

Indice analitico degli articoli pubblicati sui numeri da 1 a 36 di Gold Technology (1990 - 2002)

In questo indice sono elencati gli articoli e le schede informative pubblicate su *Gold Technology*, suddivisi secondo i principali settori tecnologici, riportando il numero del fascicolo e la data di pubblicazione. Dovrebbe servire come riferimento per i lettori che desiderano trovare articoli su argomenti specifici.

CAD/CAM/ Prototipazione rapida

Prototipazione rapida: sua applicazione alla produzione di gioielleria in oro, *L.C.Molinari, M.C.Megazzini e A.Ungarelli* n° 20, Novembre 1996 p10-16
 Ruolo della tecnica CAD/CAM nell'impresa orafa, *L.C.Molinari e M.C.Megazzini* n° 23, Aprile 1998 p3-7
 Tecnologia CAD/CAM: la trasformazione della fabbrica orafa, *M.G.Malagoli* n° 34, Primavera 2002, p31-35

Colaggio a cera persa/microfusione

Getti - Introduzione e punti critici, *D.Ott e C.J.Raub* n° 7, Luglio 1992, p8-9
 Getti - Effetti della pressione del gas, *D.Ott e C.J.Raub* n° 7, Luglio 1992, p10-17
 Getti - Caratteristiche delle superfici, *D.Ott e C.J.Raub* n° 7, Luglio 1992, p28-31
 Recenti sviluppi nelle tecniche di colaggio, *A.M.Schaler* n° 11, Novembre 1993, p8-14
 Pratica industriale moderna per il colaggio a cera persa di gioielleria in oro, *C. Walton* n° 11, Novembre 1993, p28-31
 Progressi nella tecnologia delle apparecchiature per il colaggio a cera persa, *V. Faccenda* n° 20, Novembre 1996, p3-9
 Progressi nei materiali per il colaggio a cera persa, *C.J. Cart* n° 23, Aprile 1998, p18-20
 Colaggio a cera persa: centrifugo o statico con aspirazione? *V. Faccenda* n° 23, Aprile 1998, p21-26
 Controllo logico, tecnologia e qualità: la dura vita del fonditore, *C.J. Cart* n° 27, Novembre 1999, p10-13
 Refrattari in polvere e colaggio a cera persa, *P.J. Horton* n° 28, Primavera 2000, p12-17
 Torniamo ai concetti base: Colaggio a cera persa - Parte 1 *C.W. Corti* n° 28, Primavera 2000, p27-32
 Progressi nella conoscenza dei refrattari e nella progettazione dei forni di calcinazione, *G. M.Ingo e V. Faccenda* n° 31, Primavera 2001, p22-34
 Effetti della qualità dell'acqua e della temperatura sulle polveri di refrattario per il colaggio a cera persa, *R. Carter* n° 32, Estate 2001, p7-18
 Come ottenere le migliori prestazioni dalle polveri refrattarie, *R. Carter* n° 34, Primavera 2002, p22-30
 Alimentatori centrali e alimentatori dei getti, *E. Bell* n° 36, Inverno 2002, p3-11

Controlli di processo

Misura della temperatura, *M.F. Grimwade* n° 5, Novembre 1991, p10-16
 Uso dei calcolatori nel colaggio di gioielleria in oro, *A.M. Schaler* n° 14, Novembre 1994, p18-21
 Applicazione del processo snello e della teoria dei vincoli nella fabbricazione di gioielleria, *J.C. McCloskey e H. Hermes* n° 34, Primavera 2002, p3-12

Corrosione e macchiatura

Effetti dell'ambiente sulle leghe a base oro e loro resistenza all'opacizzazione e alla corrosione, *M.F. Grimwade* n° 9, Maggio 1993, p13-17

