

Title (en)

Granular phosphate-free agents for automatic dishwashing.

Title (de)

Granuläres phosphatfreies Mittel für das maschinelle Geschirrspülen.

Title (fr)

Agents granulaires sans phosphate pour lavage de vaisselle en machine.

Publication

**EP 0512371 A2 19921111 (DE)**

Application

**EP 92107235 A 19920428**

Priority

DE 4114956 A 19910502

Abstract (en)

An environmentally friendly, granular, phosphate-free dishwashing agent for automatic dishwashers is proposed with alkali metal gluconate as phosphate substitute. It contains: 10 - 70% by weight of water-soluble alkali metal silicate with a ratio of silicon dioxide to alkali metal oxide greater than 1:1; 0 - 50% by weight of alkali metal carbonate; 2 - 15% by weight of polymeric sequestrants or dispersants, preferably of the polycarboxylate type, especially homopolymers of acrylic acid or copolymers with other organic acids or ethers which contain vinyl groups, especially maleic acid; 3 - 15% by weight of alkali metal salts of acids obtained from sugars by fermentation, especially of Glu acid or lactobionic acid; 2 - 15% by weight of an oxygen-based bleach from the group of peroxo compounds or peroxohydrates or mixtures thereof, which liberate hydrogen peroxide in water; 0 - 15% by weight of a bleach activator from the group of compounds which liberate reactive peracids, especially peracetic acid, on exposure to hydrogen peroxide; 0 - 2% by weight of an alkali metal salt of a phosphonic acid to stabilise the bleach during storage; 0 - 5% by weight of enzymes or enzyme mixtures from the group of hydrolases, especially proteases, amylases and lipases; 0.5 - 5% by weight of a low-foam nonionic surfactant.

Abstract (de)

Es wird ein umweltfreundliches granuläres, phosphatfreies Geschirrspülmittel für die Spülmaschine vorgeschlagen mit Alkaligluconat als Phosphatersatz. Es weist einen Gehalt auf an: 10 - 70 Gew.%, wasserlösliches Alkalisilikat mit einem Verhältnis von Siliciumdioxid zu Alkalioxid von grösser als 1:1; 0 - 50 Gew.%, Alkalicarbonat; 2 - 15 Gew.%, Polymere Sequester bzw. Dispergatoren vorzugsweise vom Typ der Polycarboxylate, insbesondere Homopolymere der Acrylsäure oder Copolymere mit anderen organischen Säuren oder Ether, die Vinylgruppen enthalten, insbesondere Maleinsäure; 3 - 15 Gew.%, Alkalisalze von aus Zuckern fermentativ gewonnenen Säuren, insbesondere der Glusäure oder Lactobionsäure; 2 - 15 Gew.%, eines Bleichmittels auf Sauerstoffbasis aus der Gruppe der Peroxoverbindungen oder Peroxohydrate oder Mischungen daraus, die in Wasser Wasserstoffperoxid freisetzen; 0 - 15 Gew.%, eines Bleichaktivators aus der Gruppe von Verbindungen, die unter Einwirkung von Wasserstoffperoxid reaktive Persäuren, insbesondere Peressigsäure, freisetzen; 0 - 2 Gew.%, eines Alkalisalzes einer Phosphonsäure zur Stabilisierung des Bleichmittels bei der Lagerung; 0 - 5 Gew.%, Enzyme oder Enzymgemische aus der Gruppe der Hydrolasen, insbesondere Proteasen, Amylasen und Lipasen; 0,5 - 5 Gew.%, eines schwachschäumenden nichtionischen Tensides.

IPC 1-7

**C11D 1/72**; **C11D 3/08**; **C11D 3/10**; **C11D 3/20**; **C11D 3/36**; **C11D 3/37**; **C11D 3/386**; **C11D 3/39**

IPC 8 full level

**C11D 1/72** (2006.01); **C11D 3/08** (2006.01); **C11D 3/10** (2006.01); **C11D 3/20** (2006.01); **C11D 3/22** (2006.01); **C11D 3/36** (2006.01); **C11D 3/37** (2006.01); **C11D 3/38** (2006.01); **C11D 3/386** (2006.01); **C11D 3/39** (2006.01); **C11D 17/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C11D 3/08** (2013.01); **C11D 3/10** (2013.01); **C11D 3/2086** (2013.01); **C11D 3/221** (2013.01); **C11D 3/361** (2013.01); **C11D 3/3761** (2013.01); **C11D 3/38** (2013.01); **C11D 3/3917** (2013.01); **C11D 17/00** (2013.01)

Cited by

FR2726002A1; EP0659874A1; AU702040B2; US6034048A; EP0815192A4; CN1093169C; US6043207A; EP0812241A4; JP2016538412A; EP3068857A4; JP2018159082A; WO03038028A3; WO9520030A1; WO2006131503A3; WO9608552A1; WO9512654A1; WO2007141635A3; WO9612784A1; US10316272B2; US10745651B2; US11339354B2; US11920109B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU MC NL PT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0512371 A2 19921111**; **EP 0512371 A3 19950614**; **EP 0512371 B1 19971001**; AT E158812 T1 19971015; DE 4114956 A1 19921105; DE 59208935 D1 19971106

DOCDB simple family (application)

**EP 92107235 A 19920428**; AT 92107235 T 19920428; DE 4114956 A 19910502; DE 59208935 T 19920428