

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 6. März 2014**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1668/11 - 3.2.08  
**Anmeldenummer:** 01128217.5  
**Veröffentlichungsnummer:** 1316623  
**IPC:** C22C21/08  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Herstellung von Rollformprodukten aus  
Aluminiumlegierung

**Patentinhaber:**

Hydro Aluminium Deutschland GmbH

**Einsprechender:**

Novelis Deutschland GmbH

**Stichwort:**

erfinderische Tätigkeit (nein) Hauptantrag;  
Unzulässige Änderung (ja) Hilfsanträge I und II;  
mangelnde Ausführbarkeit (ja) Hilfsanträge II und IV

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 100(a), 100(b), 100(c), 123(2), 83  
EPÜ R. 42(1)(e)

**Schlagwort:**

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 1668/11 - 3.2.08**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08**  
**vom 6. März 2014**

**Beschwerdeführerin:** Novelis Deutschland GmbH  
(Einsprechende) Hannoversche Strasse 1  
37075 Göttingen (DE)

**Vertreter:** Dey, Michael  
Weickmann & Weickmann  
Patentanwälte  
Richard-Strauss-Strasse 80  
81679 München (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Hydro Aluminium Deutschland GmbH  
(Patentinhaberin) Ettore-Bugatti-Strasse 6-14  
51149 Köln (DE)

**Vertreter:** Cohausz & Florack  
Patent- und Rechtsanwälte  
Partnerschaftsgesellschaft  
Bleichstraße 14  
40211 Düsseldorf (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 26. Mai 2011 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1316623 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** T. Kriner  
**Mitglieder:** R. Ries  
D. T. Keeling

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Mit der am 26. Mai 2011 zur Post gegebenen Entscheidung wies die Einspruchsabteilung den Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. 1 316 623 zurück.
- II. Gegen die Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) am 21. Juli 2011, unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr, Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 5. Oktober 2011 eingereicht.
- III. Für die vorliegende Entscheidung haben die folgenden Entgegenhaltungen eine Rolle gespielt:
- E2: Alcan Broschüre "Farbaluminium für untergehängte Decken", 7/95; Juli 1995, Seiten 1 bis 6, Alcan Deutschland GmbH, Werk Göttingen, Hannoversche Strasse 1, D37075 Göttingen;
- E7/2: "Aluminium-Taschenbuch", 15. Auflage, Band 2: Umformen von Aluminium Werkstoffen, Gießen von Aluminium-Teilen, Oberflächenbehandlung von Aluminium, Recycling und Ökologie, Aluminium-Zentrale e.V. Düsseldorf, 1996, ISBN 3-87017-242-8, Seiten 8, 9, 20 bis 25, 66, 67;
- F3: Altenpohl, D.: "Aluminium und Aluminiumlegierungen", Springer-Verlag, Berlin/Göttingen/Heidelberg/New York 1965, Seiten 698 bis 701.
- F8: "Aluminium-Taschenbuch", 15. Auflage, Band 1: Grundlagen, Aluminium-Zentrale e.V. Düsseldorf, 1995, ISBN 3-87017-241-X, Seite 568, Tafel A.2b.

IV. Am 6. März 2014 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

- Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

- Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde (Hauptantrag).

Hilfsweise beantragte die Beschwerdegegnerin, das Patent auf der Grundlage eines der Hilfsanträge I bis IV, alle eingereicht mit Schreiben vom 23. April 2012, aufrechtzuerhalten.

V. Anspruch 1 wie erteilt (Hauptantrag) lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung eines Rollformprodukts durch Rollformen aus einem Band aus einer Aluminiumlegierung wobei das Band in Rollformern zu fertigen Produkten, insbesondere Rolladenstäbe, Dachfenster, Paneel- und Fassadenbänder, profiliert wird, die Aluminiumlegierung in Gewichtsprozent die folgenden Legierungsbestandteile aufweist:

$0,1 \leq \text{Si} \leq 0,5$

$0,15 \leq \text{Fe} \leq 0,5$

$0,05 \leq \text{Cu} \leq 0,25$

$0,8 \leq \text{Mn} \leq 1,4$

$0,4 \leq \text{Mg} \leq 1,3$

andere in Summe maximal 0,15

einzelnen maximal 0,05

Rest Al,

dadurch gekennzeichnet, dass der Barren beim Vorwärmen des Warmwalzprozesses im Temperaturbereich von 480 bis 610°C für mindestens 3 Stunden geglüht wird und das

Band beim Warmwalzen im Temperaturbereich von 270 bis 550°C gefertigt wird."