Defetti nella produzione di gioielleria

La fusione, la fabbricazione delle leghe e la colata, *M.F. Grimwade* n° 2, Giugno 1990*, p5-10
 Getti - porosità: cause e prevenzione, *D. Ott, C.J. Raub, W. Rapson* n° 7, Luglio 1992, p18-27
 Tensioni residue: loro cause e loro minimizzazione, *M.F. Grimwade* n° 8, Novembre 1992, p9-13
 Porosità nei getti a cera persa, *D. Ott* n° 11, Novembre 1993, p15-20
 Deceramento, calcinazione ed effetto del guscio refrattario sulla porosità dei getti, *E. Bell* n° 11, Novembre 1993, p21-27
 Analisi di alcuni comuni difetti nei getti, *D. Ott* n° 13, Luglio 1994, p2-15
 Porosità da ritiro nei getti colati a cera persa: considerazioni sui fattori che influenzano la sua formazione, *D. Ott* n° 13, Luglio 1994, p16-22
 Controllo dei difetti nei getti, *D. Ott* n° 17, Ottobre 1995, p26-35
 Ma ho sempre fatto così. La differenza sta nell'assistenza tecnica, *S. Grice* n° 25, Aprile 1999, p4-10
 Identificare la malattia prima di curarla. Colaggio di qualità: identificazione dei difetti, *E. Bell* n° 31, Primavera 2001, p2-9
 Cause e prevenzione dei difetti nelle leghe da lavorazione plastica, *M.F. Grimwade* n° 36, Inverno 2002, p12-15
 Difetti in componenti stampati per la produzione di gioielleria, *Fred Klotz e S. Grice* n° 36, Inverno 2002, p16-22

Elettroplaccatura ed elettroformatura

L'elettroformatura delle leghe d'oro, *G. Desthomas* n° 4, Maggio 1991, p2-9
 L'elettroformatura nella produzione di gioielleria in oro, *F. Simon* n° 4, Maggio 1991, p10-15
 Elettroformatura: un metodo per il futuro? *M. Sole* n° 11, Novembre 1993, p32-36
 Indurimento superficiale di gioielleria a 24 carati - primi risultati, *A. Zielonka* n° 14, Novembre 1994, p38-42
 Elettroformatura di leghe d'oro - il processo ARTFORM, *G. Desthomas* n° 16, Luglio 1995, p 4-15
 Miglioramento della resistenza all'usura mediante elettrodeposizione di oro contenente diamanti in dispersione, *A. Zielonka* n° 16, Luglio 1995, p16-20
 Recenti sviluppi nel campo della elettroformatura, un processo di produzione per gioielleria cava, garantita con la punzonatura, *F. Simon* n° 16, Luglio 1995, p22-29

L'elettroformatura: prospettive per un design innovativo, *S. Müller e B. Biagi* n° 27, Novembre 1999, p41-46
 Torniamo ai concetti di base: elettroplaccatura e lucidatura elettrolitica, *C.W. Corti* n° 35, Estate 2002, p19-26
 Elettroplaccatura con oro - vedere anche sotto Salute, sicurezza e protezione dell'ambiente

Finitura e lucidatura

Tecniche automatizzate di finitura di gioielli prodotti per fusione a cera persa, *V. Faccenda* n° 17, Ottobre 1995, p36-44
 Finitura meccanizzata di gioielleria in oro - 1 Burattatura a umido: principi fondamentali, *M. Dreher e P. Taimsalu* n° 26, Luglio 1999*, p2-6
 Principi fondamentali della lucidatura, *V. Faccenda e C.W. Corti* n° 26, Luglio 1999, p7-10
 Come far luccicare l'oro, ovvero, è tutto oro quello che luccica - Finitura meccanizzata della gioielleria, *S. Alviti* n° 26, Luglio 1999, p11-15
 Arricchimento superficiale delle leghe d'oro per gioielleria - Doratura per impoverimento, *M.F. Grimwade* n° 26, Luglio 1999, p16-23
 Lucidatura: finitura meccanizzata della gioielleria, *M. Moser* n° 31, Primavera 2001, 29-34

Fondamenti di metallurgia per gli orafi

Perché è necessario avere qualche nozione di metallurgia, *M. Grimwade* n° 2, Giugno 1990*, p2-4
 La fusione, la fabbricazione delle leghe e la colata, *M. Grimwade* n° 2, Giugno 1990*, p5-10
 La solidificazione dei metalli, *M. Grimwade* n° 2, Giugno 1990*, p11-16
 Lavorazione e ricottura, *M. Grimwade* n° 2, Giugno 1990*, p17-22
 Principi metallurgici del colaggio e della solidificazione, *M. Grimwade* n° 11, Novembre 1993, p2-7
 Produzione di leghe in un piccolo laboratorio artigianale, *A.P. Eccles* n° 22, Luglio 1997, p39-44

