

WO 2011/138280 A2

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. November 2011 (10.11.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/138280 A2

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 43/58 (2006.01) *A01N 43/653* (2006.01)
A01N 47/06 (2006.01) *A01N 43/84* (2006.01)
A01N 41/04 (2006.01) *A01N 43/42* (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01) *A01N 43/28* (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01) *A01N 43/76* (2006.01)
A01N 41/06 (2006.01) *A01P 13/02* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/056965

(22) Internationales Anmeldedatum: 2. Mai 2011 (02.05.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 161 812.2 4. Mai 2010 (04.05.2010) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER CROPSCIENCE AG** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROSINGER, Christopher Hugh** [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE). **LEHR, Stefan** [DE/DE]; Sulzbacher Str. 115, 65835 Liederbach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER CROPSCIENCE AG**; Patent- und Lizenzabteilung, Industriepark Höchst, Gebäude K 801, 65926 Frankfurt (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

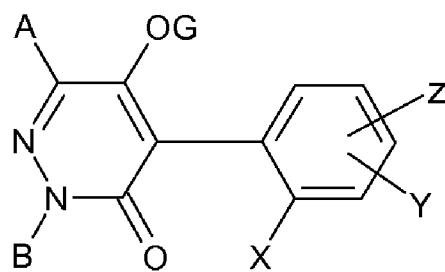
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,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

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: HERBICIDE/SAFENER COMBINATIONS COMPRISING ARYLPYRIDAZINONES AND SAFENER

(54) Bezeichnung : HERBIZID-SAFENER-KOMBINATIONEN ENTHALTEND ARYLPYRIDAZINONE UND SAFENER



(I)

(57) Abstract: There are described herbicide/safener combinations comprising 4-phenylpyridazinones of the formula (I) and safener. In the formula (I), A, B, G, X, Y and Z represent hydrogen, halogen, nitro and organic radicals such as alkyl, alkoxy and haloalkyl.

(57) Zusammenfassung: Es werden Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend 4-Phenylpyridazinone der Formel (I) und Safener beschrieben. In Formel (I) stehen A, B, G, X, Y und Z für Wasserstoff, Halogen, Nitro und organische Reste wie Alkyl, Alkoxy und Halogenalkyl.

Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Arylpyridazinone und Safener

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft das technische Gebiet der Pflanzenschutzmittel, insbesondere Herbizid-Antidot-Kombinationen (Wirkstoff-Safener-Kombinationen), die für den Einsatz gegen konkurrierende Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen geeignet sind.

Aus WO2007/119434 und WO 2009/035150 sind herbizid wirksame 4-Phenylpyridazinone bekannt, die in 2-Position des Phenylrings einen Alkyl- oder Alkoxyrest tragen. Weiterhin offenbaren diese Schriften, dass diese 4-Phenylpyridazinone mit 15 Safenern und weiteren Herbiziden verwendet können. Aus WO2009/035145 sind Mischungen von 4-alkyl-substituierten Aryl-pyridazinonen mit einem weiteren Herbizid und Safenern bekannt.

Allerdings sind die vorstehend genannten Pyridazinone und deren Mischungen mit 20 Safener zum Teil nicht voll verträglich mit einigen wichtigen Kulturpflanzen wie z.B. verschiedenen Getreidearten, Mais, Reis, Getreide oder Zuckerrohr. Sie können deshalb in manchen Kulturen nicht oder nur in so geringen Aufwandmengen eingesetzt werden, daß die erwünschte breite herbizide Wirksamkeit gegenüber Schadpflanzen nicht gewährleistet ist.

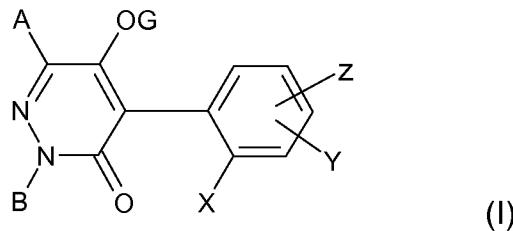
25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, herbizide Mittel bereit zu stellen, in welchen die Selektivität der oben genannten Arylpyridazinone gegenüber wichtigen Kulturpflanzen erhöht ist. Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Arylpyridazinone und Safener gelöst.

30

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher Herbizid-Safener-Kombinationen, enthaltend

(A) 4-Phenylpyridazinone der Formel (I) oder deren Salze



worin

5

A und B bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl, Phenyl und Halogenphenyl substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl,

10 n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;

G bedeutet Wasserstoff, $C(=O)R^1$, $C(=L)MR^2$, SO_2R^3 , $P(=L)R^4R^5$, $C(=L)NR^6R^7$, E oder R^8 ;

15 E bedeutet ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion;

L bedeutet Sauerstoff oder Schwefel;

M bedeutet Sauerstoff oder Schwefel;

20

R^1 bedeutet jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl, (C_2 - C_6)-Alkenyl, (C_1 - C_4)-Alkoxy-(C_1 - C_6)-alkyl, Di-(C_1 - C_4)-alkoxy-(C_1 - C_6)-alkyl oder (C_1 - C_4)-Alkylthio-(C_1 - C_6)-alkyl,

einen durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1 - C_4)-Alkyl und (C_1 -

25 C_4)-Alkoxy substituierten, vollständig gesättigten, 3- bis 6-gliedrigen Ring bestehend aus 3 bis 5 Kohlenstoffatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1 - C_4)-Alkyl und (C_1 - C_4)-Alkoxy substituiertes (C_3 - C_6)-Cycloalkyl, Phenyl, Phenyl-(C_1 - C_4)-alkyl, Heteroaryl,

Phenoxy-(C₁-C₄)-alkyl oder Heteroaryloxy-(C₁-C₄)-alkyl;

R² bedeutet jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl oder Di-(C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl,

- 5 oder durch jeweils n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl;

R³, R⁴ und R⁵ bedeuten unabhängig voneinander jeweils durch n Halogenato-

me substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, N-(C₁-C₆)-Alkylamino, N,N-Di-(C₁-

- 10 C₆)-Alkylamino, (C₁-C₄)-Alkylthio, (C₂-C₄)-Alkenyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkylthio, oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio;

R⁶ und R⁷ bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff,

- 15 durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₂-C₆)-Al-kenyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, durch jeweils n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl; oder R⁶ und R⁷ bilden gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen
- 20 3- bis 6-gliedrigen Ring enthaltend 2 bis 5 Kohlenstoffatomen und 0 oder 1 Sauer-stoff- oder Schwefelatome;

R⁸ bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl,

(C₂-C₆)-Alkinyl, (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₄)-Alkylthio-(C₁-C₄)-alkyl oder Di-

- 25 (C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, einen durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituierten, vollständig gesättigten, 3- bis 6-gliedrigen Ring bestehend aus 3 bis 5 Kohlenstoffatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff, durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-

Alkoxy substituiertes Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)-alkyl, Heteroaryl, Phenoxy-(C₁-C₄)-alkyl oder Heteroaryloxy-(C₁-C₄)-alkyl;

5 und

- a) X bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl,
Y bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder durch n
10 Halogenatome substituiertes Phenyl,
- Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl;

15 oder

- b) X bedeutet Halogen, Cyano, Nitro oder jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Phenyl;
- 20 Y und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder durch jeweils n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Phenyl,

und

- 25 (B) einen oder mehrere Safener,
wobei solche Herbizid-Safener-Kombinationen ausgenommen sein sollen, in denen der Index n für Null steht und der Safener Fenchlorazol-ethyl, Cloquintocet-mexyl oder Mefenpyr-diethyl ist.
- 30 Die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen können zusätzliche weitere Komponenten, beispielsweise Pflanzenschutzmittelwirkstoffe anderer Art und/oder

im Pflanzenschutz übliche Zusatzstoffe und/oder Formulierungshilfsmittel, enthalten oder zusammen mit diesen eingesetzt werden.

Nachfolgend sind die Begriffe Herbizid (A), 4-Phenylpyridazinone (A) und Verbin-

5 dungen der Formel (I) gleichbedeutend zu verstehen.

Die Herbizide (A) und die Safener (B) können auf bekannte Weise angewendet werden, beispielsweise gemeinsam (beispielsweise als Co-Formulierung oder als Tank-Mischung) oder auch zeitlich versetzt (Splitting), z.B. auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen. Möglich ist z.B. die
10 Anwendung der Einzelwirkstoffe oder der Herbizid-Safener-Kombinationen in mehreren Portionen (Sequenzanwendung), z. B. nach Anwendungen im Vorauflauf, gefolgt von Nachauflauf-Applikationen oder nach frühen Nachauflaufanwendungen, gefolgt von Applikationen im mittleren oder späten Nachauflauf. Bevorzugt ist dabei die gemeinsame oder die zeitnahe Anwendung der Wirkstoffe der jeweiligen Kombi-
15 nation. Möglich ist auch die Anwendung der Einzelwirkstoffe oder der Herbizid-Safener-Kombinationen zur Saatgutbehandlung.

Alkyl bedeutet gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₆-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl,

20 Butyl, 1-Methyl-propyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Di-methylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl.

Halogenalkyl bedeutet geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen (wie oben genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder voll-

30 ständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome ersetzt sein können, z.B. C₁-C₂-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluor-

methyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl und 1,1,1-Trifluorprop-2-yl.

- 5 Alkenyl bedeutet ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position, z.B. C₂-C₆-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-10 Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-15 pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1,-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-20 butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-but enyl, 2,3-Dimethyl-2-but enyl, 2,3-Dimethyl-3-but enyl, 3,3-Dimethyl-1-but enyl, 3,3-Dimethyl-2-but enyl, 1-Ethyl-1-but enyl, 1-Ethyl-2-but enyl, 1-Ethyl-3-but enyl, 2-Ethyl-1-but enyl, 2-Ethyl-2-but enyl, 2-Ethyl-3-but enyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-25 methyl-2-propenyl.

Alkoxy bedeutet gesättigte, geradkettige oder verzweigte Alkoxyreste mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₆-Alkoxy wie Methoxy, Ethoxy, Propoxy, 1-Methylethoxy, Butoxy, 1-Methyl-propoxy, 2-Methylpropoxy, 1,1-Dimethylethoxy, Pen-toxy, 1-Methylbutoxy, 2-Methylbutoxy, 3-Methylbutoxy, 2,2-Di-methylpropoxy, 1-Ethylpropoxy, Hexoxy, 1,1-Dimethylpropoxy, 1,2-Dimethylpropoxy, 1-Methylpentoxy, 2-Methylpentoxy, 3-Methylpentoxy, 4-Methylpentoxy, 1,1-Dimethylbutoxy, 1,2-

Dimethylbutoxy, 1,3-Dimethylbutoxy, 2,2-Dimethylbutoxy, 2,3-Dimethylbutoxy, 3,3-Dimethylbutoxy, 1-Ethylbutoxy, 2-Ethylbutoxy, 1,1,2-Trimethylpropoxy, 1,2,2-Tri-methylpropoxy, 1-Ethyl-1-methylpropoxy und 1-Ethyl-2-methylpropoxy;

Halogenalkoxy bedeutet geradkettige oder verzweigte Alkoxygruppen mit 1 bis 8

- 5 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können, z.B. C₁-C₂-Halogenalkoxy wie Chlormethoxy, Brommethoxy, Dichlormethoxy, Trichlormethoxy, Fluormethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Chlorfluormethoxy, Dichlorfluormethoxy, Chlordifluormethoxy, 1-Chlorethoxy, 1-Bromethoxy, 1-Fluorethoxy, 2-Fluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2-Chlor-2-fluorethoxy, 2-Chlor,2-difluorethoxy, 2,2-Dichlor-2-fluorethoxy, 2,2,2-Trichlorethoxy, Pentafluor-ethoxy und 1,1,1-Trifluorprop-2-oxy.

Alkylthio bedeutet gesättigte, geradkettige oder verzweigte Alkylthioreste mit 1 bis 8

- 15 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₆-Alkylthio wie Methylthio, Ethylthio, Propylthio, 1-Methylethylthio, Butylthio, 1-Methyl-propylthio, 2-Methylpropylthio, 1,1-Dimethylethylthio, Pentylthio, 1-Methylbutylthio, 2-Methylbutylthio, 3-Methylbutylthio, 2,2-Di-methylpropylthio, 1-Ethylpropylthio, Hexylthio, 1,1-Dimethylpropylthio, 1,2-Di-methylpropylthio, 1-Methylpentylthio, 2-Methylpentylthio, 3-Methyl-pentylthio, 4-Methylpentylthio, 1,1-Dimethylbutylthio, 1,2-Dimethylbutylthio, 1,3-Dimethyl-butylthio, 2,2-Dimethylbutylthio, 2,3-Dimethylbutylthio, 3,3-Dimethylbutylthio, 1-Ethylbutylthio, 2-Ethylbutylthio, 1,1,2-Trimethylpropylthio, 1,2,2-Trimethylpropylthio, 1-Ethyl-1-methylpropyl-thio und 1-Ethyl-2-methylpropylthio; Halogenalkylthio bedeutet geradkettige oder verzweigte Alkylthiogruppen mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können, z.B. C₁-C₂-Halogenalkyl-thio wie Chlormethylthio, Brommethylthio, Dichlormethylthio, Trichlormethylthio, Fluormethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Chlorfluor-methylthio, Dichlorfluor-methylthio, Chlordifluormethylthio, 1-Chlorehylthio, 1-Bromethylthio, 1-Fluorethylthio, 2-Fluorethylthio, 2,2-Difluorethylthio, 2,2,2-Trifluorethylthio, 2-Chlor-2-fluorethylthio, 2-Chlor,2-difluorethylthio, 2,2-Dichlor-2-fluorethylthio, 2,2,2-Trichlorethylthio, Pentafluorethylthio und 1,1,1-Trifluorprop-2-

ylthio.

Heteroaryl bedeutet 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 1-Pyrrolyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl, 5-Isoxazolyl, 3-Iothiazolyl, 4-Iothiazolyl, 5-

- 5 Isothiazolyl, 1-Pyrazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 1-Imidazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 5-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,2,4-Triazol-1-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,2,4-Triazol-4-yl, 1,2,4-Triazol-5-yl, 1,2,3-Triazol-1-yl, 1,2,3-Triazol-2-yl, 1,2,3-Triazol-4-yl, Tetrazol-1-yl, Tetrazol-2-yl, Tetrazol-5-yl, Indol-1-yl, Indol-2-yl, Indol-3-yl, Isoindol-1-yl, Isoindol-2-yl, Benzofur-2-yl, Benzothiophen-2-yl, Benzofur-3-yl, Benzothiophen-3-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzothiazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Indazol-1-yl, Indazol-2-yl, Indazol-3-yl, 2-Pyridinyl, 3-Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl, 1,2,4-Triazin-3-yl, 1,2,4-Triazin-5-yl oder 1,2,4-Triazin-6-yl. Dieses Heteroaryl ist jeweils unsubstituiert oder jeweils einfach oder mehrfach gleich oder verschieden substituiert durch Reste ausgewählt aus Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Hydroxy, Mercapto, Amino, Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, Isobutyl, sek-Butyl, tert-Butyl, Cyclopropyl, 1-Chlorcyclopropyl, 20 Vinyl, Ethinyl, Methoxy, Ethoxy, Isopropoxy, Methylthio, Ethylthio, Trifluormethylthio, Chlordifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlorfluormethyl, Chlormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Trifluormethoxy, Trifluormethylthio, 2,2,2-Trifluor-thoxy, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2-Difluor-2-chlorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2,25 Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2-Methoxyethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, N-Methylamino, N,N-Dimethylamino, N-Ethylamino, N,N-Diethylamino, Aminocarbonyl, Methylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Dimethylcarbamoylamino, Methoxycarbonylamino, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonylamino, Ethoxycarbonyloxy, Methylsulfamoyl, Dimethylsulfamoyl, Phenyl oder 30 Phenoxy.

Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als geometrische und/oder optische Isomere oder Isomeren-gemische, in unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sowohl die reinen Isomeren als auch die Iso-

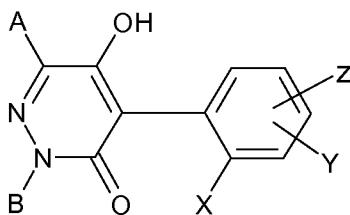
- 5 merengemische, deren Herstellung und Verwendung sowie diese enthaltende Mittel sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Im Folgenden wird der Einfachheit halber jedoch stets von Verbindungen der Formel (I) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen gemeint sind.

10

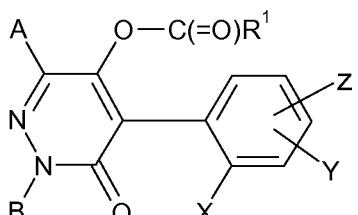
Ist eine Gruppe mehrfach durch Reste substituiert, so ist darunter zu verstehen, daß diese Gruppe durch ein oder mehrere gleiche oder verschiedene der genannten Reste substituiert ist.

- 15 Die Formel (I) umfasst alle Stereoisomeren und deren Gemische, insbesondere auch racemische Gemische, und – soweit Enantiomere möglich sind – beide Enantiomere und insbesondere das jeweils biologisch wirksame Enantiomer. Bevorzugt sind Verbindungen der allgemeinen Formeln (I-a), (I-b), (I-c), (I-d), (I-e), (I-f), (I-g) und (I-h):

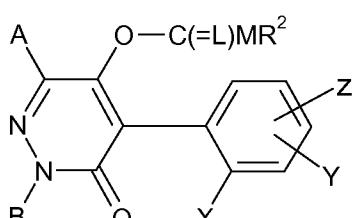
20



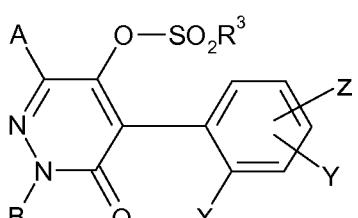
(I-a)



(I-b)

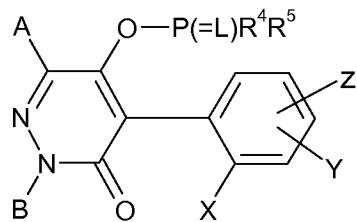


(I-c)

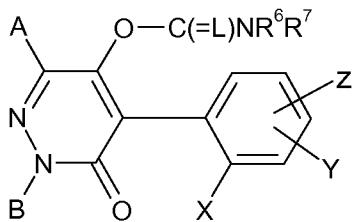


(I-d)

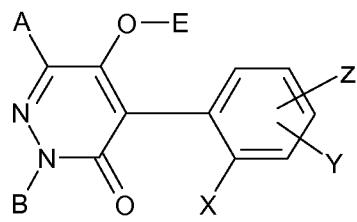
10



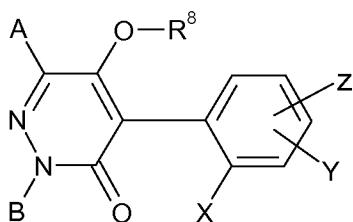
(I-e)



(I-f)



(I-g)



(I-h)

Von besonderem Interesse sind Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

A bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-

5 (C₃-C₆)-alkyl, Benzyl oder Halogenphenyl-(C₁-C₆)-alkyl;

B bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Benzyl oder Halogenphenyl-(C₁-C₆)-alkyl;

10 n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;

G bedeutet Wasserstoff, C(=O)R¹, C(=L)MR², SO²R³, P(=L)R⁴R⁵, C(=L)NR⁶R⁷, E oder R⁸;

15 E bedeutet Na⁺, K⁺, (Mg²⁺)_{1/2}, (Ca²⁺)_{1/2}, R¹³R¹⁴R¹⁵R¹⁶N⁺ oder NH4⁺;

R¹³, R¹⁴, R¹⁵ und R¹⁶ bedeuten unabhängig voneinander (C₁-C₆)-Alkyl oder Benzyl;

L bedeutet Sauerstoff;

20

M bedeutet Sauerstoff;

R^1 bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C_1-C_6)-Alkyl oder jeweils durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes (C_3-C_6)-Cycloalkyl, Phenyl oder Phenyl-(C_1-C_4)-alkyl;

5 R^2 bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C_1-C_6)-Alkyl oder jeweils durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes (C_3-C_6)-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl;

10 R^3 , R^4 und R^5 bedeuten unabhängig voneinander jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C_1-C_6)-Alkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl;

15 R^6 und R^7 bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, durch n Halogenatome substituiertes (C_1-C_6)-Alkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl;

R^8 bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C_1-C_6)-Alkyl, (C_2-C_6)-Alkenyl, (C_2-C_6)-Alkinyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Phenyl-(C_1-C_4)-alkyl;

20

und

a) X bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder cyclo-Propyl;

25 Y bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C_1-C_6)-alkyl, Halogen-(C_1-C_6)-alkoxy, (C_3-C_6)-Cycloalkyl, (C_1-C_6)-Alkoxy oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl,

Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Halogen-(C_1-C_6)-alkyl, (C_1-C_6)-Alkoxy, Halogen-(C_1-C_6)-alkoxy, (C_3-C_6)-Cycloalkyl oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl;

30 oder

12

- b) X bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl;
- Y bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, durch jeweils n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Phenyl;
- Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder durch jeweils n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Phenyl.

10

Von ganz besonderem Interesse sind sind Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

- A bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl, i-Butyl, cyclo-Propyl, cyclo-Propylmethyl,
- Benzyl, 2-Chlorphenylmethyl, 3-Chlorphenylmethyl oder 4-Chlorphenylmethyl;
- B bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl, i-Butyl, t-Butyl, cyclo-Propyl, cyclo-Propylmethyl, Benzyl, 2-Chlorphenylmethyl, 3-Chlorphenylmethyl oder 4-Chlorphenylmethyl,
- n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;
- G bedeutet Wasserstoff, C(=O)R¹, C(=L)MR², SO₂R³, P(=L)R⁴R⁵, C(=L)NR⁶R⁷, E oder R⁸;
- E bedeutet Na⁺, K⁺, (Mg²⁺)_{1/2}, (Ca²⁺)_{1/2}, (CH₃)₄N⁺ oder NH₄⁺;
- L bedeutet Sauerstoff;
- M bedeutet Sauerstoff;
- R¹ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl;

R² bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder Benzyl;

R³, R⁴ und R⁵ bedeuten unabhängig voneinander jeweils (C₁-C₆)-Alkyl, Phenyl oder Benzyl;

5

R⁶ und R⁷ bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, Phenyl oder Benzyl;

R⁸ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl oder durch n Reste 10 aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Benzyl;

und

15 a) X bedeutet Wasserstoff, Methyl oder Ethyl;
Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Cyano, Nitro, cyclo-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, Phenyl oder Halogenphenyl;
Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder cyclo-Propyl;
20 oder

b) X bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Cyano, Nitro, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder cyclo-Propyl
25 Y bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder cyclo-Propyl;
Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, cyclo-Propyl, Chlorphenyl oder Fluorphenyl.

30

Von ganz besonderem Interesse sind insbesonders sind Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

14

A bedeutet Wasserstoff oder (C_1 - C_2)-Alkyl;

B bedeutet (C_1 - C_2)-Alkyl;

5 G bedeutet Wasserstoff, $C(=O)R^1$, $C(=L)MR^2$, SO_2R^3 oder R^8 ;

L bedeutet Sauerstoff;

M bedeutet Sauerstoff;

10 R¹ bedeutet (C_1 - C_2)-Alkyl,

R² bedeutet (C_1 - C_2)-Alkyl,

15 R³ bedeutet (C_1 - C_2)-Alkyl,

R⁸ bedeutet (C_2 - C_6)-Alkinyl,

und

20 a) X bedeutet Methyl oder Ethyl;
Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor oder Iod;
Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl;

25 oder

b) X bedeutet Fluor, Brom, Chlor oder Iod;
Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl oder Ethyl;
Z bedeutet Methyl, Ethyl, Fluor, Brom, Chlor, Iod oder Trifluormethoxy.

30

Ganz besonders bevorzugt sind sind Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

A bedeutet Wasserstoff oder Methyl;

5 B bedeutet Methyl;

G bedeutet Wasserstoff, C(=O)R¹, C(=L)MR², SO₂R³ oder R⁸;

L bedeutet Sauerstoff;

10 M bedeutet Sauerstoff;

R¹ bedeutet Methyl,

15 R² bedeutet Ethyl,

R³ bedeutet Methyl,

R⁸ bedeutet Propinyl,

20 und

a) X bedeutet Ethyl;

Y bedeutet Chlor;

25 Z bedeutet Wasserstoff, Fluor oder Cyclopropyl;

oder

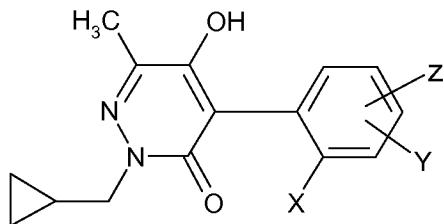
b) X bedeutet Brom oder Chlor;

30 Y bedeutet Ethyl;

Z bedeutet Methyl, Fluor oder Trifluormethoxy.

Von besonderem Interesse sind auch Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltend die in Tabellen 1 bis 176 angegebenen Verbindungen der allgemeinen Formel (I):

- 5 Tabelle 1: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet.



Nr.	X	Y	Z
1	F	H	H
2	Cl	H	H
3	Br	H	H
4	I	H	H
5	OMe	H	H
6	EtO	H	H
7	CF ₃	H	H
8	CN	H	H
9	NO ₂	H	H
10	OCF ₃	H	H
11	H	3-CF ₃	H
12	H	3-Me	H
13	H	3-F	H
14	H	3-Cl	H
15	H	3-CN	H
16	H	3-Br	H
17	H	3-I	H
18	H	3-NO ₂	H
19	H	3-OCF ₃	H
20	H	3-OMe	H
21	H	3-EtO	H
22	H	4-CF ₃	H
23	H	4-Me	H
24	H	4-F	H

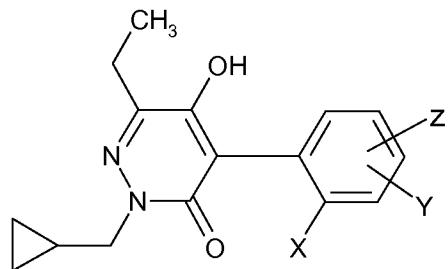
Nr.	X	Y	Z
25	H	4-Cl	H
26	H	4-CN	H
27	H	4-Br	H
28	H	4-I	H
29	H	4-NO ₂	H
30	H	4-OCF ₃	H
31	H	4-OMe	H
32	H	4-EtO	H
33	Cl	4-Cl	H
34	H	3-Cl	4-Cl
35	Br	4-Cl	H
36	Cl	H	6-Cl
37	Cl	H	6-F
38	F	H	6-F
39	Me	4-Cl	H
40	Me	4-Br	H
41	Me	4-I	H
42	Cl	4-Cl	6-Cl
43	Cl	6-Me	4-Br
44	Cl	6-Me	4-Cl
45	Br	6-Me	4-Cl
46	Br	6-Me	4-Br
47	OMe	6-Me	4-Cl
48	EtO	6-Me	4-Cl
49	Cl	6-Me	4-Br
50	Cl	6-Et	4-Cl
51	Br	6-Et	4-Cl
52	Br	6-Et	4-Br
53	OMe	6-Et	4-Cl
54	EtO	6-Et	4-Cl
55	Br	4-Me	6-Br
56	Cl	4-Me	6-Cl
57	OMe	4-Me	6-Me
58	EtO	4-Me	6-Me
59	OMe	6-Et	4-Me
60	EtO	6-Et	4-Me
61	Cl	4-Me	6-Et

Nr.	X	Y	Z
62	Et	6-Et	4-Cl
63	Et	6-Me	4-Br
64	Et	6-Et	4-Br
65	Et	6-Me	4-Cl
66	Et	6-Me	4-Br
67	OMe	4-Me	6-Cl
68	EtO	4-Me	6-Cl
69	I	H	4-Me
70	I	6-Me	H
71	I	6-Et	H
72	I	4-Me	6-Me
73	I	6-Et	4-Me
74	I	6-Me	4-Cl
75	I	6-Et	6-Cl
76	I	6-Cl	4-Me
77	Me	4-I	H
78	Et	4-I	H
79	Et	4-I	6-Me
80	Et	4-I	6-Et
81	Cl	6-Me	4-I
82	Cl	6-Et	4-I
83	c-Pr	H	H
84	c-Pr	4-Me	H
85	c-Pr	H	6-Me
86	c-Pr	6-Et	H
87	c-Pr	4-Me	6-Me
88	c-Pr	6-Et	4-Me
89	c-Pr	4-Me	6-Cl
90	c-Pr	6-Et	4-Cl
91	c-Pr	4-Cl	6-Me
92	Me	4-c-Pr	H
93	Et	4-c-Pr	H
94	Me	4-c-Pr	6-Me
95	Et	4-c-Pr	6-Me
96	Et	4-c-Pr	6-Et
97	Cl	6-Me	4-c-Pr
98	Cl	6-Et	4-c-Pr

Nr.	X	Y	Z
99	Et	6-Et	4-I
100	Cl	6-F	3-Me
101	F	6-F	3-F
102	EtO	6-F	3-F
103	F	6-F	3-EtO
104	F	H	5-Cl
105	H	3-CF ₃	5-CF ₃
106	Me	4-OCF ₃	H
107	OCF ₃	4-Me	H
108	OCF ₃	5-Me	H
109	OCF ₃	6-Me	H
110	OCF ₃	6-Et	H
111	Me	5-OCF ₃	H
112	Me	3-OCF ₃	6-Me
113	Br	4-OCF ₃	6-Cl
114	Br	4-OCF ₃	6-Br
115	OMe	4-OCF ₃	6-Br
116	OMe	4-OCF ₃	6-Cl
117	Cl	4-OCF ₃	6-Cl
118	OMe	4-OCF ₃	6-Cl
119	OMe	4-OCF ₃	6-Br
120	Me	4-OCF ₃	6-Me
121	Cl	4-OCF ₃	6-Me
122	OCF ₃	6-Cl	4-Br
123	OCF ₃	6-Me	4-Me
124	OCF ₃	6-OMe	4-Cl
125	OCF ₃	6-Cl	4-Me
126	Cl	5-OCF ₃	H
127	Br	5-OCF ₃	H
128	OCF ₃	6-Et	4-Cl
129	Br	4-Cl	6-Br
130	Br	4-Cl	6-Cl
131	Br	4-Me	6-Cl
132	Cl	3-Me	6-Cl
133	Cl	3-F	6-F
134	F	3-Me	6-F
135	F	4-OMe	6-F

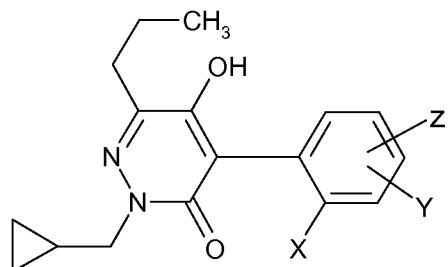
Nr.	X	Y	Z
136	F	3-OMe	6-F
137	Cl	3-Cl	6-F
138	Cl	4-Et	6-Cl
139	Cl	4-Et	6-Br
140	Cl	3-Br	6-Cl
141	Cl	4-CF ₃	6-F
142	Cl	4-CF ₃	6-Cl
143	Cl	3-Cl	6-Cl
144	Cl	3-CF ₃	6-Cl
145	F	3-F	6-NO ₂
146	F	4-NO ₂	6-F
147	Cl	4-CF ₃	6-NO ₂
148	Br	6-NO ₂	H
149	F	4-CF ₃	6-F
150	Br	6-Br	H
151	Cl	3-OMe	6-F
152	F	3-OMe	6-Cl
153	F	4-Cl	6-F
154	F	4-Br	6-F
155	F	4-Br	6-Br
156	Cl	4-Br	6-Cl
157	F	4-EtO	6-F
158	F	3-Cl	6-F
159	Cl	3-Cl	6-Br
160	F	3-F	6-Cl
161	F	3-F	6-Br
162	F	3-F	6-I
163	Cl	6-CF ₃	H
164	Cl	3-Cl	6-CF ₃
165	F	3-Cl	6-CF ₃
166	Cl	3-CF ₃	6-Cl
167	c-Pr	4-Cl	6-Cl