Anspruch 1 des Hilfsantrags I unterscheidet sich hiervon durch das zusätzliche Merkmal:

**"wobei das Rollformprodukt eine Metalldicke von  $\leq 0,3$  mm und einen Biegeradius von  $t=0$  aufweist."**

Anspruch 1 des Hilfsantrags II unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hilfsantrags I dadurch, dass er auf ein Verfahren zur Herstellung von Rolladenstäben beschränkt ist.

Hiervon unterscheidet sich Anspruch 1 des Hilfsantrags III durch das zusätzliche Merkmal, wonach:

**"das Warmband einem Kaltwalzen und einer Wärmebehandlung unterzogen wird".**

Hiervon unterscheidet sich Anspruch 1 des Hilfsantrags IV durch das zusätzliche Merkmal:

**"wobei das Rollformprodukte nach dem Lackieren die folgenden mechanischen Eigenschaften besitzt:**

**Zugfestigkeit:  $R_m$  240 - 280 N/mm<sup>2</sup>**

**Streckgrenze:  $R_p > 215$  N/mm<sup>2</sup>**

**Bruchdehnung:  $A_{50} > 6$  %."**

VI. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Hauptantrag:

Das in Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Verfahren ergebe sich in naheliegender Weise aus der

Druckschrift E2 und der Anwendung des allgemeinen Fachwissens, beschrieben in E7/2, bei der Umsetzung der Lehre von E2. Der Produktkatalog E2 beschreibe Paneele und Kassetten aus der Al-Legierung EN AW-3005, welche durch Rollformen gefertigt werden. Aluminiumband aus EN AW-3005 (Kurzform AlMn1Mg0.5) werde typischerweise durch Vorwärmen von Blöcken und Warmwalzen in den beanspruchten Temperaturbereichen erzeugt. Dies belege das Standardlehrbuch E7/2, Kapitel 1.3.2.4, insbesondere Tabellen 1.3.5 und 1.3.6. Die Zusammensetzung der anspruchsgemäß verwendeten Al-Legierung sei in großen Bereichen identisch mit der Standardlegierung 3005.

Der Gegenstand von Anspruch 1 beruhe somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 100a) EPÜ).

Hilfsanträge I und II:

Hinsichtlich Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II sei die Kombination der Merkmale des Biegeradius  $t=0$  bei gleichzeitiger Dicke von  $\leq 0,3$  mm in der nun beanspruchten allgemeinen Form, d.h. ohne die Schritte des Kaltwalzens und Wärmebehandelns, den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen nicht zu entnehmen.

Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II beruhe somit auf einer Zwischenverallgemeinerung und verstoße damit gegen die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ.

Hilfsanträge III und IV:

Anspruch 1 der Hilfsanträge III und IV formuliere lediglich Wunschziele, nämlich dass trotz einer geringen Banddicke von  $\leq 0,3$  mm ein Biegeradius von  $t=0$  erreichbar sein soll und dass die genannten mechanischen Kennwerte nach dem Lackieren eingestellt werden sollen. Die Patentschrift enthalte allerdings

keine technischen Information darüber, welche Verfahrensschritte zum Erreichen dieser Wunschziele erforderlich sind. Folglich verstoße Anspruch 1 der Hilfsanträge III und IV gegen die Erfordernisse des Artikel 83 EPÜ.

VII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Hauptantrag:

Druckschrift E2 als nächstkommender Stand der Technik beschreibe Rollformprodukte aus der Legierung EN AW-3005. Die Zusammensetzung der im patentgemäßen Verfahren benutzten Al-Legierung unterscheide sich jedoch entscheidend von der Legierung EN AW-3005. So seien Si, Fe und Cu in EN AW-3005 lediglich Wahlkomponenten, die ganz fehlen könnten, während diese Elemente in der patentgemäßen Legierung durch die Angabe von Untergrenzen als Zwangskomponenten immer vorhanden sein müssten. Die Bereiche für Mg beider Legierungen überlappten sich nur geringfügig. Bei der patentgemäß verwendeten Legierung seien außer Si, Fe, Cu, Mn und Mg keine weiteren Bestandteile zugelassen und wenn, dann nur zu höchstens 0,05% einzeln, während die Legierung 3005 noch bis zu 0,10% Cr, bis zu 0,25% Zn und bis zu 0,10% Ti enthalten könne. Beim patentgemäßen Verfahren werde deshalb eine andere Al-Legierung eingesetzt als in E2. Außerdem gebe E2 keine Auskunft darüber, wie das Al-Band aus der Legierung 3005 tatsächlich hergestellt worden sei. Andere Methoden als Glühen eines gegossenen Al-Barrens und Warmwalzen seien möglich. Die patentgemäßen guten Umformeigenschaften mit extremen Biegeradien von  $t=0$  bei sehr geringen Banddicken von weniger als 0,3 mm ergäben sich durch die enge Auswahl der Bestandteile

der patentgemäß genannten Al-Legierung und die Anwendung der anspruchsgemäß genannten Verfahrensschritte.