Metallurgia e caratteristiche delle leghe d'oro

La metallurgia delle leghe auree, *W.S. Rapson* n° 4, Maggio 1991, p16-22
 Leghe d'oro a 14 e 18 carati per getti [effetto dello zinco] *D. Ott e C. Raub* n° 7, Luglio 1992, p2-7
 Aumento della resistenza meccanica nella gioielleria a base oro, *M.F. Grimwade* n° 14, Novembre 1994, p10-17
 Ottimizzazione delle aggiunte di silicio nelle leghe a base oro per getti, *G. Normandea e R. Roeterink* n° 15, Aprile 1995, p4-15
 Aspetti metallurgici nella fabbricazione di catene, *D.P. Agarwal* n° 17, Ottobre 1995, p16-18
 Il colore dell'oro, *G. Raykhtsaum e D.P. Agarwal* n° 22, Luglio 1997, p26-30
 Effetto di piccole aggiunte e di impurezze sulle proprietà delle leghe d'oro, *D. Ott* n° 22, Luglio 1997, p31-38
 Studio dell'influenza del cobalto sulle proprietà di leghe in oro rosso 5N, *F. Arbini, A. Ricci e M. Rosso* n° 25, Aprile 1999, p11-19
 Produzione e caratterizzazione di leghe in oro bianco a 18 carati conformi alla Direttiva Europea 94/27 CE, *M. Dabala, M. Magrini, M. Poliero, R. Galvani* n° 25, Aprile 1999, p 29-31
 Leghe in oro bianco: come soddisfare le richieste della legislazione internazionale, *P. Rotheram* n° 27, Novembre 1999, p34-40
 Effetto del contenuto di silicio e della temperatura di tempra su leghe per colaggio a bassa caratura, *S. Grice* n° 28, Primavera 2000, p18-26
 Guida alla comprensione dei diagrammi di stato delle leghe: Parte 1, *M.F. Grimwade* n° 29, Estate 2000, p2-15
 Guida alla comprensione dei diagrammi di stato delle leghe: Parte 2, *M.F. Grimwade* n° 30, Inverno 2000, p8-15
 Effetti della dissidazione con silicio e dell'affinazione del grano su una lega di oro giallo a 14 K per colaggio, *J.C. McCloskey, P.R. Welch e S. Aithal* n° 30, Inverno 2000, p4-7
 Leghe d'oro colorate, *C. Cretu e E. van der Lingen* n° 30, Inverno 2000, p31-40
 Leghe d'oro bianco per microfusione, *M. Poliero* n° 31, Primavera 2001, p10-20
 Leghe d'oro colorate per il colaggio a cera persa, *D. Zito* n° 31, Primavera 2001, p35-42
 Metalografia dell'oro e delle sue leghe, *D. Ott e U. Schindler* n° 33, Inverno 2001, p2-7
 Ottimizzazione delle leghe d'oro per la produzione, *D. Ott* n° 34, Primavera 2002, p37-44
 Come si può definire l'oro bianco? *C.W. Corti* n° 36, Inverno 2002, p35
 Ori bianchi - Vedere anche Salute, sicurezza e protezione dell'ambiente. Vedere anche Nuove leghe d'oro e nuovi materiali

Nuove leghe d'oro e nuovi materiali

La resistenza dell'oro 990, *G. Humpston e D.M. Jacobson* n° 6, Maggio 1992, p5-6
 La produzione di gioielli in oro 990 mediante fusione a cera persa n° 6, Maggio 1992, p7-10
 Oro 990, una lega discussa, *F. Keller-Bauer* n° 6, Maggio 1992, p11-12
 Leghe d'oro a 14 e 18 carati per getti, *D. Ott e C.J. Raub* n° 7, Luglio 1992, p2-7
 Spangold - una nuova lega per gioielleria con finitura superficiale innovativa *I.M. Wolff e V.R. Pretorius* n° 12, Aprile 1994, p7-11
 Spangold - una lega per gioielleria con finitura superficiale innovativa, *M. Cortie, I. Wolff, F. Levey, S. Taylor, R. Watt, R. Pretorius, T. Biggs e J. Hurlly* n° 14, Novembre 1994, p30-36
 Alla ricerca di una nuova lega a base oro, *D.P. Agarwal, G. Raykhtsaum e M. Markic* n° 15, Aprile 1995, p28-37

WORLD GOLD COUNCIL

Messa a punto di oro puro ad alta resistenza, *A. Nishio* n° 19, Luglio 1996, p11-14
Nuove possibilità di progettazione con materiali innovativi, *S. Takahashi, N. Uchiyama e A. Nishio* n° 23, Aprile 1998, p12-17
Una lega d'oro a 22 carati dura, *C. Cretu, E. van der Lingen e L. Glaner* n° 29, Estate 2000, p25-28
Produzione di gioielleria con le nuove leghe d'oro ad alta caratura, *J.E. Bernadin* n° 30, Inverno 2000, p17-21
Oro a 24 carati ad alta resistenza: la metallurgia della microallegazione, *C.W. Corti* n° 33, Inverno 2001, p23-32
Oro a 24 carati microlegato: aggiornamento, *C.W. Corti* n° 36, Inverno 2002, p34
Vedere anche Metallurgia e caratteristiche delle leghe d'oro

Processi e tecnologia di fabbricazione

Stampaggio per iniezione di polveri metalliche (MIM) per la produzione di gioielleria in oro, *J. Strauss* n° 29, Novembre 1996, p17-29
Nuove tecnologie di lavorazione con laser per l'ottimizzazione della fabbricazione di gioielleria in oro, *C. Esposito, R. Faes, M.L. Vitobello van der Schoot* n° 20, Novembre 1996, p30-34
Possibilità di progettazione e tecnologia di produzione, *W. Böhm* n° 23, Aprile 1998, p8-11
Criterio ingegneristico per la produzione di gioielleria in oro, *J.C. Wright e C.W. Corti* n° 23, Aprile 1998, p27-34
'Cosa c'è di nuovo nel campo della tecnologia?' n° 26, Luglio 1999, p24-27
Fedi in oro con la metallurgia delle polveri: un'anticipazione del domani, *P. Raw* n° 27, Novembre 1999, p2-8
Produzione di minuteria in oro mediante tranciatura, *F. Klotz* n° 33, Inverno 2001, p9-12
Applicazioni del laser nella produzione di gioielleria in oro, *S. Valenti* n° 34, Primavera 2001, p14-20
Gioielleria vuota in lega d'oro, ottenuta da nastro o tubo *P. Raw* n° 35, Estate 2002, p3-10
Forgiatura a freddo di componenti in lega d'oro, *F. Klotz* n° 35, Estate 2002, p11-17

Produzione di catena

Valutazione della resistenza meccanica e della qualità delle catene, *G. Raykhtsaum e D.P. Agarwal* n° 24, Settembre 1998, p2-5

Rapporti sui Simposi di Santa Fe

Rapporto sul quinto Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 5, Novembre 1991, p2-9
Rapporto sul sesto Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 8, Novembre 1992, p2-8
Rapporto sul settimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 12, Aprile 1994, p12-19
Rapporto sull'ottavo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 15, Aprile 1995, p16-27
Rapporto sul nono Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 18, Aprile 1996, p33-43
Rapporto sul decimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 21, Aprile 1997, p35-42
Rapporto sull'undicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 23, Aprile 1998, p35-42
Rapporto sul dodicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 25, Aprile 1999, p20-28
Rapporto sul tredicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 26, Luglio 1999, p28-33
Rapporto sul quattordicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 30, Inverno 2000, p23-30
Rapporto sul quindicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 33, Inverno 2001, p14-21
Rapporto sul sedicesimo Simposio di Santa Fe, *M.F. Grimwade* n° 36, Inverno 2002, p24-32

Recupero, riciclaggio e raffinazione di rottami e scarti

Raffinazione dell'oro per il produttore di gioielleria, *W.S. Rapson* n° 14, Novembre 1994, p2-9
Metodi pirometallurgici di costo accettabile per il riciclaggio degli sfridi di lavorazione della gioielleria, *A. Gibbon* n° 20, Novembre 1996, p35-42
Ricupero e riciclaggio nella elettroplaccatura dell'oro, *M. Pan e J. Thibault* n° 21, Aprile 1997, p4-10
Ricupero e riciclaggio nella produzione di gioielleria in oro, *C.W. Corti* n° 21, Aprile 1997, p11-16
Ricupero dell'oro dal refrattario usato, *D. Schneller* n° 21, Aprile 1997, p17-30
Raffinazione dell'oro in azienda: metodi utilizzabili, *C.W. Corti* n° 21, Aprile 1997, p31-34
Raffinazione dell'oro su piccola e media scala mediante inquartazione e separazione, *P. Raw* n° 25, Aprile 1999, p32-34
Perdite di oro e loro controllo nella produzione di gioielleria in oro *P. Raw* n° 29, Estate 2000, p17-24

Saggio, controllo della caratura e marchiatura (hallmarking)

Saggiatura e punzonatura a Londra, *D.W. Evans* n° 3, Gennaio 1991*, p2-8
L'analisi con la pietra di paragone dei metalli preziosi, *W. Wälchli e P. Vuilleumier* n° 3, Gennaio 1991*, p9-18
Il saggio dell'oro in Svizzera, *W. Wälchli e P. Vuilleumier* n° 3, Gennaio 1991*, p19-27
Moderne tecniche per il saggio di gioielleria in oro finita, *E.L. Daau* n° 14, Novembre 1994, p43-46
Campioni di riferimento per l'analisi di leghe d'oro per gioielleria n° 19, Luglio 1996, p30
Analisi delle leghe d'oro, *M. Brill* n° 22, Luglio 1997, p10-25
Progressi nella marchiatura con laser di metalli preziosi n° 24, Settembre 1998, p10-11
Messa a punto di un metodo di analisi spettrometrica XRF per la determinazione dell'oro nelle leghe d'oro per gioielleria *A. Marucco e W. Stankiewicz* n° 24, Settembre 1998, p14-22

Una politica internazionale per il titolo: chimera o realtà? *R.W.E. Rushforth* n° 27, Novembre 1999, p21-29
Il sistema italiano di controllo del titolo e l'armonizzazione a livello europeo *A. Roverato* n° 27, Novembre 1999, p30-33
Introduzione della marchiatura in India, *C.W. Corti* n° 29, Estate 2000, p30-31
Saggio della gioielleria in oro - Scelta del metodo, *C.W. Corti* n° 32, Estate 2001, p20-30
BV Schmuck & Uhren (Germania) richiede l'armonizzazione nel campo dei prodotti fabbricati con metalli preziosi, *A. Schneider* n° 32, Estate 2001, p31-32
Analisi XRF della gioielleria basata sui parametri fondamentali, senza campioni tarati, *P. Jalas, J-P. Ruottinen e S. Hemminki* n° 35, Estate 2002, p28-34

Saldature e giunzioni

Nuovo processo a bassa temperatura per la saldatura di leghe per gioielleria ad alta caratura, *G. Humpston, D.M. Jacobson e S.P. Sangha* n° 9, Maggio 1993, p4-7
Paste per la saldatura dell'oro, *H.H. Hilderbrand* n° 9, Maggio 1993, p8-12
Applicazione della brasatura per diffusione alla fabbricazione di gioielleria in leghe a base oro, *G. Humpston, S.P. Sangha, D. M. Jacobson* n° 12, Aprile 1994, p4-6
Tecniche di saldatura di gioielleria in oro da Bombay, India, a Valencia, Spagna, *H.H. Hilderbrand* n° 14, Novembre 1994, p22-29
Rassegna delle tecniche di saldatura nella fabbricazione di catena, *A. Canaglia* n° 17, Ottobre 1995, p20-25
Leghe per la brasatura dell'oro esenti da cadmio, *G. Normandeau* n° 18, Aprile 1996, p20-24
Sviluppo di leghe per brasatura in oro a 21 carati esenti da cadmio *D. Ott* n° 19, Luglio 1996, p2-6
Nuove leghe d'oro ad alta caratura per brasatura a bassa temperatura e loro applicazioni, *P. Satti, S. Sangha, M.R. Harrison e D.M. Jacobson* n° 19, Luglio 1996, p7-10
Caratterizzazione di nuove leghe di oro giallo per brasatura esenti da cadmio, *M. Dabalá, M. Magrini e M. Poliero* n° 24, Settembre 1998, p6-9
Giunzione dell'oro mediante saldatura a resistenza, *H.H. Hilderbrand* n° 24, Settembre 1998, p12-13

Salute, sicurezza e protezione dell'ambiente

Protezione della salute, sicurezza e inquinamento dell'ambiente nella fabbricazione di gioielleria in oro, *M.F. Grimwade* n° 18, Aprile 1996, p4-10
Allergia da nichel: la Direttiva Europea e le sue conseguenze sui rivestimenti in oro e sulle leghe di oro bianco, *P. Bagnoud, S. Nicoud e P. Ramoni* n° 18, Aprile 1996, p11-19
Cambiamenti recenti nella regolamentazione ambientale: prospettive dagli Stati Uniti, *E.W. Salomon* n° 18, Aprile 1996, p25-32
Effetto degli standard e della legislazione relativi alla sicurezza ed alla protezione della salute e dell'ambiente sulla gioielleria e sulla sua fabbricazione, *E.W. Salomon* n° 20, Novembre 1996, p43-46
Non fate entrare il nichel sotto la vostra pelle - L'esperienza europea, *R.W.E. Rushforth* n° 28, Primavera 2000, p2-10
La Direttiva Europea sull'uso del nichel nella gioielleria: aggiornamento *C.W. Corti* n° 29, Estate 2000, p32-34
Prove di cessione del nichel - Loro validità, *G. Raykhtsaum e D.P. Agarwal* n° 32, Estate 2001, p2-6

Schede informative sulle leghe

Introduzione ai dati sulle leghe d'oro, *P. Taimsalu* n° 1, Gennaio 1990*, p2-5
Legga standard d'oro giallo 22 carati - Titolo 917 n° 1, Gennaio 1990*, p6-9
22 carati giallo scuro - Titolo 917 n° 10, Luglio 1993, p2-5
21 carati giallo rosa - Titolo 875 n° 19, Luglio 1996, p15-18
21 carati - Titolo 875 (4-5N) n° 19, Luglio 1996, p19-22
21 carati rosso - Titolo 875 (5N) n° 19, Luglio 1996, p23-26
Legga standard d'oro giallo 18 carati - Titolo 750 (3N) n° 1, Gennaio 1990*, p10-13
Giallo chiaro 18 carati - Titolo 750 (2N) n° 10, Luglio 1993, p6-9
Rosa 18 carati - Titolo 750 (4N) n° 10, Luglio 1993, p10-13
Rosso 18 carati - Titolo 750 (5N) n° 10, Luglio 1993, p14-17
Legga standard oro giallo 14 carati - Titolo 585 n° 1, Gennaio 1990*, p14-17
'Oro 990', lega oro 990/titanio 10 n° 6, Maggio 1992, p2-4

Sistemi di qualità

La qualità nella fabbricazione della gioielleria in oro, *P. Raw* n° 22, Luglio 1997, p2-9
Garanzia di qualità: il sistema ISO 9000 è la risposta giusta? *V. Faccenda e E. Gitai* n° 27, Novembre 1999, p14-20
Vedere anche Recupero, riciclaggio e raffinazione

Varie

Il Prof. Dr. C.J.Raub è andato in pensione, *W.S. Rapson* n° 16, Luglio 1995, p2-3
Esigenze tecnologiche nei mercati in via di sviluppo, *M.F. Grimwade* n° 17, Ottobre 1995, p2-10
Aspetti dell'applicazione della tecnologia, *A.M. Schaler* n° 17, Ottobre 1995, p12-15
Note tecniche n° 21, Aprile 1997, p43
Note tecniche n° 22, Luglio 1997, p45
Note tecniche n° 24, Settembre 1998, p26-27
Dieter Ott è andato in pensione, *C.W. Corti* n° 36, Inverno 2002, p36

Nota: *

articolo pubblicato precedentemente sulla rivista *Aurum*