Tabelle 2: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



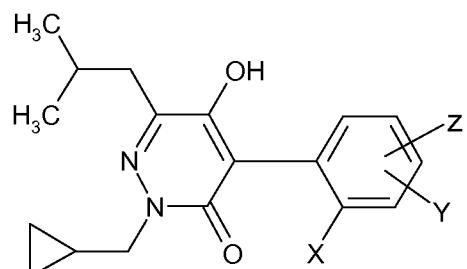
5

Tabelle 3: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



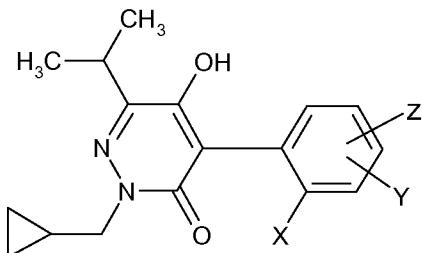
10

Tabelle 4: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



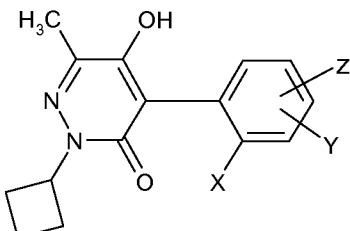
15

Tabelle 5: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Isopropyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



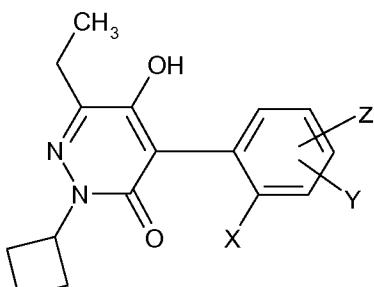
5

Tabelle 6: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



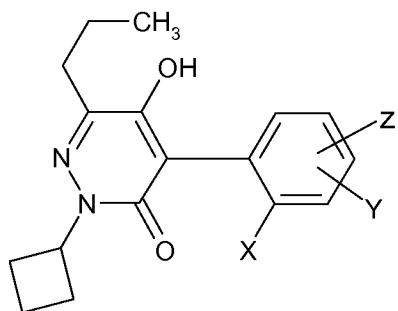
10

Tabelle 7: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B cyclo-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

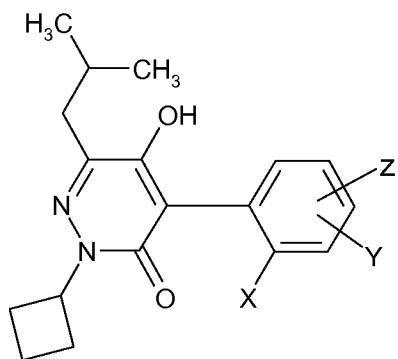


15

Tabelle 8: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B cyclo-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



- 5 Tabelle 9: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für iso-Butyl, und B cyclo-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



- 10 Tabelle 10: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und für iso-Propyl, und B cyclo-Butyl und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

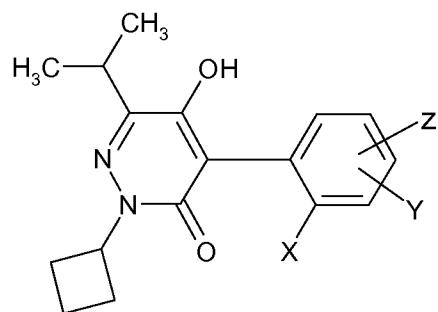
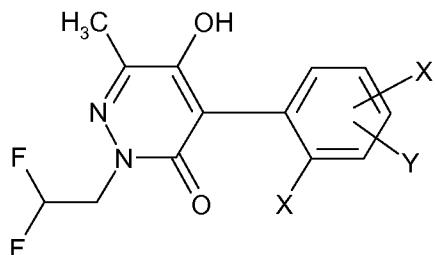
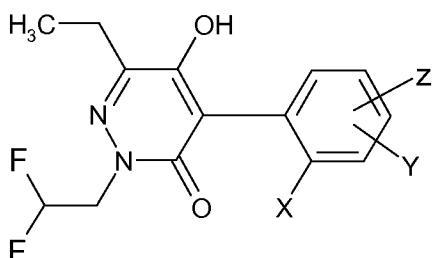


Tabelle 11: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2,2-Difluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 12: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2,2-Difluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 13: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 2,2-Difluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

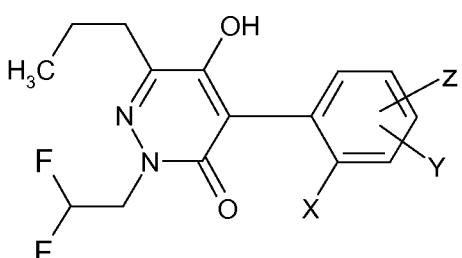
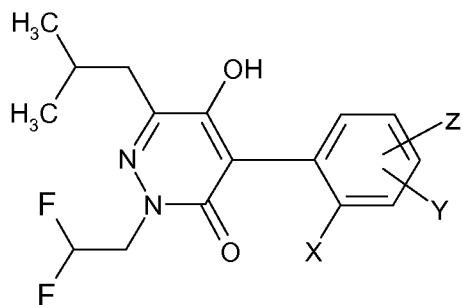
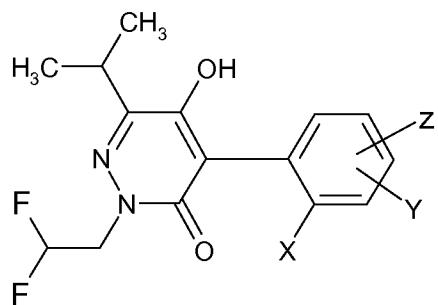


Tabelle 14: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 2,2-Difluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



- 5 Tabelle 15: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2,2-Difluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



- 10 Tabelle 16: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2,2,2-Trifluoroethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

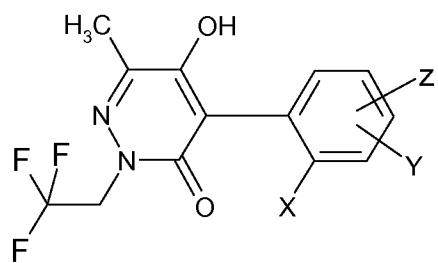
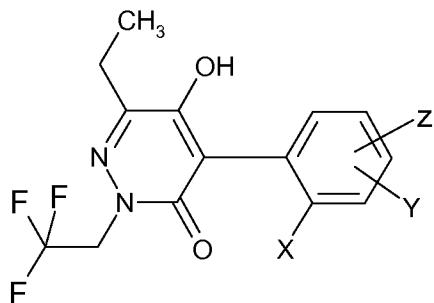
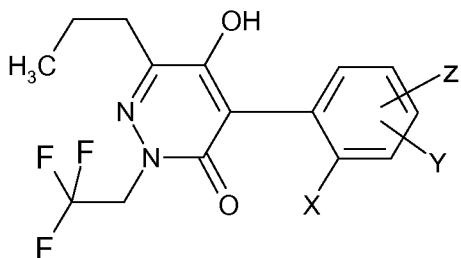


Tabelle 17: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2,2,2-Trifluoroethyl bedeuten und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 18: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 2,2,2-Trifluoroethyl und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 19: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für iso-Butyl steht, und B 2,2,2-Trifluoroethyl und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

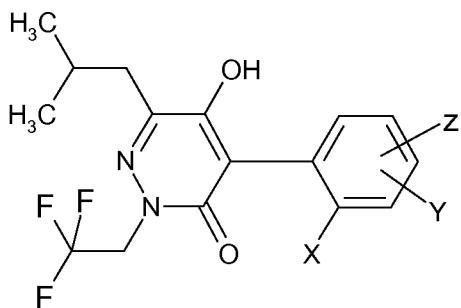
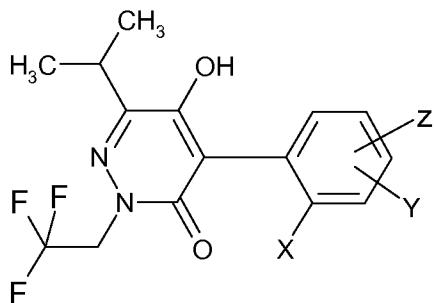
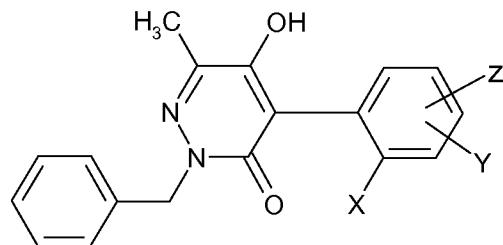


Tabelle 20: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2,2,2-Trifluoroethyl und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



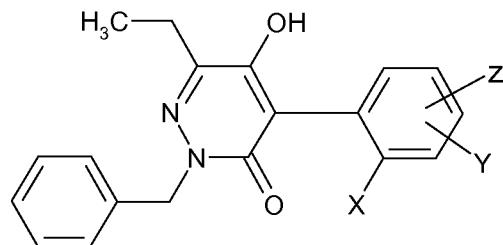
5

Tabelle 21: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B Benzyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



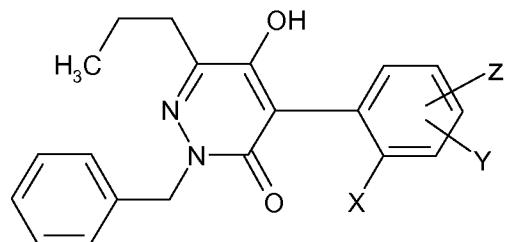
10

Tabelle 22: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B Benzyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



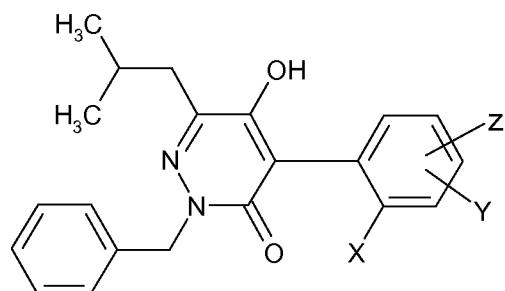
15

Tabelle 23: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B Benzyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



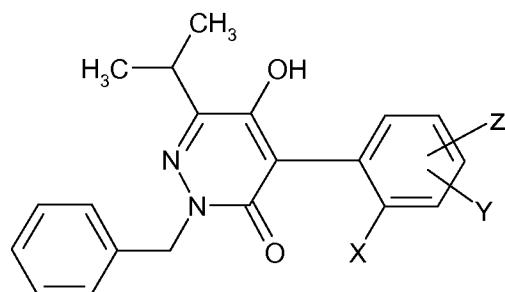
5

Tabelle 24: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B Benzyl bedeutet. und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



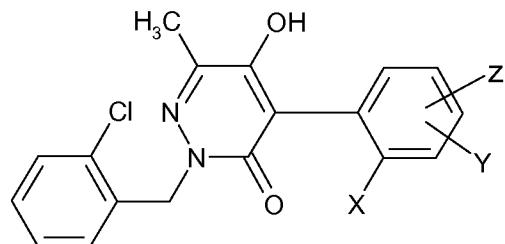
10

Tabelle 25: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl, und B Benzyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



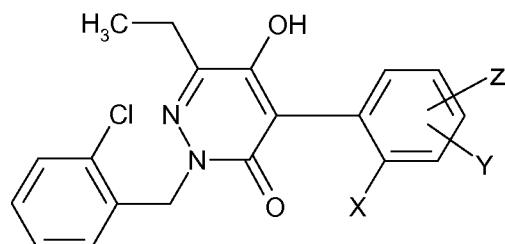
15

Tabelle 26: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



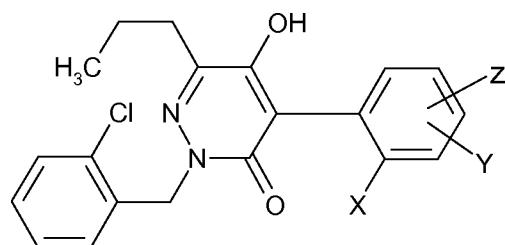
5

Tabelle 27: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2-Chlorphenylmethyl und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



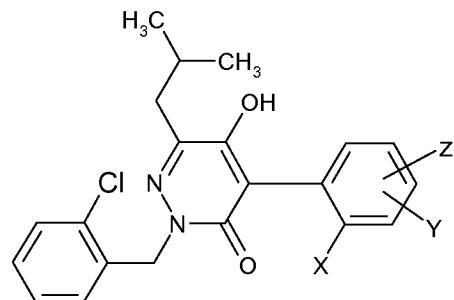
10

Tabelle 28: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 2-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



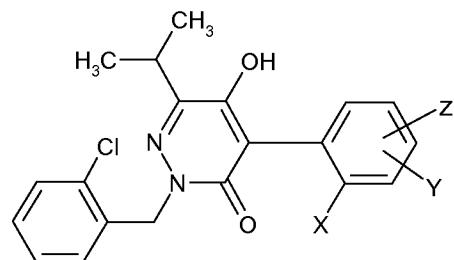
15

Tabelle 29: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 2-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



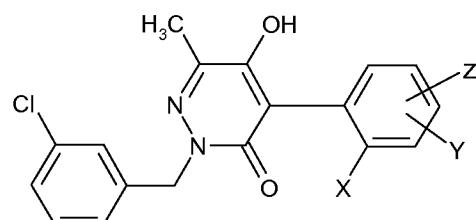
5

Tabelle 30: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



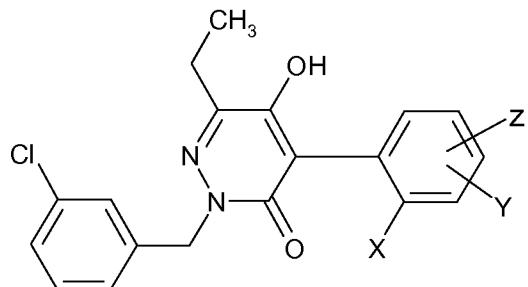
10

Tabelle 31: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 3-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

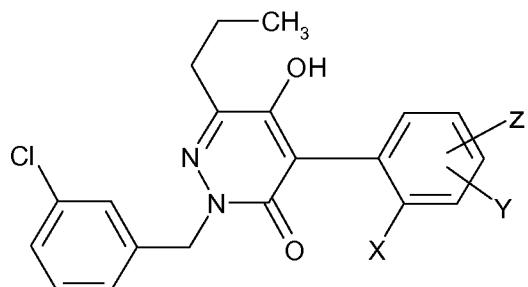


15

Tabelle 32: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 3-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 33: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 3-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 34: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 3-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

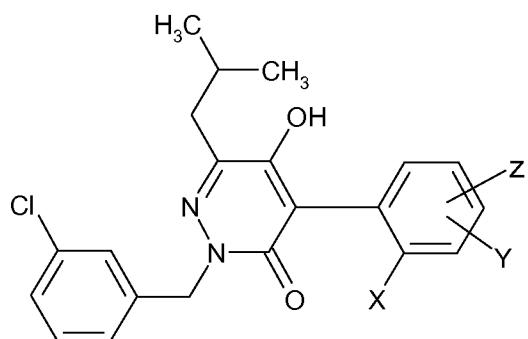
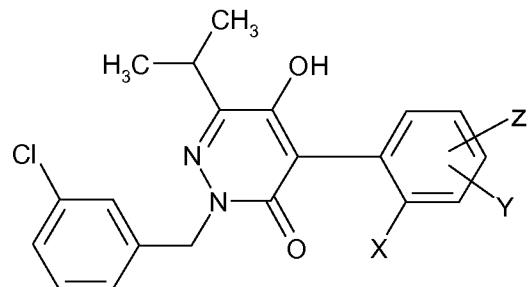
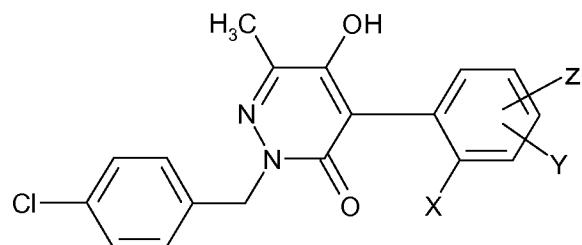


Tabelle 35: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 3-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

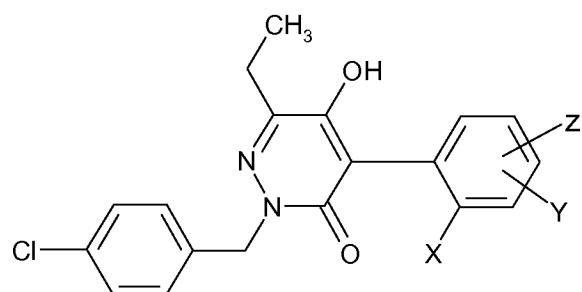


5 Tabelle 36: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 4-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



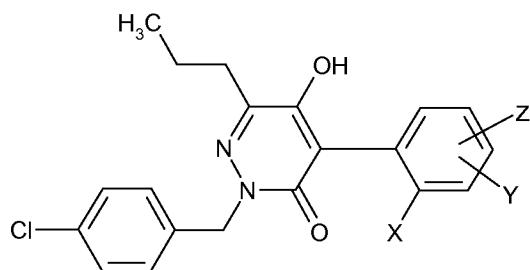
10

Tabelle 37: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 4-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



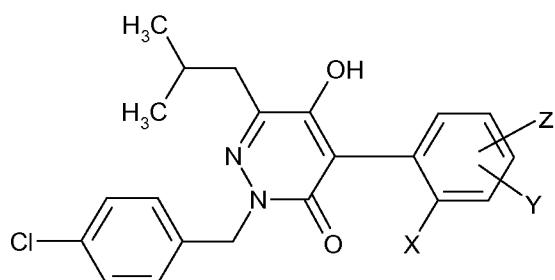
15

Tabelle 38: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 4-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



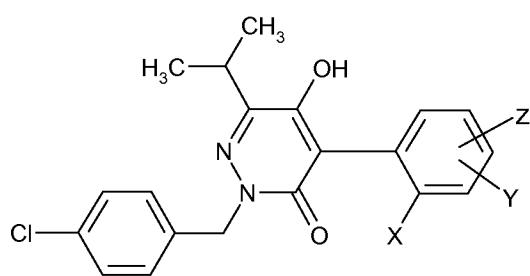
5

Tabelle 39: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 4-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



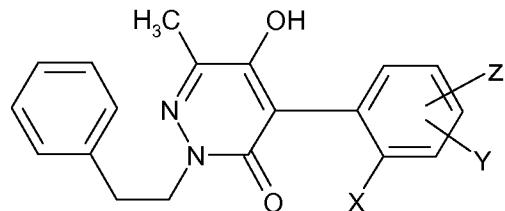
10

Tabelle 40: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 4-Chlorphenylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



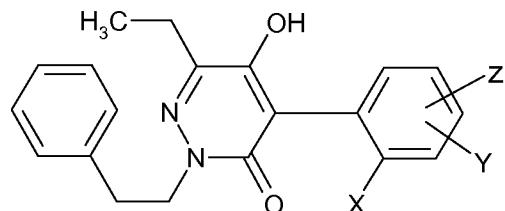
15

Tabelle 41: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2-Phenylethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



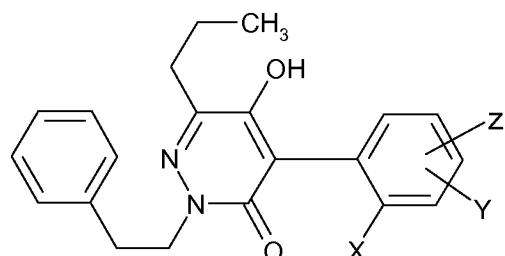
5

Tabelle 42: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2-Phenylethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



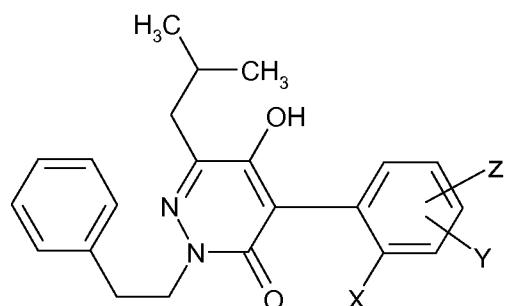
10

Tabelle 43: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 2-Phenylethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



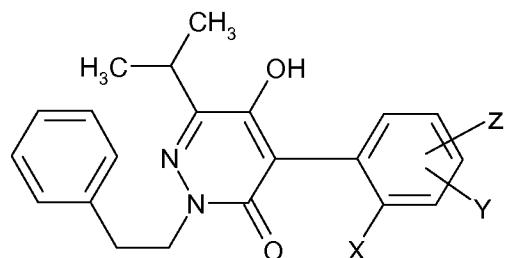
15

Tabelle 44: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 2-Phenylethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



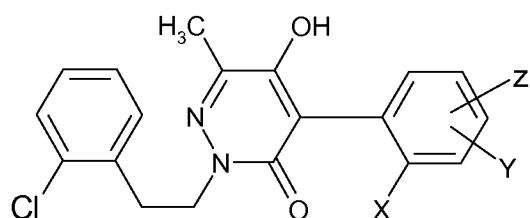
5

Tabelle 45: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2-Phenylethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



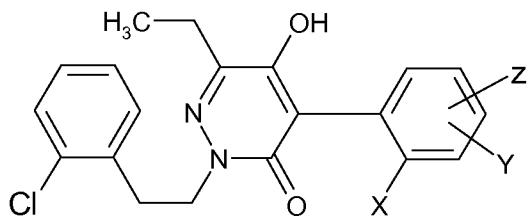
10

Tabelle 46: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



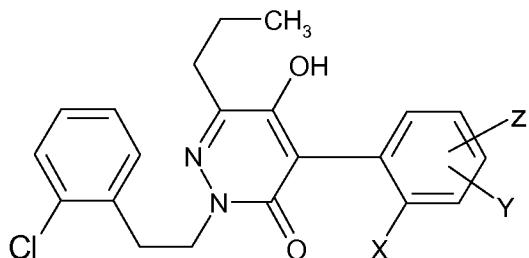
15

Tabelle 47: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



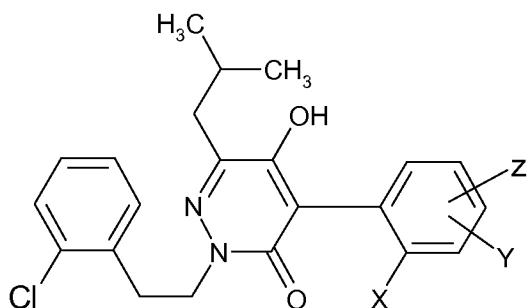
5

Tabelle 48: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



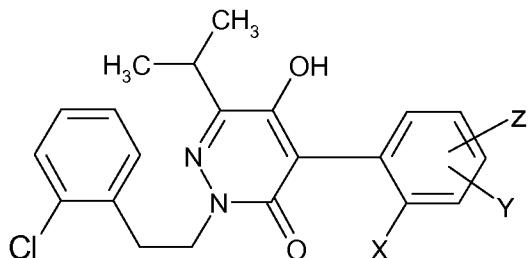
10

Tabelle 49: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



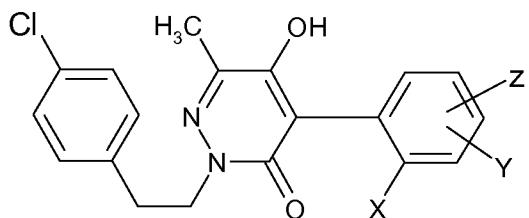
15

Tabelle 50: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



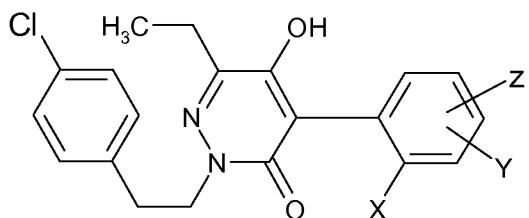
5

Tabelle 51: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



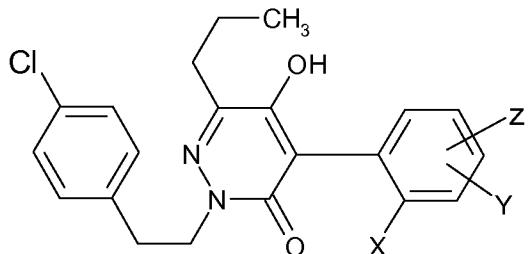
10

Tabelle 52: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



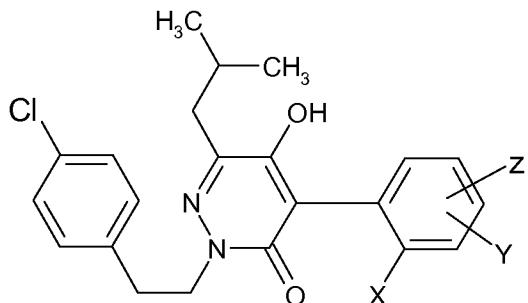
15

Tabelle 53: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



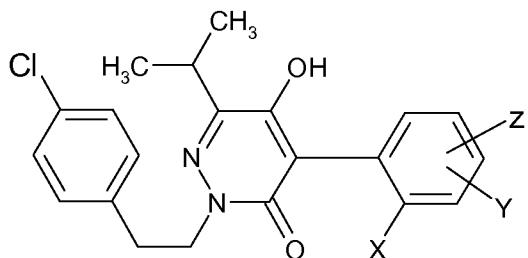
5

Tabelle 54: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Butyl steht, und B 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



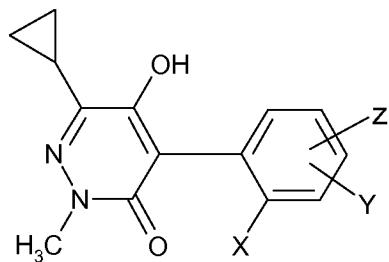
10

Tabelle 55: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für iso-Propyl steht, und B 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



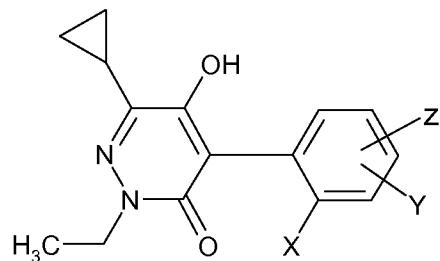
15

Tabelle 56: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B 4Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



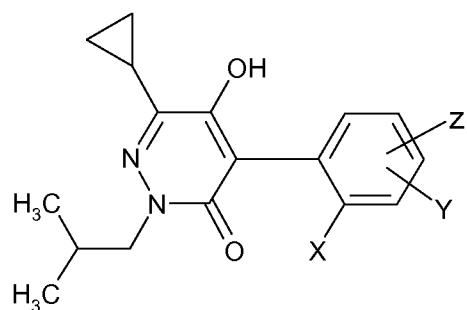
5

Tabelle 57: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



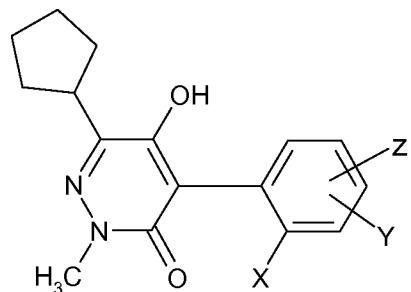
10

Tabelle 58: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



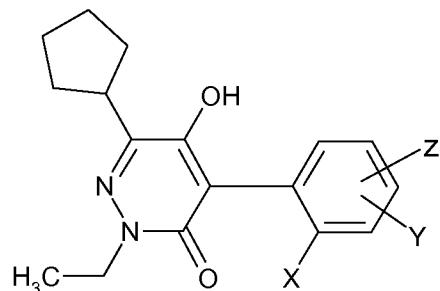
15

Tabelle 59: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Pentyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 60: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Pentyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 61: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Pentyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

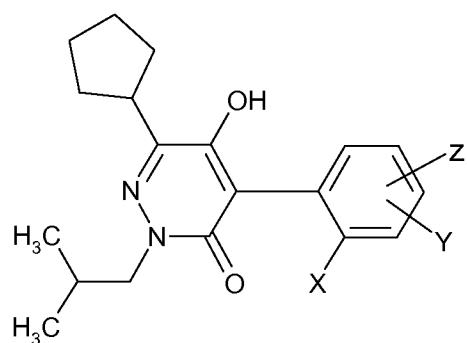


Tabelle 62: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Benzyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

5

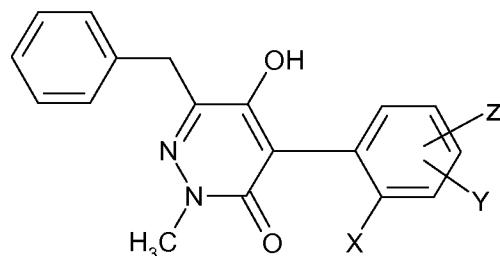


Tabelle 63: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Benzyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

10

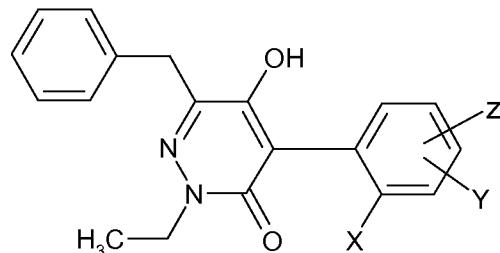


Tabelle 64: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A Benzyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

15

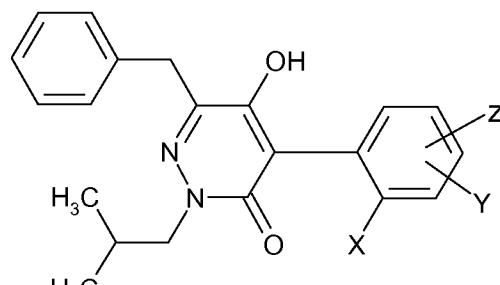
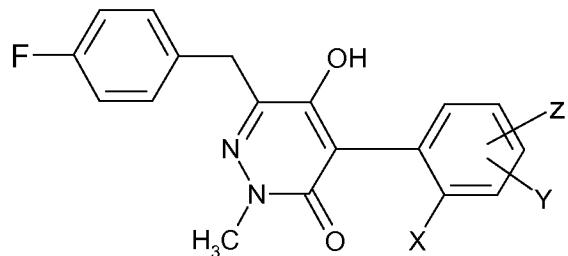
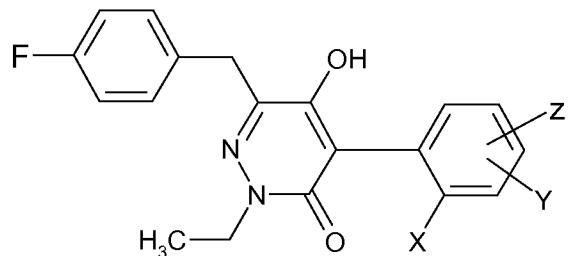


Tabelle 65: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 4-Fluorbenzyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



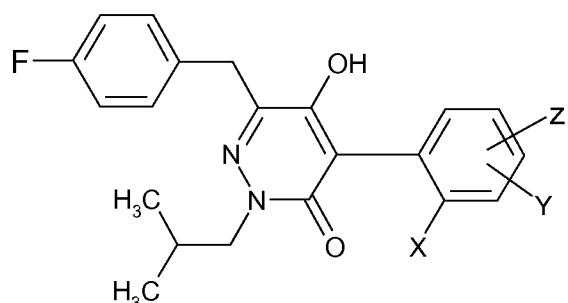
5

Tabelle 66: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 4-Fluorbenzyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