Eine erfinderische Tätigkeit sei bei dem beanspruchten Verfahren gegenüber der Lehre von E2 deshalb gegeben.

Hilfsanträge I und II

Der Merkmalskombination der Verwendung eines Aluminiumbandes aus der patentgemäßen Legierung mit Metalldicken unterhalb von 0,3 mm bei gleichzeitiger Verformbarkeit mit einem Biegeradius von  $t=0$  ergebe sich eindeutig aus der Beschreibung von Position 3 der einzigen Figur in den Abschnitten [0018] und [0019] der ursprünglichen Anmeldung (A1-Schrift). Weiterhin ergebe sich die genannte Merkmalskombination aber auch aus den Abschnitten [0002] und [0003] der ursprünglichen Anmeldung, wo beide Merkmale angesprochen würden. Auch ließe sich aus der Zusammenschau der Abschnitte [0007], [0008] und [0011] der ursprünglichen Beschreibung unzweideutig ableiten, dass das für die hohen Umformeigenschaften bei geringer Banddicke entscheidende Gefüge mit seinen Gussphasen sich nach dem Glühen und Warmwalzen des Barrens in den anspruchsgemäßen Temperaturbereichen ergebe und dass ein nachfolgendes Kaltwalzen und Wärmebehandeln keine notwendigen Schritte seien, um die gewünschten Eigenschaften des Bandes für das Rollformen zu erreichen. Eine Zwischenverallgemeinerung in Anspruch 1 beider Anträge liege somit nicht vor.

Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II erfüllten deshalb die Erfordernisse von Artikel 123(2) EPÜ.

Hilfsanträge III und IV:

Die Patentschrift lasse keinen Zweifel daran, dass die ausgezeichneten Verformungseigenschaften selbst bei kritischen Biegeraden von  $t=0$  durch das besondere Gefüge des Bandes erreicht würden (siehe Patentschrift, Abschnitte [0006] bis [0008], [0019], [0020]). Dieses Gefüge werde durch Glühen und Warmwalzen des Barrens in den angegebenen Temperaturbereichen erzeugt. Dem Fachmann sei es z.B. aus dem Standardlehrbuch F3, Seite 698 und 699 bekannt, welche Glühbehandlung und Warmwalzbedingungen innerhalb der genannten Temperaturbereiche er für die jeweils gewählte Al-Legierung vorzunehmen habe, damit sich das patentgemäß beschriebene vorteilhafte Gefüge einstellt. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 der Hilfsanträge III und IV sei zusammen mit den Angaben in der Beschreibung für den Fachmann ausreichend offenbart und unter Anwendung seines fachmännischen Wissens auch ausführbar.

Die Erfordernisse von Artikel 83 EPÜ seien deshalb erfüllt.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Hauptantrag; erfinderische Tätigkeit, Artikel 100a) EPÜ
  - 2.1 In der mündlichen Verhandlung bestand Einverständnis zwischen den Parteien und der Kammer darüber, dass Druckschrift E2 den nächstkommenden Stand der Technik bildet. E2 beschreibt Farbaluminium für untergehängte Decken in Form von Paneelen und Kassetten, welche durch Rollformen aus der Aluminiumlegierung EN AW-3005

(entspricht der Standardaluminiumlegierung AA3005) hergestellt werden (E2, Seite 2, linke Spalte: Verarbeitung; mittlere Spalte, Absatz: Werkstoff (Trägermaterial; Abmessungen, Lieferformen)). Allerdings sagt E2 nichts aus über die Herstellung des Aluminiumbandes, aus dem die Rollformprodukte gefertigt werden.

