

GEÄNDERTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Oktober 2009 (22.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/127424 A9

(51) Internationale Patentklassifikation:

GOIN 21/27 (2006.01) GOIT 1/36 (2006.01)
GOIN 21/64 (2006.01) G07D 7/12 (2006.01)
BOIL 3/00 (2006.01) GOIK 11/32 (2006.01)
GOLJ 1/58 (2006.01) GOIN 23/223 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/002830

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. April 2009 (17.04.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
080075 13.8 17. April 2008 (17.04.2008) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ESE GMBH [DE/DE]; Ludwigshafener Str. 29, 78333 Stockach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HABERSTROH, Klaus [DE/DE]; Talstrasse 9, 7835 1 Bodman-Ludwigshafen (DE). FAULSTICH, Konrad [DE/DE]; c/o ESE GmbH, Ludwigshafener Str. 29, 78333 Stockach (DE).

(74) Anwälte: VOSSIUS, Volker et al; Geibelstrasse 6, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLUORESCENCE STANDARD, AND THE USE THEREOF

(54) Bezeichnung: FLUORESZENZSTANDARDS UND DEREN VERWENDUNG

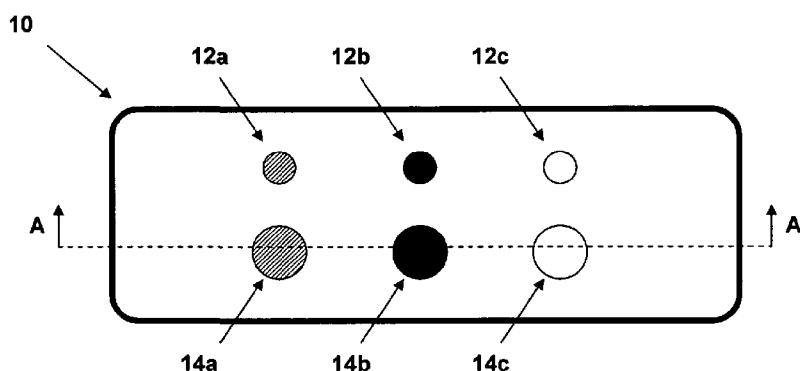


Fig. 1b

(57) Abstract: The invention relates to fluorescence Standards, and particularly to fluorescence Standards for calibrating optical detectors. According to the invention a fluorescent mineral, or mixtures of minerals, are utilized for use as a fluorescence Standard. The fluorescent mineral can be a naturally occurring mineral, or a synthetically produced mineral. Preferred fluorescent minerals for use as fluorescent Standards are corundum, fluorite, turquoise, amber, zirconium, zoisite, iolithe, or cordierite, respectively, spinel, topaz, calcium fluorite, sphalerite, calcite, apatite, scheelite, or tungsten, respectively, willemite, feldspar, sodalite, a uranium mineral, an Al³⁺ containing mineral, and particularly ruby and sapphire. A sample plate (10) for receiving a fluorescent mineral (12b, 14b) or a substance containing a fluorescent mineral is likewise disclosed.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Fluoreszenzstandards und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/127424 A9



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:**

10. Dezember 2009

**Veröffentlichungsdatum des geänderten internationa-
len Recherchenberichts:**

4. Februar 2010

(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 4. Februar 2010

insbesondere Fluoreszenzstandards zur Kalibrierung optischer Detektoren. Erfindungsgemäß wird ein fluoreszierendes Mineral oder Mischungen von Mineralien zur Verwendung als Fluoreszenzstandard eingesetzt. Bei dem fluoreszierenden Mineral kann es sich um ein natürlich vorkommendes Mineral oder um ein synthetisch hergestelltes Mineral handeln. Bevorzugte fluoreszierende Minerale zur Verwendung als Fluoreszenzstandards sind Korund, Fluorit, Türkis, Bernstein, Zirkon, Zoisit, Iolith bzw. Cordierit, Spinell, Topas, Calciumfluorit, Sphalerit bzw. Zinkblende, Calcit bzw. Kalkspat, Apatit, Scheelit bzw. Tungstein, Willemite, Feldspate, Sodalith, ein Uran-Mineral, ein Al³⁺ enthaltendes Mineral und insbesondere Rubin und Saphir. Eine Probenplatte (10) zur Aufnahme wenigstens einer Probe, umfassend ein fluoreszierendes Mineral (12b, 14b) oder eine Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst ist ebenfalls offenbart.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	G01N21/27 G01N21/64 B01L3/00 GOU1/58 G01T1/36	
	G07D7/12	
ADD.	G01K11/32 G01N23/223	
According to International Patent Classification (IPC) into both national Classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)		
G01N B01L G01J G01K G07D G01T		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
EPO-Internal , INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
X	US 5 689 110 A (DIETZ LOUIS J [US] ET AL) 18 November 1997 (1997-11-18)	1-7,10, 11 17-24
Y	column 2, line 49 - column 3, line 11 column 3, lines 39-53 column 3, line 65 - column 4, line 4 column 4, lines 18-62	
Y	US 2003/012702 A1 (HUDSON GORDON S [US]) 16 January 2003 (2003-01-16) paragraphs [0016], [0017], [0019]	17-24
X	US 2 346 661 A (CANNON JR RALPH S ET AL) 18 April 1944 (1944-04-18) page 2, line 30 - page 3, line 21 page 3, lines 26-30,44-46	1-6, 17-21,24
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex		
* Special categories of cited documents 'A' document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive Step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive Step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
6 November 2009		17/11/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office P B 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Navas Montero , E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/002830

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	EP 1 703 271 A (BAM BUNDESANSTALT MATFORSCHUNG [DE]; FLUKA GMBH [CH]) 20 September 2006 (2006-09-20) paragraphs [0007], [0041], [0042], [0047], [0049] -----	17-24
A	US 2005/287040 A1 (GIEBELER ROBERT H [US] ET AL) 29 December 2005 (2005-12-29) paragraphs [0018], [0019], [0023], [0024], [0034], [0036], [0038], [0048], [0049], [0057] -----	17-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2009/002830

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report Covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report Covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-7, 10,11 , 17-24

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7, 10, 11, 17-24

Use of a fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral, which is in each case cast or polymerized into a polymer, a gel, a hydrogel, glass or a carrier matrix, and a sample plate.

2. Claim 16

Use of a fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral for determining and optionally adjusting the temperature, in particular the temperature of the fluorescent mineral.

3. Claims 8, 12-14

Use of a functionalized fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral in chemical reactions.

4. Claim 9

Use of a fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral, embedded in a nanoparticle.

5. Claim 15

Use of a fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral for identifying a product or an object.

6. Claim 25

Use of a fluorescent mineral or substance containing a fluorescent mineral as a detector for electromagnetic radiation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/002830

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5689110	A	18-11-1997	
		AT 237129 T	15-04--2003
		AU 702267 B2	18-02--1999
		AU 3542695 A	27-03--1996
		CA 2198853 A1	14-03--1996
		DE 69530323 D1	15-05--2003
		DE 69530323 T2	12-02--2004
		EP 0801738 A1	22-10--1997
		JP 3577317 B2	13-10--2004
		JP 10507828 T	28-07--1998
		WO 9607888 A1	14-03-1996

US 2003012702	A1	16-01-2003	NONE

US 2346661	A	18-04-1944	NONE

EP 1703271	A	20-09-2006	
		DE 102005049365 A1	21-09-2006
		US 2006233668 A1	19-10-2006

US 2005287040	A1	29-12-2005	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

REVIDIERTE FASSUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/002830

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	G01N21/27 G01N21/64 B01L3/00 G0U1/58	G01T1/36
	G07D7/12	
ADD.	G01K11/32 G01N23/223	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G01N B01L G01J G01K G07D G01T		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal , INSPEC		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
X	US 5 689 110 A (DIETZ LOUIS J [US] ET AL) 18. November 1997 (1997-11-18)	1-7,10, 11 17-24
Y	Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 11 Spalte 3, Zeilen 39-53 Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 4 Spalte 4, Zeilen 18-62	
Y	US 2003/012702 A1 (HUDSON GORDON S [US]) 16. Januar 2003 (2003-01-16) Absätze [0016], [0017], [0019]	17-24
X	US 2 346 661 A (CANNON JR RALPH S ET AL) 18. April 1944 (1944-04-18) Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Zeile 21 Seite 3, Zeilen 26-30,44-46	1-6, 17-21,24
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
' Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung die den allgemeinen Stand der Technik definiert aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung die geeignet ist einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "1X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "1Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "•8" Veröffentlichung die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
6. November 2009		17/11/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2 NL - 228Q HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Navas Montero, E

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 703 271 A (BAM BUNDESANSTALT MATFORSCHUNG [DE]; FLUKA GMBH [CH]) 20. September 2006 (2006-09-20) Absätze [0007], [0041], [0042], [0047], [0049] -----	17-24
A	US 2005/287040 A1 (GIEBELER ROBERT H [US] ET AL) 29. Dezember 2005 (2005-12-29) Absätze [0018], [0019], [0023], [0024], [0034], [0036], [0038], [0048], [0049], [0057] -----	17-24

Feld Nr II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt

- 1 I Ansprüche Nr
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
- 2 **D** Ansprüche Nr
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
- 3 I Ansprüche Nr
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6 4 a) abgefasst sind

Feld Nr III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält

siehe Zusatzblatt

- 1 Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche
- 2 Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert
- 3 Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr
- 4 Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung, diese ist in folgenden
1-7, 10, 11, 17-24

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch

WEITERE ANGABEN

PCTASA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7,10,11,17-24

Verwendung eines fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst, die jeweils in ein Polymer, Gel, Hydrogel, Glass oder eine Trägermatrix eingegossen bzw. einpolymerisiert sind, und eine Probenplatte.

2. Anspruch: 16

Verwendung eines fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst, um die Temperatur, insbesondere des fluoreszierenden Minerals, zu bestimmen und ggf. zu regeln.

3. Ansprüche: 8, 12-14

Verwendung eines funktional isierten fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein funktional isiertes fluoreszierendes Mineral umfasst, in chemischen Reaktionen

4. Anspruch: 9

Verwendung eines fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst, in ein Nanopartikel eingebettet.

5. Anspruch: 15

Verwendung eines fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst, um ein Produkt oder ein Objekt zu identifizieren.

6. Anspruch: 25

Verwendung eines fluoreszierenden Minerals oder einer Substanz, die ein fluoreszierendes Mineral umfasst, als Detektor für elektromagnetische Strahlung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/002830

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
US 5689110	A	18-11-1997	AT	237129	T	15-04--2003
			AU	702267	B2	18-02--1999
			AU	3542695	A	27-03--1996
			CA	2198853	A1	14-03--1996
			DE	69530323	D1	15-05--2003
			DE	69530323	T2	12-02--2004
			EP	0801738	A1	22-10--1997
			JP	3577317	B2	13-10--2004
			JP	10507828	T	28-07--1998
			WO	9607888	A1	14-03--1996
			<hr/>			
US 2003012702	A1	16-01-2003	KEINE			
<hr/>						
US 2346661	A	18-04-1944	KEINE			
<hr/>						
EP 1703271	A	20-09-2006	DE 102005049365	A1		21-09-2006
			US 2006233668	A1		19-10-2006
<hr/>						
US 2005287040	A1	29-12-2005	KEINE			
<hr/>						