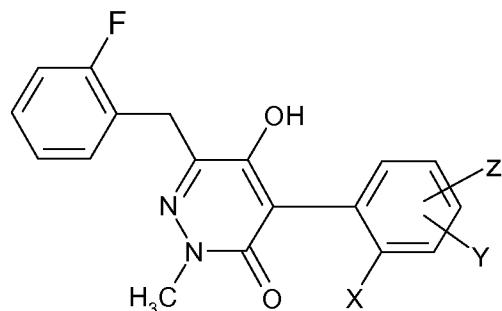
10

Tabelle 67: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 4-Fluorbenzyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



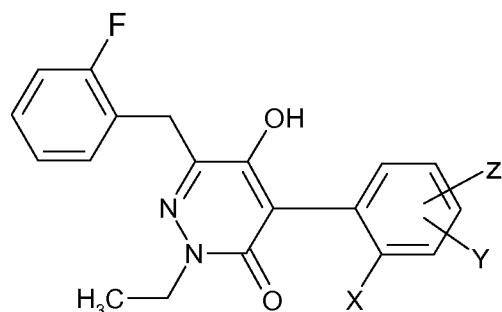
15

Tabelle 68: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Fluorbenzyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 69: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Fluorbenzyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 70: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Fluorbenzyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

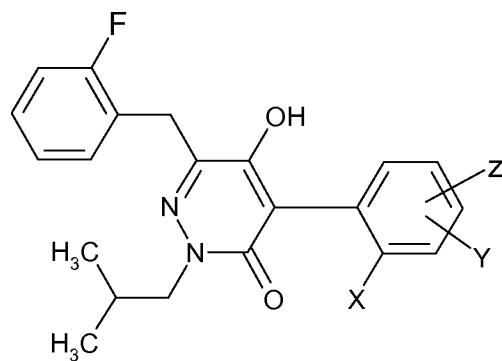
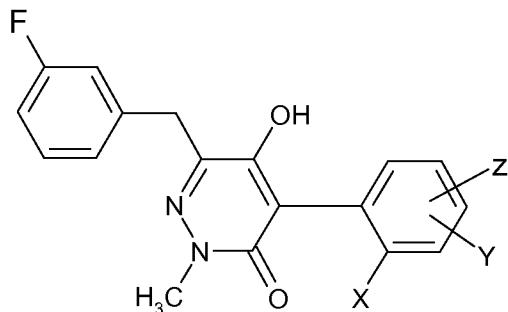
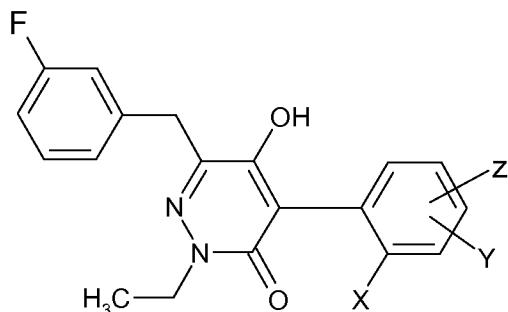


Tabelle 71: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 3-Fluorbenzyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 72: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 3-Fluorbenzyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 73: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 3-Fluorbenzyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

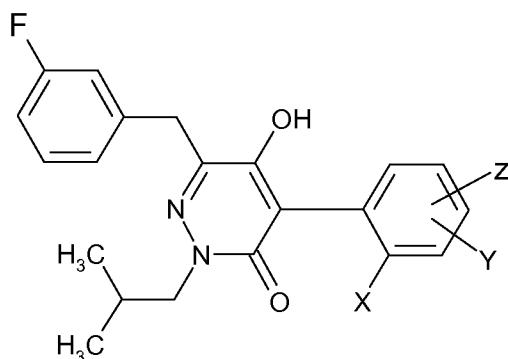
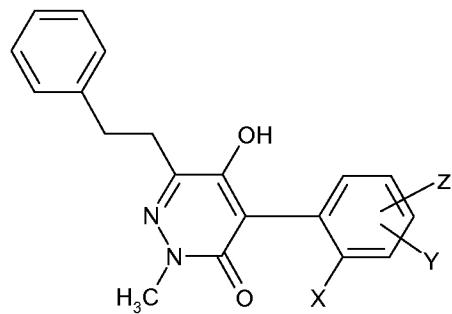
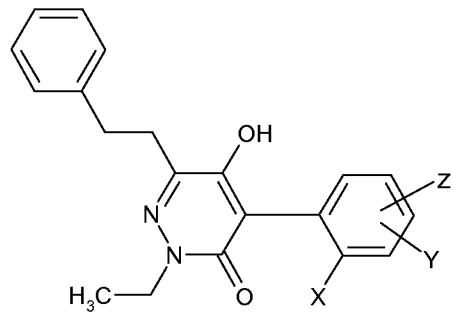


Tabelle 74: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Phenylethyl steht, und B 4-Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 75: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Phenylethyl steht, und B 4-Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 76: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-Phenylethyl steht, und B 4-iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

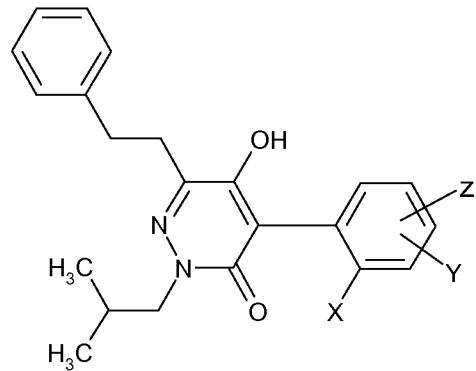
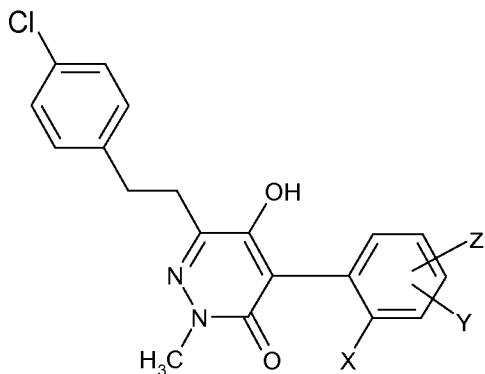
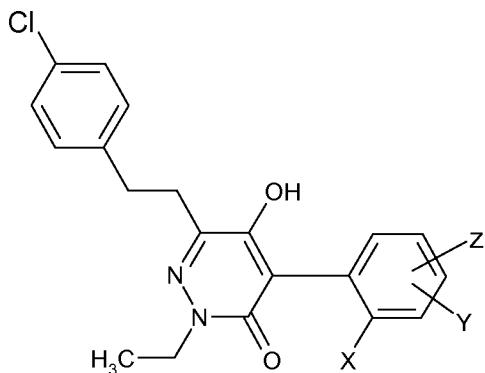


Tabelle 77: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 78: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 79: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

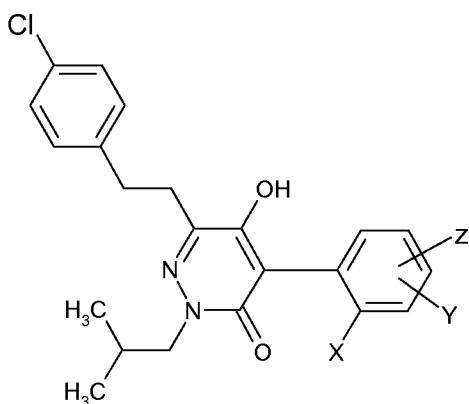
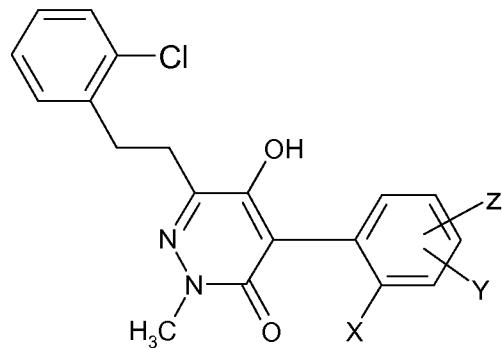
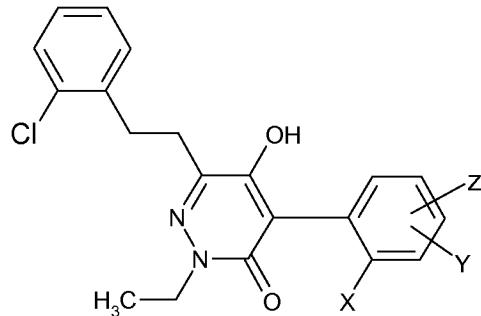


Tabelle 80: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 81: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(2-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 82: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A 2-(4-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

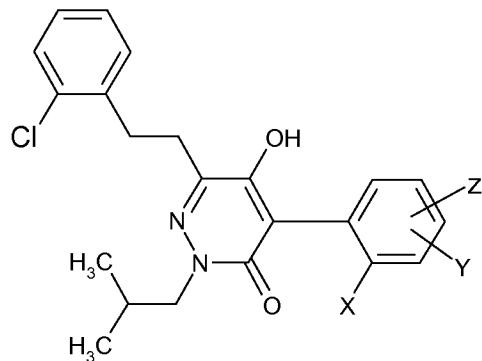
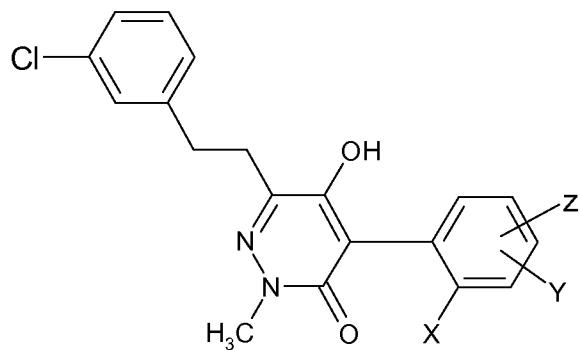
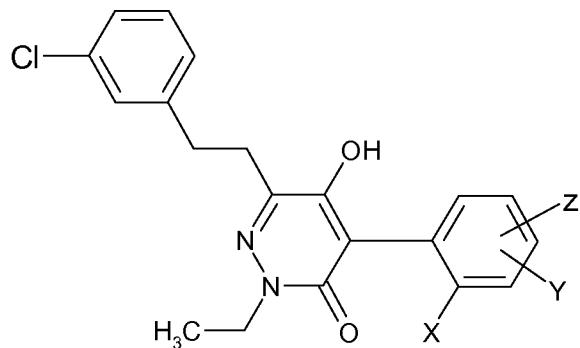


Tabelle 83: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(3-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 84: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(3-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 85: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für 2-(3-Chlorphenyl)-ethyl steht, und B 4-iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

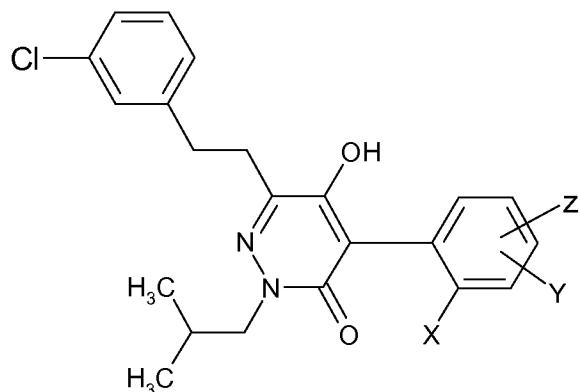
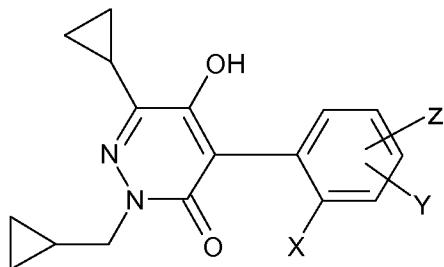
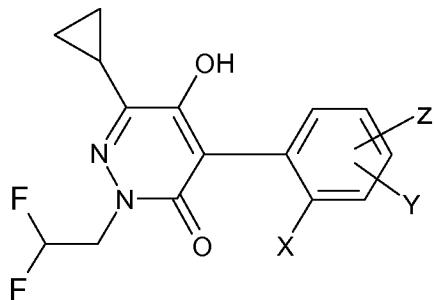


Tabelle 86: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



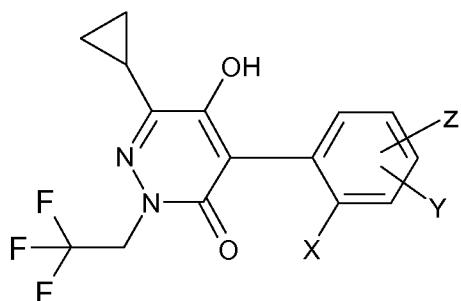
5

Tabelle 87: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B 2,2 Difluorethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



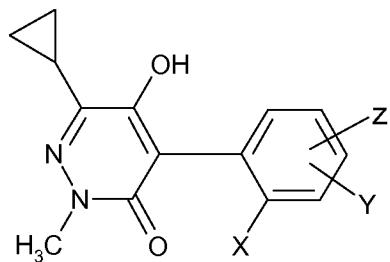
10

Tabelle 88: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B 4-2,2,2 Trifluorethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



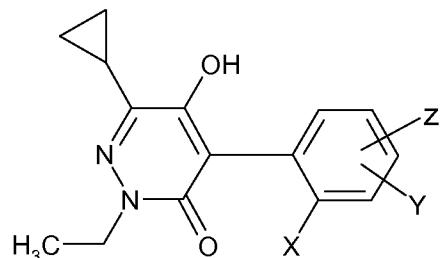
15

Tabelle 89: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 90: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für c-Propyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z, die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 91: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten.

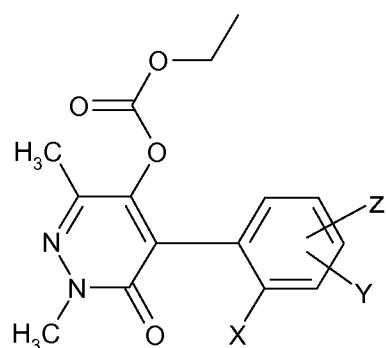
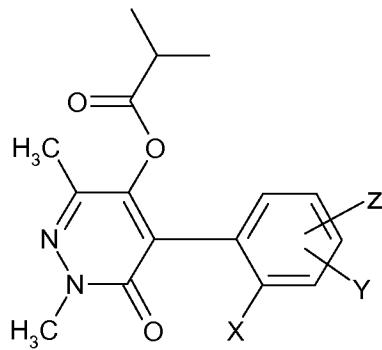
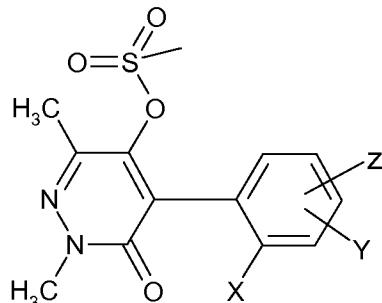


Tabelle 92: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



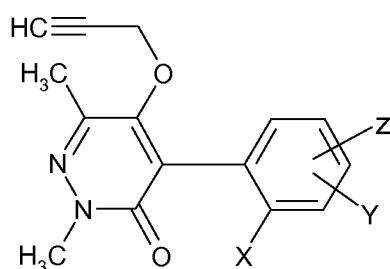
5

Tabelle 93: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



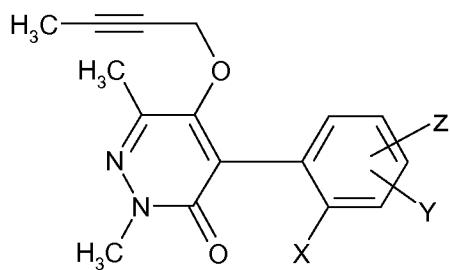
10

Tabelle 94: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



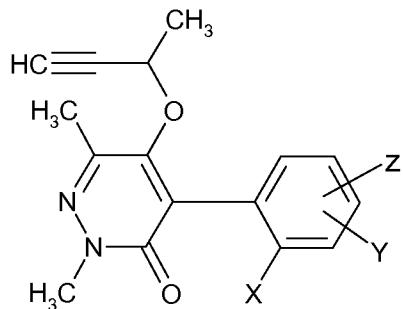
15

Tabelle 95: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 96: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, und A und B jeweils Methyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 97: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

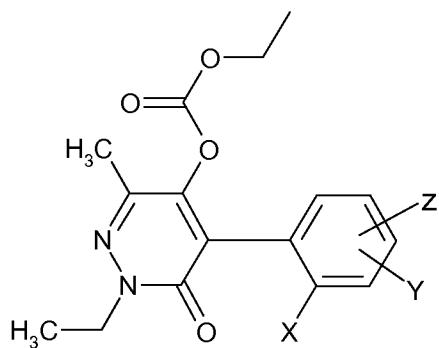
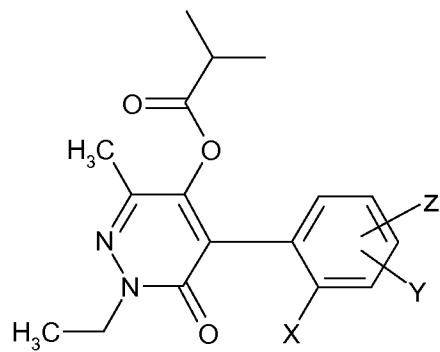
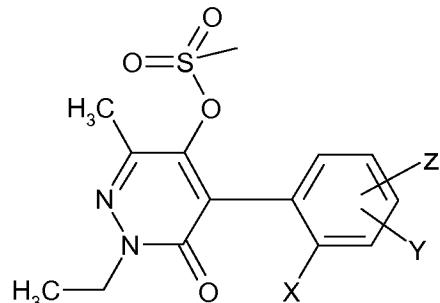


Tabelle 98: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 99: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 100: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

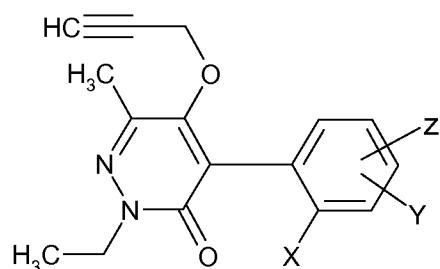
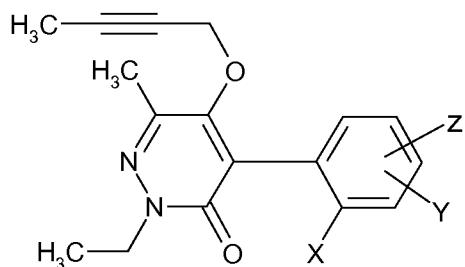
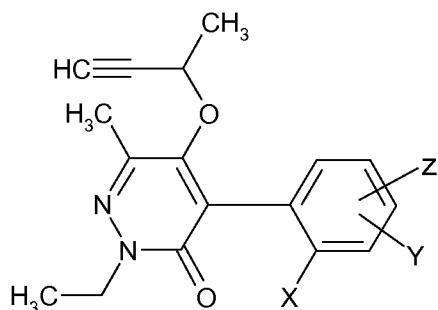


Tabelle 101: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 102: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 103: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

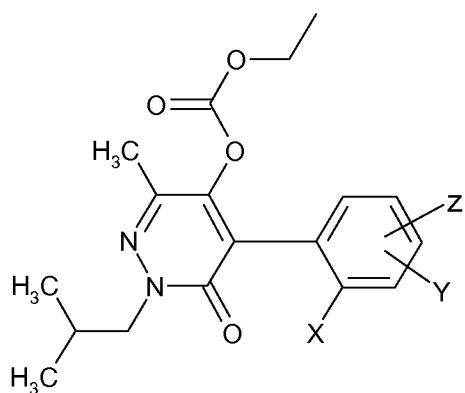
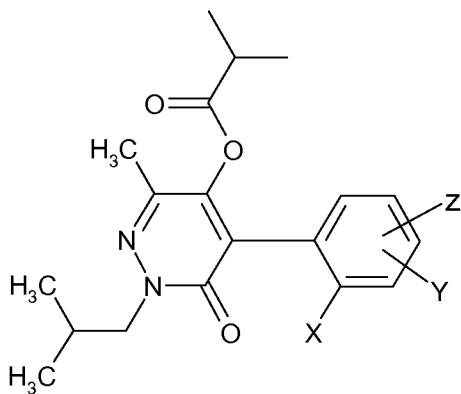
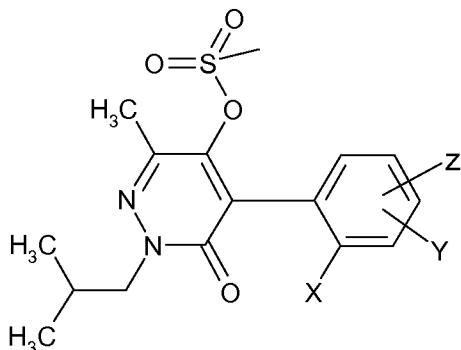


Tabelle 104: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 105: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 106: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

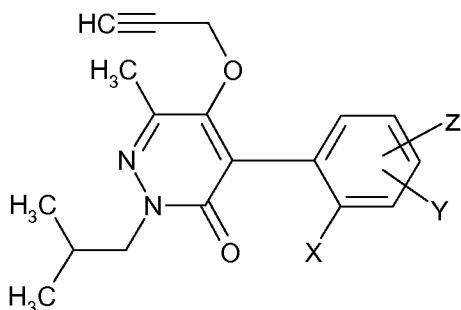
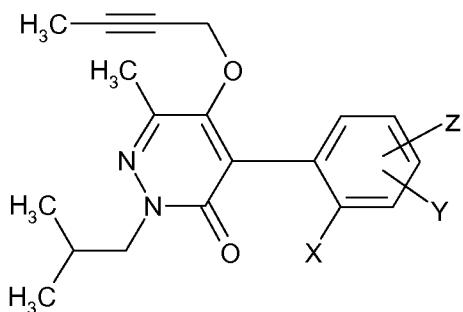
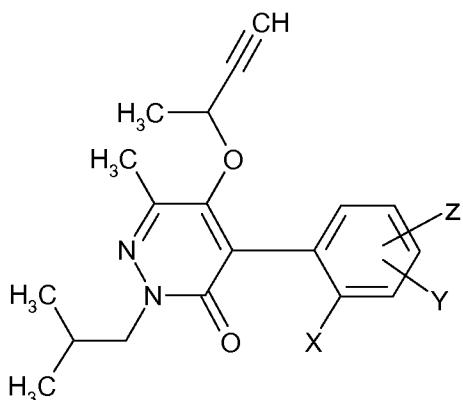


Tabelle 107: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 108: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 109: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

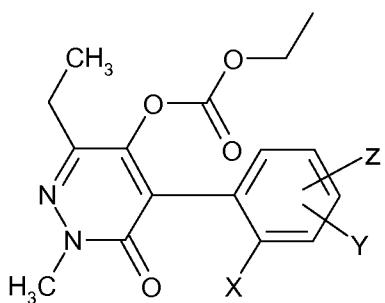
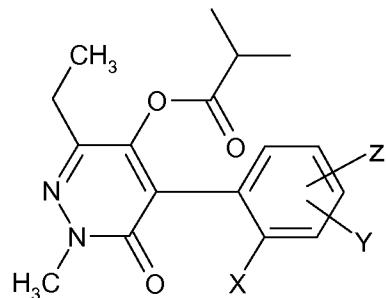
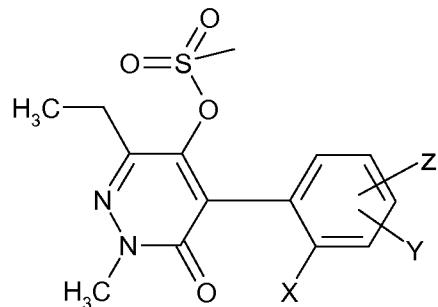


Tabelle 110: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



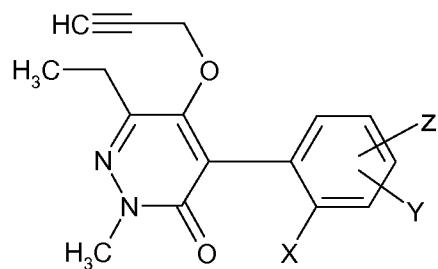
5

Tabelle 111: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



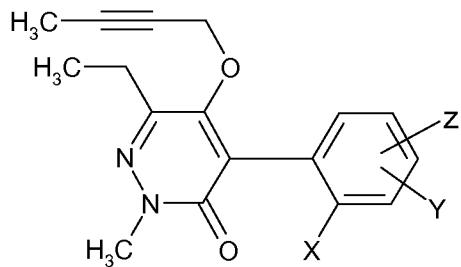
10

Tabelle 112: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



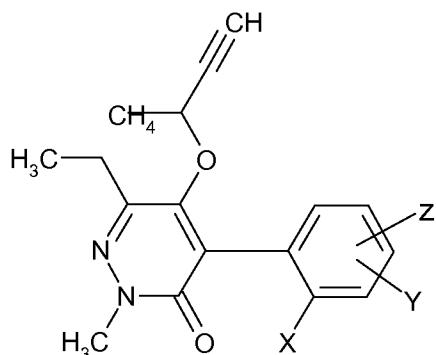
15

Tabelle 113: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 114: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Ethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 115: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

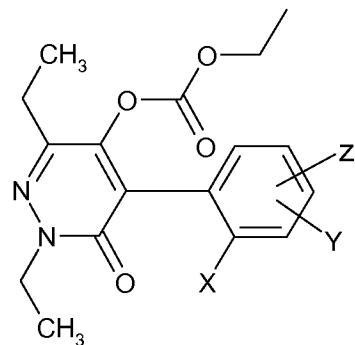
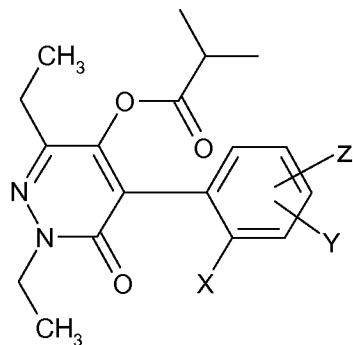
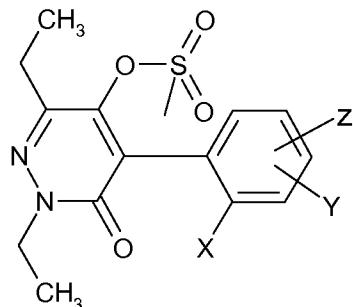


Tabelle 116: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 117: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 118: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

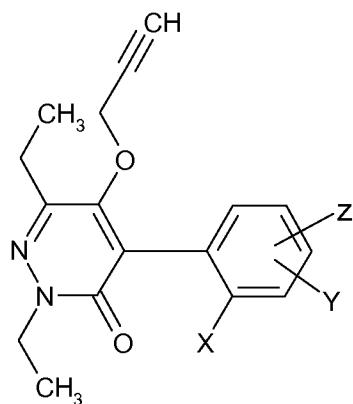
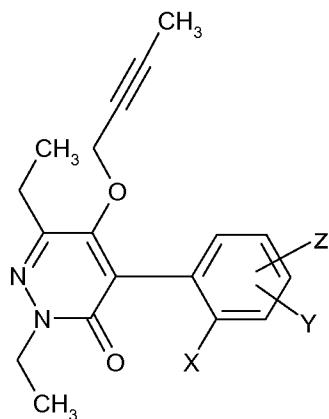
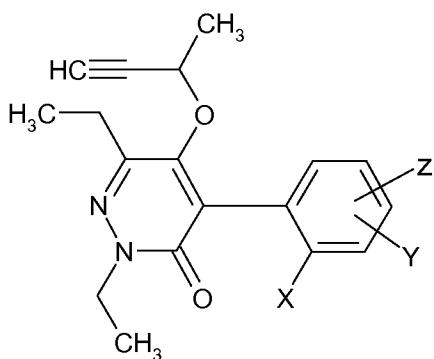


Tabelle 119: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 120: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, und A und B jeweils Ethyl bedeuten und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 121: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

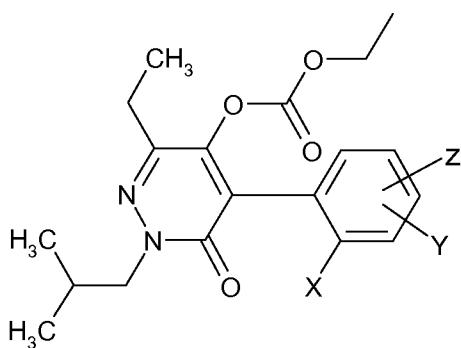
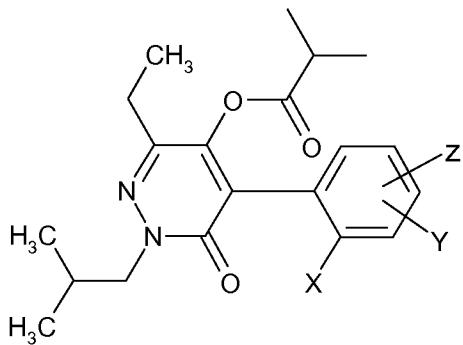
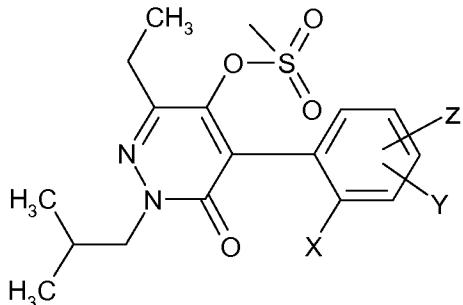


Tabelle 122: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 123: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, und A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 124: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

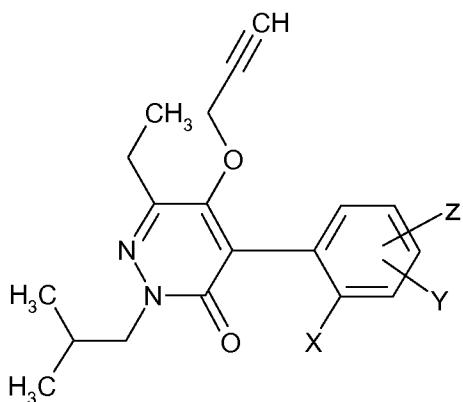
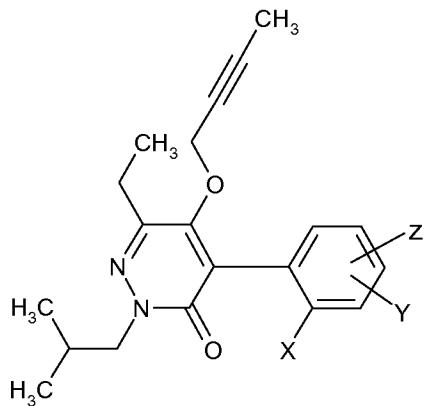
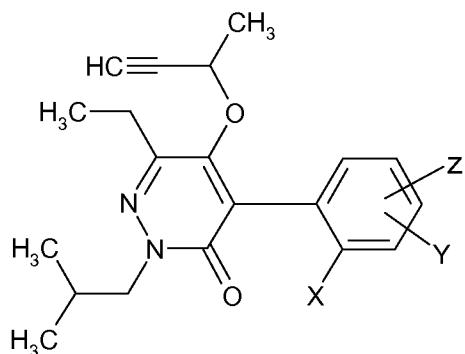


Tabelle 125: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 126: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Ethyl steht, und B iso-Butyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 127: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