In der folgenden Tabelle werden die Legierung und die thermomechanischen Behandlungen gemäß Anspruch 1 und die des Standes der Technik zusammengefasst und miteinander verglichen:

	Patent; Anspruch 1	E2 und F8, Tafel A.2b	Al-Taschenbuch. S. 66 -67 (E7/2)
	Rollformen	Rollformen	
Bestandteile der Legierung		EN AW-3005	Legierungen AlMn1 bzw. AlMn1Mg0.5 (≡ 3005)
Si (Gew.%)	0.1 - 0.5	≤ 0.6	
Fe (Gew.%)	0.15 - 0.5	≤ 0.7	
Cu Gew.%)	0.005-0.25	≤ 0.30	
Mn (Gew.%)	0.8 - 1.4	1.0 - 1.5	
Mg (Gew.%)	0.45 - 1.3	0.2 - 0.6	
andere Elemente einzeln (Gew.%)	≤ 0.05	≤ 0.10 Cr ≤ 0.25 Zn ≤ 0.10 Ti	
Summe anderer Elemente (Gew.%)	< 0.15	< 0.15	
Rest +Verunreinig.	Al	Al	Al
Vorwärmen vor dem Warmwalzen (WW)	480-610°C >3 h	?	460/480°C - 560/580 > 6 h
Warmwalzen bei	270-550°C	?	400 - 500 °C

2.2 Man erkennt, dass die Zusammensetzung der im anspruchsgemäßen Verfahren eingesetzten Aluminiumlegierung sich mit derjenigen der Standardlegierung 3005 überschneidet. Eine breite Überlappung besteht für die Bereiche von Si, Fe, Cu und Mn. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin wird kein wesentlicher Unterschied darin gesehen, dass die anspruchsgemäße Legierung für die Bereiche von Si, Fe und Cu Untergrenzen definiert, während für Legierung 3005 nur die maximal zulässigen Obergrenzen dieser Legierungselemente angegeben werden. Der Beschreibung des Patents ist nichts zu entnehmen, was darauf schließen lässt, dass der Einhaltung der gewählten Untergrenzen für Si, Fe und Cu eine entscheidende Bedeutung zuzumessen ist. Dies gilt auch für die Beschränkung der "anderen Elemente" auf jeweils höchstens 0.05%. In der Legierung 3005 können die Elemente Cr, Zn und Ti wahlweise enthalten sein. Sie können damit - wie auch in der anspruchsgemäßen Legierung - ganz fehlen. Somit ist auch diesen Legierungsbestandteilen keine patentbegründende Bedeutung zuzumessen. Weiterhin überlappt der Mg-Anteil der patentgemäß eingesetzten Al-Legierung den Mg-Anteil von Legierung 3005 im Bereich von 0,45 bis 0,6%. Dieser Überlappungsbereich entspricht nahezu der Hälfte des Mg-Bereichs der bekannten Legierung und ist folglich nicht als klein anzusehen.

Damit ist festzustellen, dass die im beanspruchten Verfahren eingesetzte Al-Legierung zu einem großen Anteil der in E2 zum Rollformen verwendeten Standardlegierung EN AW-3005 entspricht und somit - entgegen der Bewertung der Beschwerdegegnerin - keinen patentbegründenden Unterschied gegenüber E2 darstellt.

Die weiteren in Anspruch 1 genannten Verfahrensmerkmale betreffen die Herstellung eines Aluminiumwarmbandes

durch Glühen (Vorwärmen) eines Barrens bei 480 bis 610°C für mindestens 3 Stunden mit anschließendem Warmwalzen im Temperaturbereich von 270 bis 550°C. Diese Merkmale beschreiben jedoch lediglich die typischen Schritte und Warmumformtemperaturen für den eingesetzten Aluminiumwerkstoff. So ist dem Aluminium-Taschenbuch (E7/2), Tafel 1.3.5 zu entnehmen, dass der Al-Werkstoff mit dem Kurzzeichen AlMn1Mg0.5, welcher der Legierung 3005 entspricht, zwischen 500-400°C warm umgeformt wird. Weiterhin besagt E7/2, dass die Glühtemperatur vor dem Umformen jeweils um 60 bis 80°C höher als die Erwärmungstemperatur zur Umformung anzusetzen ist, was dem patentgemäßen Bereich für die Glühtemperatur ziemlich genau entspricht (E7/2, Seite 66, letzter Absatz bis Seite 67, Zeilen 1 bis 4). Die Glühzeiten sind für alle Al-Werkstoffe länger als 3h, wie Tafel 1.3.6 von E7/2 zeigt.

