



Welcome at MIFA Masterclass 2017 :

teqnow
TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

koninklijke
metaalunie

Frank Loobeek
Business Development Manager
www.mifa.eu



MIFA Historie:

- Opgericht in 1975 door Dhr. Jan Aalberts.
- Eerste bedrijf Aalberts Industries N.V.



AALBERTS INDUSTRIES NV :

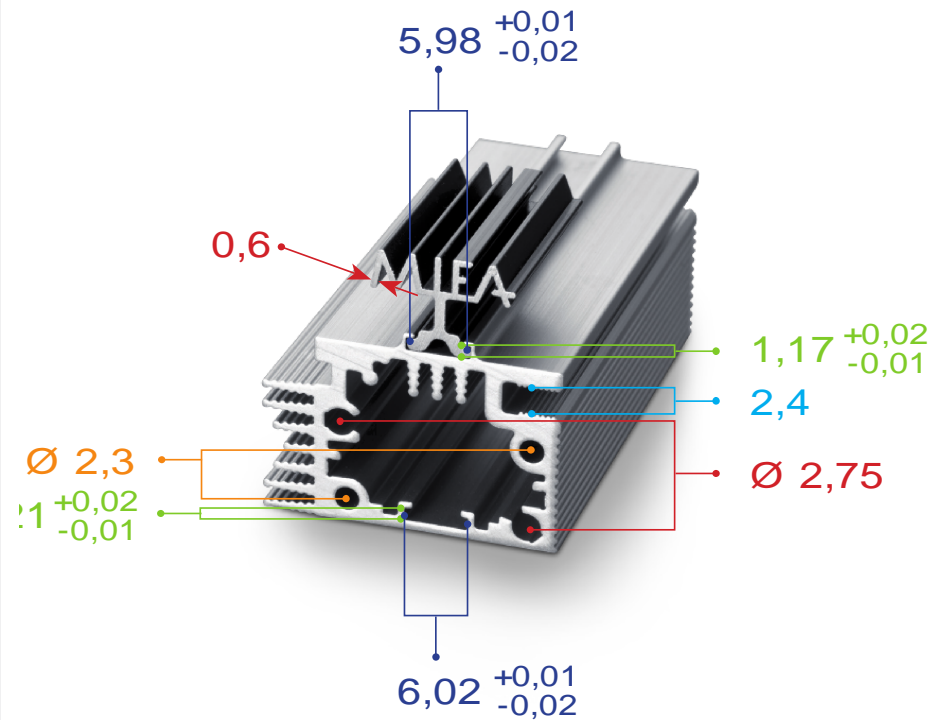
- Multinational; In 34 landen actief /211 locaties
- AEX notering
- Ca. 15.338 medewerkers wereldwijd
- Omzet: ca. 2,522 miljard Euro (Y2016)
- EBITA: 298 miljoen Euro (Y2016)
- www.aalberts.com

MIFA ALUMINIUM

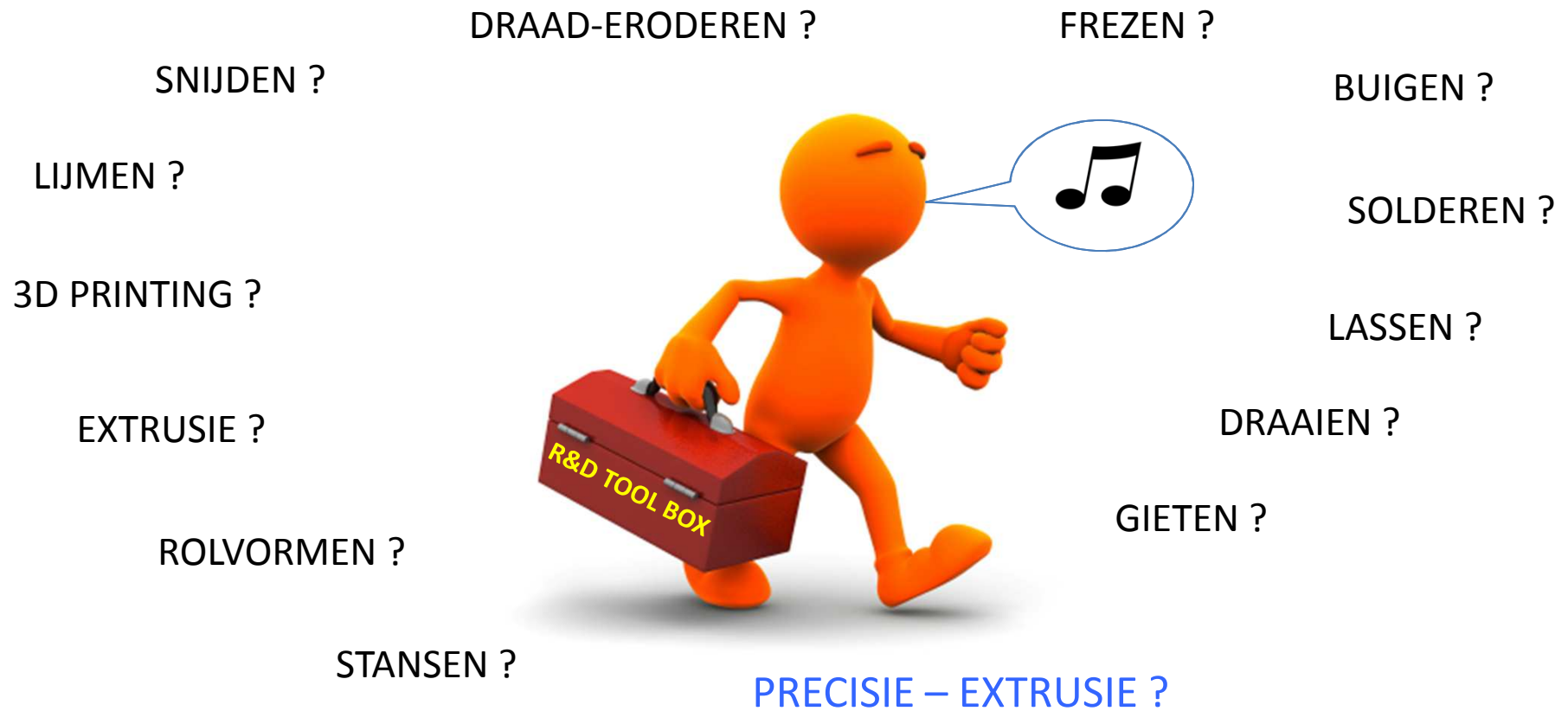
- ± 230 medewerkers
- Kerntechnologie:
 - ✓ Precisie-Extrusie van (complexe) profielen in Al en Mg
- Aanvullende Technologieën:
 - ✓ CNC frezen tot 6.500 mm
 - ✓ Buigen
 - ✓ Oppervlaktebehandelingen
 - ✓ Assemblage



DOELSTELLINGEN WORKSHOP

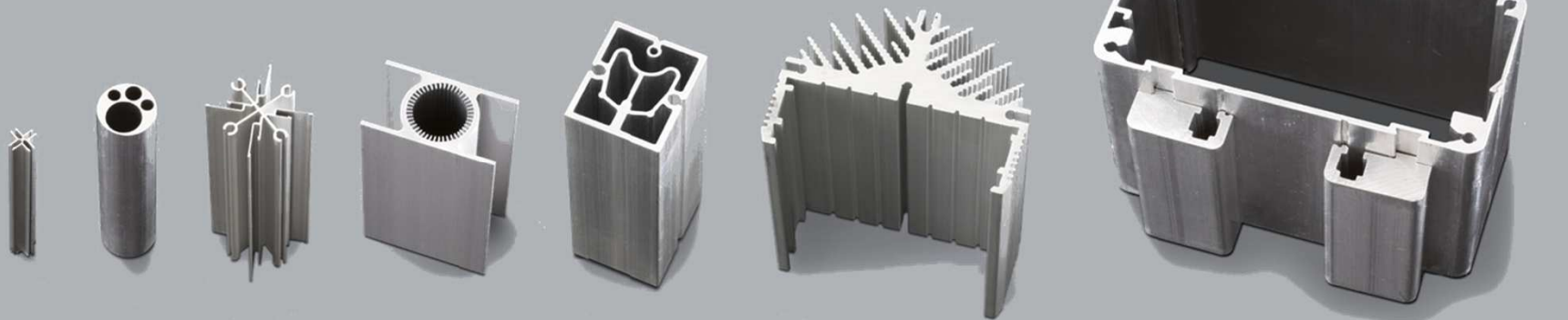


TOOL BOX VAN DE HIGH-TECH MECHANICAL ENGINEER



VORMVRIJHEID

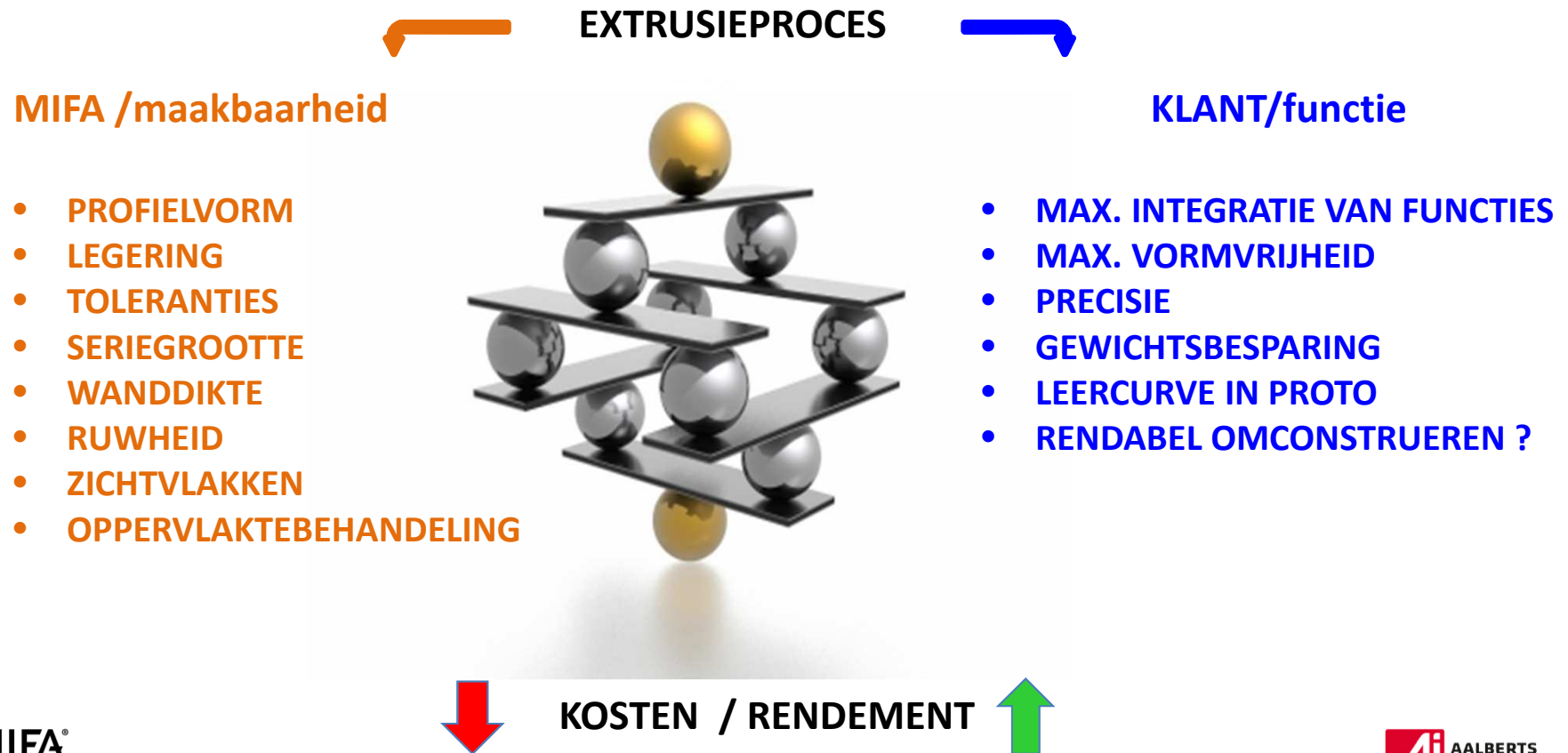
- ✓ Ontwerpen zonder concessies
- ✓ Functionele (complexe) vormen
- ✓ Precisie-toleranties vanaf $\pm 0,02$ mm



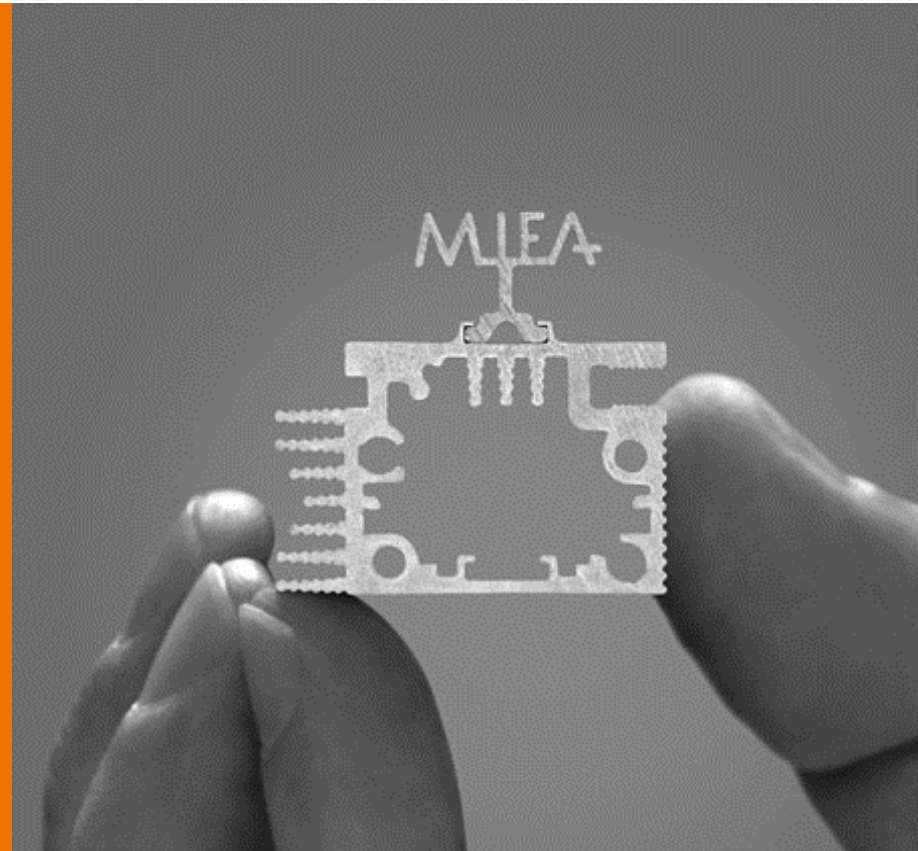
Ø 3 mm

Ø 180 mm

CO - ENGINEERING: BALANS TUSSEN FUNCTIE EN MAAKBAARHEID



**EXPERIENCE
PRECISION EXTRUSION**



LEGERINGEN



Waarom Aluminium ?

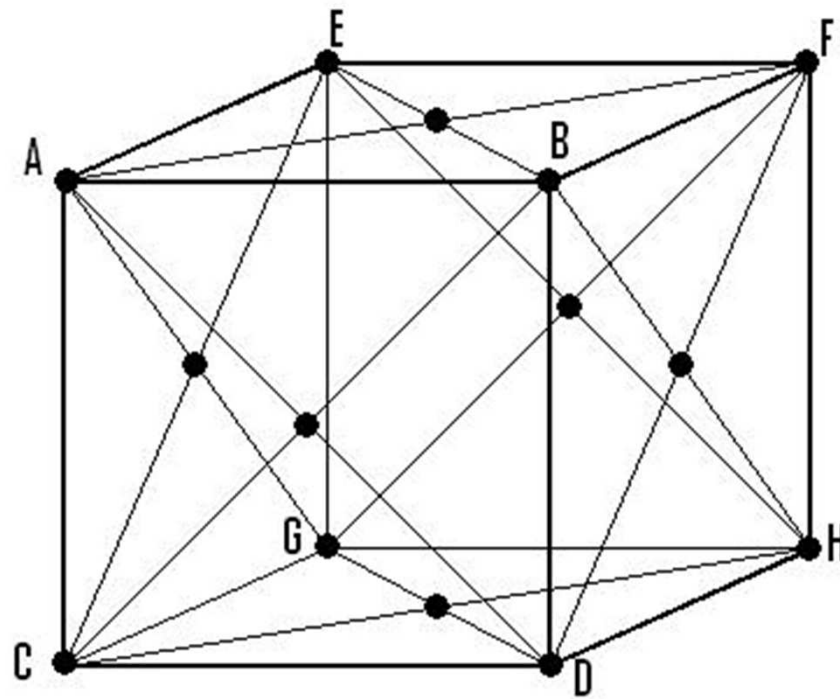
O.a. :

- Lichtgewicht metaal
- Sterk
- Goede elektrische en thermische eigenschappen
- Ruimschoots voorhanden, duurzaam **RECYCLEBAAR** en **Niet Toxisch**
- Uitstekend te bewerken en te voorzien van een oppervlaktebehandeling
- High Tech uitstraling t.o.v. kunststof
- Corrosiebestendig



Aluminium Kneedlegeringen

KVR ROOSTER



Aluminium Kneedlegeringen

Hoofdbestanddeel	:	min. 95 % Aluminium							
Legeringselementen	:	Al	Cu	Mn	Si	Mg	Mg/Si	Zn/Mg	Rest
Legering serienummer	:	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Uithardbaar	:	NEE	JA	NEE	NEE	NEE	JA	JA	
Extrusie	:	JA	JA	JA	NEE	JA	JA	JA	NEE

LEGERINGEN

ALUMINIUM

EN AW 2024

EN AW 3003

EN AW 6005A

EN AW 6060

EN AW 6061

EN AW 6063

EN AW 6082

EN AW 7020

EN AW 7075

MAGNESIUM

AZ 31

AZ 61

SPECIALS

6066

6463

6061 20%SiC

Material Matrix Composites

Aluminium-Scandium alloys



EXTRUSIE PROCES



MIFA®
EXPERIENCE PRECISION

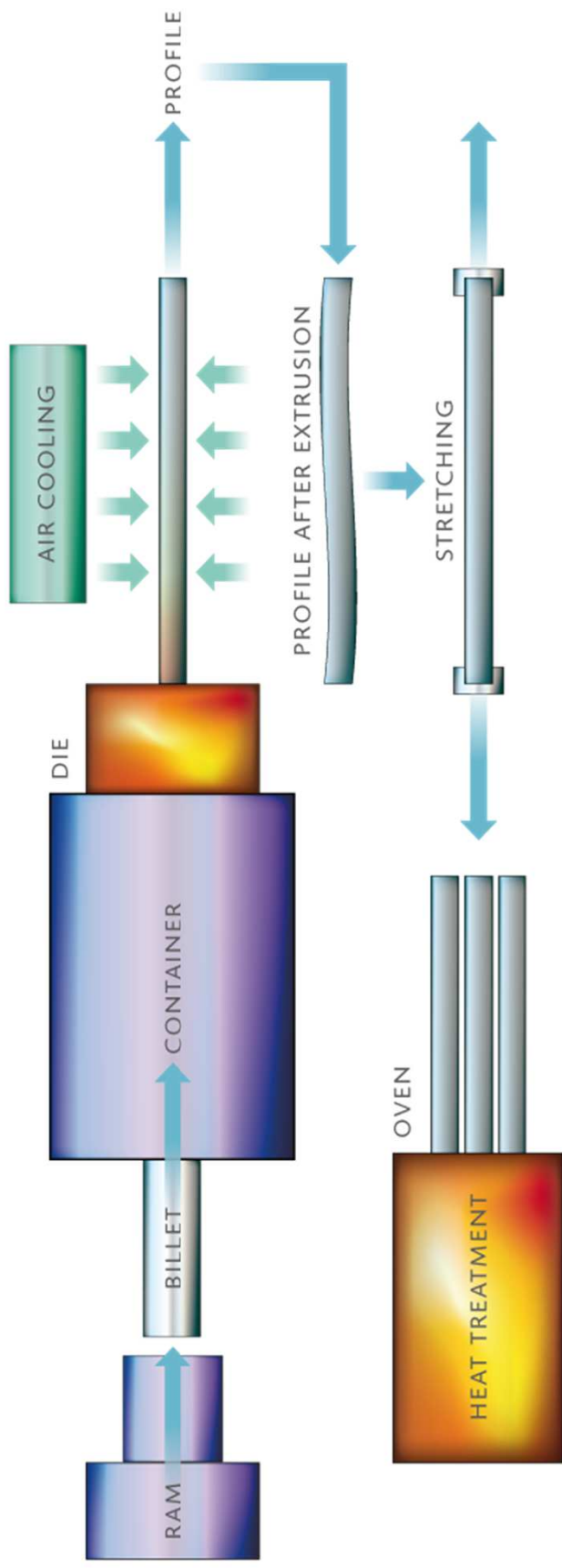
MIFA

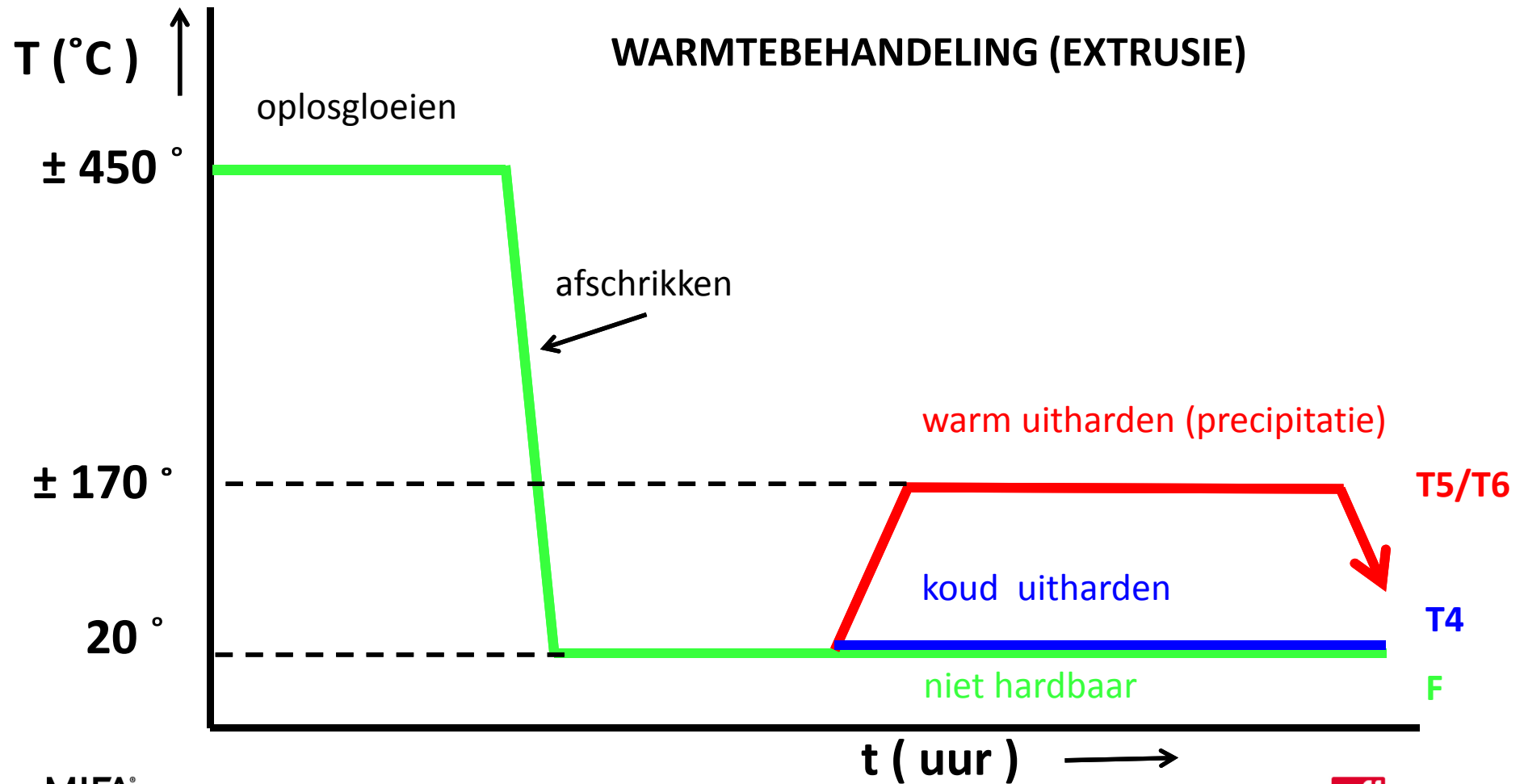


IFA®

MIFA®
EXPERIENCE PRECISION

AI ALBERTS
INDUSTRIES

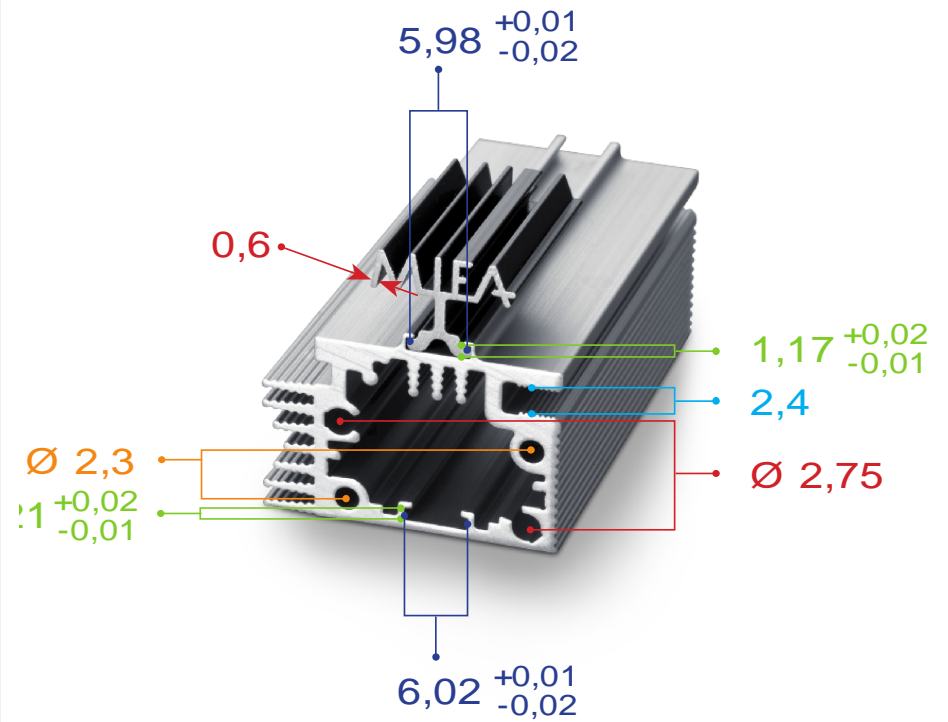




TOESTAND	BEHANDELING
F	Zoals geperst (niet hardbare legeringen 1000/3000/5000)
T4	Afschrikken + natuurlijk koud uitharden (kamertemp.)
T5	Afschrikken + kunstmatig warm uitharden
T6	Oplosgloeien, afschrikken + kunstmatig warm uitharden

LEGERING	Rm (min.) Mpa	Rp 0,2 (min.) Mpa	A min %	HARDHEID HBW
3003 - F	95	35	25	30
6082 - T4	205	110	14	70
6082 - T5	270	230	8	90
6082 - T6	310	260	8 - 10	95

TOLERANTIES IN EXTRUSIE



EXTRUSIE TOLERANTIES (De Normen)

1. **NORMAAL - EXTRUSIE** : EN 755-9 {MASSAPRODUCTIE}
2. **FIJN - EXTRUSIE** : EN 12020-2 {MIFA STANDAARD}

MIFA STANDAARD NORM (50% nauwkeuriger dan (1))

- Officiële norm beperkt tot legeringen : EN AW 6060 en 6063
- MIFA ook voor meeste andere 6XXX-Legeringen !

3. **PRECISIE - EXTRUSIE** : MIFA norm {MIFA PRECISIE}

Algemeen:

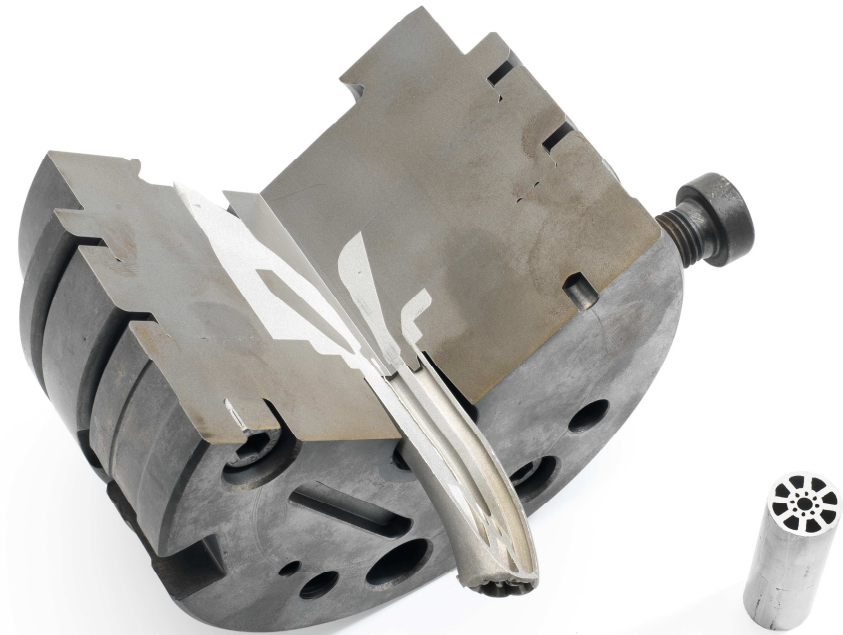
- ± 10 x nauwkeuriger dan EN 12020-2 op maattoleranties
- ± 3 x nauwkeuriger dan EN 12020-2 op vormtoleranties (rechtheid, torsie e.d.)

EXTRUSIE TOLERANTIES (De Normen)

- | <u>Proces</u> | <u>Tolerantie</u> |
|--------------------------|---------------------|
| • Normaal extrusie | : $\pm 0,40$ mm |
| • MIFA fijn-extrusie | : $\pm 0,20$ mm |
| • MIFA precisie-extrusie | : $\pm 0,02$ mm (*) |
- (*) Direct in het extrusieprofiel !!

EN 12020-2 (uitreksel)					
Maat (mm)			Wanddikte (mm)		
van	tot	Tolerantie	van	tot	Tolerantie
--	10	$\pm 0,15$	--	1,5	$\pm 0,15$
10	15	$\pm 0,20$	1,5	3	$\pm 0,20$
15	30	$\pm 0,25$	3	6	$\pm 0,25$
30	45	$\pm 0,30$	6	10	$\pm 0,30$
45	60	$\pm 0,40$	10	15	$\pm 0,40$
60	90	$\pm 0,45$	15	20	$\pm 0,50$
90	120	$\pm 0,60$	20	30	$\pm 0,60$

PROFIELVORMEN
&
EXTRUSIEMATRIJS

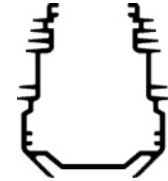
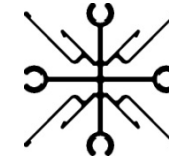
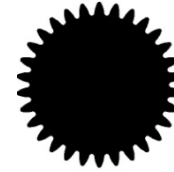


EXTRUSIE PROCES



3 BASIS PROFIELVORMEN

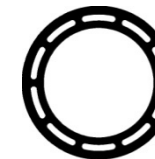
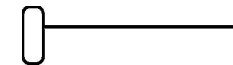
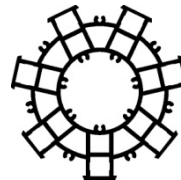
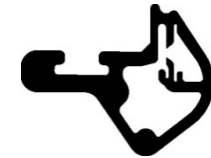
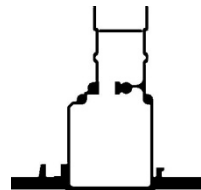
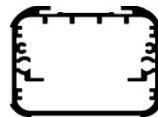
1) VLAKPROFIEL



2) HALF GESLOTEN PROFIEL



3) GESLOTEN PROFIEL



MIFA

Mogelijkheden in Extrusie



Toleranties

$\geq \pm 0,02$ mm

Minimale afname

≥ 10 kg

Maximale afname

Onbegrensd

Profiel-afmetingen

Van $\emptyset 3$ mm tot $\emptyset 180$ mm / 220 x 60 mm

Profiel-gewicht

Van 3 gram/m tot 10 kg/m

Ruwheden

$\geq 0,3$ Ra (extrusie-richting)

$\geq 0,5$ Ra (dwarsdoorsnede)

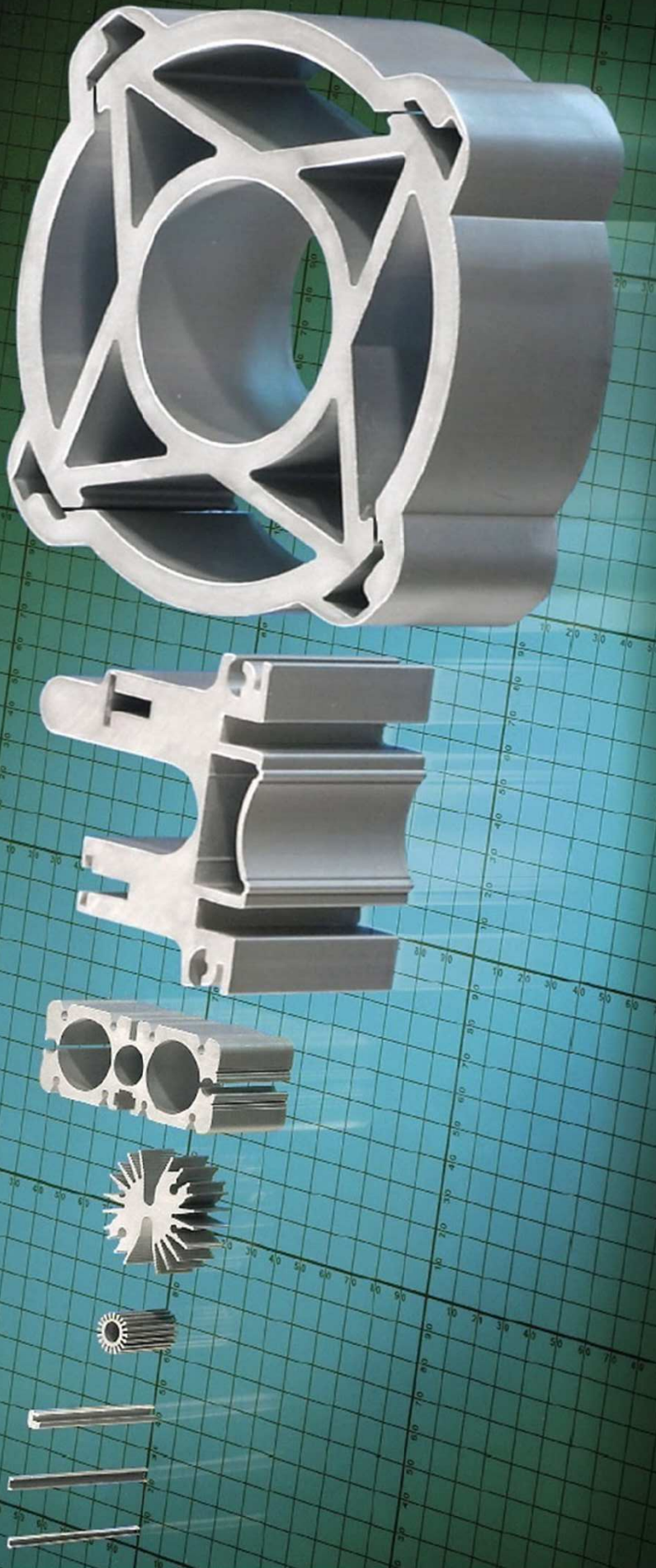
Wanddikte

$\geq 0,25$ mm

RANGE MIFA PRECISIE-EXTRUSIE

Ø 3 mm

Ø 180 mm



MIFA
EXPERIENCE PRECISION

AI ALBERTS
INDUSTRIES

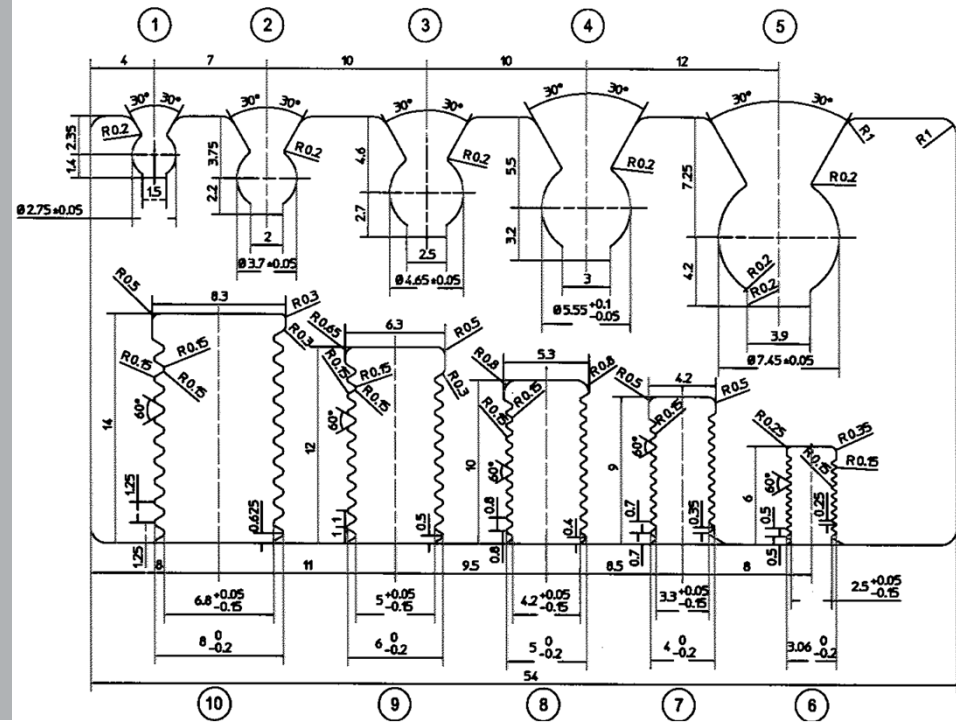
Typische functies o.a. :

- Koelen/verwarmen : (vloeistof)warmtewisselaars/koelprofielen
- (Vacuüm) Pompen : Rotoren
- Verbindingen : Vormgesloten, schroefverbinding, klikverbinding
- Behuizingen : Electronica, Cilinders, Pompen, Optica
- Geleiding : Precisie geleidingen: XYZ, Telescoop, Planeetwiel
- Houders : Gereedschappen, transport, handling

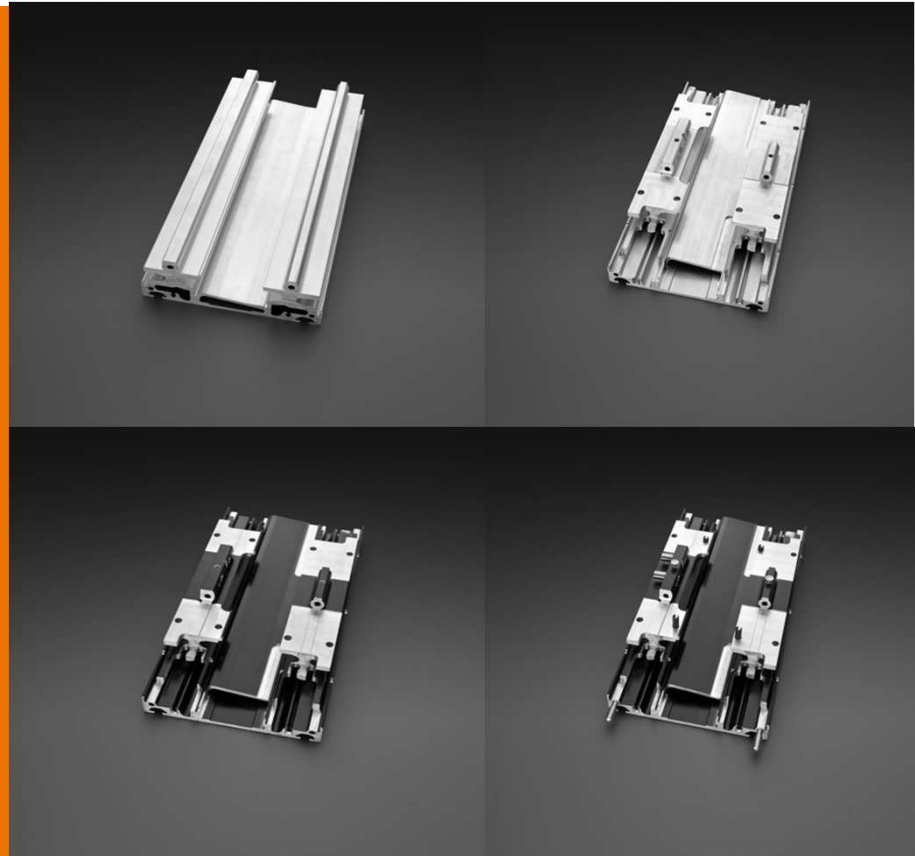
COMBINEREN VAN FUNCTIES :

- SCHROEFKANALEN
 - SCHROEFGATEN (KOPS)
- ZONDER EXTRA KOSTEN

Schroefprofiel NR. 699640 voor plaatschroeven DIN 7513 en niet snijdende machine tap.

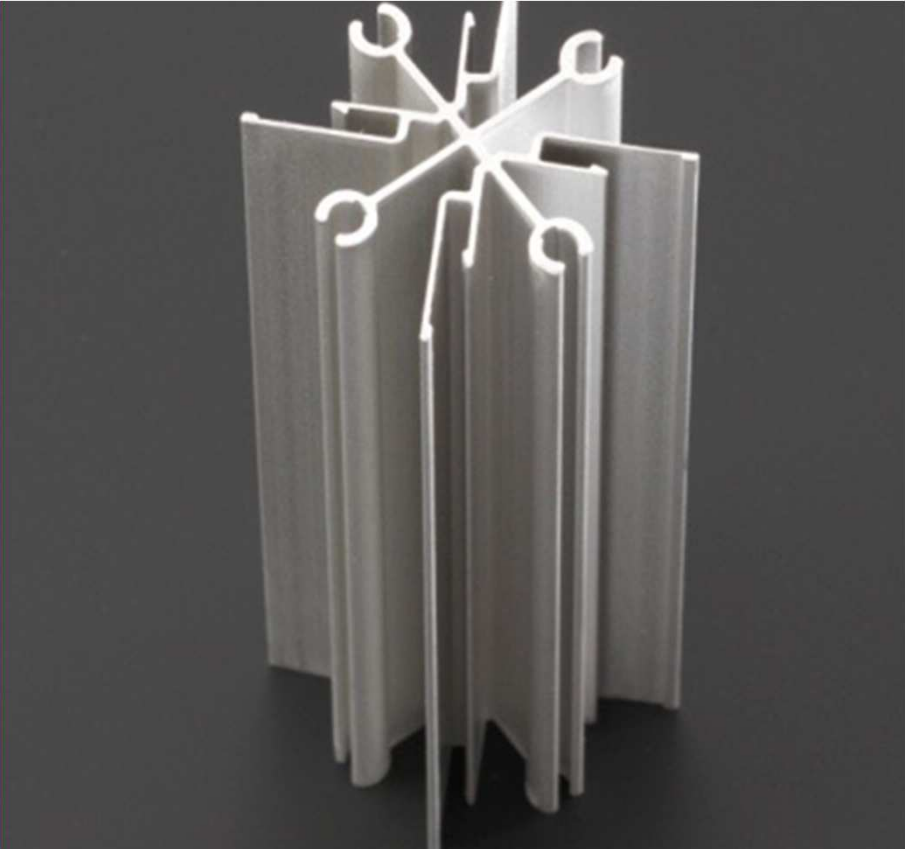


**INTELLIGENT ALTERNATIEF VOOR
VERSPANING UIT BLOKMATERIAAL**



DUNNE WANDDIKTE (> 0,25 mm)

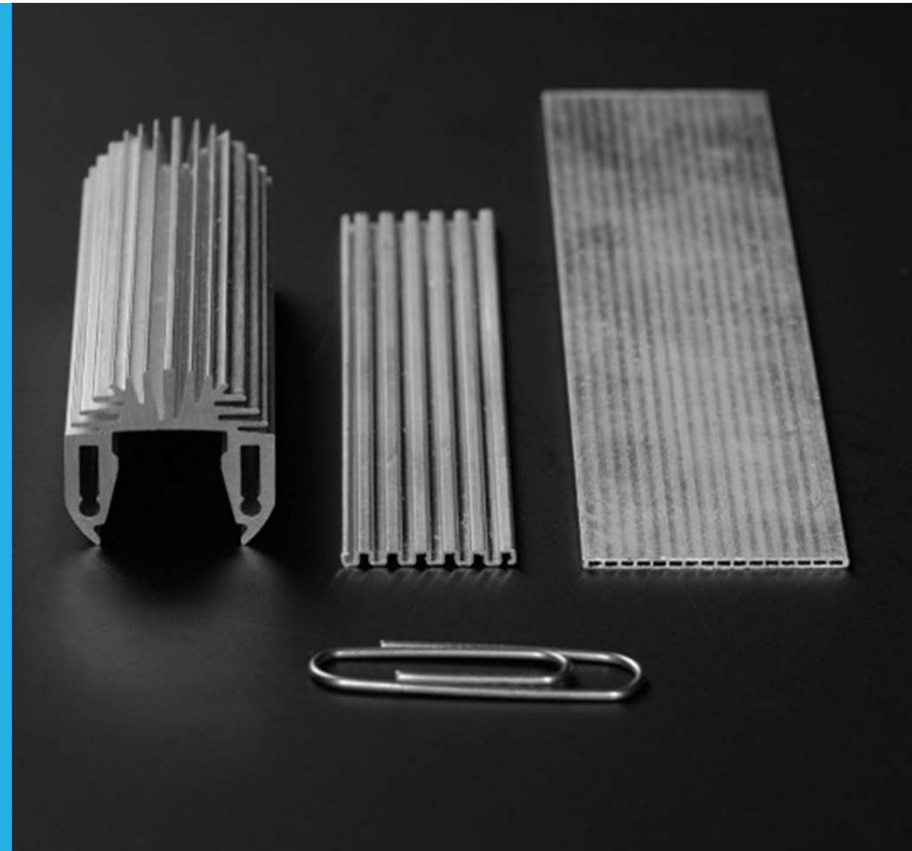
- ULTRA LICHTGEWICHT (STERK) ONTWERP
- OPTIMALE THERMISCHE UITWISSELING



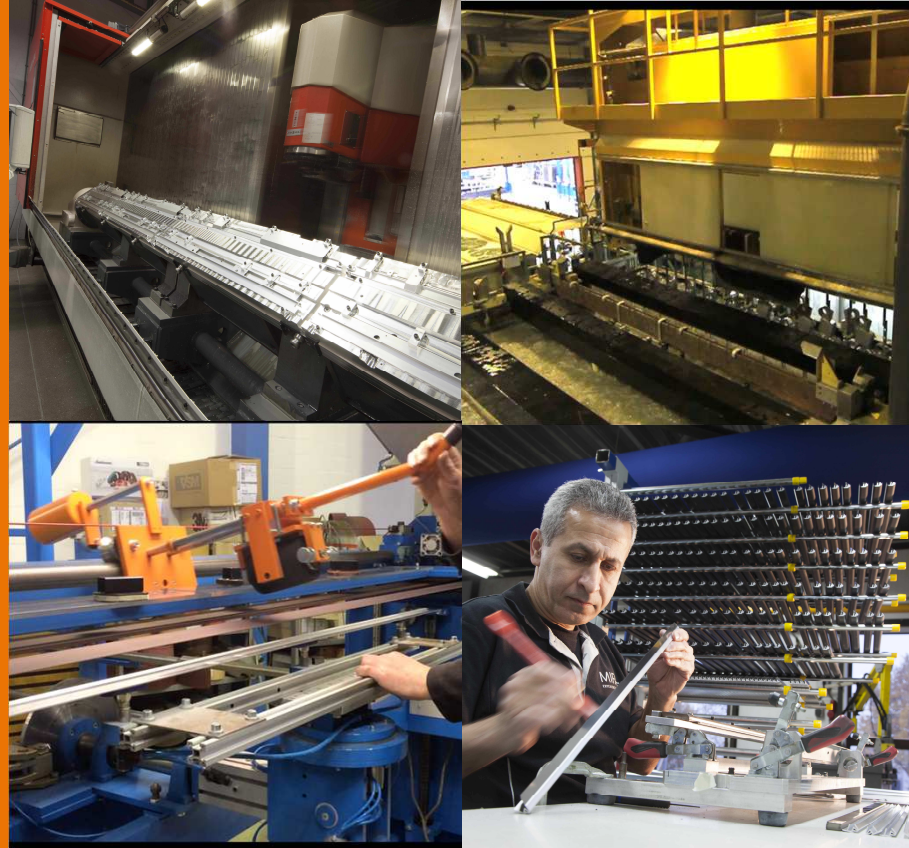
MINIATUUR EXTRUSIE

- > 3 gram / m
- > \varnothing 3 mm

NIEUWE TOEPASSINGS -
GEBIEDEN VOOR EXTRUSIE



AANVULLENDE TECHNOLOGIEËN



VERSPANING

- ✓ Toleranties: $\pm 0,01$ mm
- ✓ Machinepark: ca. 25 CNC machines
- ✓ Max. lengte = 6.500 mm
- ✓ Robotisering en Automatisering
- ✓ Meten op de machines



OPPERVLAKTEBEHANDELING

- ✓ Aluminium en Magnesium
- ✓ Volledig geautomatiseerde procesbewaking en besturing



OPPERVLAKTEBEHANDELING

Mifa levert additioneel een "functionele finishing touch "

- ✓ Corrosiebescherming
- ✓ Droogsmerende films
- ✓ Kleef / Anti-kleef
- ✓ Isolerend / geleidend
- ✓ Slijtvast
- ✓ Chemisch bestendig
- ✓ Hardheid
- ✓ Mechanische voorbehandelingen (o.a. stralen, bandschuren)

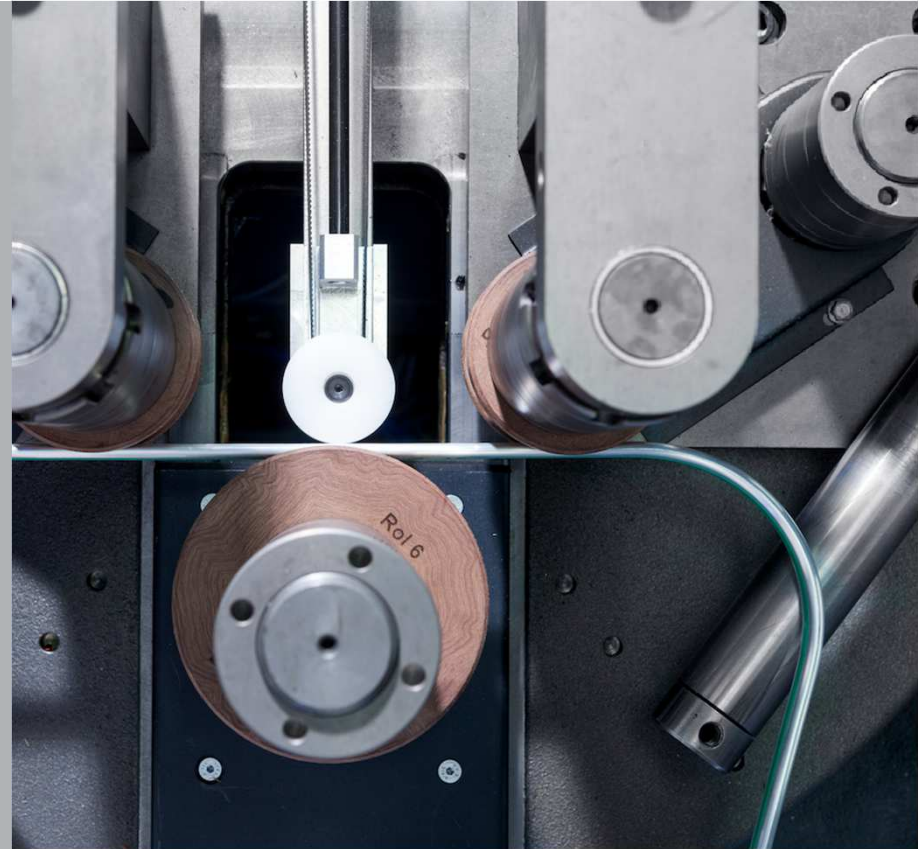
ASSEMBLAGE

- ✓ Montage van onderdelen zoals; helicoils, stiften etc,
- ✓ Lijmen, (hard-)solderen en lassen
- ✓ Lasergraveren
- ✓ Functie test



BUIGEN

- ✓ CNC Streckbuigen (3D)
- ✓ Rolbuigen



LASERGRAVEREN

- ✓ Uniek identificatienummer
- ✓ Bar codering
- ✓ QR codering
- ✓ Bedrijfslogo

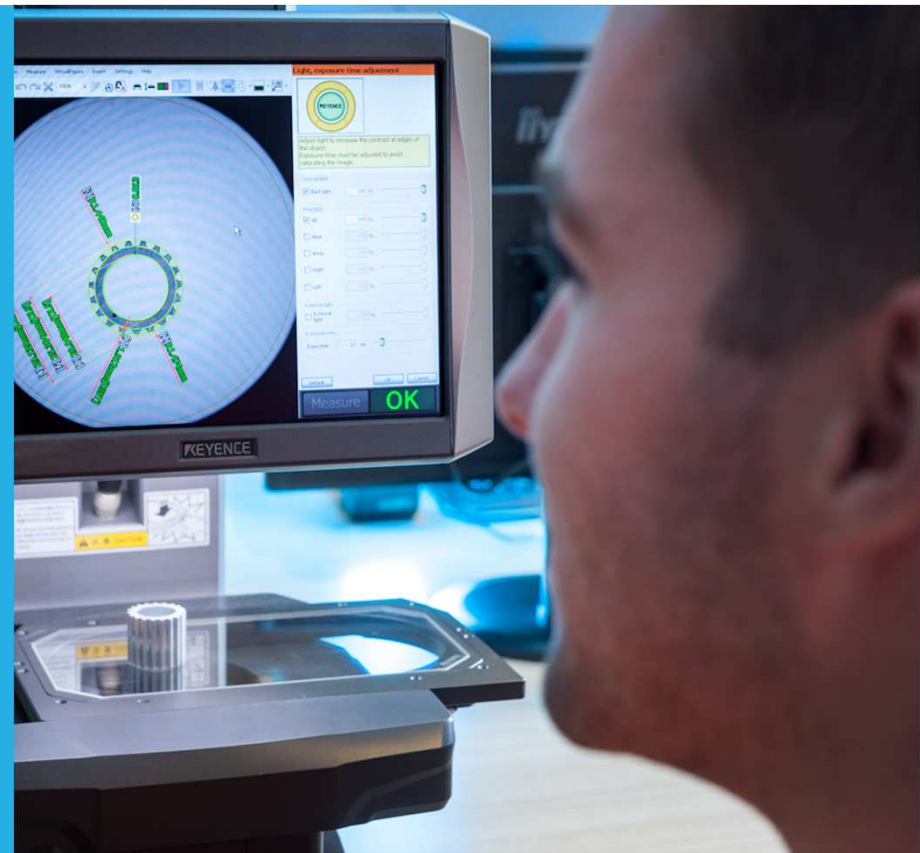


ONDERSTEUNING LABORATORIUM / R&D

- ✓ Microscopisch onderzoek
- ✓ Destructief /non destructief
- ✓ Proces analyse
- ✓ Speciale legeringen Al en Mg



KWALITEIT



KWALITEIT

MIFA ALUMINIUM

- ✓ ISO 9001
- ✓ AS 9100 C (Aerospace)

OPPERVLAKTEBEHANDELING

- ✓ ISO-TS 16949 (Automotive)
- ✓ ISO 14001 (Milieu)



MARKETS & PRODUCTS

Markets



/ SPORTS & RECREATION



/ INTERIORS & LIGHTING



/ AUTOMOTIVE



/ CONSUMER PRODUCTS



/ ELECTRONICS



/ DEFENCE



/ MEASUREMENT & CONTROL INSTRUMENTS



/ MEDICAL EQUIPMENT



/ RESEARCH & DEVELOPMENT



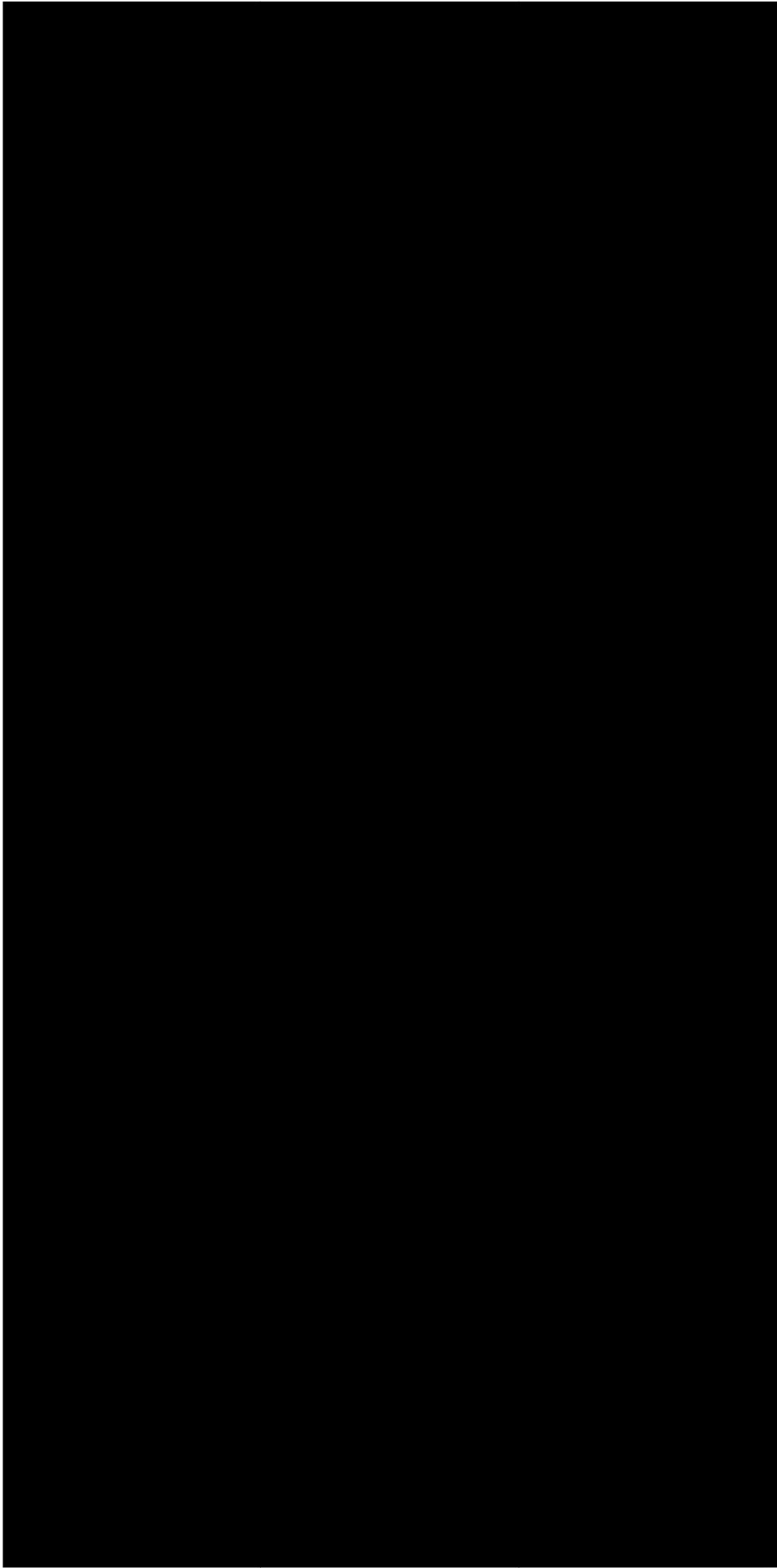
/ MACHINERY & EQUIPMENT

MFR /

MIFA
EXPERIENCE. PRECISION.

AI AALBERTS
INDUSTRIES

9 /



MIFA[®]
EXPERIENCE PRECISION

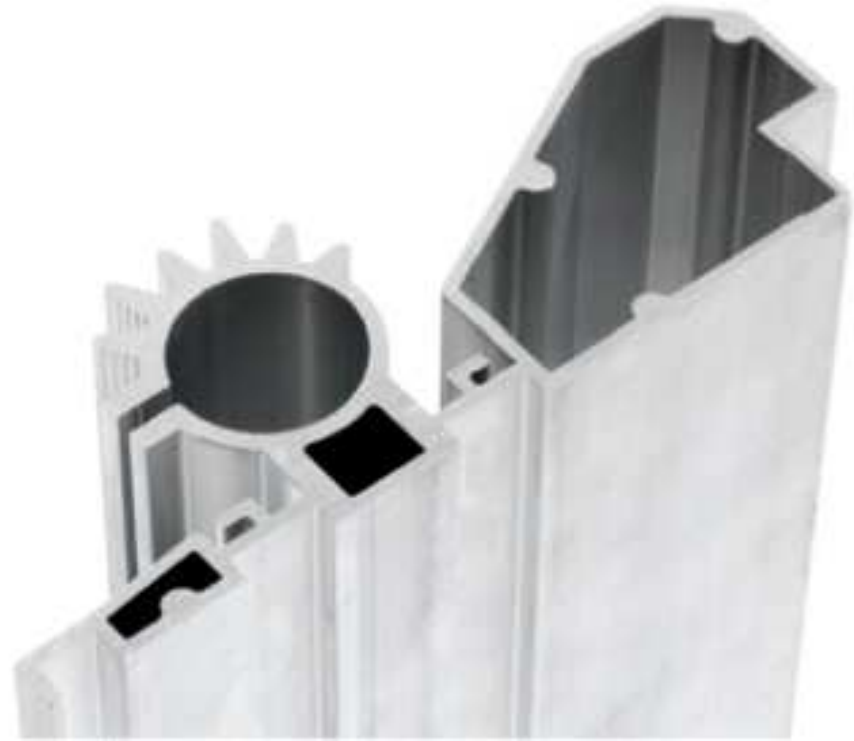


ALBERTS
INDUSTRIES

MIFA

'Cutting edge extrusion technology'







MIFA[®]
EXPERIENCE PRECISION



**AALBERTS
INDUSTRIES**

www.aalberts.com