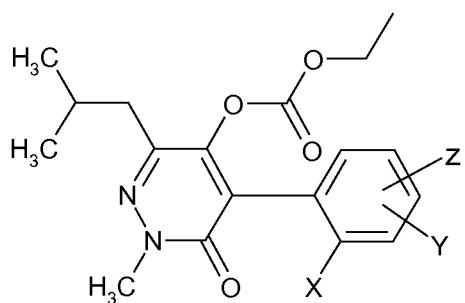
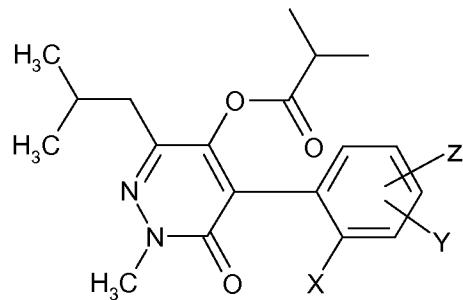
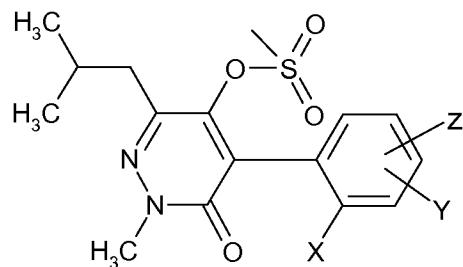


Tabelle 128: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 129: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Allyl steht, und A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 130: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

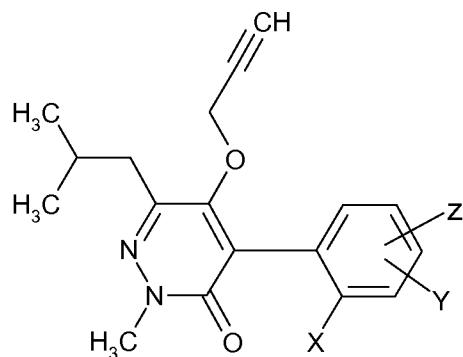
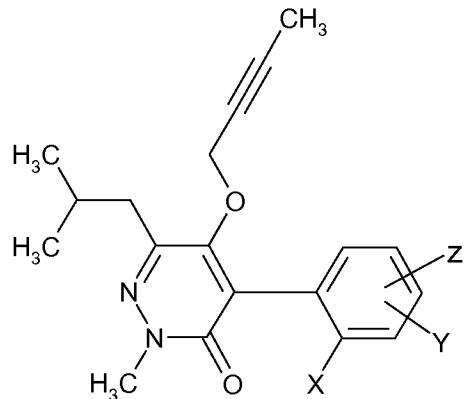
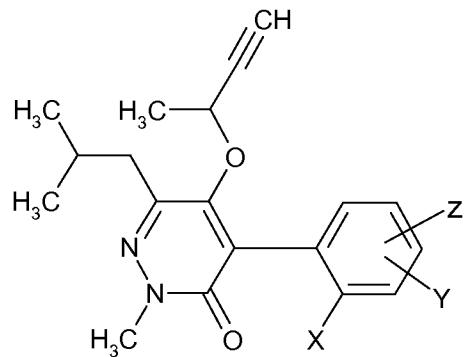


Tabelle 131: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 132: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Methyl und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 133: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

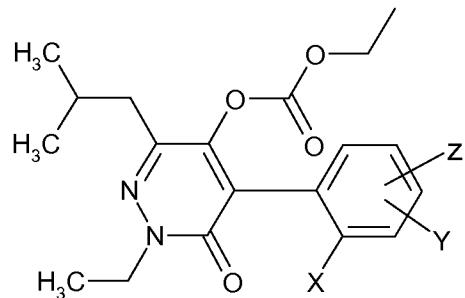
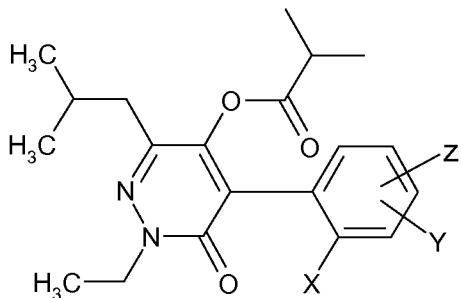
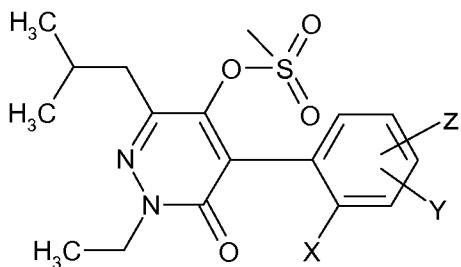


Tabelle 134: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



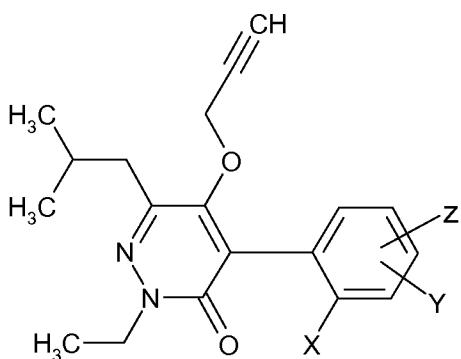
5

Tabelle 135: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, und A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



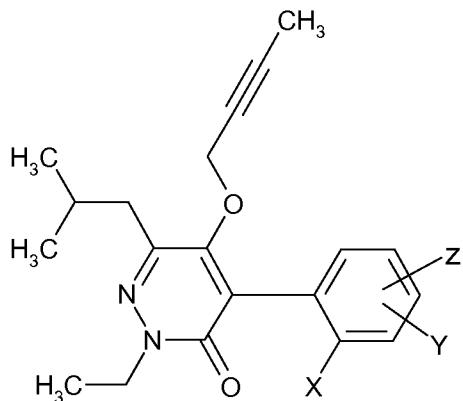
10

Tabelle 136: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

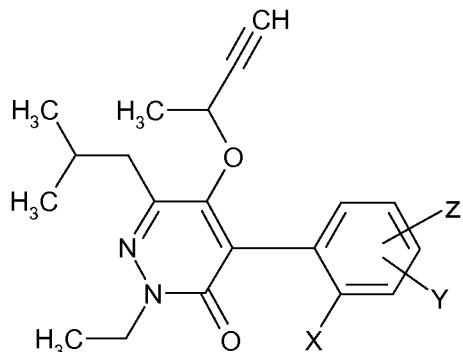


15

Tabelle 137: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 138: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für iso-Butyl steht, und B jeweils Ethyl und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 139: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

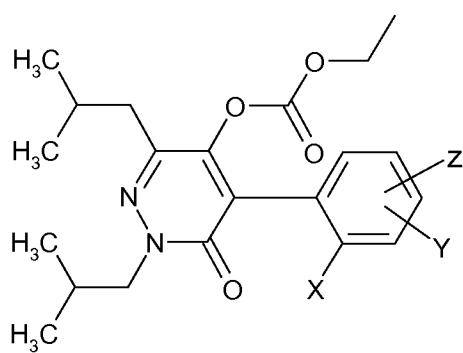
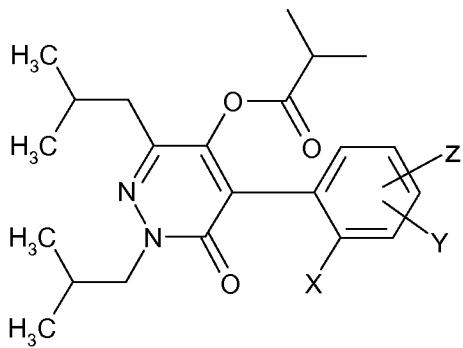
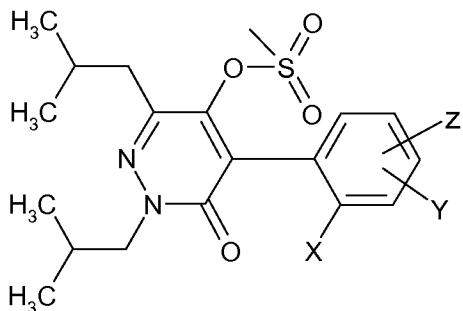


Tabelle 140: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 141: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 142: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

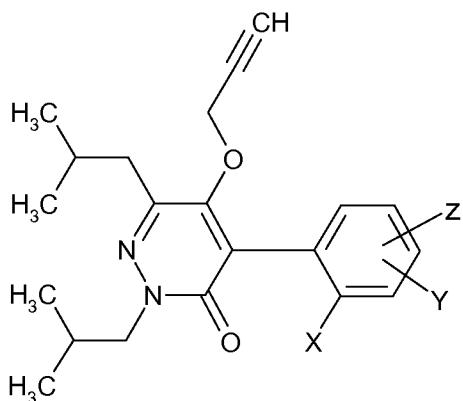
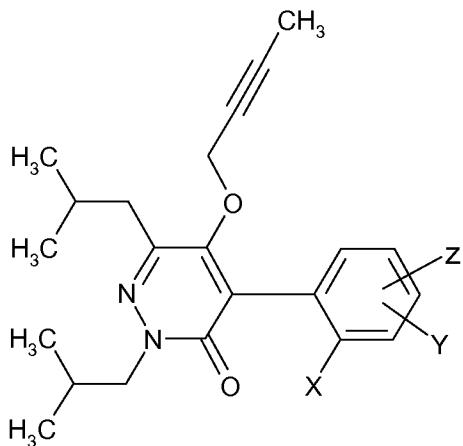
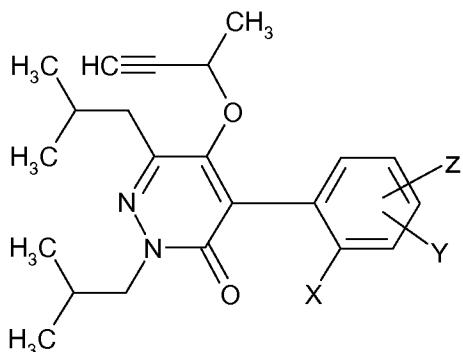


Tabelle 143: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 144: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A und B für iso-Butyl stehen, und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 145: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

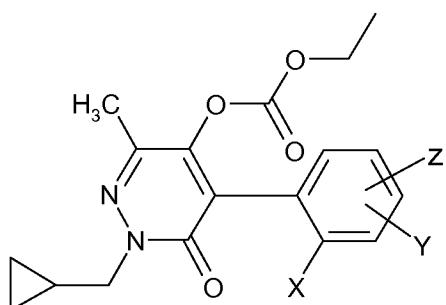
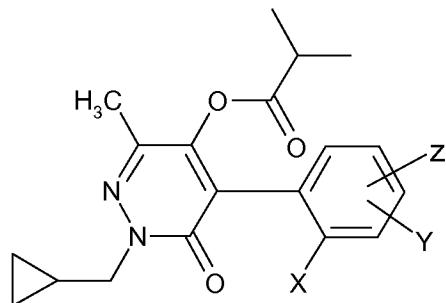
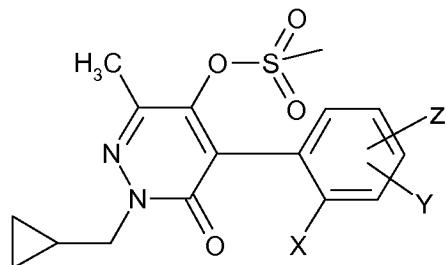


Tabelle 146: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



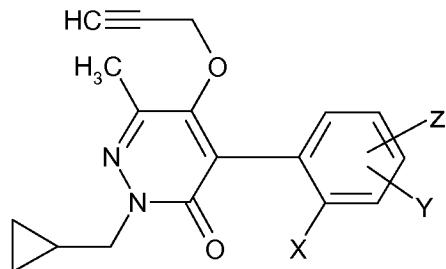
5

Tabelle 147: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



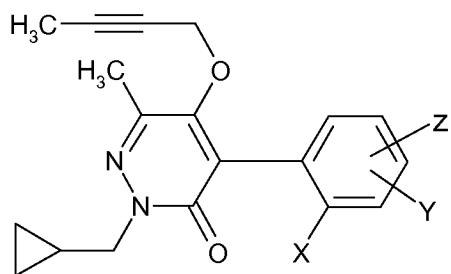
10

Tabelle 148: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für Methyl steht, B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



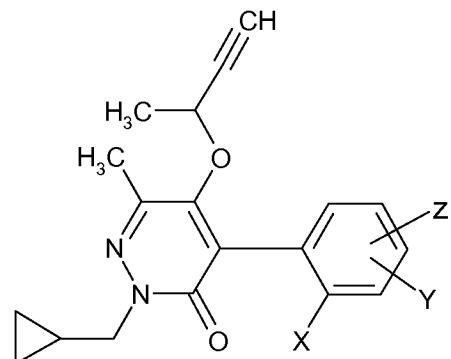
15

Tabelle 149: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 150: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für Methyl steht, und B cyclo-Propylmethyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 151: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Ethoxycarbonyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

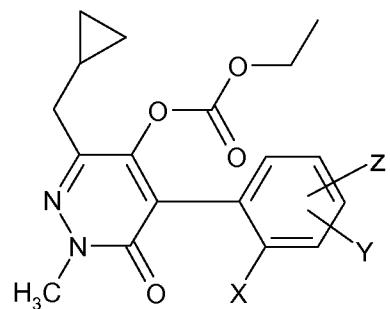
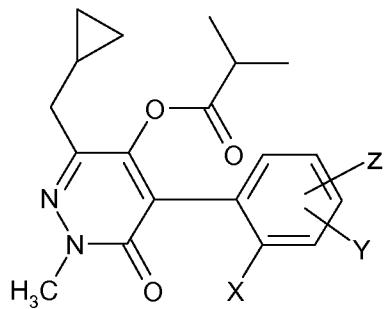
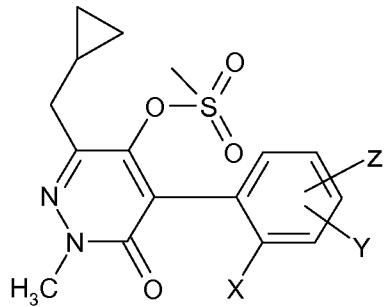


Tabelle 152: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Isopropylcarbonyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 153: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Methylsulfonyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 154: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Propinyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

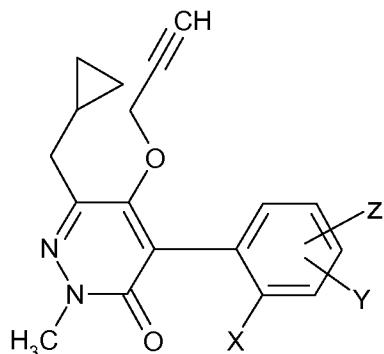
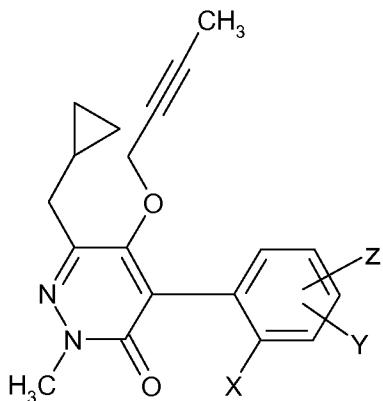
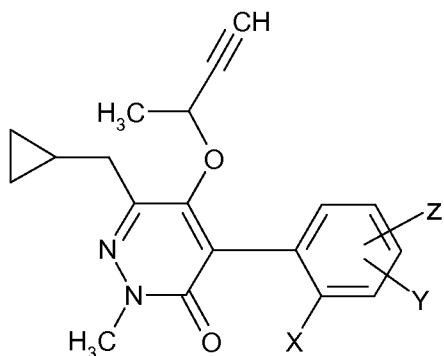


Tabelle 155: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5 Tabelle 156: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Butinyl steht, A für cyclo-Propylmethyl steht, und B Methyl bedeutet und X, Y und Z die in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10 Tabelle 157: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Wasserstoff steht, und B Ethyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

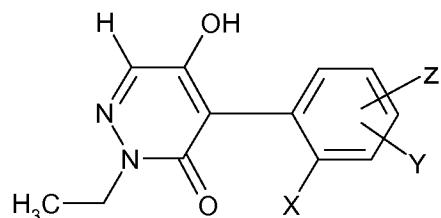
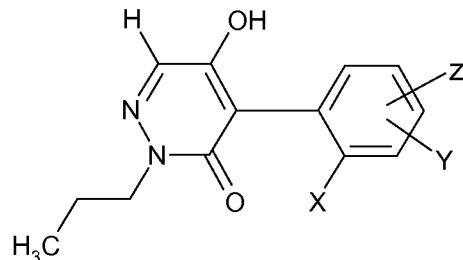
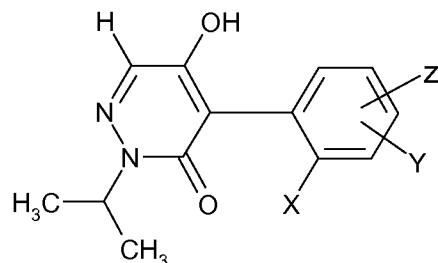


Tabelle 158: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Wasserstoff steht, und B n-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Tabelle 159: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Wasserstoff steht, und B i-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



10

Tabelle 160: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für Methyl steht und B Methyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.

15

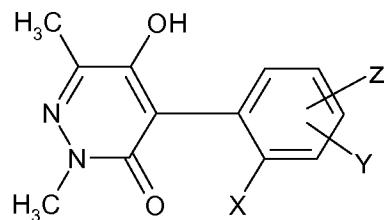
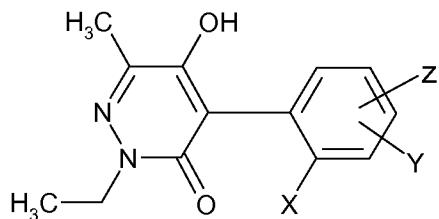
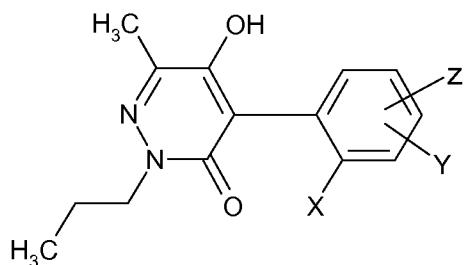


Tabelle 161: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B Ethyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



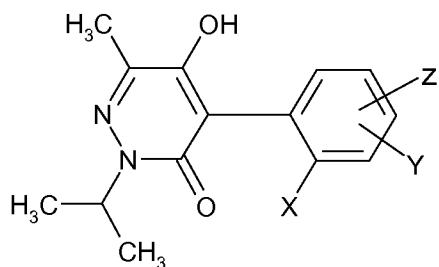
5

Tabelle 162: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B n-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben..



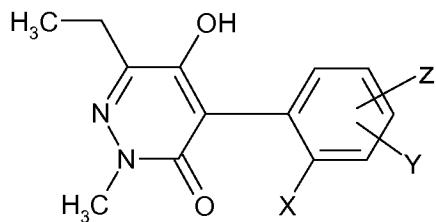
10

Tabelle 163: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Methyl steht, und B i-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



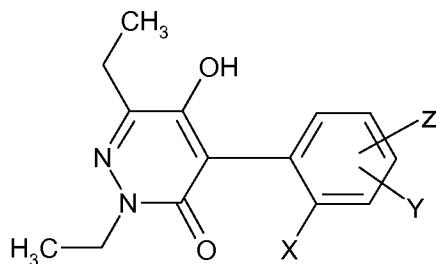
15

Tabelle 164: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für Ethyl steht und B Methyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



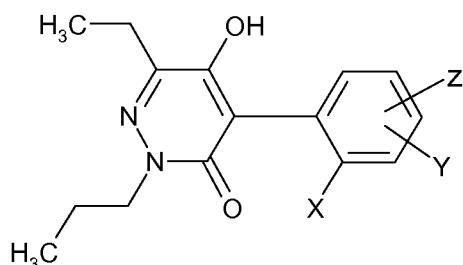
5

Tabelle 165: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B Ethyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



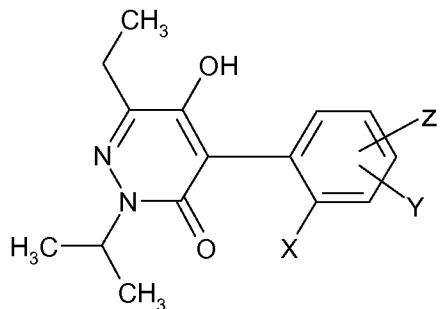
10

Tabelle 166: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B n-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



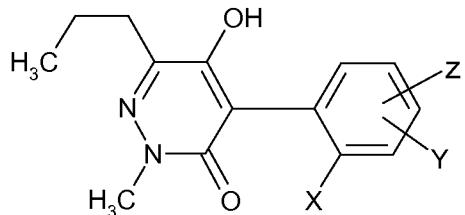
15

Tabelle 167: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Ethyl steht, und B i-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



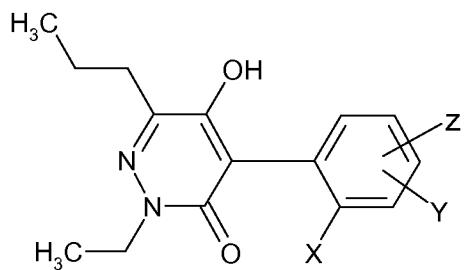
5

Tabelle 168: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für Propyl steht und B Methyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



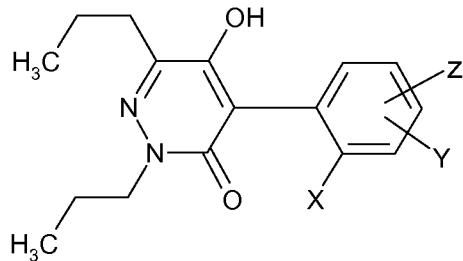
10

Tabelle 169: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B Ethyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



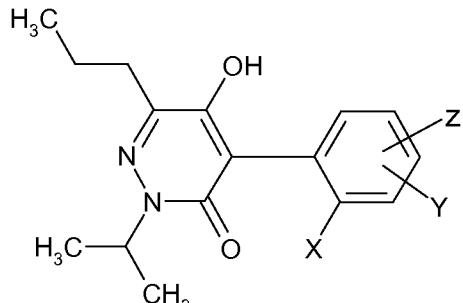
15

Tabelle 170: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B n-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



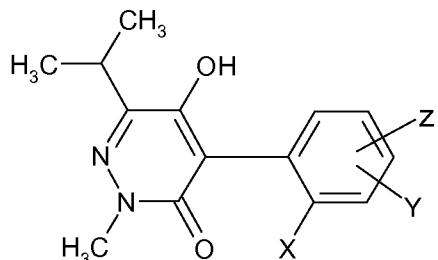
5

Tabelle 171: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Propyl steht, und B i-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



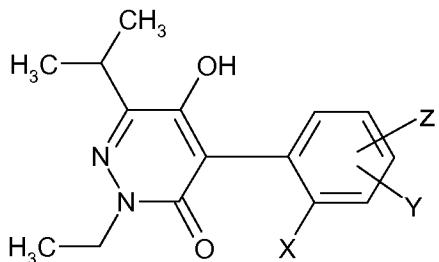
10

Tabelle 172: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, und A für i-Propyl steht und B Methyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



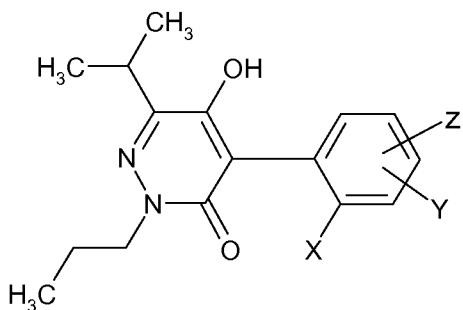
15

Tabelle 173: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für i-Propyl steht, und B Ethyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



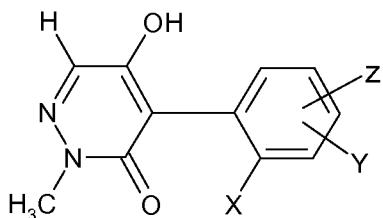
5

Tabelle 174: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für i-Propyl steht, und B n-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



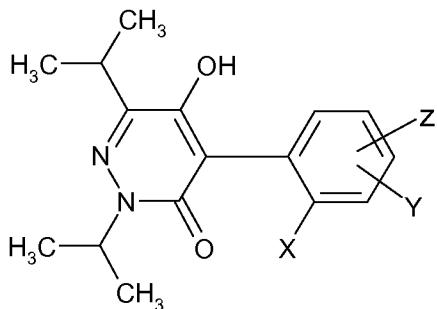
10

Tabelle 175: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für Wasserstoff steht, und B Methyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



15

Tabelle 176: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht, A für i-Propyl steht, und B i-Propyl bedeutet, und X, Y und Z die jeweils in Tabelle 1 angegebenen Bedeutungen haben.



5

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind auch Mischungen, umfassend Stereoisomere, die von Formel (I) oder von den Formeln der Komponente B (Safener) umfasst sind. Solche Verbindungen der Formel (I) oder der Formeln der Komponente B (Safener) enthalten beispielsweise ein oder mehrere asymmetrisch substituierte

- 10 Kohlenstoff-Atome oder Sulfoxide. Die durch ihre spezifische Raumform definierten möglichen Stereoisomeren, wie Enantiomere und Diastereomere, sind alle von der Formel (I) oder von den Formeln der Komponente B (Safener) umfasst und können nach üblichen Methoden aus Gemischen der Stereoisomeren erhalten oder auch durch stereoselektive Reaktionen in Kombination mit dem Einsatz von stereochemisch reinen Ausgangs- oder Hilfsstoffen hergestellt werden.
- 15

20

Beispiele für als Herbizid (A) verwendete Verbindungen sind in den nachfolgenden Tabellen genannt, worin folgende Abkürzungen verwendet werden:

Bz = Benzyl

c-Pr = cyclo- Propyl

Et = Ethyl

i-Bu = iso-Butyl

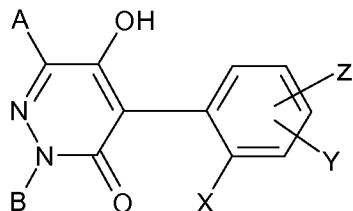
t-Bu = tertiar-Butyl

i-Pr = iso-Propyl

Me = Methyl

Ph = Phenyl

Tabelle 177: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für Wasserstoff steht.



Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-1	Cl	4-Cl	H	Me	c-Butyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.68 (d, 1H); 7.45 (dd, 1H), 7.29 (d, 1H); 5.29 (quintett, 1H); 2.40 (m, 2H), 2.28 (s, 3H), 2.19 (m, 2H), 1.75 (m, 2H)
I-a-2	Cl	4-Cl	6-Et	c-Pentyl	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.51 (d, 1H); 7.37 (d, 1H); 3.57 (s, 3H); 3.28 (m, 1H), 2.30 (m, 2H), 1.92 (m, 2H), 1.55 – 1.80 (m, 6H), 1.00 (t, 3H)
I-a-3	Cl	4-Cl	6-Et	Me	Benzyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.50 (s, breit), 7.52 (s, 1H), 7.18-7.37 (m, 5H), 5.2 (s, 2H), 2.33 (q, 2H), 2.22 (s, 3H), 1.00 (t, 3H)
I-a-4	Cl	4-Me	6-Me	Me	c-Pr-CH ₂	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.08 (d, 1H); 6.93 (d, 1H); 3.72 (d, 2H); 2.25 (s, 3H), 2.15 (s, 3H), 2.02 (d, 3H), 1.00 (m, 1H), 0.40 (m, 2H), 0.22 (m, 2H)
I-a-5	Cl	6-Cl	H	c-Pentyl	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.7 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H); 7.44 (d, 1H); 3.56 (s, 3H); 3.30 (m, 1H), 2.30 (m, 2H), 1.94 (m, 2H), 1.55 – 1.80 (m, 6H)
I-a-6	Cl	4-Cl	6-Et	Me	c-Pr-CH ₂	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.5 (bs, 1H), 7.51 (d, 1H); 7.35 (d, 1H); 3.88 (d, 2H); 2.33 (m, 2H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (m, 1H), 1.03 (t, 3H), 0.45 (m, 2H), 0.32 (m, 2H)
I-a-7	Cl	6-Cl	H	Me	2-Phenyl-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H); 7.42 (t, 1H); 7.28-7.12 (m, 5H), 4.22 (t, 2H); 2.98 (t, 2H), 2.22 (s, 3H),
I-a-8	Cl	6-Cl	H	Me	2-(2-Chlor-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H); 7.42 (m, 3H); 7.20 (m, 2H), 4.25 (t, 2H); 3.11 (t, 2H), 2.15 (s, 3H),
I-a-9	I	H	H	Me	2-Phenyl-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.91 (d, 1H), 7.43 (t, 1H); 7.27 (m, 2H); 7.23 - 7.10-(m, 5H), 4.18 (m, 2H); 2.98 (t, 2H), 2.21 (s, 3H),

Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-10	I	H	H	Me	2-(2-Chlor-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.90 (d, 1H), 7.41 (m, 2H); 7.27 (m, 3H); 7.12 (m, 2H), 4.22 (m, 2H); 3.11 (m, 2H), 2.16 (s, 3H),
I-a-11	Cl	4-Cl	6-Et	c-Hexyl-CH ₂	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.53 (d, 1H); 7.37 (d, 1H); 3.58 (s, 3H); 2.50 (m, 2H, lösungsmittelüberlagert), 2.30 (m, 2H), 1.70 (m, 6H), 1.30 – 0.90 (Signalhaufen, 9H)
I-a-12	Cl	4-Cl	H	c-Pentyl-CH ₂	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.41 (dd, 1H); 7.31 (d, 1H); 3.58 (s, 3H), 2.63 (d, 2H); 2.24 (m, 1H), 1.8 – 1.2 (Signalhaufen, 8H),
I-a-13	Cl	6-Cl	4-Cl	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.65 (s, 2H); 7.22-7.34 (m, 5H); 5.18 (s, 2H); 2.21 (s, 3H)
I-a-14	Cl	6-F	3-Me	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.23-7.34 (m, 7H); 5.18 (s, 2H); 2.24 (s, 6H)
I-a-15	F	6-F	3-F	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.49 (ddd, 1H); 7.24-7.34 (m, 5H); 7.10-7.16 (m, 1H); 5.18 (s, 2H); 2.25 (s, 3H)
I-a-16	EtO	6-F	3-F	Me	Bz	¹ H-NMR, 600MHz, d6-DMSO, 7.24-7.38 (m, 6H), 7.02 (ddd, 1H), 5.28 (d, 1H), 5.11 (d, 1H), 4.02 (qd, 1H), 3.94 (qd, 1H), 2.24 (s, 3H), 1.03 (t, 3H)
I-a-17	F	6-F	3-EtO	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.15-7.34 (m, 6H), 6.97-7.02 (m, 1H), 5.17 (s, 2H), 4.11 (q, 2H), 2.24 (s, 3H), 1.34 (t, 3H)
I-a-18	F	H	5-Cl	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.41-7.45 (m, 1H), 7.24-7.37 (m, 7H), 5.16 (s, 2H), 2.23 (s, 3H)
I-a-19	Cl	6-Cl	H	c-Hexyl-CH ₂	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.52 (d, 2H); 7.42 (dd, 1H); 3.58 (s, 3H); 2.50 (m, 2H, lösungsmittelüberlagert), 2.30 (m, 2H), 1.70 (m, 6H), 1.20 (m, 3H), 0.97 (m, 3H)
I-a-20	Cl	6-Cl	H	Me	2-(4-Chlor-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H), 7.44 (dd, 1H); 7.30 (m, 2H), 7.18 (d, 2H); 4.22 (t, 2H); 2.98 (t, 2H), 2.21 (s, 3H),
I-a-21	Cl	4-Cl	H	Me	2-(4-Chlorophenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.6 (bs, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.47 (dd, 1H); 7.32 (m, 2H), 7.26 (d, 1H), 7.18 (d, 2H); 4.18 (m, 2H); 2.98 (t, 2H), 2.21 (s, 3H),