- 2.3 Bei dieser Sachlage ist festzustellen, dass das Verfahren nach Anspruch 1 des Hauptantrags keine technischen Merkmale enthält, die gegenüber der Lehre von Druckschrift E2 in Kombination mit dem fachmännischen Handeln entsprechend den Angaben von Druckschrift E7/2 eine erfinderische Tätigkeit begründen könnten.

Anspruch 1 des Hauptantrags ist deshalb mangels erfinderischer Tätigkeit seines Gegenstandes nicht gewährbar.

3. Hilfsantrag I, II; Artikel 123(2) EPÜ

- 3.1 Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II enthält gegenüber Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zusätzlich die Merkmale *"wobei das Rollformprodukt eine Metalldicke von  $\leq 0,3$  mm und einen Biegeradius von  $t=0$  aufweist"*.

Diese beiden Merkmale in Kombination finden sich in der ursprünglich eingereichten Anmeldung (A1-Schrift) nur im Zusammenhang mit der in den Abschnitten [0016] bis [0020] beschriebenen Herstellung eines Rolladenstabes aus der anmeldungsgemäß genannten Aluminiumlegierung und der Beschreibung der einzigen Figur. Allerdings wurde bei dieser Ausführungsform das zur Herstellung des Rolladenstabes bzw. der beanspruchten Rollformprodukte verwendete Band nach dem Warmwalzen einem weiteren Kaltwalzen und einer Wärmebehandlung unterzogen (siehe A1-Schrift, Abschnitt [0020]). Die beiden letztgenannten Verfahrensschritte fehlen jedoch in Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II, so dass in Anspruch 1 dieser beiden Hilfsanträge eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung vorliegt. Diese Feststellung kann nicht dadurch relativiert werden, dass den Schritten Kaltwalzen und Wärmebehandlung hinsichtlich der Verformbarkeit keine Bedeutung zukommt, wie dies die Beschwerdegegnerin behauptet.

- 3.2 Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin lässt sich die Kombination der beiden oben genannten Merkmale nicht unmittelbar und eindeutig aus den Abschnitten [0002], [0003] und [0008] der ursprünglichen Anmeldung herleiten. So spricht Absatz [0002] nur bei Rolladenbändern von einem Biegeradius  $t=0$ . Absatz [0003] andererseits spricht vom Einsatz von Bändern "mit dünnerer Dicke,  $\leq 0,3$  mm", zur Herstellung von (allgemein bekannten) Rollformprodukten. Absatz [0008] bezieht sich auf ein Band gemäß der zweiten Lehre der Erfindung, das eine sehr gute Biegefähigkeit aufweist und Biegeradien von  $t=0$  zulässt ohne gleichzeitig eine Dicke des Bandes zu nennen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 der Hilfsanträge I und II erfüllt damit nicht die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ.

4. Hilfsanträge III und IV; Artikel 83 EPÜ

4.1 Wie die Patentschrift in den Abschnitten [0006] bis [0008], [0019] und [0020] darlegt, beruhen die ausgezeichneten Verformungseigenschaften der für das Rollformen eingesetzten Al-Legierung selbst bei kritischen Biegeradien von  $t=0$  auf dem besonderen Gefüge des Warmbandes. Das vorteilhafte Gefüge wird durch Stranggießen eines Walzbarrens, die Barrenvorwärmung und das Warmwalzen des Bandes im anspruchsgemäßen Temperaturbereich erzeugt. Das Gefüge des patentgemäß eingesetzten Warmbandes zeichnet sich durch die Anzahl der Gussphasen (grobe Ausscheidungen) im Bereich von 2 bis 10 pro 1000  $\mu\text{m}^2$  mit einer maximalen Größe von 40  $\mu\text{m}$  und einer mittleren Länge von 2 bis 6  $\mu\text{m}$  sowie feinen Ausscheidungen von  $< 1 \mu\text{m}$ , deren Anzahl im Bereich von 500 bis 1200 pro 1000  $\mu\text{m}^2$  liegt, aus. Weiterhin weist das Aluminiumband einen Lösungszustand auf, der durch Restwiderstände im Bereich von 1,2 bis 2,5  $\mu\text{ohm}$ , gemessen bei einer Heliumtemperatur von 4,2 K, gekennzeichnet ist. Allerdings enthält die Patentschrift keine konkreten Hinweise, wie dieses Gefüge zielsicher eingestellt werden kann.

