

**SAG Aluminium Lend**

A-5651 Lend 25 · Austria · Phone +43 (0) 6416 6500 229 · Fax +43 (0) 6416 6500 71229 · [aluminium.lend@sag.at](mailto:aluminium.lend@sag.at) · [www.sag.at](http://www.sag.at)

Head Office: SAG Group · A-5651 Lend 25 · Austria · Phone +43 (0) 6416 6500 0 · Fax +43 (0) 6416 6500 209 · [aluminium@sag.at](mailto:aluminium@sag.at) · [www.sag.at](http://www.sag.at)



# SAG

SAG Aluminium Lend GmbH & Co KG A Member of the Salzburger Aluminium Group

Progress in Aluminium

Produktinformation  
Product Information

FLOWFORGE® – Schmiedestangen und -bolzen im Horizontal-Strangguss  
FLOWFORGE® – Forging Rods and Billets with Horizontal Continuous Casting

**Schon Ihr Werkzeug und Ihr Budget bei steigender Qualität: FLOWFORGE® Schmiedestangen und -bolzen.**

**Be kind to your tools and your budget while increasing quality: FLOWFORGE® forging rods and billets.**

Warum noch länger gepresstes Vormaterial anwenden? FLOWFORGE® Schmiedestangen werden von SAG Aluminium Lend im Horizontal-Stranggussverfahren direkt **ohne Pressvorgang** aus speziell entwickelten, hochqualitativen Legierungen gegossen. Dadurch erhalten Sie in Ihren Schmiedestücken **mechanische Eigenschaften** weit über der Norm, ja sogar auf demselben Niveau **wie aus gepresstem Material**. Egal ob Sie Gesenk- oder Freiform-Schmiedestücke produzieren, die Vorteile liegen auf der Hand:

Why continue to use extruded input material? FLOW-FORGE® forging rods are cast directly by SAG Aluminium Lend using horizontal continuous casting from specially developed, high-quality alloys without an extrusion process. This gives them superior mechanical properties in your forged parts, even achieving the same level of extruded material. Whether you produce drop-forged or hammer-forged parts, the advantages are clear:

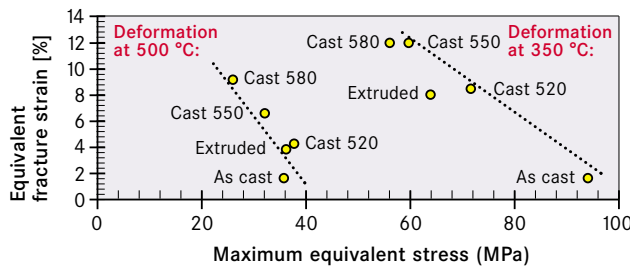
**Sie erzielen bessere Qualität durch:**

- > deutlich höheren Rekristallisations-Widerstand / größeres Prozessfenster (keine Grobkornbildung)
- > höhere Dauerfestigkeit
- > bessere Umformbarkeit als gepresstes Material

**You achieve better quality through:**

- > Significantly higher recrystallisation resistance / larger process window (no coarse grain formation)
- > Higher fatigue strength
- > Better shaping properties than extruded material

Umformbarkeit von FLOWFORGE® und gepresster Stange im Vergleich (Legierung EN-AW 6082): Bruchdehnung über der Fließspannung bei verschiedenen Umform- und Homogenisierungstemperaturen.



Formability of FLOWFORGE® and extruded rods in comparison (alloy EN-AW 6082): Ductile yield versus yield stress at various shaping and homogenisation temperatures.

**Sie schonen Ihr Budget durch:**

- > kostengünstiges Schmiede-Vormaterial aufgrund des eingesparten Pressvorgangs

**You relieve your budget through:**

- > Inexpensive forging input material thanks to the elimination of the extrusion process

**Sie schonen Ihre Werkzeuge durch:**

- > bessere Umformbarkeit und damit bessere Formfüllung
- > hervorragende Zerspanbarkeit

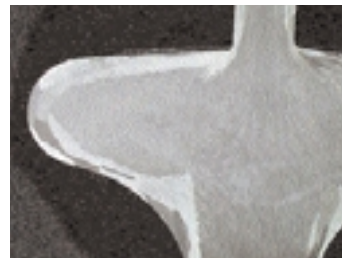
**You relieve your tools through:**

- > Better formability and therefore better mould filling
- > Excellent machining properties

gegossen und geschmiedet bei 500 °C  
Cast and forged at 500 °C



gepresst und geschmiedet bei 500 °C (Legierung EN AW-6082)  
Extruded and forged at 500 °C (alloy EN AW-6082)

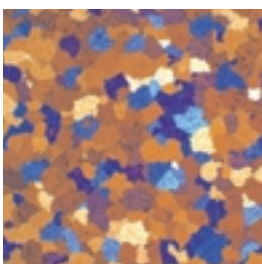


Die Bearbeitbarkeit von Schmiedestücken aus FLOWFORGE® Schmiedestangen ist durch die Ausbildung kürzerer Späne erheblich besser als bei jenen aus umgeformtem Vormaterial. Dadurch verringern sich die Taktzeiten und Ihr Werkzeug wird weniger stark beansprucht.