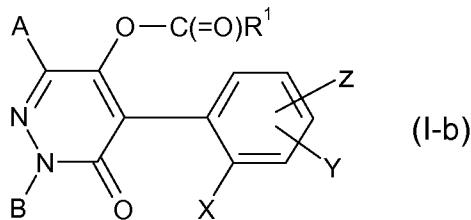
Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-22	Cl	4-Cl	H	Me	2-(2-Chlor-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.6 (bs, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.47 (dd, 1H); 7.40 (m, 1H), 7.22 (m, 4H); 4.22 (m, 2H); 3.11 (t, 2H), 2.17 (s, 3H),
I-a-23	F	6-F	H	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.43-7.51 (m, 1H); 7.23-7.33 (m, 6H); 7.06-7.12 (m, 1H); 5.18 (s, 2H); 2.25 (s, 3H)
I-a-24	Cl	6-F	4-F	Me	Bz	Öl
I-a-25	Cl	6-F	H	Me	Bz	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.15-7.48 (m, 8H) ; 5.24 (d, 1H) ; 5.18 (d, 1H) ; 2.25 (s, 3H)
I-a-26	Cl	6-CF ₃	H	Me	2-Phenyl-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.68 (d, 2H), 7.47 (t, 1H); 7.21 (m, 5H); 6.20 (bs, 1H), 4.28 (m, 2H); 3.06 (t, 2H), 2.28 (s, 3H),
I-a-27	I	H	H	Me	2-(4-Chlor-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.99 (d, 2H), 7.47 (t, 1H); 7.20 (m, 6H); 5.60 (bs, 1H), 4.32 (m, 2H); 3.08 (t, 2H), 2.32 (s, 3H),
I-a-28	Cl	4-Cl	6-Et	c-Pentyl-CH ₂	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.52 (d, 1H), 7.37 (d, 1H); 3.58 (s, 3H), 2.58 (d, 2H); 2.31 (m, 2H), 2.22 (m, 1H), 1.8 – 1.2 (Signalhaufen, 8H), 1.03 (t, 3H)
I-a-29	Cl	6-Cl	H	c-Pentyl-CH ₂	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.7 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H), 7.41 (dd, 1H); 3.58 (s, 3H), 2.63 (d, 2H); 2.23 (m, 1H), 1.8 – 1.2 (Signalhaufen, 8H),
I-a-30	Cl	6-Cl	H	c-Pr	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.45 (d, 2H), 7.33 (t, 1H); 5.80 (bs, 1H), 3.72 (s, 3H); 2.05 (m, 1H), 0.95 (m, 4H),
I-a-31	H	3-CF ₃	H	c-Pr-CH ₂	Me	
I-a-32	Cl	6-Cl	H	c-Pr-CH ₂	Me	
I-a-33	Cl	4-Cl	H	c-Pr-CH ₂	Me	
I-a-34	H	3-CF ₃	H	c-Pr-CH ₂	i-Pr	
I-a-35	H	2-Cl	H	c-Pr-CH ₂	i-Pr	
I-a-36	Cl	6-Cl	H	c-Pr-CH ₂	i-Pr	
I-a-37	Cl	6-F	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.88 (bs, 1H), 7.48 (m, 1H), 7.40 (dd, 1H), 7.27 (t, 1H) 3.58 (s, 3H), 2.23 (s, 3H)
I-a-38	NO ₂	H	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.7 (bs, 1H), 8.10 (d, 1H), 7.78 (t, 1H), 7.62 (t, 1H), 7.45 (d, 1H) 3.53 (s, 3H), 2.28 (s, 3H)
I-a-39	Cl	3-Cl	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.58 (bs, 1H), 7.58 (d, 1H), 7.42 (t, 1H), 7.25 (d, 1H) 3.58 (s, 3H), 2.21 (s, 3H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-40	H	4-Cl	3-Cl	H	Me	Fp.: 315 °C
I-a-41	Cl	H	4-Cl	H	t-Bu	Fp.: 250 °C
I-a-42	Cl	6-Cl	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.52 (pseudo d, 2H), 7.43 (t, 1H), 3,58 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-43	H	3-Ph	H	H	t-Bu	Fp.: 244 °C
I-a-44	H	5-CF ₃	3-CF ₃	H	t-Bu	Fp.: 239 °C
I-a-45	Cl	4-Me	6-Br	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.65 (bs, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.38 (s, 1H), 3,57 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-46	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	H	t-Bu	Fp.: 250 °C
I-a-47	Br	4-Me	Br	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.56 (s, 2H), 3,58 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-48	Cl	H	3-Cl	H	t-Bu	amorphes Pulver
I-a-49	Cl	6-Cl	H	i-Bu	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.52 (d, 2H), 7.43 (t, 1H), 3,56 (s, 3H), 2,51 (m, 2H, überlegt durch LM), 2,03 (m, 1H), 0.90 (d, 6H)
I-a-50	Cl	4-OCF ₃	6-Cl	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 11.0 (bs, 1H), 7.72 (s, 2H), 3,58 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-51	Cl	4-Me	6-c-Pr	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.07 (s, 1H), 6.82 (s, 1H), 3,53 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1.81 (m, 1H), 0.89 (m, 2H), 0.63 (m, 2H)
I-a-52	Cl	4-Me	6-OCF ₃	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.42 (s, 1H), 7.23 (s, 1H), 3,56 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 2,22 (s, 3H)
I-a-53	F	3-Me	6-F	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.37 (q, 1H), 7.03 (t, 1H), 3,56 (s, 3H), 2,23 (pseudo d, 6H)
I-a-54	Cl	3-Me	6-F	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.37 (t, 1H), 7.12 (t, 1H), 3,52 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-55	F	3-OMe	6-F	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.17 (m, 1H), 7.02 (t, 1H), 3.82 (s, 3H), 3,54 (s, 3H), 2,18 (s, 3H)
I-a-56	Cl	4-Br	6-Cl	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.82 (s, 2H), 3,54 (s, 3H), 2,21 (s, 3H)
I-a-57	F	6-F	H	Me	H	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.50 (m, 1H), 7.12 (m, 1H), 2,23 (pseudo d, 6H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-58	Cl	6-CF ₃	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.75 (bs, 1H), 7.88 (d, 1H), 7.81 (d, 1H), 7.67 (t, 1H), 3,56 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-59	Cl	4-Cl	6-Br	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.75 (bs, 1H), 7.88 (s, 1H), 7.68 (t, 1H), 3,58 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-60	F	3-F	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.8 (bs, 1H), 7.43 (m, 1H), 7.23 (m, 1H), 7.11 (m, 1H), 3,58 (s, 3H), 2,22 (s, 3H)
I-a-61	OCF ₃	4-Br	6-Br	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.92 (s, 1H), 7.59 (s, 1H), 3,48 (s, 3H), 2,11 (s, 3H)
I-a-62	I	H	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.92 (d, 1H), 7.42 (t, 1H), 7.15 (m, 2H), 3,56 (s, 3H), 2,24 (s, 3H)
I-a-63	Cl	4-Cl	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.54 (bs, 1H), 7.72 (d, 1H), 7.48 (dd, 1H), 7.16 (d, 1H) 3,58 (s, 3H), 2,23 (s, 3H)
I-a-64	H	4-Cl	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.50 (pseudo s, 4 H), 3,59 (s, 3H), 2,24 (s, 3H)
I-a-65	H	3-Cl	H	Me	Me	¹ H-NMR, 600MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.47 (m, 3H) 7.39 (d, 2 H), 3,61 (s, 3H), 2,27 (s, 3H)
I-a-66	H	3-CF ₃	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 10.54 (bs, 1H), 7.72 (d, 1H), 7.75-7.55 (m, 4H), 3,71 (s, 3H), 2,31 (s, 3H)
I-a-67	Cl	H	H	Me	Me	¹ H-NMR, 600MHz, d6-DMSO, 10.4 (bs, 1H), 7.49 (m, 2H) 7.44 (d, 2 H), 7.41 (d, 2 H), 3,59 (s, 3H), 2,24 (s, 3H)
I-a-68	Cl	6-F	H	Me	H	¹ H-NMR 400 MHz, d6-DMSO : 12.27 ppm (s breit, 1H), 7.41-7.47 (m, 1H); 7.36 (d, 1H); 7.19-7.23 (m, 1H); 2.22 (s, 3H)
I-a-69	Cl	6-F	4-F	Me	H	Öl
I-a-70	Cl	6-Cl	4-Cl	Me	H	¹ H-NMR 400 MHz, d6-DMSO : 12.27 ppm ((s breit, 1H), 7.66 (s, 2H); 2.20 (s, 3H)
I-a-71	Cl	6-F	3-Me	Me	H	¹ H-NMR 400 MHz, d6-DMSO : 12.27 ppm (s breit, 1H), 7.23-7.33 (m, 2H); 2.49 (s, 3H); 2.48 (s, 3H)
I-a-72	F	6-F	3-F	Me	H	¹ H-NMR 400 MHz, d6-DMSO : 12.38 ppm (s breit, 1H), 7.50 (ddd, 1H); 7.10-7.16 (m, 1H); 2.22 (s, 3H),

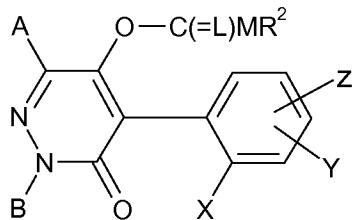
Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-73	Me	6-Me	3-Br	H	Me	¹ H-NMR (400 MHz, d6-DMSO, Shift in ppm): 11.1 (bs, 1H), 7.81 (s, 1H), 7.49 (d, 1H), 7.02 (d, 1H), 3.63 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.96 (s, 3H)
I-a-74	Me	5-Me	4-OMe	H	t-Bu	Fp.: 274 °C
I-a-75	H	4-Cl	3-Cl	H	t-Bu	Fp.: 315 °C
I-a-76	Cl	H	4-Cl	H	t-Bu	Fp.: 250 °C
I-a-77	Cl	6-Cl	H	Me	Me	
I-a-78	H	3-Ph	H	H	t-Bu	Fp.: 244 °C
I-a-79	H	5-CF ₃	3-CF ₃	H	t-Bu	Fp.: 239 °C
I-a-80	Me	H	5-(4-Cl-Ph)	H	t-Bu	Fp.: 255 °C
I-a-81	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	H	t-Bu	Fp.: 250 °C
I-a-82	Me	Cl	H	H	t-Bu	Fp.: 235 °C
I-a-83	Cl	6-Et	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.5 (bs, 1H), 7.52 (d, 1H), 7.37 (d, 1H), 3.56 (s, 3H), 2.33 (q, 2H), 2.23 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.00 (t, 3H)
I-a-84	Me	6-Me	3-(4-F-Ph)	H	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 11.0 (bs, 1H), 7.83 (s, 1H) 7.52 (d, 1H), 7.37 – 7.23 (m, 4 H), 7.14 (d, 1H), 7.08 (d, 1H), 3.64 (s, 3H), 2.02 (s, 3H), 1.88 (s, 3H)
I-a-85	OMe	6-Et	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 6.99 (d, 1H) 6.84 (d, 1H), 5.40 (bs, 1 H), 3.74 (pseudo-s, 6H), 2.40 (m, 2H), 2.33 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-a-86	Br	6-Et	4-Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 10.3 (bs, 1H), 7.36 (d, 1H), 7.10 (d, 1H), 3.57 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.27 (q, 2H), 2.23 (s, 3H), 0.98 (t, 3H)
I-a-87	Me	6-Me	3-(4-Cl-Ph)	H	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 11.0 (bs, 1H), 7.81 (s, 1H), 7.48 (d, 2H), 7.32 (d, 2H), 7.15 (d, 1 H), 7.08 (d, 1 H), 7.08 (d, 1H), 3.63 (s, 3H), 1.99 (s, 3H), 1.89 (s, 3H)
I-a-88	Me	6-Br	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.67 (d, 1H), 7.44 (d, 1H), 3.59 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.04 (s, 3H)
I-a-89	Et	6-Cl	4-Br	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.62 (d, 1H), 7.50 (d, 1H), 3.58 (s, 3H), 2.33 (m, 2H), 2.21 (s, 3H), 1.03 (dt, 3H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	Analytische Daten
I-a-90	Et	6-Br	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.65 (d, 1H), 7.40 (d, 1H), 3.56 (s, 3H), 2.33 (m, 2H), 2.23 (s, 3H), 1.02 (dt, 3H)
I-a-91	Me	6-Cl	4-Br	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.49 (d, 1H), 7.38 (d, 1H), 3.72 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 2.18 (t, 3H)
I-a-92	Et	6-Cl	4-I	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.74 (d, 1H), 7.62 (d, 1H), 3.56 (s, 3H), 2.30 (m, 2H), 2.23 (s, 3H), 1.00 (dt, 3H)
I-a-93	Et	6-I	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.82 (d, 1H), 7.40 (d, 1H), 3.58 (s, 3H), 2.33 (m, 2H), 2.23 (s, 3H), 0.99 (dt, 3H)
I-a-94	Me	6-Me	4-Cl	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, d6-DMSO, Shift in ppm): 10.8 (bs, 1H), 7.19 (s, 2H), 3.59 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.97 (s, 6H)
I-a-95	Et	4-Ph	6-Et	Me	Me	
I-a-96	Et	4-Cl	6-Et	Me	Me	
I-a-97	Et	4-OMe	6-Et	Me	Me	
I-a-98	Et	4-Br	6-Et	Me	Me	
I-a-99	Et	4-CN	6-Et	Me	Me	
I-a-100	Et	4-CF ₃	6-Et	Me	Me	
I-a-101	Et	4-OCF ₃	6-Et	Me	Me	
I-a-102	Et	4-cPr	6-Et	Me	Me	
I-a-103	Et	4-(4-Me-Ph)	6-Et	Me	Me	
I-a-104	Me	5-(4-Cl-Ph)	H	Me	Me	
I-a-105	Me	4-Me	6-Br	Me	Me	
I-a-106	Cl	4-Cl	6-Et	c-Pr	Me	¹ H-NMR (400 MHz, d6-DMSO, Shift in ppm): 10.65 (bs, 1H), 7.52 (d, 1H), 7.38 (d, 1H), 3.53 (s, 3H), 2.33 (m, 2H), 2.18 (m, 1H), 1.04 (t, 3H), 0.89 (m, 4H)
I-a-107	Cl	3-Cl	6-CF ₃	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, d6-DMSO, Shift in ppm): 10.9 (bs, 1H), 7.93 (m, 1H), 7.81 (m, 1H), 3.54 (s, 3H), 2.21 (s, 3H)

Tabelle 178: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für C(=O)R¹ steht.

Nr.	X	Y	Z	R ¹	A	B	Analytische Daten
I-b-1	Cl	6-F	H	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.53 (m, 1H), 7.47 (d, 1H), 7.35 (t, 1H) 3,71 (s, 3H), 2.65 (m, 1H), 2,20 (s, 3H), 0.88 (m, 6H)
I-b-2	H	3-Cl	4-Cl	i-Pr	Me	H	89 °C
I-b-3	Cl	6-Cl	H	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.60 (pseudo d, 2H), 7.50 (t, 1H), 3,72 (s, 3H), 2.62 (m, 1H), 2,20 (s, 3H), 0.86 (d, 6H)
I-b-4	NO ₂	H	H	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.20 (d, 1H), 7.88 (t, 1H), 7.72 (t, 1H), 7.38 (d, 1H) 3,67 (s, 3H), 2.65 (m, 1H), 2,19 (s, 3H), 0.92 (m, 6H)
I-b-5	F	3-F	H	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.55 (m, 1H), 7.30 (m, 1H), 7.07 (m, 1H), 3,70 (s, 3H), 2.68 (m, 1H), 2,19 (s, 3H), 0.93 (m, 6H)
I-b-6	Cl	4-Me	6-Br	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.58 (s, 1H), 7.44 (s, 1H), 3,71 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,19 (s, 3H)
I-b-7	Cl	4-OCF ₃	6-Cl	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.32 (s, 2H), 3,85 (s, 3H), 2.62 (m, 1H), 2,28 (s, 3H), 1.01 (d, 6H)
I-b-8	Br	4-Me	6-Br	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.41 (s, 2H), 3,82 (s, 3H), 2.58 (m, 1H), 2.32 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 0.99 (d, 6H)
I-b-9	Cl	3-Cl	H	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.50 (d, 1H), 7.25 (t, 1H), 7.09 (d, 1H) 3,82 (s, 3H), 2.57 (m, 1H), 2,25 (s, 3H), 1.00 (dd, 6H)
I-b-10	Cl	4-Me	6-OCF ₃	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.21 (s, 1H), 7.02 (s, 1H), 3,75 (s, 3H), 2.57 (m, 1H), 2,38 (s, 6H), 0.99 (m, 6H)
I-b-11	F	3-Me	6-F	Et	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.43 (m, 1H), 7.12 (t, 1H), 3,68 (s, 3H), 2.40 (t, 1H), 2,21 (s, 6H), 0.89 (m, 6H)
I-b-12	Cl	3-Me	6-F	Me	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.52 (m, 1H), 7.22 (t, 1H), 3,70 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 2.09 (s, 3H)

Nr.	X	Y	Z	R ¹	A	B	Analytische Daten
I-b-13	Cl	4-Br	6-Cl	i-Pr	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.96 (s, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.70 (m, 1H), 2.23 (s, 3H), 0.92 (m, 6H)
I-b-14	Cl	4-Cl	6-Br	Me	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.96 (d, 1H), 7.88 (d, 1H), 3.71 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.12 (s, 3H)
I-b-15	Cl	4-Me	6-c-Pr	Me	Me	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.58 (d, 1H), 7.22 (d, 1H), 3.68 (s, 3H), 2.29 8s, 3H), 2.21 (s, 3H), 2.05 (s, 3H)
I-b-16	Me	6-Br	4-Cl	i-Pr	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.71 (d, 1H), 7.47 (d, 1H), 3.71 (s, 3H), 2.63 (m, 1H), 2.20 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 0.88 (dd, 6H)
I-b-17	Et	6-Br	4-Cl	i-Pr	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.72 (d, 1H), 7.48 (d, 1H), 3.71 (s, 3H), 2.61 (m, 1H), 2.32, (q, 2H), 2.20 (s, 3H), 1.04 (t, 3H), 0.87 (dd, 6H)
I-b-18	Et	6-Cl	4-I	Me	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.81 (d, 1H), 7.68 (d, 1H), 3.71 (s, 3H), 2.61 (m, 1H), 2.32, (q, 2H), 2.22 (s, 3H), 2.07 (s, 3H)
I-b-19	Cl	6-Cl	H	Me	c-Pentyl	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H); 7.30 (d, 1H); 3.82 (s, 3H); 3.03 (m, 1H), 2.02 (s, 3H), 1.60 - 1.94 (Signalhaufen, 8H)
I-b-20	Cl	4-Cl	6-Et	i-Pr	c-Pentyl	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.32 (d, 1H); 7.22 (d, 1H); 3.82 (s, 3H); 2.99 (m, 1H), 2.47 (m, 2H), 1.60 – 2.05 (Signalhaufen, 8H), 1.16 (t, 3H), 0.95 (dd, 6H)
I-b-21	Cl	6-Cl	H	i-Pr	i-Bu	Me	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H), 7.28 (t, 1H), 3.87 (s, 3H), 2.53 (m, 1H), 2.42 (d, 2H), 2.06 (m, 1H), 0.96 (m, 12H)
I-b-22	Et	6-OMe	4-Cl	Me	Me	Me	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm): 6.93 (d, 1H) 6.78 (d, 1H), 5.40 (bs, 1 H), 3.81 (s, 3H), 3.70 (s, 6H), 2.37 (m, 2H), 2.25 (s, 3H), 2.00 (s, 3H), 1.11 (t, 3H)
I-b-23	Et	4-Ph	Et	Me	Me	Me	
I-b-24	Et	4-(4-Me-Ph)	Et	Me	Me	Me	
I-b-25	Me	5-(4-Cl-Ph)	H	Me	Me	Me	

Tabelle 179: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für C(=L)MR² steht.

Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-1	Cl	6-Cl	H	Me	2- Phenyl- ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H); 7.18 – 7.32 (Signalhaufen, 6H); 4.42 (m, 2H); 4.17 (q, 2H), 3.15 (m, 2H), 2.31 (s, 3H), 1.22 (q, 3H)
I-c-2	Cl	4-Cl	H	Me	2- Phenyl- ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.52 (d, 1H); 7.15 – 7.35 (Signalhaufen, 7H); 4.40 (m, 2H); 4.15 (q, 2H), 3.13 (m, 2H), 2.31 (s, 3H), 1.22 (q, 3H)
I-c-3	Cl	6-Cl	H	Me	2-(2'- Cl- Phenyl- ethyl)	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.10 – 7.40 (Signalhaufen, 7H); 4.48 (m, 2H); 4.18 (m, 2H), 3.28 (m, 2H), 2.29 (s, 3H), 1.21 (q, 3H)
I-c-4	Cl	6-Et	4-Cl	Me	c-Pr- CH ₂	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.60 (d, 1H); 7.43 (d, 1H); 4.13 (q, 2H), 3.99 (d, 2H); 2.35 (m, 2H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (m, 1H), 1.08 (t, 3H), 1.03 (t, 3H), 0.48 (m, 2H), 0.36 (m, 2H)
I-c-5	Cl	6-Cl	H	c- Pentyl	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H); 7.29 (d, 1H); 4.11 8q, 2H), 3.83 (s, 3H); 3.12 (m, 1H), 1.96 (m, 2H), 1.82 (m, 4H), 1.65 (m, 2H), 1.13 (t, 3H)
I-c-6	Cl	6-Et	4-Cl	c- Pentyl	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.32 (d, 1H); 7.22 (d, 1H); 4.08 (q, 2H), 3.83 (s, 3H); 3.08 (m, 1H), 2.47 (m, 2H), 1.98 (m, 2H), 1.80 (m, 4H), 1.65 (m, 2H), 1.15 (m, 6H)
I-c-7	Cl	6-Cl	H	Me	c-Pr- CH ₂	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.62 (m, 2H); 7.52 (t, 1H); 4.36 (m, 1H), 4.13 (m, 2H), 3.99 (m, 1H); 2.28 (s, 3H), 1.30 - 1.00 (Signalhaufen, 4H), 0.52 (m, 2H), 0.40 (m, 2H)
I-c-8	I	H	H	Me	2- Phenyl- ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.92 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 7.30 – 7.05 (Signalhaufen, 7H), 4.40 (m, 2H), 4.13 (q, 2H), 3.13 (t, 2H), 2.30 (s, 3H), 1.18 (m, 6H)

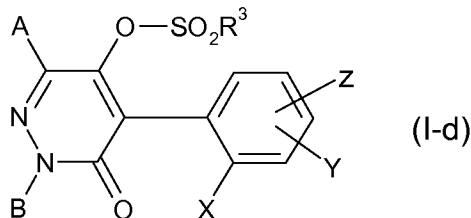
Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-9	I	H	H	Me	2-(2-Cl-Phenyl-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.92 (d, 1H); 7.35 (m, 2H); 7.27 (m, 1H), 7.15 (m, 3H), 7.08 (m, 1H), 4.48 (m, 2H), 4.13 (q, 2H), 3.31 (m, 2H), 2.28 (s, 3H), 1.17 (m, 6H)
I-c-10	Cl	6-Cl	H	CF ₃ (C _H ₂) ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6- CDCl ₃ , 7.42 (m, 2H); 7.32 (t, 1H); 4.36 (m, 1H), 4.13 (m, 2H), 3.85 (s, 3H); 2.88 (t, 2H), 2.62 (m, 2H), 1.18 (t, 3H)
I-c-11	Cl	6-Et	4-Cl	c-Hexyl-CH ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.32 (d, 1H); 7.22 (d, 1H); 4.12 (q, 2H), 3.83 (s, 3H); 2.48 (d, 2H), 2.45 (m, 2H), 1.70 (m, 6H), 1.40 – 0.90 (Signalhaufen, 9H),
I-c-12	Cl	6-Cl	H	c-Hexyl-CH ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.39 (d, 2H); 7.29 (d, 1H); 4.11 (q, 2H), 3.83 (s, 3H); 2.48 (d, 2H), 1.70 (m, 6H), 1.20 (m, 2H), 1.15 (t, 3H), 0.99 (m, 2H),
I-c-13	Cl	6-Cl	H	Me	2-(4-Cl-phenyl)-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.40 (d, 2H); 7.28 (d, 1H); 4.41 (t, 2H), 4.16 (q, 2H), 3.11 (m, 2H), 2.32 (s, 3H), 1.22 (t, 3H)
I-c-14	Cl	4-Cl	H	Me	2-(4-Cl-phenyl)-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.51 (s, 1H); 7.32 (d, 1H); 7.27 (d, 2H), 7.18 (m, 3H), 4.38 (m, 2H), 4.18 (q, 2H), 3.13.(m, 2H), 2.30 (s, 3H), 1.24 (t, 3H)
I-c-15	Cl	4-Cl	H	Me	2-(2-Cl-phenyl)-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.51 (s, 1H); 7.35 (m, 1H); 7.32 (d, 1H), 7.22 (m, 1H), 7.16 (m, 3H), 4.43 (m, 2H), 4.18 (q, 2H), 3.28.(m, 2H), 2.27 (s, 3H), 1.24 (t, 3H)
I-c-16	Cl	6-CF ₃	H	Me	2-Phenyl-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.68 (d, 2H); 7.51 (t, 1H); 7.25 (Signalhaufen, 5H), 4.42 (m, 2H), 4.18 (q, 2H), 3.13.(m, 2H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, 3H)
I-c-17	I	H	H	Me	2-(4-Cl-phenyl)-ethyl	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.92 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 7.20 (d, 2H), 7.12 (m, 2H), 4.38 (m, 2H), 4.16 (q, 2H), 3.12 (t, 2H), 2.31 (s, 3H), 1.18 (m, 3H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-18	Cl	6-Et	4-Cl	c-Pen- tyl- CH ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.32 (d, 1H); 7.21 (d, 1H); 4.12 (m, 2H), 3.82 (s, 3H); 2.62 (d, 2H), 2.45 (m, 2H), 2.28 (m, 1H), 1.70 (m, 4H), 1.40 – 1.10 (Signalhaufen, 10H),
I-c-19	Cl	6-Cl	H	c-Pen- tyl- CH ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.39 (d, 2H); 7.29 (d, 1H); 4.11 (q, 2H), 3.83 (s, 3H); 2.62 (d, 2H), 2.45 (m, 2H), 2.28 (m, 1H), 1.70 (m, 4H), 1.55 (m, 1H), 1.40 – 1.10 (Signalhaufen, 5H),
I-c-20	Cl	4-Cl	H	c-Pen- tyl- CH ₂	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃), 7.49 (d, 1H); 7.32 (dd, 1H), 7.18 (d, 1H); 4.12 (q, 2H), 3.83 (s, 3H); 2.62 (d, 2H), 2.45 (m, 2H), 2.28 (m, 1H), 1.70 (m, 4H), 1.55 (m, 1H), 1.40 – 1.10 (Signalhaufen, 5H),
I-c-21	I	H	H	Me	2-(4-Cl- phe- nyl)- ethyl	O	O	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.93 (d, 1H); 7.41 (t, 1H); 7.35 -7.20 (Signalhaufen, 5 H), 7.16 (d, 2H), 7.10 (m, 2H), 4.42 (m, 2H), 3.75 (s, 3H), 3.14 (t, 2H), 2.31 (s, 3H)
I-c-22	Cl	6-Cl	H	i-Bu	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.40 (d, 2H), 7.29 (t, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.84 (s, 3H), 2.51 (d, 2H), 2.10 (m, 1H), 1.15 (t, 3H), 0.96 (d, 6H)
I-c-23	F	3-Me	6-F	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.46 (q 1H), 7.13 (t, 1H), 4.32 (q, 2H), 3.82 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.32 (t, 3H)
I-c-24	F	3-OMe	6-F	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.32 (m, 1H), 7.17 (t, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.85 (s, 3H), 3.71 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.09 (t, 3H)
I-c-25	Cl	6-Br	4-Me	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.59 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 4.16 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.12 (t, 3H)
I-c-26	NO ₂	H	H	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.23 (d, 1H), 7.88 (t, 1H), 7.75 (t, 1H), 7.43 (d, 1H), 4.15 (m, 2H), 3.68 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 0.92 (m, 6H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-27	Cl	3-Cl	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, DMSO, 7.72 (d, 1H), 7.47 (t, 1H), 7.22 (d, 1H), 4.13(q, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.07 (t, 3H)
I-c-28	Cl	6-F	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.58 (m, 1H), 7.49 (d, 1H), 7.38 (t, 1H) 3.71 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-c-29	Cl	6-Cl	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.60 (d, 2H), 7.52 (t, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.15 (t, 3H)
I-c-30	Cl	4-Cl	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.79 (d, 1H), 7.53 (dd, 1H), 7.28 (d, 1H), 4.16 (q, 2H), 3.70 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.12 (t, 3H)
I-c-31	F	3-F	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.57 (m, 1H), 7.32 (m, 1H), 7.13 (m, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-c-32	Br	6-Br	4-Me	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.61 (s, 2H), 4.18 (q, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.11 (t, 3H)
I-c-33	Cl	6-Cl	4-OCF ₃	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.82 (s, 2H), 4.17 (q, 2H), 3.72 (s, 3H) 2.28 (s, 3H), 1.07 (t, 3H)
I-c-34	Cl	6-OCF ₃	4-Me	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.48 (s, 1H), 7.32 (s, 1H), 4.18 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.12 (t, 3H)
I-c-35	OCF ₃	4-Br	6-Br	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.18 (s, 1H), 7.82 (s, 1H), 4.18 (q, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.13 (t, 3H)
I-c-36	H	3-CF ₃	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.72 (d, 1H), 7.70-7.55 (m, 4H), 4.13 (q, 2H), 3.81 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.17 (t, 3H)
I-c-37	Cl	3-Me	6-F	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.52 (t, 1H), 7.28 (t, 1H), 4.12 (q, 2H), 3.72 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-c-38	Cl	4-Br	6-Cl	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.95 (s, 2H), 4.18 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.13 (t, 3H)

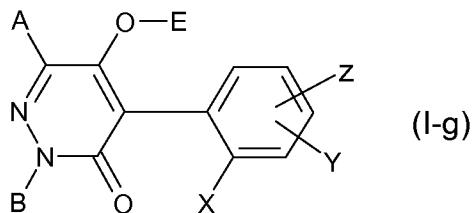
Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-39	CF ₃	6-Cl	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.97 (d, 1H), 7.89 (d, 1H), 7.73 (t, 1H), 4.16 (q, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.12 (t, 3H)
I-c-40	I	H	H	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.95 (d, 1H), 7.48 (t, 1H), 7.20 (t, 1H), 7.12 (d, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.10 (t, 3H)
I-c-41	Cl	4-Me	6-Br	Me	Me	O	O	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.60 (d, 1H), 7.46 (d, 1H), 3.75 (s, 3H), 3.72 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 2.26 (s, 3H)
I-c-42	Cl	3-Me	6-F	Me	Me	O	O	Me	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.52 (t, 1H), 7.28 (t, 1H), 3.72 (s, 6H), 2.35 (s, 3H), 2.28 (s, 3H)
I-c-43	F	3-F	H	Me	Me	O	O	BzI	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.53 (m, 1H), 7.38 (m, 3H), 7.25 (m, 1H), 7.19 (m, 2H), 7.13 (m, 1H), 5.18 (s, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.23 (s, 3H)
I-c-44	Cl	3-Cl	H	Me	Me	O	O	iBu	1H-NMR, 400MHz, DMSO, 7.72 (d, 1H), 7.46 (t, 1H), 7.22 (d, 1H), 3.93.(m, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.72 (m, 1H), 0.72 (d, 6H)
I-c-45	Cl	4-Me	6-OCF ₃	Me	Me	O	O	All	1H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.49 (s, 1H), 7.32 (s, 1H), 5.78 (m, 1H), 5.18 (m, 2H), 4.62 (d, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 2.26 (s, 3H)
I-c-46	Cl	6-Cl	H	i-Bu	Me	O	O	All	1H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H), 7.32 (t, 1H), 5.72 (m, 1H), 5.20 (m, 2H), 4.53 (d, 2H), 3.84 (s, 3H), 2.50 (d, 2H), 2.09 (m, 1H), 0.97 (d, 6H)
I-c-47	Me	4-Cl	6-Br	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.71 (d, 1H), 7.47 (d, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.08 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-c-48	Et	4-Br	6-Cl	Me	Me	O	O	Et	1H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.71 (d, 1H), 7.57 (d, 1H), 4.12 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.33 (q, 2H), 2.23 (s, 3H), 1.08 (t, 3H), 1.04 (t, 3H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	L	M	R ²	Analytische Daten
I-c-49	Et	4-Cl	6-Br	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.72 (d, 1H), 7.48 (d, 1H), 4.12 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.37 (m, 2H), 2.28 (s, 3H), 1.09 (t, 3H), 1.02 (t, 3H)
I-c-50	Et	4-Cl	6-I	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d6): 7.78 (d, 1H), 7.47 (d, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.35 (m, 2H), 2.25 (s, 3H), 1.12 (t, 3H), 1.04 (t, 3H)
I-c-51	Cl	6-Cl	H	c-Pr	Me	O	O	Et	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.39 (d, 2H), 7.28 (t, 1H); 4.17 (q, 2H), 3.78 (s, 3H); 1.89 (m, 1H), 1.22 8t, 3H), 1.05 (m, 2H), 0.97 (m, 2H)
I-c-52	Me	3-Br	6-Me	H	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm): 7.89 (s, 1H), 7.49 (d, 1H), 6.97 (d, 1H), 4.19 (q, 2H), 3.86 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 2.04 (s, 3H), 1.21 (t, 3H)
I-c-53	Me	6-Me	3-(4-Cl-Ph)	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm):, 7.86 (s, 1H), 7.37 – 7.27 (m, 6H), 6.97 (d, 1H), 4.16 (q, 2H), 3.86 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 2.12 (s, 3H), 1.96 (s, 3H), 1.20 (t, 3H)
I-c-54	Cl	6-Et	4-Cl	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm): 7.36 (d, 1H), 7.23 (d, 1H), 4.16 (q, 2H), 3.84 (s, 3H), 2.44 (m, 2H), 2.31 (s, 3 H), 1.21 (t, 3H), 1.15 (t, 3H)
I-c-55	Et	4-Br	6-Et	Me	Me	O	O	Me	
I-c-56	Et	4-cPr	6-Et	Me	Me	O	O	Me	
I-c-57	Me	4-Me	6-Br	Me	Me	O	O	Me	
I-c-58	Cl	3-Cl	6-CF ₃	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm): 7.67 (d, 1H), 7.63 (d, 1H), 4.21 (q, 2H), 3.83 (s, 3H), 2.33 (s, 3 H), 1.25 (t, 3H)
I-c-59	Et	4-Br	6-Et	Me	Me	O	O	Et	¹ H-NMR (400MHz, CDCl ₃ , Shift in ppm): 7.28 (d, 1H), 7.25 (d, 1H), 4.12 (q, 2H), 3.82 (s, 3H), 2.36 (q, 2H), 2.30 (s, 3 H), 2.07 (s, 3H), 1.17 (t, 3H), 1.13 (t, 3H)

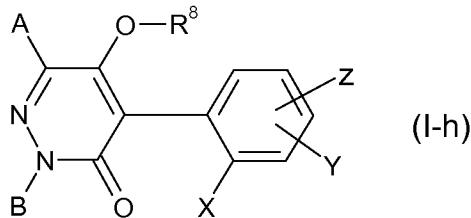
Tabelle 180: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für SO₂R³ steht.