4.2 Die Beschwerdegegnerin vertritt diesbezüglich die Ansicht, der Fachmann könne das aufgezeigte Informationsdefizit an detaillierten technischen Hinweisen in der Patentschrift durch sein Fachwissen auf dem Gebiet der Al-Legierungen vervollständigen und ausgleichen. Er wisse deshalb, wie er das geforderte vorteilhafte Gefüge und die mechanischen Kennwerte einstellen könne. Sie verweist in diesem Zusammenhang

auf Druckschrift F3, Seite 698 vorletzter Absatz bis Seite 699, Ende von Absatz 1, wo beschrieben sei, wie durch eine geeignete thermische Vorbehandlung der Walzbarren aus Aluminium und Warmwalzen feindisperse Ausscheidungen erreicht würden.

- 4.3 Wie bereits anfangs bemerkt, sind die anspruchsgemäß genannten Temperaturbereiche für das Glühen und Warmwalzen sehr breit und entsprechen den für Al-Legierungen allgemein üblichen Behandlungswerten. Außer (a) der Barrenvorwärmung im Temperaturbereich von 480 bis 610°C und (b) dem Warmwalzen zwischen 270 bis 550°C enthält die Patentschrift keine konkreten Anhaltspunkte, Beispiele oder bevorzugte Ausführungsformen, woran der Fachmann sich bei der Nacharbeitung des beanspruchten Verfahrens orientieren könnte und die ihn in die Lage versetzten, das patentgemäß angestrebte, sehr genau definierte Gefüge in dem Warmband aus der jeweils verwendeten Al-Legierung erfolgreich und zuverlässig einzustellen. Anders ausgedrückt zeigt die Patentschrift nicht mindestens einen Weg zur erfolgreichen Ausführung des beanspruchten Verfahrens, womit das beschriebene Gefüge zuverlässig und reproduzierbar erzeugt wird, wie dies Regel 42(1)e) EPÜ fordert.

Auch bestehen berechtigte Zweifel darüber, dass sich das spezielle Gefüge mit seinen exakt benannten Gussphasen, der Größe und Anzahl der groben und feinen Ausscheidungen und seinem Restwiderstand für alle anspruchsgemäß möglichen Al-Legierungen über die gesamten Temperaturbereiche beim Glühen und Warmwalzen immer und in jedem Fall einstellt. Vielmehr ist der Fachmann dazu gezwungen, durch Versuche in aufwändigen Testreihen herauszufinden, welche Legierungszusammensetzung mit welchen Glüh- und Warmwalzbedingungen das in den Abschnitten [0019] und [0020] beschriebene

Gefüge ergibt. Dass die Ermittlung des patentgemäß geforderten Gefüges mittels Routineversuche erreicht werden kann, bedeutet nicht, dass damit auch die Erfordernisse von Artikel 83 EPÜ erfüllt sind. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin helfen dem Fachmann dabei auch nicht die allgemein gehaltenen Aussagen in dem Lehrbuch F3. Sie belegen vielmehr die Auffassung, welche großen Einfluss die thermische Vorbehandlung eines Al-Barrens auf die feindispersen Ausscheidungen, Korngröße und das Kornwachstum hat und dass ausgiebige Testreihen notwendig sind, um die geeigneten Verfahrensparameter zum Erreichen des gewünschten Gefüges herauszufinden.

- 4.4 Die gleichen Informationsdefizite gelten im Übrigen auch für die Schritte des Kaltwalzens und der anschließenden Wärmebehandlung. Auch bei diesen Verfahrensschritten bleibt es für den Fachmann im Dunkeln, welchen Kaltumformgrad und Temperzustand in der darauf folgenden Wärmebehandlung er zu wählen hat, damit - wie in Anspruch 1 des Hilfsantrags IV beansprucht - das patentgemäß verwendete Al-Band neben den ausgezeichneten Umformeigenschaften beim Rollformen nach den Lackieren eine Zugfestigkeit von  $R_m = 240 - 280 \text{ N/mm}^2$ , eine Streckgrenze  $R_p > 215 \text{ N/mm}^2$  und eine Bruchdehnung  $A_{50} > 6\%$  aufweist.

Anspruch 1 von Hilfsantrag IV ist damit mehr durch das angestrebte Ergebnis definiert als durch die konkreten Verfahrensschritte, welche zu diesem Ergebnis führen.

- 4.5 Diese Sachlage führt zu dem Schluss, dass das Streitpatent mit der dazugehörigen Beschreibung das in Anspruch 1 der Hilfsanträge III und IV beanspruchte Verfahren nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann.

Damit ist auch Anspruch 1 der Hilfsanträge III und IV nicht gewährbar.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



V. Commare

T. Kriner

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt