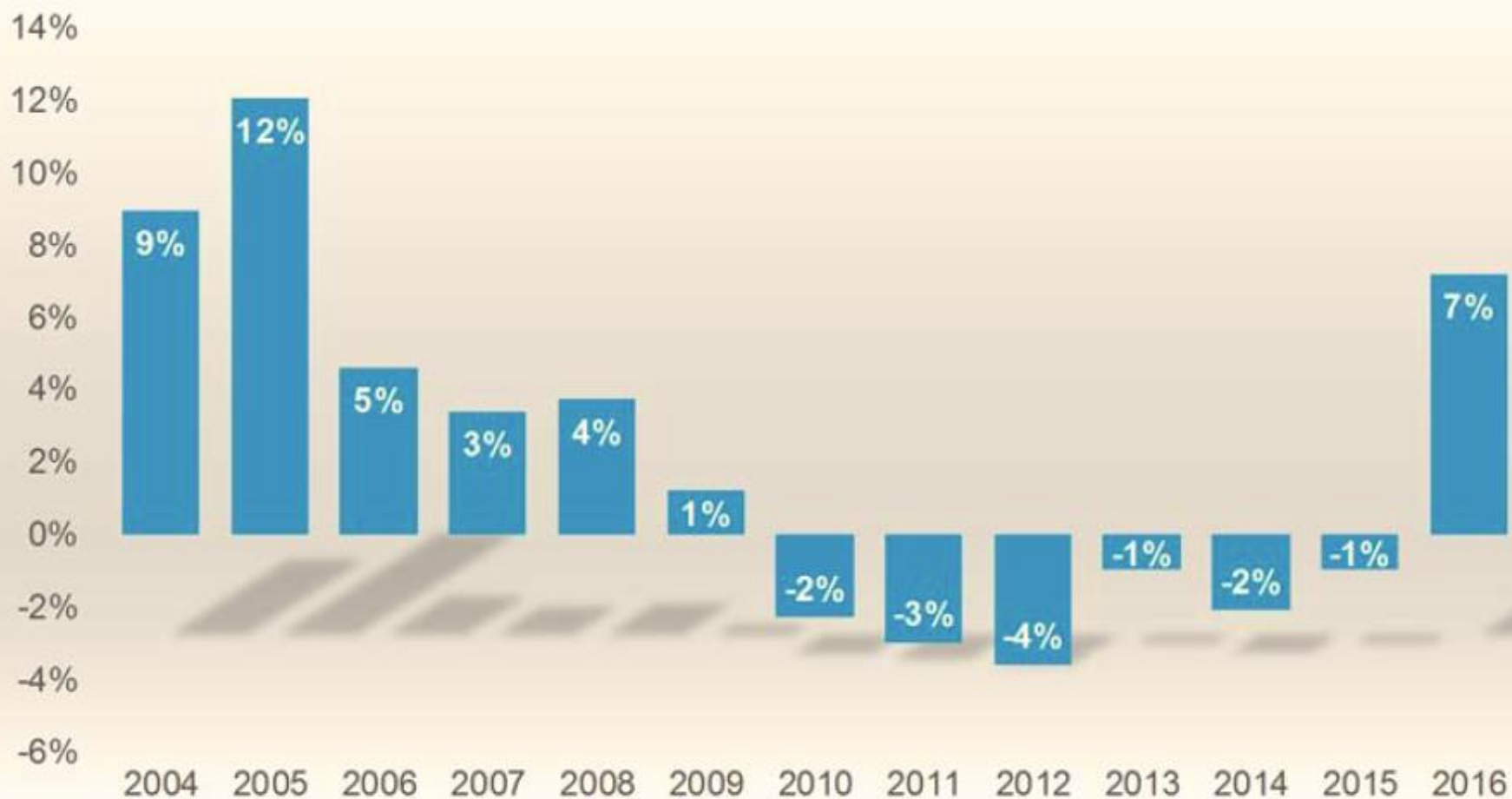


Figure: Finland-4

Asennetut teollisuusrobotit suomessa, käyttöalueet

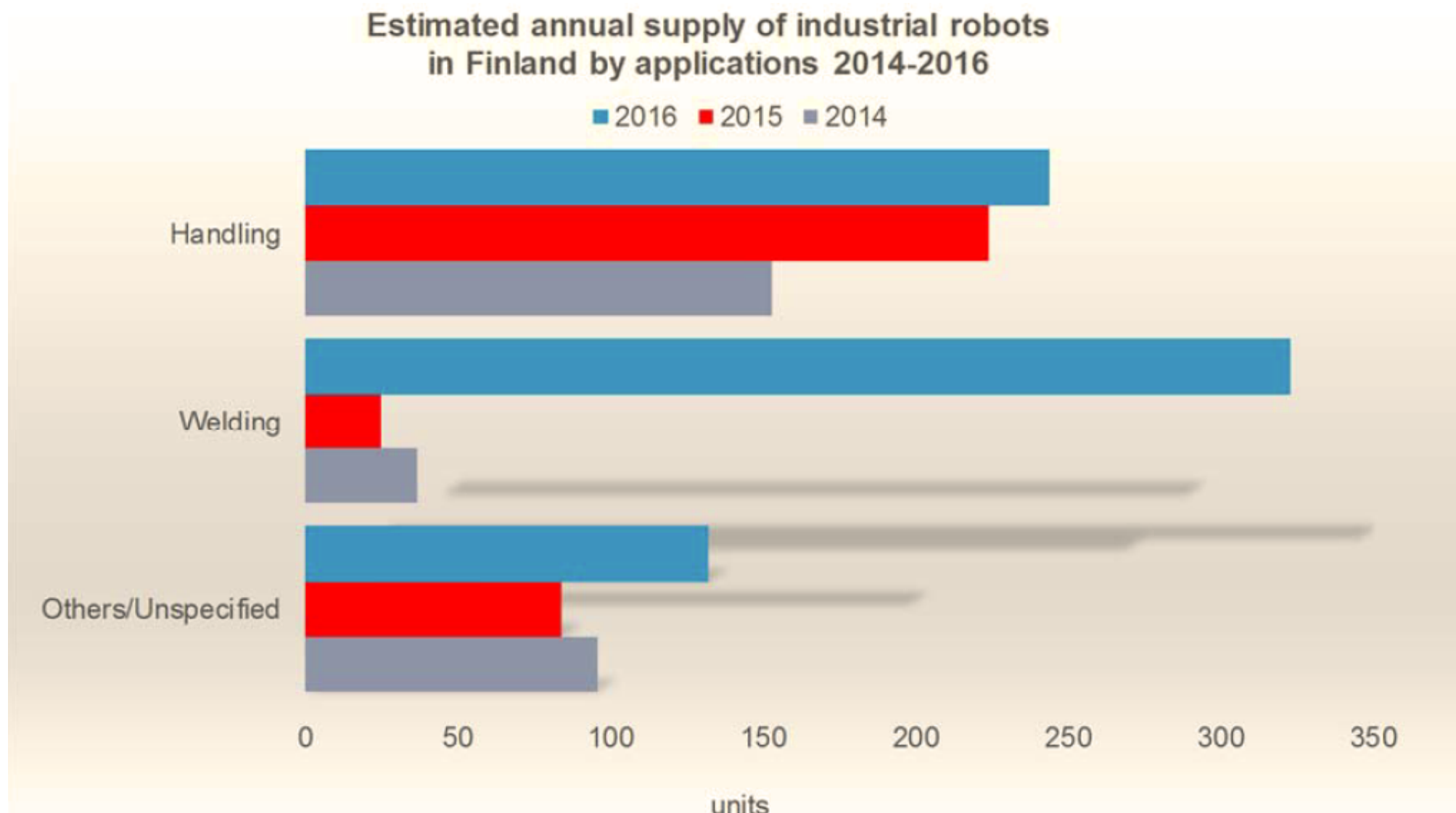
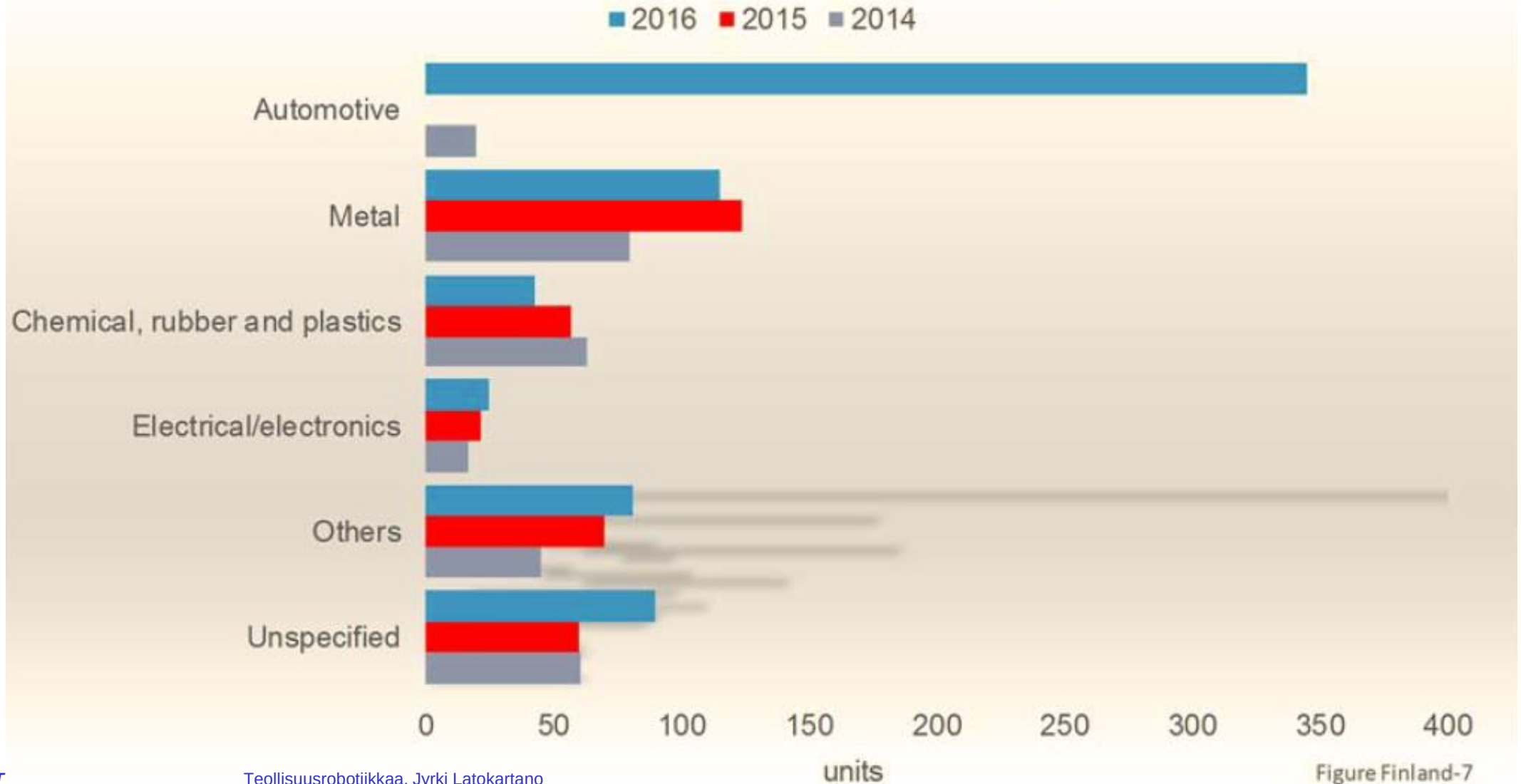


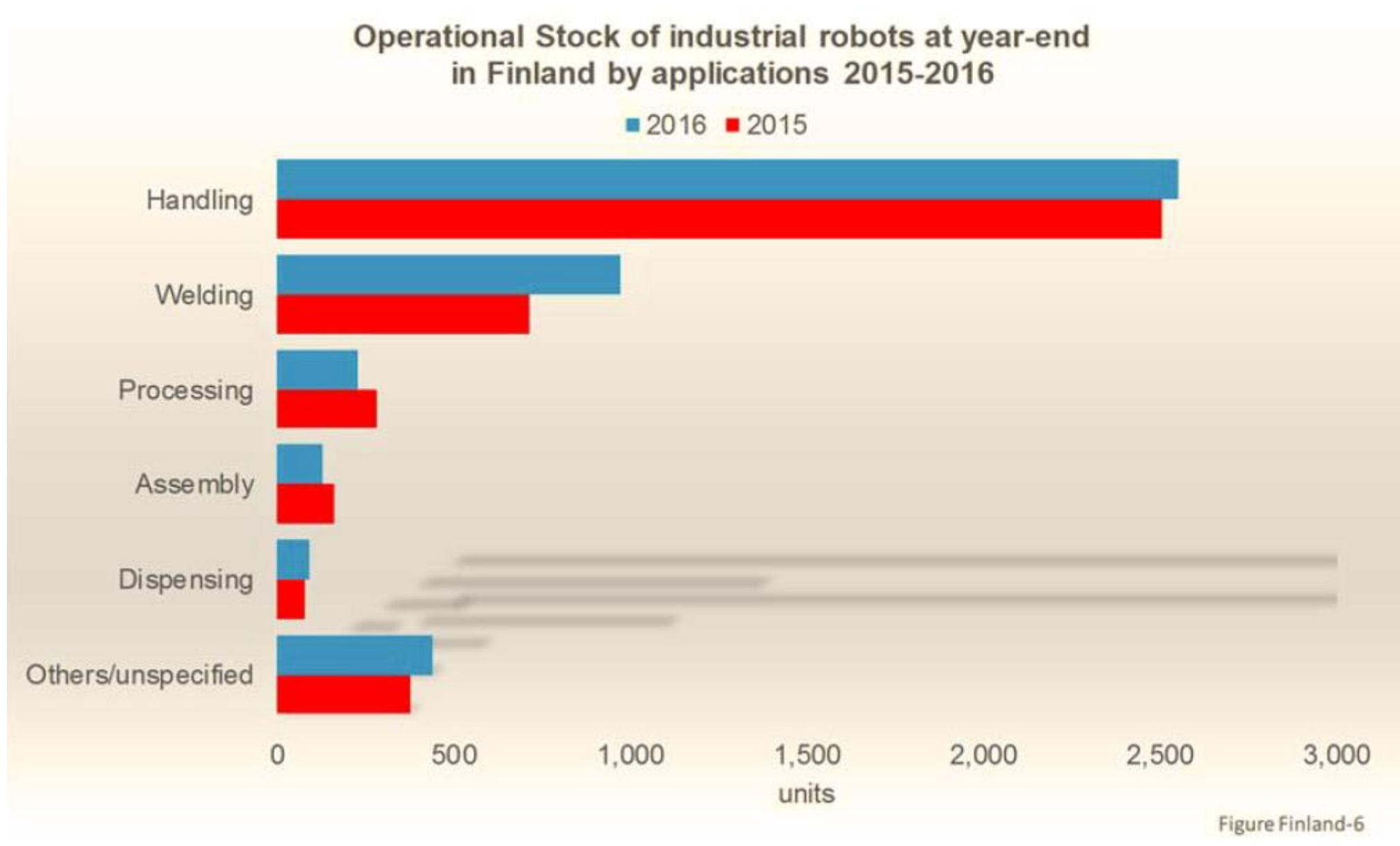
Figure Finland-5

Asennetut teollisuusrobotit suomessa, teollisuudenalet

Estimated annual supply of industrial robots at year-end
in Finland by industries 2014-2016



Asennettujen robottien käyttökohteet Suomessa



Asennettujen robottien käyttökohteet Suomessa

IFR Class	Application area	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/ 2015	CAGR 2011 - 2016
110	Handling operations/ Machine tending	181	162	180	153	224	244	9%	6%
111	Handling operations for metal casting				2				
112	Handling operations for plastic moulding	30	28	11	22		16		-12%
113	Handling operations for stamping/forging/ bending	2	3	1	1				
114	Handling operations at machine tools	15	10	50	17				
115	Machine tending for other processes	26	46	7	3				
116	Handling operations for measurement, inspection, testing	5	20	14	17	17		-100%	
117	Handling operations for palletizing	10	15	25	28	29	38	31%	31%
118	Handling operations for packaging, picking and placing	45	22	21	32		37		-4%
119	Material Handling n.e.c.	48	18	51	31	77		-100%	
120	Handling operations/ Machine tending unspecified					101	153	51%	
160	Welding and soldering (all materials)	30	110	104	37	25	323	1192%	61%
161	Arc welding	30	27	24	33	25	34	36%	3%
162	Spot welding		82	79	4				
163	Laser welding		1						
164	other welding			1					
165	Soldering								
166	Welding and soldering unspecified						289		

Asennettujen robottien käyttökohteet Suomessa

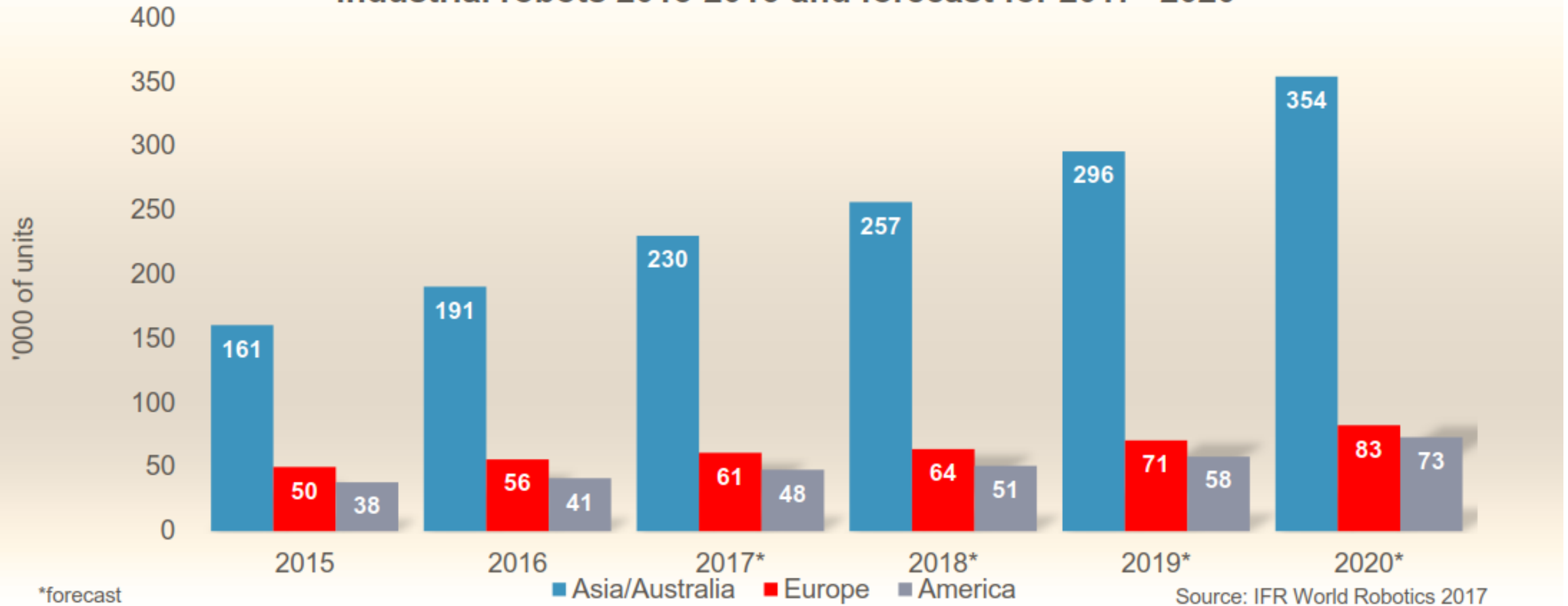
170	Dispensing	9	4	5	4				
171	Painting and enamelling	2	2	5	3				
172	Application of adhesive, sealing material or similar material	6	1						
179	Dispensing others/ Spraying others	1	1		1				
180	Dispensing unspecified								
190	Processing	10	4	9	10				
191	Laser cutting	1							
192	Water jet cutting		1						
193	Mechanical cutting/grinding/ deburring/ milling/polishing	9	2	7	1				
198	Other processing		1	2	9				
199	Processing unspecified								
200	Assembling and disassembling	21	5	10	20				
201	Fixing, press-fitting	5							
202	Assembling/ mounting/ inserting	14	5	10	20				
203	Disassembling								
208	Other assembling	2							
209	Assembling and disassembling unspecified								
900	Others	7	2	5	4				
901	Cleanroom for FPD								
902	Cleanroom for semiconductors								
903	Cleanroom for others				1				
905	Others	7	2	5	3				
999	Unspecified	39	43	52	58	84	132	57%	28%
	TOTAL	297	330	365	286	333	699	110%	19%

Sources: IFR

- Kappaleenkäsittelytehtävien robotisointi on 58% osuudella Suomen suurin sovelluskohde, toisena tulee hitsaus 22% osuudella. Suomessa on vuosikymmenten mittaan investoitu n. 9.200 robottia, joista arvioidaan noin 5.000 olevan edelleen hyötykäytössä. Keskimääräinen robotin elinikä on Suomessa 15 vuotta ja tehdaskunnostettuna reilusti enemmänkin.
- Tendenssi on sama kaikkialla maailmassa, uusia ennätyksiä on v. 2016 rikottu robottisovellusten määrässä. kaikkiaan v. 2016 investoitiin 294.000 robottia, jossa on kasvua 16% edellisestä vuodesta. Erityisen vahva kasvu jatkuu Kiinassa, joka onkin noussut maailman robottisovellusten ykkösmaaksi 87.000 robotin vuosittaisella investointitahdilla, jossa on mitattu 26% vuosittainen kasvu.

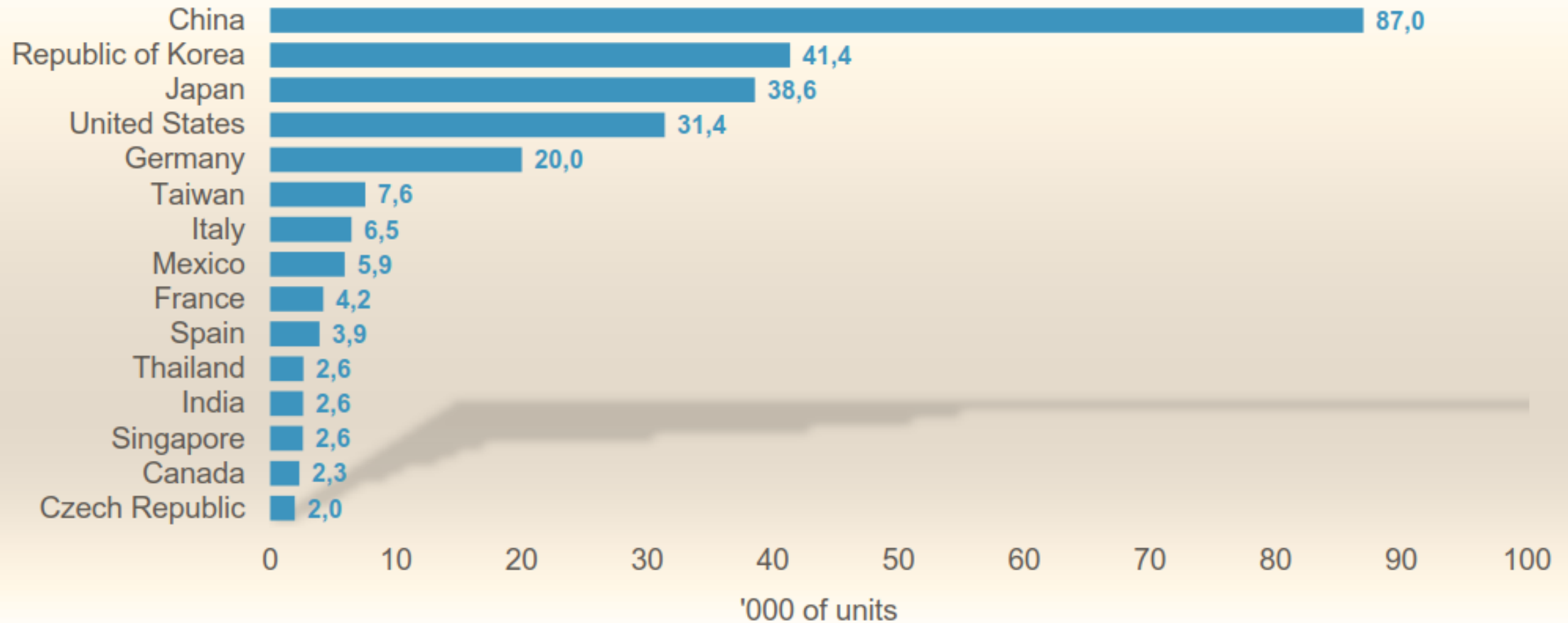
Aasia robotiikan veturina

Estimated worldwide annual supply of
industrial robots 2015-2016 and forecast for 2017*-2020*



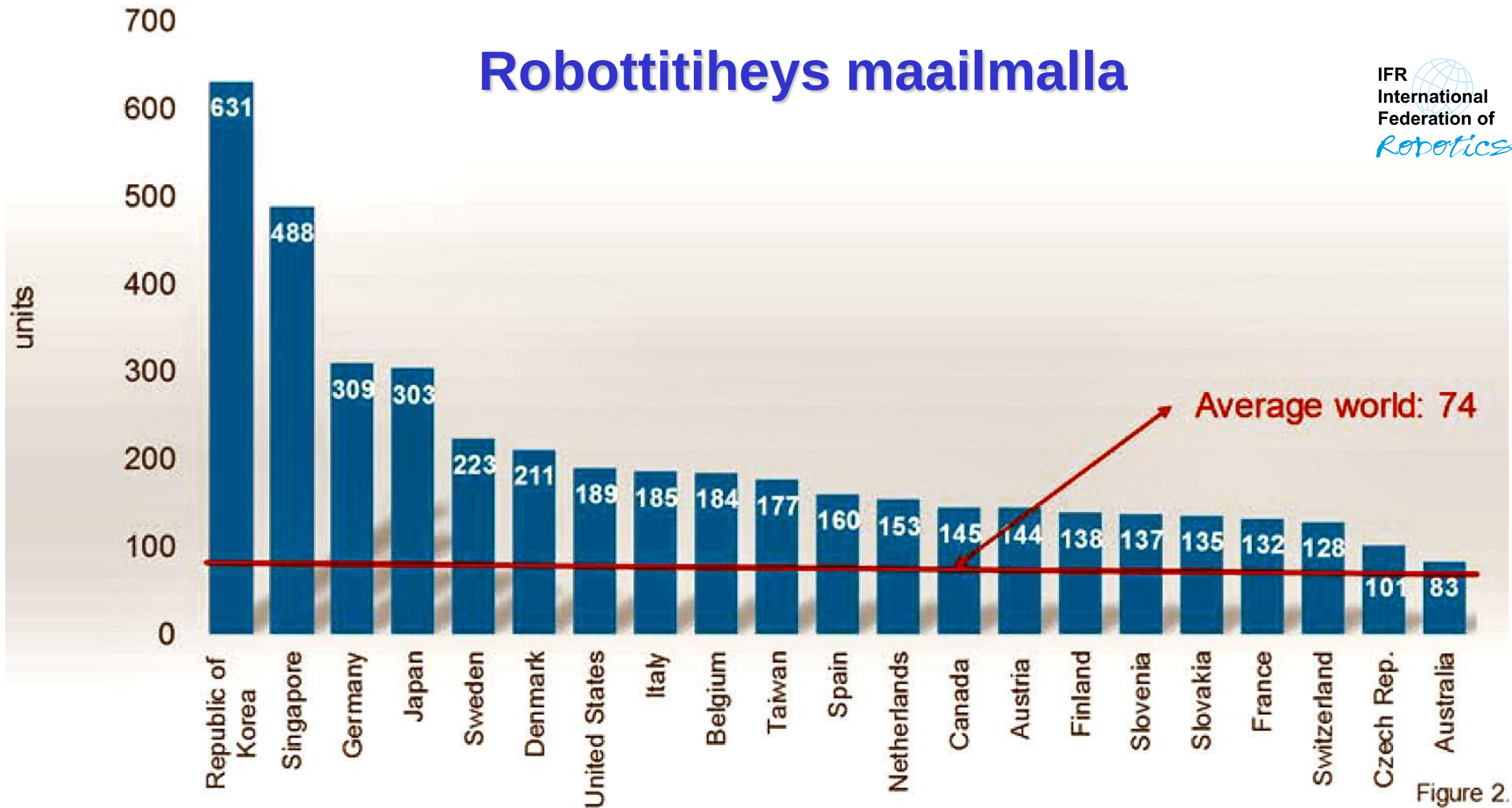
Suurin osa roboteista asennetaan Kiinaan

Estimated worldwide annual supply of industrial robots
15 largest markets 2016



Source: IFR World Robotics 2017

Robottitiheys maailmalla



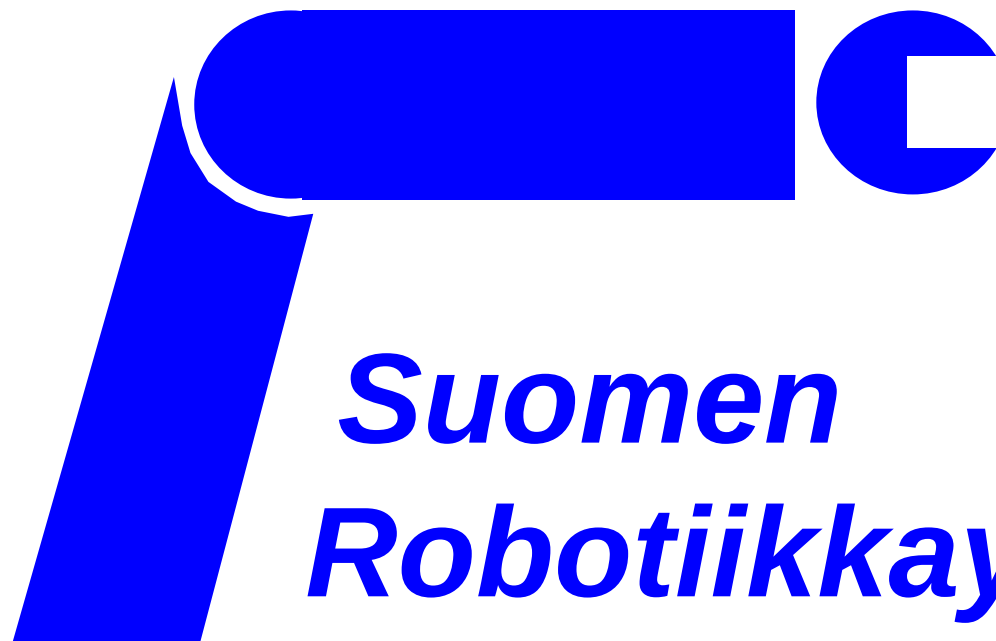
Asennettua teollisuusrobotteja per 10000 työntekijää.



#roboyhd



www.linkedin.com/grp/home?gid=2746895



***Suomen
Robottiikkayhdistys ry***



 **Promeco**

HARTWALL

valmet automotive



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU

MEURO-TECH



CIMCORP

BECKHOFF



Posicraft Oy

sedu



pema
WELDING AUTOMATION

A"
Aalto-yliopisto

poke
Pohjoisen Keski-Suomen
ammattipisto

VOSSI Smart
Production
Partner

roboco

KUKA

DELTA TRON

nekos
SOLUTIONS for INNERLOGISTICS



pilz
the spirit of safety

MT
Flextek

 **KAJAANIN**
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

EID TECH
EVERYTHING IS DOABLE

SUOMEN
ROBOTIIKKAYHDISTYS ry

RoboMec Oy

ABB **SOURU**^{oy}



Microbot Oy

3760
Fastems
FACTORY AUTOMATION

FANUC



K.HARTWALL



YASKAWA

ORFER

ABICOR
BINZEL

SICK
Sensor Intelligence.

JOHN DEERE

PONSSE

TAMPERE
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY
SUOMEN
ROBOTIIKKAYHDISTYS ry

SSAB

ROBOKESKUS OY

iXTUR

Metropolia

ZeNeX

CM Tools Oy

WINNOVA
LÄNSIRANNIKON KOULUTUS OY



DELFOI

- Suomen Robottiikkayhdistys ry on robotiikasta kiinnostuneiden yhteisö.
- SRY, perustettu 1983
- Hieman alle 400 jäsentä
- Robotiikan edistämiseksi yhdistys
 - tekee julkaisuja,
 - ylläpitää teollisuurobottitilastoja
 - järjestää koulutusta ja tutustumismatkoja
 - Tekee yhteistyötä muiden maailmalla toimivien yhdistysten kanssa.

*Tervetuloa mukaan !
Jäsenyys ei sido sinua mitenkään.*

- Jäsenmaksu on vuonna 2017
 - henkilöjäsenille 60 €/v
 - Opiskelijoille 10 €/v
 - yritysjäsenille kannatusjäsenmaksu 400 €/v

<http://www.robboyhd.fi/>

- Jäsenetuna henkilöjäsenille mm. Metallitekniikka- ja Pro Metalli lehdet