Nr.	X	Y	Z	R ³	A	B	Analytische Daten
I-d-1	Cl	H	H	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.55 (s, 1H), 7.42 (pseudo t, 3H), 3.81 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.48 (s, 3H)
I-d-2	Cl	6-F	H	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.58 (m, 1H), 7.49 (d, 1H), 7.37 (t, 1H) 3.73 (s, 3H), 3.15 (s, 3H), 2.39 (t, 3H)
I-d-3	Cl	4-Me	6-Br	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.61 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 3.71 (s, 3H), 3.11 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.33 (s, 3H)
I-d-4	NO ₂	H	H	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.23 (d, 1H), 7.88 (t, 1H), 7.77 (t, 1H), 7.60 (d, 1H) 3.67 (s, 3H), 3.05 (s, 3H), 2.39 (s, 3H)
I-d-5	Cl	4-Br	6-Cl	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.96 (s, 2H), 3.71 (s, 3H), 3.35 (s, 3H), 2.40 (s, 3H)
I-d-6	F	3-F	H	Tolyl	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO: 7.43 (d, 2H); 7.33 (m, 1H), 7.25 (d, 2H), 7.09 (m, 1H), 7.02 (m, 1H), 3.68 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.35 (s, 3H)
I-d-7	Cl	4-OCF ₃	6-Cl	Et	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.82 (s, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.33 (q, 2H), 2.40 (s, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-d-8	F	3-OCH ₃	6-F	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO: 7.33 (m, 1H); 7.18 (m, 1H), 3.86 (s, 3H), 3.72 (s, 3H), 3.21 (s, 3H), 2.41 (s, 3H)
I-d-9	I	H	H	Me	Me	2-(4-Cl-phenyl)-ethyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ 7.92 (d, 1H); 7.46 (m, 1H); 7.33 (m, 1H), 7.28 (m, 1H), 7.20 (m, 1H) 7.15 (m, 3H), , 4.48 (m, 2H), 3.28 (m, 2H), 2.46 (s, 3H), 2.44 (s, 3H)
I-d-10	Cl	6-Cl	H	Me	i-Bu	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.45 (d, 2H), 7.32 (t, 3H), 3.85 (s, 3H), 2.71 (d, 2H), 2.61 (s, 3H), 0.99 (d, 6H)
I-d-11	Et	4-Cl	6-Br	Me	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.73 (d, 1H), 7.50 (d, 1H), 4.13 (q, 2H), 3.71 (s, 3H), 3.07 (s, 3H), 2.40 (m, 2H), 2.38 (s, 3H), 1.09 (t, 3H)
I-d-12	Cl	4-Cl	6-Et	Me	Me	Me	

Tabelle 181: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für E steht.



Nr.	X	Y	Z	E	A	B	Analytische Daten
I-g-1	Br	4-Me	6-Cl	Na ⁺	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.32 (s, 1H), 7.18 (s, 1H), 3.38 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.92 (s, 3H)
I-g-2	NO ₂	H	H	Na ⁺	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.78 (d, 1H), 7.65 (t, 1H), 7.43 (t, 1H), 7.20 (d, 1H) 3.18 (s, 3H), 1.93 (s, 3H)
I-g-3	NO ₂	H	H	(Me) ₄ N ⁺	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.78 (d, 1H), 7.65 (t, 1H), 7.43 (t, 1H), 7.22 (d, 1H) 3.38 (s, 3H), 3.12 (s, 12H), 1.95 (s, 3H)
I-g-4	Br	6-Me	4-Cl	Na ⁺	Me	Me	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.38 (d, 1H), 7.18 (d, 1H), 3.38 (s, 3H), 2.05 (s, 3H), 1.94 (s, 3H)
I-g-5	F	3-F	H	(Me) ₄ N ⁺	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.13 (m, 1H), 7.08 (m, 1H), 6.98 (m, 1H), 3.38 (s, 3H), 3.13 (s, 12H), 1.96 (s, 3H)
I-g-6	Me	4-Cl	6-Cl	(Me) ₄ N ⁺	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.07 (d, 1H), 6.97 (d, 1H), 3.41 (s, 3H), 2.96 (s, 12H), 1.99 (s, 3H), 1.92 (s, 3H)

Tabelle 182: Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin G für R⁸ steht.

Nr.	X	Y	Z	A	B	R ⁸	Analytische Daten
I-h-1	H	3-Cl	4-Cl	H	Me	Me	Fp.: 176 °C
I-h-2	H	3-CF ₃	5-CF ₃	H	Me	Me	Fp.: 126-128 °C
I-h-3	Me	4-Cl	H	H	Me	Me	Fp.: 142 °C
I-h-4	Cl	4-Cl	6-Et	Me	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.52 (s, 1H), 7.35 (d, 1H), 3.73 (s, 3H), 3.47 (s, 3H), 2.45 (m, 2H), 2.30 (s, 3H), 1.15 (m, 3H)
I-h-5	Me	6-Me	3-Br	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.26 (s, 1H), 7.49 (d, 1H), 7.05 (d, 1H), 3.90 (s, 3H), 3.70 (s, 3H), 2.04 (s, 3H), 1.93 (s, 3H)
I-h-6	Me	6-Me	3-(4-Cl-Ph)	H	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.89 (s, 1H), 7.49 (d, 1H), 7.05 (d, 1H), 3.85 (pseudo d, 6H), 3.70 (s, 3H), 2.00 (s, 3H), 1.95 (s, 3H)
I-h-7	Me	6-Cl	4-Cl	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.59 (s, 1H), 7.42 (d, 1H), 4.32 (pseudo q, 2H), 3.62 (s, 3H), 2.52 (s, 1H), 2.28 (s, 3H), 2.13 (s, 3H)
I-h-8	Et	6-Cl	4-Cl	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.38 (s, 1H), 7.25 (d, 1H), 4.22 (pseudo q, 2H), 3.75 (s, 3H), 2.50 (s, 1H), 2.45 (m, 2H), 2.35 (s, 3H), 1.14 (m, 3H)
I-h-9	NO ₂	H	H	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 8.18 (d, 1H), 7.84 (t, 1H), 7.72 (t, 1H), 7.54 (d, 1H) 4.38 (m, 2H), 3.60 (s, 3H), 3.56 (m, 1H), 2.32 (s, 3H)
I-h-10	Me	4-Cl	6-Br	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR (400 MHz, DMSO-d ₆): 7.71 (d, 1H), 7.49 (d, 1H), 4.32 (m, 2H), 3.65 (s, 3H), 3.63 (m, 1H), 2.29 (s, 3H), 2.14 (s, 3H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	R ⁸	Analytische Daten
I-h-11	F	3-F	H	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.53 (m, 1H), 7.30 (m, 1H), 7.19 (m, 1H), 4.40 (m, 2H), 3.64 (s, 3H), 3.57 (m, 1H), 2.29 (s, 3H)
I-h-12	Cl	4-Me	6-Br	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.60 (d, 1H), 7.47 (d, 1H), 4.37 (m, 2H), 3.63 (s, 3H), 3.62 (m, 1H), 2.36 (s, 3H), 2.29 (s, 3H)
I-h-13	Cl	4-Me	6-OCF ₃	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.49 (d, 1H), 7.32 (d, 1H), 4.38 (m, 2H), 3.63 (s, 3H), 3.59 (m, 1H), 2.42 (s, 3H), 2.28 (s, 3H)
I-h-14	Et	4-Br	Et	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.38 (s, 2H), 4.22 (m, 2H), 3.63 (m, 4H), 2.34 (m, 4H), 2.28 (s, 6H)
I-h-15	Cl	6-F	H	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.56 (m, 1H), 7.47 (d, 1H), 7.34 (m, 1H), 4.42 (m, 2H), 3.64 (s, 3H), 3.60 (m, 1H), 2.29 (s, 3H)
I-h-16	Cl	4-Cl	6-Et	Et	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, DMSO, 7.61 (d, 1H), 7.43 (d, 1H), 4.29 (pseudo q, 2H), 3.64 (s, 3H), 3.62 (s, 1H), 2.70 (q, 2H), 2.68 (q, 2H), 2.40 (m, 2H), 1.19 (t, 3H), 1.06 (t, 3H)
I-h-17	F	3-Me	6-F	Me	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, d6-DMSO, 7.43 (q, 1H), 7.12 (t, 1H), 7.34 (m, 1H), 4.46 (s, 2H), 3.63 (s, 3H), 3.58 (m, 1H), 2.30 (s, 3H), 2.26 (s, 3H)
I-h-18	Cl	Cl	Et	Me	Et	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, DMSO, 7.60 (d, 1H), 7.43 (d, 1H), 4.37 (m, 2H), 4.06 (m, 2H), 3.62 (s, 1H), 2.40 (m, 2H), 2.30 (s, 3H), 1.22 (t, 3H), 1.08 (t, 3H)
I-h-19	Cl	Cl	6-Et	i-Bu	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.38 (s, 1H), 7.25 (d, 1H), 4.18 (pseudo q, 2H), 3.75 (s, 3H), 2.60 (m, 2H), 2.48 (m, 1H), 2.45 (m, 2H), 2.10 (m, 1H), 1.17 (m, 3H), 0.99 (d, 6H)
I-h-20	Cl	Cl	6-Et	i-Bu	Me	Allyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.38 (s, 1H), 7.24 (d, 1H), 5.72 (m, 1H), 5.18 (m, 1H), 4.02 (m, 1H), 3.75 (s, 3H), 2.53 (m, 1H), 1.12 (m, 3H), 0.95 (d, 6H)

Nr.	X	Y	Z	A	B	R ⁸	Analytische Daten
I-h-21	Cl	Cl	6-Et	c-Pentyl	Me	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.38 (s, 1H), 7.25 (d, 1H), 4.18 (m, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.33 (m, 1H), 2.48 (m, 1H), 2.45 (m, 2H), 2.00(m, 2H), 1.75 (Signalhaufen, 6H), 1.14 (m, 3H)
I-h-22	I	H	H	Me	2-(2-Cl-Phenyl)ethyl	Propinyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.92 (d, 2H), 7.43 (t, 1H), 7.33 (m, 1H), 7.27 (m, 4 H), 7.12 (m, 3H), 4.40 (m, 2H), 4.18 (m, 2H), 3.26 (m, 2H), 2.31 (s, 3H),
I-h-23	Cl	4-Cl	6-Et	i-Bu	Me	Butinyl	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.36 (s, 1H), 7.22 (d, 1H), 4.18 (pseudo q, 2H), 3.78 (s, 3H), 2.58 (d, 2H), 2.45 (m, 2H), 2.12 (m, 1H), 1.79 (s, 3H), 1.16 (m, 3H), 0.97 (d, 6H)
I-h-24	Cl	6-Cl	H	i-Bu	Me	Me	¹ H-NMR, 400MHz, CDCl ₃ , 7.42 (d, 2H), 7.29 (t, 1H), 3.75 (s, 3H), 3.48 (s, 3H), 2.53 (d, 2H), 2.06 (m, 1H), 0.97 (d, 6H)

Die Aufwandmenge der Herbizide der allgemeinen Formel (I) kann mit den äußereren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, der Art des verwendeten Herbizids in einem weiten Bereich variieren, beispielsweise zwischen 0,001 g und 1000 g a.i./ha

- 5 (ai/ha bedeutet dabei im folgenden „Aktivsubstanz pro Hektar“ = bezogen auf 100%igen Wirkstoff).

Bei Anwendungen mit Aufwandmengen von 0,01 g bis 800 g a.i./ha der Herbizide der allgemeinen Formel (I) (A) wird im Vor- und Nachauflaufverfahren ein relativ breites Spektrum an Schadpflanzen bekämpft, z.B. annuellen und perennierenden mono- oder dikotylen Unkräutern sowie an unerwünschten Kulturpflanzen. Bei den erfindungsgemäßen Kombinationen liegen die Aufwandmengen in der Regel niedriger, z. B. im Bereich von 0,1 g bis 500 g a.i./ha, vorzugsweise 10 g bis 400 g a.i./ha, besonders bevorzugt 20 g bis 300 g a.i./ha.

15

Die Herbizide der allgemeinen Formel (I) sind zur Bekämpfung von Schadpflanzen, z.B. in Pflanzenkulturen geeignet, beispielsweise in wirtschaftlich bedeutenden Ackerbaukulturen z.B. monokotylen Ackerbaukulturen wie Getreide (z.B. Weizen,

100

Gerste, Roggen, Hafer), Reis, Mais, Hirse, oder dikotylen Ackerbaukulturen wie Zuckerrübe, Raps, Baumwolle, Sonnenblume und Leguminosen z.B. der Gattungen Glycine (z.B. Glycine max. (Soja) wie nicht-transgene Glycine max. (z.B. konventionelle Sorten wie STS-Sorten) oder transgene Glycine max. (z.B. RR-Soja oder LL-

- 5 Soja) und deren Kreuzungen), Phaseolus, Pisum, Vicia und Arachis, oder Gemüsekulturen aus verschiedenen botanischen Gruppen wie Kartoffel, Lauch, Kohl, Karotten, Tomate, Zwiebel, sowie Dauer- und Plantagenkulturen wie Kern- und Steinobst, Beerenobst, Wein, Hevea, Bananen, Zuckerrohr, Kaffee, Tee, Citrus, Nussplantagen, Rasen, Palmenkulturen und Forstkulturen. Für die Anwendung der erfindungs-
10 gemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen (A)+(B) sind diese Kulturen ebenfalls bevorzugt, besonders bevorzugt ist der Einsatz in Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer), Reis, Mais, Hirse, Zuckerrübe, Zuckerrohr, Sonnenblume, Raps und Baumwolle. Die Herbizid-Safener-Kombinationen (A)+(B) sind auch einsetzbar in toleranten und nicht toleranten Mutantenkulturen und toleranten und nicht toleranten
15 transgenen Kulturen, vorzugsweise von Mais, Reis, Getreide, Raps und Soja, z.B. solche die gegen Imidazolinon-Herbizide, Atrazin, Glufosinate oder Glyphosate resistent sind.

- Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) sind aus WO 2005/063721 A und WO
20 2007/082076 A bekannt und können nach den dort beschriebenen Verfahren erhalten werden.

Safener (B):

- Unter den als Komponente (B) enthaltenen Safenern werden Verbindungen verstanden, die geeignet sind, phytotoxische Wirkungen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen wie Herbiziden an Kulturpflanzen zu reduzieren.
25

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) mit folgenden Safener-Verbindungen kombiniert:

30

- S1) Verbindungen aus der Gruppe heterocyclischer Carbonsäurederivate:

- S1^a) Verbindungen vom Typ der Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure (S1^a), vorzugsweise Verbindungen wie
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure,
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure-
5 ethylester (S1-1) ("Mefenpyr-diethyl"), und verwandte Verbindungen, wie sie
in der WO-A-91/07874 beschrieben sind;
- S1^b) Derivate der Dichlorphenylpyrazolcarbonsäure (S1^b), vorzugsweise Ver-
bindungen wie 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methylpyrazol-3-carbonsäureethylester
10 (S1-2), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-isopropylpyrazol-3-carbonsäureethylester
(S1-3), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)pyrazol-3-carbonsäure-
ethylester (S1-4) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-333 131 und
EP-A-269 806 beschrieben sind;
- 15 S1^c) Derivate der 1,5-Diphenylpyrazol-3-carbonsäure (S1^c), vorzugsweise Verbin-
dungen wie 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäureethylester
(S1-5), 1-(2-Chlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester (S1-6)
und verwandte Verbindungen wie sie beispielsweise in der EP-A-268554 be-
schrieben sind;
- 20 S1^d) Verbindungen vom Typ der Triazolcarbonsäuren (S1^d), vorzugsweise Verbin-
dungen wie Fenchlorazol(-ethylester), d.h. 1-(2,4-Dichlor-
phenyl)-5-trichlormethyl-(1H)-1,2,4-triazol-3-carbonsäureethylester (S1-7),
und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-174 562 und EP-A-346 620
25 beschrieben sind;
- S1^e) Verbindungen vom Typ der 5-Benzyl- oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3- carbon-
säure, oder der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure(S1^e), vorzugsweise
Verbindungen wie 5-(2,4-Dichlorbenzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester
30 (S1-8) oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-9) und ver-
wandte Verbindungen, wie sie in WO-A-91/08202 beschrieben sind, bzw.
5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-carbonsäure (S1-10) oder 5,5-Diphenyl-2-

isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-11) ("Isoxadifen-ethyl") oder -n-propylester (S1-12) oder der 5-(4-Fluorphenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-13), wie sie in der Patentanmeldung WO-A-95/07897 beschrieben sind.

5

S2) Verbindungen aus der Gruppe der 8-Chinolinyloxyderivate (S2):

S2^a) Verbindungen vom Typ der 8-Chinolinoxyessigsäure (S2^a), vorzugsweise (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-(1-methylhexyl)-ester ("Cloquintocet-mexyl") (S2-1), (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester (S2-2), (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-4-allyl-oxy-butylester (S2-3),

(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-1-allyloxy-prop-2-ylester (S2-4),

(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäureethylester (S2-5),

(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäuremethylester (S2-6),

(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäureallylester (S2-7),

15 (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-2-(2-propyliden-iminoxy)-1-ethylester (S2-8), (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-2-oxo-prop-1-ylester (S2-9) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-86 750, EP-A-94 349 und

EP-A-191 736 oder EP-A-0 492 366 beschrieben sind, sowie (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure (S2-10), deren Hydrate und Salze, beispielsweise de-

20 ren Lithium-, Natrium-, Kalium-, Kalzium-, Magnesium-, Aluminium-, Eisen-, Ammonium-, quartäre Ammonium-, Sulfonium-, oder Phosphoniumsalze wie sie in der WO-A-2002/34048 beschrieben sind;

S2^b) Verbindungen vom Typ der (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäure (S2^b), vor-

25 zugsweise Verbindungen wie (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäurediethylester, (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäurediallylester,

(5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäure-methyl-ethylester und verwandte Verbin-

dungen, wie sie in EP-A-0 582 198 beschrieben sind.

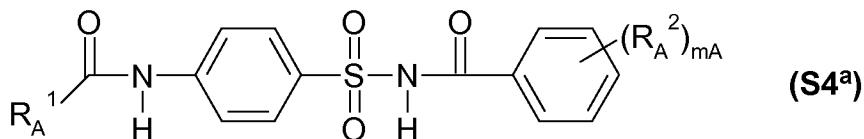
30 S3) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetamide (S3), die häufig als Vorauflauf-safener (bodenwirksame Safener) angewendet werden, wie z. B.

"Dichlormid" (N,N-Diallyl-2,2-dichloracetamid) (S3-1),

- "R-29148" (3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-1,3-oxazolidin) der Firma Stauffer (S3-2),
 "R-28725" (3-Dichloracetyl-2,2,-dimethyl-1,3-oxazolidin) der Firma Stauffer (S3-3),
 5 "Benoxacor" (4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin) (S3-4),
 "PPG-1292" (N-Allyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)-methyl]-dichloracetamid) der Firma PPG Industries (S3-5),
 10 "DKA-24" (N-Allyl-N-[(allylaminocarbonyl)methyl]-dichloracetamid) der Firma Sagro-Chem (S3-6),
 "AD-67" oder "MON 4660" (3-Dichloracetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan) der Firma Nitrokemia bzw. Monsanto (S3-7),
 "TI-35" (1-Dichloracetyl-azepan) der Firma TRI-Chemical RT (S3-8),
 "Diclonon" (Dicyclonon) oder "BAS145138" oder "LAB145138" (S3-9)
 15 ((RS)-1-Dichloracetyl-3,3,8a-trimethylperhydropyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6-on) der Firma BASF,
 "Furilazol" oder "MON 13900" ((RS)-3-Dichloracetyl-5-(2-furyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin) (S3-10), sowie dessen (R)-Isomer (S3-11).

20 S4) Verbindungen aus der Klasse der Acylsulfonamide (S4):

S4^a) N-Acylsulfonamide der Formel (S4^a) und deren Salze wie sie in der WO-A-97/45016 beschrieben sind,



worin

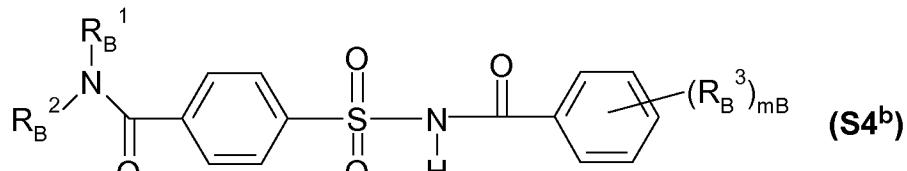
25 R_A¹ (C₁-C₆)Alkyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, wobei die 2 letztgenannten Reste durch ν_A Substituenten aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₆)Halo-alkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch durch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert sind;

R_A² Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, CF₃;

30 m_A 1 oder 2;

v_A ist 0, 1, 2 oder 3 bedeuten;

- S4^b) Verbindungen vom Typ der 4-(Benzoylsulfamoyl)benzamide der Formel (S4^b) und deren Salze, wie sie in der WO-A-99/16744 beschrieben sind,



worin

R_B^1, R_B^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_6)Alkyl, (C_3-C_6)Cycloalkyl, (C_3-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Alkinyl,

10 R_B^3 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Haloalkyl oder (C_1-C_4)Alkoxy und m_B 1 oder 2 bedeuten,

z.B. solche worin

15 R_B^1 = Cyclopropyl, R_B^2 = Wasserstoff und (R_B^3) = 2-OMe ist (S4-1, "Cyprosulfamide",),

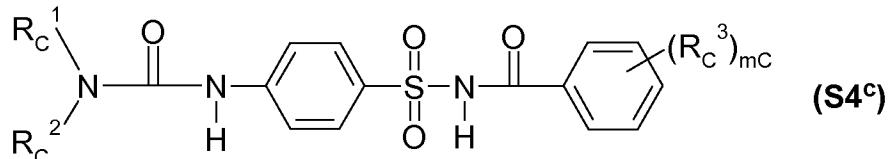
R_B^1 = Cyclopropyl, R_B^2 = Wasserstoff und (R_B^3) = 5-Cl-2-OMe ist (S4-2),

R_B^1 = Ethyl, R_B^2 = Wasserstoff und (R_B^3) = 2-OMe ist (S4-3),

R_B^1 = Isopropyl, R_B^2 = Wasserstoff und (R_B^3) = 5-Cl-2-OMe ist (S4-4) und

20 R_B^1 = Isopropyl, R_B^2 = Wasserstoff und (R_B^3) = 2-OMe ist (S4-5).

- S4^c) Verbindungen aus der Klasse der Benzoylsulfamoylphenylharnstoffe der Formel (S4^c), wie sie in der EP-A-365484 beschrieben sind



worin

25 R_C^1, R_C^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_8)Alkyl, (C_3-C_8)Cycloalkyl, (C_3-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Alkinyl,

R_C^3 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Alkoxy, CF_3

m_C 1 oder 2 bedeuten;

beispielsweise

1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylharnstoff,

5 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3,3-dimethylharnstoff,

1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylharnstoff.

S5) Wirkstoffe aus der Klasse der Hydroxyaromaten und der aromatisch-aliphatischen Carbonsäurederivate (S5), z.B.

10 3,4,5-Triacetoxybenzoësäureethylester, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoësäure, 3,5-Dihydroxybenzoësäure, 4-Hydroxysalicylsäure, 4-Fluorsalicylsäure, 2-Hydroxyzimtsäure, 2,4-Dichlorzimtsäure, wie sie in der WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001 beschrieben sind.

15 S6) Wirkstoffe aus der Klasse der 1,2-Dihydrochinoxalin-2-one (S6), z.B.

1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydrochinoxalin-2-on, 1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydrochinoxalin-2-thion, 1-(2-Aminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-chinoxalin-2-on-hydrochlorid, 1-(2-Methylsulfonylaminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-chinoxalin-2-on, wie sie in der WO-A-2005/112630 beschrieben sind.

20

S7) Verbindungen aus der Klasse der Diphenylmethoxyessigsäurederivate (S7),

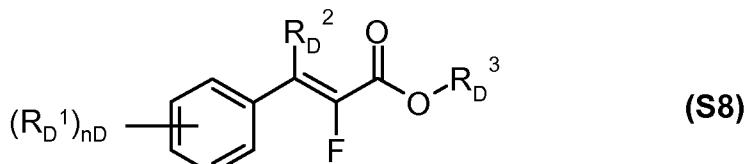
z.B. Diphenylmethoxyessigsäuremethylester (CAS-Reg.Nr. 41858-19-9)

(S7-1), Diphenylmethoxyessigsäureethylester oder Diphenylmethoxy-

essigsäure wie sie in der WO-A-98/38856 beschrieben sind.

25

S8) Verbindungen der Formel (S8), wie sie in der WO-A-98/27049 beschrieben sind



worin die Symbole und Indizes folgende Bedeutungen haben:

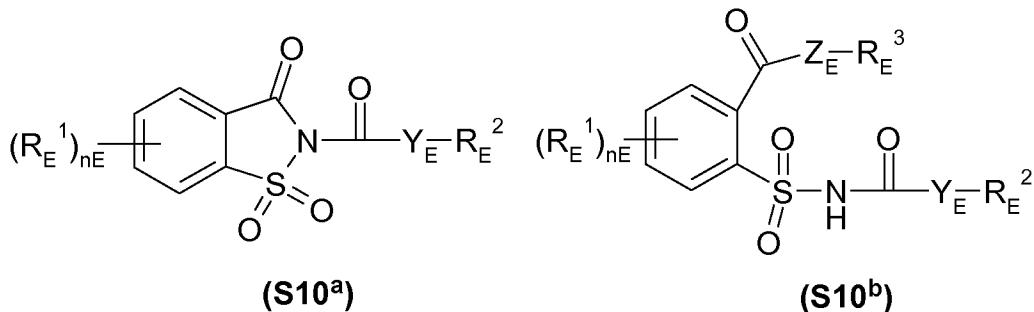
R_D^1 ist Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Haloalkyl, (C_1-C_4)Alkoxy, (C_1-C_4)Haloalkoxy,
 R_D^2 ist Wasserstoff oder (C_1-C_4)Alkyl
 R_D^3 ist Wasserstoff, (C_1-C_8)Alkyl, (C_2-C_4)Alkenyl, (C_2-C_4)Alkinyl, oder Aryl, wobei
5 jeder der vorgenannten C-haltigen Reste unsubstituiert oder durch einen oder
mehrere, vorzugsweise bis zu drei gleiche oder verschiedene Reste aus der
Gruppe, bestehend aus Halogen und Alkoxy substituiert ist; oder deren Salze
 n_D ist eine ganze Zahl von 0 bis 2.

S9) Wirkstoffe aus der Klasse der 3-(5-Tetrazolylcarbonyl)-2-chinolone (S9), z.B.

10 1,2-Dihydro-4-hydroxy-1-ethyl-3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-chinolon (CAS-
Reg.Nr.: 219479-18-2), 1,2-Dihydro-4-hydroxy-1-methyl-3-(5-tetrazolyl-
carbonyl)-2-chinolon (CAS-Reg.Nr. 95855-00-8), wie sie in der
WO-A-1999/000020 beschrieben sind.

15 S10) Verbindungen der Formeln (S10^a) oder (S10^b)

wie sie in der WO-A-2007/023719 und WO-A-2007/023764 beschrieben sind



worin

R_E^1 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, Methoxy, Nitro, Cyano, CF_3 , OCF_3

Y_E , Z_E unabhängig voneinander O oder S,

20 n_E eine ganze Zahl von 0 bis 4,

R_E^2 (C_1-C_{16})Alkyl, (C_2-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Cycloalkyl, Aryl; Benzyl, Halogenbenzyl,

R_E^3 Wasserstoff oder (C_1-C_6)Alkyl bedeuten.

S11) Wirkstoffe vom Typ der Oxyimino-Verbindungen (S11), die als Saatbeizmittel

25 bekannt sind, wie z. B.

"Oxabetrinil" ((*Z*)-1,3-Dioxolan-2-ylmethoxyimino(phenyl)acetonitril) (S11-1),

das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,

"Fluxofenim" (1-(4-Chlorphenyl)-2,2,2-trifluor-1-ethanon-O-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-oxim) (S11-2), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist, und

"Cyometrinil" oder "CGA-43089" ((Z)-Cyanomethoxyimino(phenyl)acetonitril) (S11-3), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist.

10 10 S12) Wirkstoffe aus der Klasse der Isothiochromanone (S12), wie z.B. Methyl-[³-oxo-1H-2-benzothiopyran-4(3H)-yilden)methoxy]acetat (CAS-Reg.Nr. 205121-04-6) (S12-1) und verwandte Verbindungen aus WO-A-1998/13361.

S13) Eine oder mehrere Verbindungen aus Gruppe (S13):

15 15 "Naphthalic anhydrid" (1,8-Naphthalindicarbonsäureanhydrid) (S13-1), das als Saatbeiz-Safener für Mais gegen Schäden von Thiocarbamatherbiziden bekannt ist,

"Fenclorim" (4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin) (S13-2), das als Safener für Pretilachlor in gesätem Reis bekannt ist,

20 20 "Flurazole" (Benzyl-2-chlor-4-trifluormethyl-1,3-thiazol-5-carboxylat) (S13-3), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Alachlor und Metolachlor bekannt ist,

"CL 304415" (CAS-Reg.Nr. 31541-57-8)

25 25 (4-Carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-essigsäure) (S13-4) der Firma American Cyanamid, das als Safener für Mais gegen Schäden von Imidazolinonen bekannt ist,

"MG 191" (CAS-Reg.Nr. 96420-72-3) (2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan) (S13-5) der Firma Nitrokemia, das als Safener für Mais bekannt ist,

"MG-838" (CAS-Reg.Nr. 133993-74-5)

30 30 (2-propenyl 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carbodithioat) (S13-6) der Firma Nitrokemia

"Disulfoton" (O,O-Diethyl S-2-ethylthioethyl phosphordithioat) (S13-7),

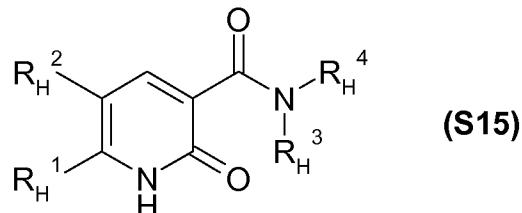
"Dietholate" (O,O-Diethyl-O-phenylphosphorothioat) (S13-8),

"Mephenate" (4-Chlorphenyl-methylcarbamat) (S13-9).

- S14) Wirkstoffe, die neben einer herbiziden Wirkung gegen Schadpflanzen auch
 5 Safenerwirkung an Kulturpflanzen wie Reis aufweisen, wie z. B.
 "Dimepiperate" oder "MY-93" (S-1-Methyl-1-phenylethyl-piperidin-1-carbothioat), das als Safener für Reis gegen Schäden des Herbizids Molinate bekannt ist,
 10 "Daimuron" oder "SK 23" (1-(1-Methyl-1-phenylethyl)-3-p-tolyl-harnstoff), das als Safener für Reis gegen Schäden des Herbizids Imazosulfuron bekannt ist (S14-1),
 "Cumyluron" = "JC-940" (3-(2-Chlorphenylmethyl)-1-(1-methyl-1-phenylethyl)harnstoff, siehe JP-A-60087254), das als Safener für Reis gegen Schäden einiger Herbizide bekannt ist,
 15 "Methoxyphenon" oder "NK 049" (3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon), das als Safener für Reis gegen Schäden einiger Herbizide bekannt ist,
 "CSB" (1-Brom-4-(chlormethylsulfonyl)benzol) von Kumiai, (CAS-Reg.Nr. 54091-06-4), das als Safener gegen Schäden einiger Herbizide in Reis bekannt ist.

20

- S15) Verbindungen der Formel (S15) oder deren Tautomere
 wie sie in der WO-A-2008/131861 und WO-A-2008/131860 beschrieben sind



worin

R_H^1 einen (C_1-C_6)Haloalkylrest bedeutet und

R_H^2 Wasserstoff oder Halogen bedeutet und

R_H^3, R_H^4 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_{16})Alkyl, (C_2-C_{16})Alkenyl oder (C_2-C_{16})Alkinyl,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylamino, Di[(C₁-C₄)alkyl]-amino, [(C₁-C₄)Alkoxy]-carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]-carbonyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, 5 Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist, oder (C₃-C₆)Cycloalkyl, (C₄-C₆)Cycloalkenyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, das an einer 10 Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist, oder (C₄-C₆)Cycloalkenyl, das an einer Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist, wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen 15 oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylamino, Di[(C₁-C₄)alkyl]-amino, [(C₁-C₄)Alkoxy]-carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]-carbonyl, 20 (C₃-C₆)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist, bedeutet oder 25 R_H³ (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₆)Alkinylxy oder (C₂-C₄)Haloalkoxy bedeutet und R_H⁴ Wasserstoff oder (C₁-C₄)-Alkyl bedeutet oder 30 R_H³ und R_H⁴ zusammen mit dem direkt gebundenen N-Atom einen vier- bis acht-gliedrigen heterocyclischen Ring, der neben dem N-Atom auch weitere Heteroringatome, vorzugsweise bis zu zwei weitere Heteroringatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio substituiert ist, bedeutet.

S16) Wirkstoffe, die vorrangig als Herbizide eingesetzt werden, jedoch auch Safenerwirkung auf Kulturpflanzen aufweisen, z.B.

(2,4-Dichlorphenoxy)essigsäure (2,4-D),

5 (4-Chlorphenoxy)essigsäure,

(R,S)-2-(4-Chlor-o-tolyloxy)propionsäure (Mecoprop),

4-(2,4-Dichlorphenoxy)buttersäure (2,4-DB),

(4-Chlor-o-tolyloxy)essigsäure (MCPA),

4-(4-Chlor-o-tolyloxy)buttersäure,

10 4-(4-Chlorphenoxy)buttersäure,

3,6-Dichlor-2-methoxybenzoësäure (Dicamba),

1-(Ethoxycarbonyl)ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor-ethyl).

15 Die zitierten Schriften enthalten ausführliche Angaben zu Herstellungsverfahren und Ausgangsmaterialien und nennen bevorzugte Verbindungen. Auf diese Schriften wird ausdrücklich Bezug genommen, sie gelten durch Zitat als Bestandteil dieser Beschreibung.

20 Einige der zuvor genannten Safener sind bereits als Herbizide bekannt und entfalten somit neben der Herbizidwirkung bei Schadpflanzen zugleich auch eine Schutzwirkung bei Kulturpflanzen. Diese Verbindungen können daher sowohl als Safener als auch als herbizider Mischungspartner verwendet werden.

25 Beispiele für bevorzugte Kombinationen von herbiziden Wirkstoffen (A) und Safern (B) sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

(I-a-1) + (S1-1); (I-a-1) + (S1-2); (I-a-1) + (S1-3); (I-a-1) + (S1-4); (I-a-1) + (S1-5); (I-a-1) + (S1-6);
(I-a-1) + (S1-7); (I-a-1) + (S1-8); (I-a-1) + (S1-9); (I-a-1) + (S1-10); (I-a-1) + (S1-11); (I-a-1) + (S1-12); (I-a-1) + (S1-13); (I-a-1) + (S2-1); (I-a-1) + (S2-2); (I-a-1) + (S2-3); (I-a-1) + (S2-4); (I-a-1) + (S2-5); (I-a-1) + (S2-6); (I-a-1) + (S2-7); (I-a-1) + (S2-8); (I-a-1) + (S2-9); (I-a-1) + (S2-10); (I-a-1) + (S3-1); (I-a-1) + (S3-2); (I-a-1) + (S3-3); (I-a-1) + (S3-4); (I-a-1) + (S3-5); (I-a-1) + (S3-6); (I-a-1) + (S3-7); (I-a-1) + (S3-8); (I-a-1) + (S3-9); (I-a-1) + (S3-10); (I-a-1) + (S3-11); (I-a-1) + (S4-1); (I-a-1) + (S4-2); (I-a-1) + (S4-3); (I-a-1) + (S4-4); (I-a-1) + (S4-5); (I-a-1) + (S7-1); (I-a-1) + (S11-1); (I-a-1)

$(I-a-9) + (S1-1)$; $(I-a-9) + (S1-2)$; $(I-a-9) + (S1-3)$; $(I-a-9) + (S1-4)$; $(I-a-9) + (S1-5)$; $(I-a-9) + (S1-6)$;
 $(I-a-9) + (S1-7)$; $(I-a-9) + (S1-8)$; $(I-a-9) + (S1-9)$; $(I-a-9) + (S1-10)$; $(I-a-9) + (S1-11)$; $(I-a-9) + (S1-12)$;
 $(I-a-9) + (S1-13)$; $(I-a-9) + (S2-1)$; $(I-a-9) + (S2-2)$; $(I-a-9) + (S2-3)$; $(I-a-9) + (S2-4)$; $(I-a-9) + (S2-5)$;
 $(I-a-9) + (S2-6)$; $(I-a-9) + (S2-7)$; $(I-a-9) + (S2-8)$; $(I-a-9) + (S2-9)$; $(I-a-9) + (S2-10)$; $(I-a-9) + (S3-1)$;
 $(I-a-9) + (S3-2)$; $(I-a-9) + (S3-3)$; $(I-a-9) + (S3-4)$; $(I-a-9) + (S3-5)$; $(I-a-9) + (S3-6)$; $(I-a-9) + (S3-7)$;
 $(I-a-9) + (S3-8)$; $(I-a-9) + (S3-9)$; $(I-a-9) + (S3-10)$; $(I-a-9) + (S3-11)$; $(I-a-9) + (S4-1)$; $(I-a-9) + (S4-2)$;
 $(I-a-9) + (S4-3)$; $(I-a-9) + (S4-4)$; $(I-a-9) + (S4-5)$; $(I-a-9) + (S7-1)$; $(I-a-9) + (S11-1)$; $(I-a-9) + (S11-2)$;
 $(I-a-9) + (S11-3)$; $(I-a-9) + (S12-1)$; $(I-a-9) + (S13-1)$; $(I-a-9) + (S13-2)$; $(I-a-9) + (S13-3)$;
 $(I-a-9) + (S13-4)$; $(I-a-9) + (S13-5)$; $(I-a-9) + (S13-6)$; $(I-a-9) + (S13-7)$; $(I-a-9) + (S13-8)$; $(I-a-9) + (S13-9)$;
 $(I-a-9) + (S14-1)$

$(I-a-10) + (S1-1)$; $(I-a-10) + (S1-2)$; $(I-a-10) + (S1-3)$; $(I-a-10) + (S1-4)$; $(I-a-10) + (S1-5)$; $(I-a-10) + (S1-6)$; $(I-a-10) + (S1-7)$; $(I-a-10) + (S1-8)$; $(I-a-10) + (S1-9)$; $(I-a-10) + (S1-10)$; $(I-a-10) + (S1-11)$; $(I-a-10) + (S1-12)$; $(I-a-10) + (S1-13)$; $(I-a-10) + (S2-1)$; $(I-a-10) + (S2-2)$; $(I-a-10) + (S2-3)$; $(I-a-10) + (S2-4)$; $(I-a-10) + (S2-5)$; $(I-a-10) + (S2-6)$; $(I-a-10) + (S2-7)$; $(I-a-10) + (S2-8)$; $(I-a-10) + (S2-9)$; $(I-a-10) + (S2-10)$; $(I-a-10) + (S3-1)$; $(I-a-10) + (S3-2)$; $(I-a-10) + (S3-3)$; $(I-a-10) + (S3-4)$; $(I-a-10) + (S3-5)$; $(I-a-10) + (S3-6)$; $(I-a-10) + (S3-7)$; $(I-a-10) + (S3-8)$; $(I-a-10) + (S3-9)$; $(I-a-10) + (S3-10)$; $(I-a-10) + (S3-11)$; $(I-a-10) + (S4-1)$; $(I-a-10) + (S4-2)$; $(I-a-10) + (S4-3)$; $(I-a-10) + (S4-4)$; $(I-a-10) + (S4-5)$; $(I-a-10) + (S7-1)$; $(I-a-10) + (S11-1)$; $(I-a-10) + (S11-2)$; $(I-a-10) + (S11-3)$; $(I-a-10) + (S12-1)$; $(I-a-10) + (S13-1)$; $(I-a-10) + (S13-2)$; $(I-a-10) + (S13-3)$; $(I-a-10) + (S13-4)$; $(I-a-10) + (S13-5)$; $(I-a-10) + (S13-6)$; $(I-a-10) + (S13-7)$; $(I-a-10) + (S13-8)$; $(I-a-10) + (S13-9)$; $(I-a-10) + (S14-1)$

$(I-a-11) + (S1-1)$; $(I-a-11) + (S1-2)$; $(I-a-11) + (S1-3)$; $(I-a-11) + (S1-4)$; $(I-a-11) + (S1-5)$; $(I-a-11) + (S1-6)$; $(I-a-11) + (S1-7)$; $(I-a-11) + (S1-8)$; $(I-a-11) + (S1-9)$; $(I-a-11) + (S1-10)$; $(I-a-11) + (S1-11)$; $(I-a-11) + (S1-12)$; $(I-a-11) + (S1-13)$; $(I-a-11) + (S2-1)$; $(I-a-11) + (S2-2)$; $(I-a-11) + (S2-3)$; $(I-a-11) + (S2-4)$; $(I-a-11) + (S2-5)$; $(I-a-11) + (S2-6)$; $(I-a-11) + (S2-7)$; $(I-a-11) + (S2-8)$; $(I-a-11) + (S2-9)$; $(I-a-11) + (S2-10)$; $(I-a-11) + (S3-1)$; $(I-a-11) + (S3-2)$; $(I-a-11) + (S3-3)$; $(I-a-11) + (S3-4)$; $(I-a-11) + (S3-5)$; $(I-a-11) + (S3-6)$; $(I-a-11) + (S3-7)$; $(I-a-11) + (S3-8)$; $(I-a-11) + (S3-9)$; $(I-a-11) + (S3-10)$; $(I-a-11) + (S3-11)$; $(I-a-11) + (S4-1)$; $(I-a-11) + (S4-2)$; $(I-a-11) + (S4-3)$; $(I-a-11) + (S4-4)$; $(I-a-11) + (S4-5)$; $(I-a-11) + (S7-1)$; $(I-a-11) + (S11-1)$; $(I-a-11) + (S11-2)$; $(I-a-11) + (S11-3)$; $(I-a-11) + (S12-1)$; $(I-a-11) + (S13-1)$; $(I-a-11) + (S13-2)$; $(I-a-11) + (S13-3)$; $(I-a-11) + (S13-4)$; $(I-a-11) + (S13-5)$; $(I-a-11) + (S13-6)$; $(I-a-11) + (S13-7)$; $(I-a-11) + (S13-8)$; $(I-a-11) + (S13-9)$; $(I-a-11) + (S14-1)$

$(I-a-12) + (S1-1)$; $(I-a-12) + (S1-2)$; $(I-a-12) + (S1-3)$; $(I-a-12) + (S1-4)$; $(I-a-12) + (S1-5)$; $(I-a-12) + (S1-6)$; $(I-a-12) + (S1-7)$; $(I-a-12) + (S1-8)$; $(I-a-12) + (S1-9)$; $(I-a-12) + (S1-10)$; $(I-a-12) + (S1-11)$; $(I-a-12) + (S1-12)$; $(I-a-12) + (S1-13)$; $(I-a-12) + (S2-1)$; $(I-a-12) + (S2-2)$; $(I-a-12) + (S2-3)$; $(I-a-12) + (S2-4)$; $(I-a-12) + (S2-5)$; $(I-a-12) + (S2-6)$; $(I-a-12) + (S2-7)$; $(I-a-12) + (S2-8)$; $(I-a-12) + (S2-9)$; $(I-a-12) + (S2-10)$; $(I-a-12) + (S3-1)$; $(I-a-12) + (S3-2)$; $(I-a-12) + (S3-3)$; $(I-a-12) + (S3-4)$; $(I-a-12) + (S3-5)$; $(I-a-12) + (S3-6)$; $(I-a-12) + (S3-7)$; $(I-a-12) + (S3-8)$; $(I-a-12) + (S3-9)$; $(I-a-12) + (S3-10)$; $(I-a-12) + (S3-11)$; $(I-a-12) + (S4-1)$; $(I-a-12) + (S4-2)$; $(I-a-12) + (S4-3)$; $(I-a-12) + (S4-4)$; $(I-a-12) + (S4-5)$; $(I-a-12) + (S7-1)$; $(I-a-12) + (S11-1)$; $(I-a-12) + (S11-2)$; $(I-a-12) + (S11-3)$; $(I-a-12) + (S12-1)$

(I-a-12) + (S13-1); (I-a-12) + (S13-2); (I-a-12) + (S13-3); (I-a-12) + (S13-4); (I-a-12) + (S13-5); (I-a-12) + (S13-6); (I-a-12) + (S13-7); (I-a-12) + (S13-8); (I-a-12) + (S13-9); (I-a-12) + (S14-1)
(I-a-13) + (S1-1); (I-a-13) + (S1-2); (I-a-13) + (S1-3); (I-a-13) + (S1-4); (I-a-13) + (S1-5); (I-a-13) + (S1-6); (I-a-13) + (S1-7); (I-a-13) + (S1-8); (I-a-13) + (S1-9); (I-a-13) + (S1-10); (I-a-13) + (S1-11); (I-a-13) + (S1-12); (I-a-13) + (S1-13); (I-a-13) + (S2-1); (I-a-13) + (S2-2); (I-a-13) + (S2-3); (I-a-13) + (S2-4); (I-a-13) + (S2-5); (I-a-13) + (S2-6); (I-a-13) + (S2-7); (I-a-13) + (S2-8); (I-a-13) + (S2-9); (I-a-13) + (S2-10); (I-a-13) + (S3-1); (I-a-13) + (S3-2); (I-a-13) + (S3-3); (I-a-13) + (S3-4); (I-a-13) + (S3-5); (I-a-13) + (S3-6); (I-a-13) + (S3-7); (I-a-13) + (S3-8); (I-a-13) + (S3-9); (I-a-13) + (S3-10); (I-a-13) + (S3-11); (I-a-13) + (S4-1); (I-a-13) + (S4-2); (I-a-13) + (S4-3); (I-a-13) + (S4-4); (I-a-13) + (S4-5); (I-a-13) + (S7-1); (I-a-13) + (S11-1); (I-a-13) + (S11-2); (I-a-13) + (S11-3); (I-a-13) + (S12-1); (I-a-13) + (S13-1); (I-a-13) + (S13-2); (I-a-13) + (S13-3); (I-a-13) + (S13-4); (I-a-13) + (S13-5); (I-a-13) + (S13-6); (I-a-13) + (S13-7); (I-a-13) + (S13-8); (I-a-13) + (S13-9); (I-a-13) + (S14-1)
(I-a-14) + (S1-1); (I-a-14) + (S1-2); (I-a-14) + (S1-3); (I-a-14) + (S1-4); (I-a-14) + (S1-5); (I-a-14) + (S1-6); (I-a-14) + (S1-7); (I-a-14) + (S1-8); (I-a-14) + (S1-9); (I-a-14) + (S1-10); (I-a-14) + (S1-11); (I-a-14) + (S1-12); (I-a-14) + (S1-13); (I-a-14) + (S2-1); (I-a-14) + (S2-2); (I-a-14) + (S2-3); (I-a-14) + (S2-4); (I-a-14) + (S2-5); (I-a-14) + (S2-6); (I-a-14) + (S2-7); (I-a-14) + (S2-8); (I-a-14) + (S2-9); (I-a-14) + (S2-10); (I-a-14) + (S3-1); (I-a-14) + (S3-2); (I-a-14) + (S3-3); (I-a-14) + (S3-4); (I-a-14) + (S3-5); (I-a-14) + (S3-6); (I-a-14) + (S3-7); (I-a-14) + (S3-8); (I-a-14) + (S3-9); (I-a-14) + (S3-10); (I-a-14) + (S3-11); (I-a-14) + (S4-1); (I-a-14) + (S4-2); (I-a-14) + (S4-3); (I-a-14) + (S4-4); (I-a-14) + (S4-5); (I-a-14) + (S7-1); (I-a-14) + (S11-1); (I-a-14) + (S11-2); (I-a-14) + (S11-3); (I-a-14) + (S12-1); (I-a-14) + (S13-1); (I-a-14) + (S13-2); (I-a-14) + (S13-3); (I-a-14) + (S13-4); (I-a-14) + (S13-5); (I-a-14) + (S13-6); (I-a-14) + (S13-7); (I-a-14) + (S13-8); (I-a-14) + (S13-9); (I-a-14) + (S14-1)
(I-a-15) + (S1-1); (I-a-15) + (S1-2); (I-a-15) + (S1-3); (I-a-15) + (S1-4); (I-a-15) + (S1-5); (I-a-15) + (S1-6); (I-a-15) + (S1-7); (I-a-15) + (S1-8); (I-a-15) + (S1-9); (I-a-15) + (S1-10); (I-a-15) + (S1-11); (I-a-15) + (S1-12); (I-a-15) + (S1-13); (I-a-15) + (S2-1); (I-a-15) + (S2-2); (I-a-15) + (S2-3); (I-a-15) + (S2-4); (I-a-15) + (S2-5); (I-a-15) + (S2-6); (I-a-15) + (S2-7); (I-a-15) + (S2-8); (I-a-15) + (S2-9); (I-a-15) + (S2-10); (I-a-15) + (S3-1); (I-a-15) + (S3-2); (I-a-15) + (S3-3); (I-a-15) + (S3-4); (I-a-15) + (S3-5); (I-a-15) + (S3-6); (I-a-15) + (S3-7); (I-a-15) + (S3-8); (I-a-15) + (S3-9); (I-a-15) + (S3-10); (I-a-15) + (S3-11); (I-a-15) + (S4-1); (I-a-15) + (S4-2); (I-a-15) + (S4-3); (I-a-15) + (S4-4); (I-a-15) + (S4-5); (I-a-15) + (S7-1); (I-a-15) + (S11-1); (I-a-15) + (S11-2); (I-a-15) + (S11-3); (I-a-15) + (S12-1); (I-a-15) + (S13-1); (I-a-15) + (S13-2); (I-a-15) + (S13-3); (I-a-15) + (S13-4); (I-a-15) + (S13-5); (I-a-15) + (S13-6); (I-a-15) + (S13-7); (I-a-15) + (S13-8); (I-a-15) + (S13-9); (I-a-15) + (S14-1)
(I-a-16) + (S1-1); (I-a-16) + (S1-2); (I-a-16) + (S1-3); (I-a-16) + (S1-4); (I-a-16) + (S1-5); (I-a-16) + (S1-6); (I-a-16) + (S1-7); (I-a-16) + (S1-8); (I-a-16) + (S1-9); (I-a-16) + (S1-10); (I-a-16) + (S1-11); (I-a-16) + (S1-12); (I-a-16) + (S1-13); (I-a-16) + (S2-1); (I-a-16) + (S2-2); (I-a-16) + (S2-3); (I-a-16) + (S2-4); (I-a-16) + (S2-5); (I-a-16) + (S2-6); (I-a-16) + (S2-7); (I-a-16) + (S2-8); (I-a-16) + (S2-9); (I-a-16) + (S2-10); (I-a-16) + (S3-1); (I-a-16) + (S3-2); (I-a-16) + (S3-3); (I-a-16) + (S3-4); (I-a-16) +

(S3-5); (I-a-16) + (S3-6); (I-a-16) + (S3-7); (I-a-16) + (S3-8); (I-a-16) + (S3-9); (I-a-16) + (S3-10); (I-a-16) + (S3-11); (I-a-16) + (S4-1); (I-a-16) + (S4-2); (I-a-16) + (S4-3); (I-a-16) + (S4-4); (I-a-16) + (S4-5); (I-a-16) + (S7-1); (I-a-16) + (S11-1); (I-a-16) + (S11-2); (I-a-16) + (S11-3); (I-a-16) + (S12-1); (I-a-16) + (S13-1); (I-a-16) + (S13-2); (I-a-16) + (S13-3); (I-a-16) + (S13-4); (I-a-16) + (S13-5); (I-a-16) + (S13-6); (I-a-16) + (S13-7); (I-a-16) + (S13-8); (I-a-16) + (S13-9); (I-a-16) + (S14-1)

(I-a-17) + (S1-1); (I-a-17) + (S1-2); (I-a-17) + (S1-3); (I-a-17) + (S1-4); (I-a-17) + (S1-5); (I-a-17) + (S1-6); (I-a-17) + (S1-7); (I-a-17) + (S1-8); (I-a-17) + (S1-9); (I-a-17) + (S1-10); (I-a-17) + (S1-11); (I-a-17) + (S1-12); (I-a-17) + (S1-13); (I-a-17) + (S2-1); (I-a-17) + (S2-2); (I-a-17) + (S2-3); (I-a-17) + (S2-4); (I-a-17) + (S2-5); (I-a-17) + (S2-6); (I-a-17) + (S2-7); (I-a-17) + (S2-8); (I-a-17) + (S2-9); (I-a-17) + (S2-10); (I-a-17) + (S3-1); (I-a-17) + (S3-2); (I-a-17) + (S3-3); (I-a-17) + (S3-4); (I-a-17) + (S3-5); (I-a-17) + (S3-6); (I-a-17) + (S3-7); (I-a-17) + (S3-8); (I-a-17) + (S3-9); (I-a-17) + (S3-10); (I-a-17) + (S3-11); (I-a-17) + (S4-1); (I-a-17) + (S4-2); (I-a-17) + (S4-3); (I-a-17) + (S4-4); (I-a-17) + (S4-5); (I-a-17) + (S7-1); (I-a-17) + (S11-1); (I-a-17) + (S11-2); (I-a-17) + (S11-3); (I-a-17) + (S12-1); (I-a-17) + (S13-1); (I-a-17) + (S13-2); (I-a-17) + (S13-3); (I-a-17) + (S13-4); (I-a-17) + (S13-5); (I-a-17) + (S13-6); (I-a-17) + (S13-7); (I-a-17) + (S13-8); (I-a-17) + (S13-9); (I-a-17) + (S14-1)

(I-a-18) + (S1-1); (I-a-18) + (S1-2); (I-a-18) + (S1-3); (I-a-18) + (S1-4); (I-a-18) + (S1-5); (I-a-18) + (S1-6); (I-a-18) + (S1-7); (I-a-18) + (S1-8); (I-a-18) + (S1-9); (I-a-18) + (S1-10); (I-a-18) + (S1-11); (I-a-18) + (S1-12); (I-a-18) + (S1-13); (I-a-18) + (S2-1); (I-a-18) + (S2-2); (I-a-18) + (S2-3); (I-a-18) + (S2-4); (I-a-18) + (S2-5); (I-a-18) + (S2-6); (I-a-18) + (S2-7); (I-a-18) + (S2-8); (I-a-18) + (S2-9); (I-a-18) + (S2-10); (I-a-18) + (S3-1); (I-a-18) + (S3-2); (I-a-18) + (S3-3); (I-a-18) + (S3-4); (I-a-18) + (S3-5); (I-a-18) + (S3-6); (I-a-18) + (S3-7); (I-a-18) + (S3-8); (I-a-18) + (S3-9); (I-a-18) + (S3-10); (I-a-18) + (S3-11); (I-a-18) + (S4-1); (I-a-18) + (S4-2); (I-a-18) + (S4-3); (I-a-18) + (S4-4); (I-a-18) + (S4-5); (I-a-18) + (S7-1); (I-a-18) + (S11-1); (I-a-18) + (S11-2); (I-a-18) + (S11-3); (I-a-18) + (S12-1); (I-a-18) + (S13-1); (I-a-18) + (S13-2); (I-a-18) + (S13-3); (I-a-18) + (S13-4); (I-a-18) + (S13-5); (I-a-18) + (S13-6); (I-a-18) + (S13-7); (I-a-18) + (S13-8); (I-a-18) + (S13-9); (I-a-18) + (S14-1)

(I-a-19) + (S1-1); (I-a-19) + (S1-2); (I-a-19) + (S1-3); (I-a-19) + (S1-4); (I-a-19) + (S1-5); (I-a-19) + (S1-6); (I-a-19) + (S1-7); (I-a-19) + (S1-8); (I-a-19) + (S1-9); (I-a-19) + (S1-10); (I-a-19) + (S1-11); (I-a-19) + (S1-12); (I-a-19) + (S1-13); (I-a-19) + (S2-1); (I-a-19) + (S2-2); (I-a-19) + (S2-3); (I-a-19) + (S2-4); (I-a-19) + (S2-5); (I-a-19) + (S2-6); (I-a-19) + (S2-7); (I-a-19) + (S2-8); (I-a-19) + (S2-9); (I-a-19) + (S2-10); (I-a-19) + (S3-1); (I-a-19) + (S3-2); (I-a-19) + (S3-3); (I-a-19) + (S3-4); (I-a-19) + (S3-5); (I-a-19) + (S3-6); (I-a-19) + (S3-7); (I-a-19) + (S3-8); (I-a-19) + (S3-9); (I-a-19) + (S3-10); (I-a-19) + (S3-11); (I-a-19) + (S4-1); (I-a-19) + (S4-2); (I-a-19) + (S4-3); (I-a-19) + (S4-4); (I-a-19) + (S4-5); (I-a-19) + (S7-1); (I-a-19) + (S11-1); (I-a-19) + (S11-2); (I-a-19) + (S11-3); (I-a-19) + (S12-1); (I-a-19) + (S13-1); (I-a-19) + (S13-2); (I-a-19) + (S13-3); (I-a-19) + (S13-4); (I-a-19) + (S13-5); (I-a-19) + (S13-6); (I-a-19) + (S13-7); (I-a-19) + (S13-8); (I-a-19) + (S13-9); (I-a-19) + (S14-1)

(I-a-20) + (S1-1); (I-a-20) + (S1-2); (I-a-20) + (S1-3); (I-a-20) + (S1-4); (I-a-20) + (S1-5); (I-a-20) + (S1-6); (I-a-20) + (S1-7); (I-a-20) + (S1-8); (I-a-20) + (S1-9); (I-a-20) + (S1-10); (I-a-20) + (S1-11);