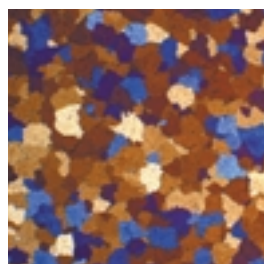
Due to the formation of shorter chips, the machining properties of forged parts from FLOWFORGE® forging rods are significantly better than those of reshaped input material. This reduces the cycle time and lowers the stresses on your tools.

- > FLOWFORGE® – kein Pressvorgang – keine Texturen in Längsrichtung in Ihrem Schmiedevormaterial  
Hier am Beispiel der Legierung EN AW-6082.  
Die folgenden Bilder beweisen: Gleichmäßiges, homogenes Gefüge.

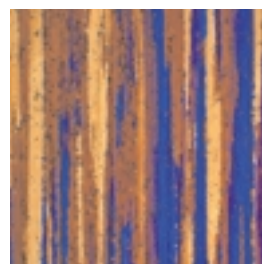
- > FLOWFORGE® – no extrusion process – no longitudinal textures in your forging input material  
Here with the alloy EN AW-6082 as an example.  
The following images prove: even, homogenous structure.



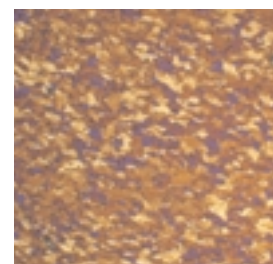
FLOWFORGE® Querschnitt  
FLOWFORGE® Cross section



FLOWFORGE® Längsschnitt  
FLOWFORGE® longitudinal section



gepresste Stange Längsschnitt  
extruded rod longitudinal section



gepresste Stange Querschnitt  
extruded rod cross section

So sparen FLOWFORGE® Schmiedebolzen Zeit und Geld.  
*How FLOWFORGE® forging billets save time and money.*

Prozesskette – FLOWFORGE® Schmiedebolzen von SAG Aluminium Lend / *Process chain – FLOWFORGE® forging billets from SAG Aluminium Lend*



Prozesskette – Schmiedebolzen aus gepresstem Material / *Process chain – forging billets of extruded material*



Die Legierungen und Durchmesser. Fordern Sie uns! / *Alloys and diameters. Just ask us.*

2 xxx	3 xxx	5 xxx	6 xxx	7 xxx
AlCu4SiMg (EN AW-2014)	AlMn1 (EN AW-3103)	AlMg4,5Mn0,7 (EN AW-5083)	AlMgSi (EN AW-6060)	AlZn4,5Mg1 (EN AW-7020)
AlCu4MgSi (EN AW-2017)		AlMg3 (EN AW-5754)	AlMg1SiCu (EN AW-6061)	AlZn5,5MgCu (EN AW-7075)
AlCu2Mg1,5Ni (EN AW-2618)			AlSi1MgMn (EN AW-6082)	

FLOWFORGE® Schmiedebolzen werden in Durchmessern von 26 mm bis 216 mm geliefert. Wenn Sie andere Legierungen (auch aus der 4xxx Gruppe) benötigen – Anfrage genügt.

*FLOWFORGE® forging billets are delivered in diameters from 26 mm to 216 mm. If you need other alloys (including from the 4xxx group) – just ask.*

Die mechanischen Eigenschaften überzeugen. / *The mechanical properties will convince you.*

Die folgenden mechanischen Eigenschaften wurden an gleichen Bauteilen ermittelt und zeigen es ganz klar: Deutlich über der Norm und auf selbem Niveau wie Schmiedestücke aus gepressten Stangen – mit FLOWFORGE® Schmiedebolzen garantieren Sie Top-Qualität.

*The following mechanical properties were determined on identical components and very clearly show: properties that are significantly above the standard and at the same level as forged parts from extruded rods – FLOWFORGE® forging billets guarantee you top quality.*

Zustand Condition	0,2%-Dehngrenze / Yield Strength R <sub>p0,2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Zugfestigkeit / Tensile Strength R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Bruchdehnung / Ductile Yield A[%]
gegossen + geschmiedet, T6 <i>Cast + forged, T6</i>	330 – 350	370 – 390	9 – 14
gepresst + geschmiedet, T6 <i>Extruded + forged, T6</i>	345	380	12
NORM: geschmiedet, T6 <i>Standard: Cast, T6</i>	260	310	6

FLOWFORGE® Schmiedebolzen werden breitflächig eingesetzt.

*FLOWFORGE® forging billets are used in wide-ranging industries.*

- > Automobil-, Maschinen- und Elektroindustrie  
*Automotive, mechanical engineering and electrical industry*
- > Bauindustrie / *Construction industry*
- > Landmaschinen / *Agricultural machinery*
- > Transporttechnik / *Transportation technology*
- > Armaturen / *Fittings*