(I-a-27) + (S13-1); (I-a-27) + (S13-2); (I-a-27) + (S13-3); (I-a-27) + (S13-4); (I-a-27) + (S13-5); (I-a-27) + (S13-6); (I-a-27) + (S13-7); (I-a-27) + (S13-8); (I-a-27) + (S13-9); (I-a-27) + (S14-1)
(I-a-28) + (S1-1); (I-a-28) + (S1-2); (I-a-28) + (S1-3); (I-a-28) + (S1-4); (I-a-28) + (S1-5); (I-a-28) + (S1-6); (I-a-28) + (S1-7); (I-a-28) + (S1-8); (I-a-28) + (S1-9); (I-a-28) + (S1-10); (I-a-28) + (S1-11); (I-a-28) + (S1-12); (I-a-28) + (S1-13); (I-a-28) + (S2-1); (I-a-28) + (S2-2); (I-a-28) + (S2-3); (I-a-28) + (S2-4); (I-a-28) + (S2-5); (I-a-28) + (S2-6); (I-a-28) + (S2-7); (I-a-28) + (S2-8); (I-a-28) + (S2-9); (I-a-28) + (S2-10); (I-a-28) + (S3-1); (I-a-28) + (S3-2); (I-a-28) + (S3-3); (I-a-28) + (S3-4); (I-a-28) + (S3-5); (I-a-28) + (S3-6); (I-a-28) + (S3-7); (I-a-28) + (S3-8); (I-a-28) + (S3-9); (I-a-28) + (S3-10); (I-a-28) + (S3-11); (I-a-28) + (S4-1); (I-a-28) + (S4-2); (I-a-28) + (S4-3); (I-a-28) + (S4-4); (I-a-28) + (S4-5); (I-a-28) + (S7-1); (I-a-28) + (S11-1); (I-a-28) + (S11-2); (I-a-28) + (S11-3); (I-a-28) + (S12-1); (I-a-28) + (S13-1); (I-a-28) + (S13-2); (I-a-28) + (S13-3); (I-a-28) + (S13-4); (I-a-28) + (S13-5); (I-a-28) + (S13-6); (I-a-28) + (S13-7); (I-a-28) + (S13-8); (I-a-28) + (S13-9); (I-a-28) + (S14-1)
(I-a-29) + (S1-1); (I-a-29) + (S1-2); (I-a-29) + (S1-3); (I-a-29) + (S1-4); (I-a-29) + (S1-5); (I-a-29) + (S1-6); (I-a-29) + (S1-7); (I-a-29) + (S1-8); (I-a-29) + (S1-9); (I-a-29) + (S1-10); (I-a-29) + (S1-11); (I-a-29) + (S1-12); (I-a-29) + (S1-13); (I-a-29) + (S2-1); (I-a-29) + (S2-2); (I-a-29) + (S2-3); (I-a-29) + (S2-4); (I-a-29) + (S2-5); (I-a-29) + (S2-6); (I-a-29) + (S2-7); (I-a-29) + (S2-8); (I-a-29) + (S2-9); (I-a-29) + (S2-10); (I-a-29) + (S3-1); (I-a-29) + (S3-2); (I-a-29) + (S3-3); (I-a-29) + (S3-4); (I-a-29) + (S3-5); (I-a-29) + (S3-6); (I-a-29) + (S3-7); (I-a-29) + (S3-8); (I-a-29) + (S3-9); (I-a-29) + (S3-10); (I-a-29) + (S3-11); (I-a-29) + (S4-1); (I-a-29) + (S4-2); (I-a-29) + (S4-3); (I-a-29) + (S4-4); (I-a-29) + (S4-5); (I-a-29) + (S7-1); (I-a-29) + (S11-1); (I-a-29) + (S11-2); (I-a-29) + (S11-3); (I-a-29) + (S12-1); (I-a-29) + (S13-1); (I-a-29) + (S13-2); (I-a-29) + (S13-3); (I-a-29) + (S13-4); (I-a-29) + (S13-5); (I-a-29) + (S13-6); (I-a-29) + (S13-7); (I-a-29) + (S13-8); (I-a-29) + (S13-9); (I-a-29) + (S14-1)
(I-a-30) + (S1-1); (I-a-30) + (S1-2); (I-a-30) + (S1-3); (I-a-30) + (S1-4); (I-a-30) + (S1-5); (I-a-30) + (S1-6); (I-a-30) + (S1-7); (I-a-30) + (S1-8); (I-a-30) + (S1-9); (I-a-30) + (S1-10); (I-a-30) + (S1-11); (I-a-30) + (S1-12); (I-a-30) + (S1-13); (I-a-30) + (S2-1); (I-a-30) + (S2-2); (I-a-30) + (S2-3); (I-a-30) + (S2-4); (I-a-30) + (S2-5); (I-a-30) + (S2-6); (I-a-30) + (S2-7); (I-a-30) + (S2-8); (I-a-30) + (S2-9); (I-a-30) + (S2-10); (I-a-30) + (S3-1); (I-a-30) + (S3-2); (I-a-30) + (S3-3); (I-a-30) + (S3-4); (I-a-30) + (S3-5); (I-a-30) + (S3-6); (I-a-30) + (S3-7); (I-a-30) + (S3-8); (I-a-30) + (S3-9); (I-a-30) + (S3-10); (I-a-30) + (S3-11); (I-a-30) + (S4-1); (I-a-30) + (S4-2); (I-a-30) + (S4-3); (I-a-30) + (S4-4); (I-a-30) + (S4-5); (I-a-30) + (S7-1); (I-a-30) + (S11-1); (I-a-30) + (S11-2); (I-a-30) + (S11-3); (I-a-30) + (S12-1); (I-a-30) + (S13-1); (I-a-30) + (S13-2); (I-a-30) + (S13-3); (I-a-30) + (S13-4); (I-a-30) + (S13-5); (I-a-30) + (S13-6); (I-a-30) + (S13-7); (I-a-30) + (S13-8); (I-a-30) + (S13-9); (I-a-30) + (S14-1)
(I-a-31) + (S1-1); (I-a-31) + (S1-2); (I-a-31) + (S1-3); (I-a-31) + (S1-4); (I-a-31) + (S1-5); (I-a-31) + (S1-6); (I-a-31) + (S1-7); (I-a-31) + (S1-8); (I-a-31) + (S1-9); (I-a-31) + (S1-10); (I-a-31) + (S1-11); (I-a-31) + (S1-12); (I-a-31) + (S1-13); (I-a-31) + (S2-1); (I-a-31) + (S2-2); (I-a-31) + (S2-3); (I-a-31) + (S2-4); (I-a-31) + (S2-5); (I-a-31) + (S2-6); (I-a-31) + (S2-7); (I-a-31) + (S2-8); (I-a-31) + (S2-9); (I-a-31) + (S2-10); (I-a-31) + (S3-1); (I-a-31) + (S3-2); (I-a-31) + (S3-3); (I-a-31) + (S3-4); (I-a-31) +

(I-a-35) + (S1-12); (I-a-35) + (S1-13); (I-a-35) + (S2-1); (I-a-35) + (S2-2); (I-a-35) + (S2-3); (I-a-35) + (S2-4); (I-a-35) + (S2-5); (I-a-35) + (S2-6); (I-a-35) + (S2-7); (I-a-35) + (S2-8); (I-a-35) + (S2-9); (I-a-35) + (S2-10); (I-a-35) + (S3-1); (I-a-35) + (S3-2); (I-a-35) + (S3-3); (I-a-35) + (S3-4); (I-a-35) + (S3-5); (I-a-35) + (S3-6); (I-a-35) + (S3-7); (I-a-35) + (S3-8); (I-a-35) + (S3-9); (I-a-35) + (S3-10); (I-a-35) + (S3-11); (I-a-35) + (S4-1); (I-a-35) + (S4-2); (I-a-35) + (S4-3); (I-a-35) + (S4-4); (I-a-35) + (S4-5); (I-a-35) + (S7-1); (I-a-35) + (S11-1); (I-a-35) + (S11-2); (I-a-35) + (S11-3); (I-a-35) + (S12-1); (I-a-35) + (S13-1); (I-a-35) + (S13-2); (I-a-35) + (S13-3); (I-a-35) + (S13-4); (I-a-35) + (S13-5); (I-a-35) + (S13-6); (I-a-35) + (S13-7); (I-a-35) + (S13-8); (I-a-35) + (S13-9); (I-a-35) + (S14-1)

(I-a-36) + (S1-1); (I-a-36) + (S1-2); (I-a-36) + (S1-3); (I-a-36) + (S1-4); (I-a-36) + (S1-5); (I-a-36) + (S1-6); (I-a-36) + (S1-7); (I-a-36) + (S1-8); (I-a-36) + (S1-9); (I-a-36) + (S1-10); (I-a-36) + (S1-11); (I-a-36) + (S1-12); (I-a-36) + (S1-13); (I-a-36) + (S2-1); (I-a-36) + (S2-2); (I-a-36) + (S2-3); (I-a-36) + (S2-4); (I-a-36) + (S2-5); (I-a-36) + (S2-6); (I-a-36) + (S2-7); (I-a-36) + (S2-8); (I-a-36) + (S2-9); (I-a-36) + (S2-10); (I-a-36) + (S3-1); (I-a-36) + (S3-2); (I-a-36) + (S3-3); (I-a-36) + (S3-4); (I-a-36) + (S3-5); (I-a-36) + (S3-6); (I-a-36) + (S3-7); (I-a-36) + (S3-8); (I-a-36) + (S3-9); (I-a-36) + (S3-10); (I-a-36) + (S3-11); (I-a-36) + (S4-1); (I-a-36) + (S4-2); (I-a-36) + (S4-3); (I-a-36) + (S4-4); (I-a-36) + (S4-5); (I-a-36) + (S7-1); (I-a-36) + (S11-1); (I-a-36) + (S11-2); (I-a-36) + (S11-3); (I-a-36) + (S12-1); (I-a-36) + (S13-1); (I-a-36) + (S13-2); (I-a-36) + (S13-3); (I-a-36) + (S13-4); (I-a-36) + (S13-5); (I-a-36) + (S13-6); (I-a-36) + (S13-7); (I-a-36) + (S13-8); (I-a-36) + (S13-9); (I-a-36) + (S14-1)

(I-a-37) + (S1-1); (I-a-37) + (S1-2); (I-a-37) + (S1-3); (I-a-37) + (S1-4); (I-a-37) + (S1-5); (I-a-37) + (S1-6); (I-a-37) + (S1-7); (I-a-37) + (S1-8); (I-a-37) + (S1-9); (I-a-37) + (S1-10); (I-a-37) + (S1-11); (I-a-37) + (S1-12); (I-a-37) + (S1-13); (I-a-37) + (S2-1); (I-a-37) + (S2-2); (I-a-37) + (S2-3); (I-a-37) + (S2-4); (I-a-37) + (S2-5); (I-a-37) + (S2-6); (I-a-37) + (S2-7); (I-a-37) + (S2-8); (I-a-37) + (S2-9); (I-a-37) + (S2-10); (I-a-37) + (S3-1); (I-a-37) + (S3-2); (I-a-37) + (S3-3); (I-a-37) + (S3-4); (I-a-37) + (S3-5); (I-a-37) + (S3-6); (I-a-37) + (S3-7); (I-a-37) + (S3-8); (I-a-37) + (S3-9); (I-a-37) + (S3-10); (I-a-37) + (S3-11); (I-a-37) + (S4-1); (I-a-37) + (S4-2); (I-a-37) + (S4-3); (I-a-37) + (S4-4); (I-a-37) + (S4-5); (I-a-37) + (S7-1); (I-a-37) + (S11-1); (I-a-37) + (S11-2); (I-a-37) + (S11-3); (I-a-37) + (S12-1); (I-a-37) + (S13-1); (I-a-37) + (S13-2); (I-a-37) + (S13-3); (I-a-37) + (S13-4); (I-a-37) + (S13-5); (I-a-37) + (S13-6); (I-a-37) + (S13-7); (I-a-37) + (S13-8); (I-a-37) + (S13-9); (I-a-37) + (S14-1)

$(I-a-38) + (S1-1)$; $(I-a-38) + (S1-2)$; $(I-a-38) + (S1-3)$; $(I-a-38) + (S1-4)$; $(I-a-38) + (S1-5)$; $(I-a-38) + (S1-6)$; $(I-a-38) + (S1-7)$; $(I-a-38) + (S1-8)$; $(I-a-38) + (S1-9)$; $(I-a-38) + (S1-10)$; $(I-a-38) + (S1-11)$; $(I-a-38) + (S1-12)$; $(I-a-38) + (S1-13)$; $(I-a-38) + (S2-1)$; $(I-a-38) + (S2-2)$; $(I-a-38) + (S2-3)$; $(I-a-38) + (S2-4)$; $(I-a-38) + (S2-5)$; $(I-a-38) + (S2-6)$; $(I-a-38) + (S2-7)$; $(I-a-38) + (S2-8)$; $(I-a-38) + (S2-9)$; $(I-a-38) + (S2-10)$; $(I-a-38) + (S3-1)$; $(I-a-38) + (S3-2)$; $(I-a-38) + (S3-3)$; $(I-a-38) + (S3-4)$; $(I-a-38) + (S3-5)$; $(I-a-38) + (S3-6)$; $(I-a-38) + (S3-7)$; $(I-a-38) + (S3-8)$; $(I-a-38) + (S3-9)$; $(I-a-38) + (S3-10)$; $(I-a-38) + (S3-11)$; $(I-a-38) + (S4-1)$; $(I-a-38) + (S4-2)$; $(I-a-38) + (S4-3)$; $(I-a-38) + (S4-4)$; $(I-a-38) + (S4-5)$; $(I-a-38) + (S7-1)$; $(I-a-38) + (S11-1)$; $(I-a-38) + (S11-2)$; $(I-a-38) + (S11-3)$; $(I-a-38) + (S12-1)$; $(I-a-38) + (S13-1)$; $(I-a-38) + (S13-2)$; $(I-a-38) + (S13-3)$; $(I-a-38) + (S13-4)$; $(I-a-38) + (S13-5)$; $(I-a-38) + (S13-6)$; $(I-a-38) + (S13-7)$; $(I-a-38) + (S13-8)$; $(I-a-38) + (S13-9)$; $(I-a-38) + (S14-1)$

(I-a-42) + (S13-1); (I-a-42) + (S13-2); (I-a-42) + (S13-3); (I-a-42) + (S13-4); (I-a-42) + (S13-5); (I-a-42) + (S13-6); (I-a-42) + (S13-7); (I-a-42) + (S13-8); (I-a-42) + (S13-9); (I-a-42) + (S14-1)
(I-a-43) + (S1-1); (I-a-43) + (S1-2); (I-a-43) + (S1-3); (I-a-43) + (S1-4); (I-a-43) + (S1-5); (I-a-43) + (S1-6); (I-a-43) + (S1-7); (I-a-43) + (S1-8); (I-a-43) + (S1-9); (I-a-43) + (S1-10); (I-a-43) + (S1-11); (I-a-43) + (S1-12); (I-a-43) + (S1-13); (I-a-43) + (S2-1); (I-a-43) + (S2-2); (I-a-43) + (S2-3); (I-a-43) + (S2-4); (I-a-43) + (S2-5); (I-a-43) + (S2-6); (I-a-43) + (S2-7); (I-a-43) + (S2-8); (I-a-43) + (S2-9); (I-a-43) + (S2-10); (I-a-43) + (S3-1); (I-a-43) + (S3-2); (I-a-43) + (S3-3); (I-a-43) + (S3-4); (I-a-43) + (S3-5); (I-a-43) + (S3-6); (I-a-43) + (S3-7); (I-a-43) + (S3-8); (I-a-43) + (S3-9); (I-a-43) + (S3-10); (I-a-43) + (S3-11); (I-a-43) + (S4-1); (I-a-43) + (S4-2); (I-a-43) + (S4-3); (I-a-43) + (S4-4); (I-a-43) + (S4-5); (I-a-43) + (S7-1); (I-a-43) + (S11-1); (I-a-43) + (S11-2); (I-a-43) + (S11-3); (I-a-43) + (S12-1); (I-a-43) + (S13-1); (I-a-43) + (S13-2); (I-a-43) + (S13-3); (I-a-43) + (S13-4); (I-a-43) + (S13-5); (I-a-43) + (S13-6); (I-a-43) + (S13-7); (I-a-43) + (S13-8); (I-a-43) + (S13-9); (I-a-43) + (S14-1)
(I-a-44) + (S1-1); (I-a-44) + (S1-2); (I-a-44) + (S1-3); (I-a-44) + (S1-4); (I-a-44) + (S1-5); (I-a-44) + (S1-6); (I-a-44) + (S1-7); (I-a-44) + (S1-8); (I-a-44) + (S1-9); (I-a-44) + (S1-10); (I-a-44) + (S1-11); (I-a-44) + (S1-12); (I-a-44) + (S1-13); (I-a-44) + (S2-1); (I-a-44) + (S2-2); (I-a-44) + (S2-3); (I-a-44) + (S2-4); (I-a-44) + (S2-5); (I-a-44) + (S2-6); (I-a-44) + (S2-7); (I-a-44) + (S2-8); (I-a-44) + (S2-9); (I-a-44) + (S2-10); (I-a-44) + (S3-1); (I-a-44) + (S3-2); (I-a-44) + (S3-3); (I-a-44) + (S3-4); (I-a-44) + (S3-5); (I-a-44) + (S3-6); (I-a-44) + (S3-7); (I-a-44) + (S3-8); (I-a-44) + (S3-9); (I-a-44) + (S3-10); (I-a-44) + (S3-11); (I-a-44) + (S4-1); (I-a-44) + (S4-2); (I-a-44) + (S4-3); (I-a-44) + (S4-4); (I-a-44) + (S4-5); (I-a-44) + (S7-1); (I-a-44) + (S11-1); (I-a-44) + (S11-2); (I-a-44) + (S11-3); (I-a-44) + (S12-1); (I-a-44) + (S13-1); (I-a-44) + (S13-2); (I-a-44) + (S13-3); (I-a-44) + (S13-4); (I-a-44) + (S13-5); (I-a-44) + (S13-6); (I-a-44) + (S13-7); (I-a-44) + (S13-8); (I-a-44) + (S13-9); (I-a-44) + (S14-1)
(I-a-45) + (S1-1); (I-a-45) + (S1-2); (I-a-45) + (S1-3); (I-a-45) + (S1-4); (I-a-45) + (S1-5); (I-a-45) + (S1-6); (I-a-45) + (S1-7); (I-a-45) + (S1-8); (I-a-45) + (S1-9); (I-a-45) + (S1-10); (I-a-45) + (S1-11); (I-a-45) + (S1-12); (I-a-45) + (S1-13); (I-a-45) + (S2-1); (I-a-45) + (S2-2); (I-a-45) + (S2-3); (I-a-45) + (S2-4); (I-a-45) + (S2-5); (I-a-45) + (S2-6); (I-a-45) + (S2-7); (I-a-45) + (S2-8); (I-a-45) + (S2-9); (I-a-45) + (S2-10); (I-a-45) + (S3-1); (I-a-45) + (S3-2); (I-a-45) + (S3-3); (I-a-45) + (S3-4); (I-a-45) + (S3-5); (I-a-45) + (S3-6); (I-a-45) + (S3-7); (I-a-45) + (S3-8); (I-a-45) + (S3-9); (I-a-45) + (S3-10); (I-a-45) + (S3-11); (I-a-45) + (S4-1); (I-a-45) + (S4-2); (I-a-45) + (S4-3); (I-a-45) + (S4-4); (I-a-45) + (S4-5); (I-a-45) + (S7-1); (I-a-45) + (S11-1); (I-a-45) + (S11-2); (I-a-45) + (S11-3); (I-a-45) + (S12-1); (I-a-45) + (S13-1); (I-a-45) + (S13-2); (I-a-45) + (S13-3); (I-a-45) + (S13-4); (I-a-45) + (S13-5); (I-a-45) + (S13-6); (I-a-45) + (S13-7); (I-a-45) + (S13-8); (I-a-45) + (S13-9); (I-a-45) + (S14-1)
(I-a-46) + (S1-1); (I-a-46) + (S1-2); (I-a-46) + (S1-3); (I-a-46) + (S1-4); (I-a-46) + (S1-5); (I-a-46) + (S1-6); (I-a-46) + (S1-7); (I-a-46) + (S1-8); (I-a-46) + (S1-9); (I-a-46) + (S1-10); (I-a-46) + (S1-11); (I-a-46) + (S1-12); (I-a-46) + (S1-13); (I-a-46) + (S2-1); (I-a-46) + (S2-2); (I-a-46) + (S2-3); (I-a-46) + (S2-4); (I-a-46) + (S2-5); (I-a-46) + (S2-6); (I-a-46) + (S2-7); (I-a-46) + (S2-8); (I-a-46) + (S2-9); (I-a-46) + (S2-10); (I-a-46) + (S3-1); (I-a-46) + (S3-2); (I-a-46) + (S3-3); (I-a-46) + (S3-4); (I-a-46) +

(I-a-57) + (S13-1); (I-a-57) + (S13-2); (I-a-57) + (S13-3); (I-a-57) + (S13-4); (I-a-57) + (S13-5); (I-a-57) + (S13-6); (I-a-57) + (S13-7); (I-a-57) + (S13-8); (I-a-57) + (S13-9); (I-a-57) + (S14-1)
(I-a-58) + (S1-1); (I-a-58) + (S1-2); (I-a-58) + (S1-3); (I-a-58) + (S1-4); (I-a-58) + (S1-5); (I-a-58) + (S1-6); (I-a-58) + (S1-7); (I-a-58) + (S1-8); (I-a-58) + (S1-9); (I-a-58) + (S1-10); (I-a-58) + (S1-11); (I-a-58) + (S1-12); (I-a-58) + (S1-13); (I-a-58) + (S2-1); (I-a-58) + (S2-2); (I-a-58) + (S2-3); (I-a-58) + (S2-4); (I-a-58) + (S2-5); (I-a-58) + (S2-6); (I-a-58) + (S2-7); (I-a-58) + (S2-8); (I-a-58) + (S2-9); (I-a-58) + (S2-10); (I-a-58) + (S3-1); (I-a-58) + (S3-2); (I-a-58) + (S3-3); (I-a-58) + (S3-4); (I-a-58) + (S3-5); (I-a-58) + (S3-6); (I-a-58) + (S3-7); (I-a-58) + (S3-8); (I-a-58) + (S3-9); (I-a-58) + (S3-10); (I-a-58) + (S3-11); (I-a-58) + (S4-1); (I-a-58) + (S4-2); (I-a-58) + (S4-3); (I-a-58) + (S4-4); (I-a-58) + (S4-5); (I-a-58) + (S7-1); (I-a-58) + (S11-1); (I-a-58) + (S11-2); (I-a-58) + (S11-3); (I-a-58) + (S12-1); (I-a-58) + (S13-1); (I-a-58) + (S13-2); (I-a-58) + (S13-3); (I-a-58) + (S13-4); (I-a-58) + (S13-5); (I-a-58) + (S13-6); (I-a-58) + (S13-7); (I-a-58) + (S13-8); (I-a-58) + (S13-9); (I-a-58) + (S14-1)
(I-a-59) + (S1-1); (I-a-59) + (S1-2); (I-a-59) + (S1-3); (I-a-59) + (S1-4); (I-a-59) + (S1-5); (I-a-59) + (S1-6); (I-a-59) + (S1-7); (I-a-59) + (S1-8); (I-a-59) + (S1-9); (I-a-59) + (S1-10); (I-a-59) + (S1-11); (I-a-59) + (S1-12); (I-a-59) + (S1-13); (I-a-59) + (S2-1); (I-a-59) + (S2-2); (I-a-59) + (S2-3); (I-a-59) + (S2-4); (I-a-59) + (S2-5); (I-a-59) + (S2-6); (I-a-59) + (S2-7); (I-a-59) + (S2-8); (I-a-59) + (S2-9); (I-a-59) + (S2-10); (I-a-59) + (S3-1); (I-a-59) + (S3-2); (I-a-59) + (S3-3); (I-a-59) + (S3-4); (I-a-59) + (S3-5); (I-a-59) + (S3-6); (I-a-59) + (S3-7); (I-a-59) + (S3-8); (I-a-59) + (S3-9); (I-a-59) + (S3-10); (I-a-59) + (S3-11); (I-a-59) + (S4-1); (I-a-59) + (S4-2); (I-a-59) + (S4-3); (I-a-59) + (S4-4); (I-a-59) + (S4-5); (I-a-59) + (S7-1); (I-a-59) + (S11-1); (I-a-59) + (S11-2); (I-a-59) + (S11-3); (I-a-59) + (S12-1); (I-a-59) + (S13-1); (I-a-59) + (S13-2); (I-a-59) + (S13-3); (I-a-59) + (S13-4); (I-a-59) + (S13-5); (I-a-59) + (S13-6); (I-a-59) + (S13-7); (I-a-59) + (S13-8); (I-a-59) + (S13-9); (I-a-59) + (S14-1)
(I-a-60) + (S1-1); (I-a-60) + (S1-2); (I-a-60) + (S1-3); (I-a-60) + (S1-4); (I-a-60) + (S1-5); (I-a-60) + (S1-6); (I-a-60) + (S1-7); (I-a-60) + (S1-8); (I-a-60) + (S1-9); (I-a-60) + (S1-10); (I-a-60) + (S1-11); (I-a-60) + (S1-12); (I-a-60) + (S1-13); (I-a-60) + (S2-1); (I-a-60) + (S2-2); (I-a-60) + (S2-3); (I-a-60) + (S2-4); (I-a-60) + (S2-5); (I-a-60) + (S2-6); (I-a-60) + (S2-7); (I-a-60) + (S2-8); (I-a-60) + (S2-9); (I-a-60) + (S2-10); (I-a-60) + (S3-1); (I-a-60) + (S3-2); (I-a-60) + (S3-3); (I-a-60) + (S3-4); (I-a-60) + (S3-5); (I-a-60) + (S3-6); (I-a-60) + (S3-7); (I-a-60) + (S3-8); (I-a-60) + (S3-9); (I-a-60) + (S3-10); (I-a-60) + (S3-11); (I-a-60) + (S4-1); (I-a-60) + (S4-2); (I-a-60) + (S4-3); (I-a-60) + (S4-4); (I-a-60) + (S4-5); (I-a-60) + (S7-1); (I-a-60) + (S11-1); (I-a-60) + (S11-2); (I-a-60) + (S11-3); (I-a-60) + (S12-1); (I-a-60) + (S13-1); (I-a-60) + (S13-2); (I-a-60) + (S13-3); (I-a-60) + (S13-4); (I-a-60) + (S13-5); (I-a-60) + (S13-6); (I-a-60) + (S13-7); (I-a-60) + (S13-8); (I-a-60) + (S13-9); (I-a-60) + (S14-1)
(I-a-61) + (S1-1); (I-a-61) + (S1-2); (I-a-61) + (S1-3); (I-a-61) + (S1-4); (I-a-61) + (S1-5); (I-a-61) + (S1-6); (I-a-61) + (S1-7); (I-a-61) + (S1-8); (I-a-61) + (S1-9); (I-a-61) + (S1-10); (I-a-61) + (S1-11); (I-a-61) + (S1-12); (I-a-61) + (S1-13); (I-a-61) + (S2-1); (I-a-61) + (S2-2); (I-a-61) + (S2-3); (I-a-61) + (S2-4); (I-a-61) + (S2-5); (I-a-61) + (S2-6); (I-a-61) + (S2-7); (I-a-61) + (S2-8); (I-a-61) + (S2-9); (I-a-61) + (S2-10); (I-a-61) + (S3-1); (I-a-61) + (S3-2); (I-a-61) + (S3-3); (I-a-61) + (S3-4); (I-a-61) +

(I-a-72) + (S13-1); (I-a-72) + (S13-2); (I-a-72) + (S13-3); (I-a-72) + (S13-4); (I-a-72) + (S13-5); (I-a-72) + (S13-6); (I-a-72) + (S13-7); (I-a-72) + (S13-8); (I-a-72) + (S13-9); (I-a-72) + (S14-1)
(I-a-73) + (S1-1); (I-a-73) + (S1-2); (I-a-73) + (S1-3); (I-a-73) + (S1-4); (I-a-73) + (S1-5); (I-a-73) + (S1-6); (I-a-73) + (S1-7); (I-a-73) + (S1-8); (I-a-73) + (S1-9); (I-a-73) + (S1-10); (I-a-73) + (S1-11); (I-a-73) + (S1-12); (I-a-73) + (S1-13); (I-a-73) + (S2-1); (I-a-73) + (S2-2); (I-a-73) + (S2-3); (I-a-73) + (S2-4); (I-a-73) + (S2-5); (I-a-73) + (S2-6); (I-a-73) + (S2-7); (I-a-73) + (S2-8); (I-a-73) + (S2-9); (I-a-73) + (S2-10); (I-a-73) + (S3-1); (I-a-73) + (S3-2); (I-a-73) + (S3-3); (I-a-73) + (S3-4); (I-a-73) + (S3-5); (I-a-73) + (S3-6); (I-a-73) + (S3-7); (I-a-73) + (S3-8); (I-a-73) + (S3-9); (I-a-73) + (S3-10); (I-a-73) + (S3-11); (I-a-73) + (S4-1); (I-a-73) + (S4-2); (I-a-73) + (S4-3); (I-a-73) + (S4-4); (I-a-73) + (S4-5); (I-a-73) + (S7-1); (I-a-73) + (S11-1); (I-a-73) + (S11-2); (I-a-73) + (S11-3); (I-a-73) + (S12-1); (I-a-73) + (S13-1); (I-a-73) + (S13-2); (I-a-73) + (S13-3); (I-a-73) + (S13-4); (I-a-73) + (S13-5); (I-a-73) + (S13-6); (I-a-73) + (S13-7); (I-a-73) + (S13-8); (I-a-73) + (S13-9); (I-a-73) + (S14-1)
(I-a-74) + (S1-1); (I-a-74) + (S1-2); (I-a-74) + (S1-3); (I-a-74) + (S1-4); (I-a-74) + (S1-5); (I-a-74) + (S1-6); (I-a-74) + (S1-7); (I-a-74) + (S1-8); (I-a-74) + (S1-9); (I-a-74) + (S1-10); (I-a-74) + (S1-11); (I-a-74) + (S1-12); (I-a-74) + (S1-13); (I-a-74) + (S2-1); (I-a-74) + (S2-2); (I-a-74) + (S2-3); (I-a-74) + (S2-4); (I-a-74) + (S2-5); (I-a-74) + (S2-6); (I-a-74) + (S2-7); (I-a-74) + (S2-8); (I-a-74) + (S2-9); (I-a-74) + (S2-10); (I-a-74) + (S3-1); (I-a-74) + (S3-2); (I-a-74) + (S3-3); (I-a-74) + (S3-4); (I-a-74) + (S3-5); (I-a-74) + (S3-6); (I-a-74) + (S3-7); (I-a-74) + (S3-8); (I-a-74) + (S3-9); (I-a-74) + (S3-10); (I-a-74) + (S3-11); (I-a-74) + (S4-1); (I-a-74) + (S4-2); (I-a-74) + (S4-3); (I-a-74) + (S4-4); (I-a-74) + (S4-5); (I-a-74) + (S7-1); (I-a-74) + (S11-1); (I-a-74) + (S11-2); (I-a-74) + (S11-3); (I-a-74) + (S12-1); (I-a-74) + (S13-1); (I-a-74) + (S13-2); (I-a-74) + (S13-3); (I-a-74) + (S13-4); (I-a-74) + (S13-5); (I-a-74) + (S13-6); (I-a-74) + (S13-7); (I-a-74) + (S13-8); (I-a-74) + (S13-9); (I-a-74) + (S14-1)
(I-a-75) + (S1-1); (I-a-75) + (S1-2); (I-a-75) + (S1-3); (I-a-75) + (S1-4); (I-a-75) + (S1-5); (I-a-75) + (S1-6); (I-a-75) + (S1-7); (I-a-75) + (S1-8); (I-a-75) + (S1-9); (I-a-75) + (S1-10); (I-a-75) + (S1-11); (I-a-75) + (S1-12); (I-a-75) + (S1-13); (I-a-75) + (S2-1); (I-a-75) + (S2-2); (I-a-75) + (S2-3); (I-a-75) + (S2-4); (I-a-75) + (S2-5); (I-a-75) + (S2-6); (I-a-75) + (S2-7); (I-a-75) + (S2-8); (I-a-75) + (S2-9); (I-a-75) + (S2-10); (I-a-75) + (S3-1); (I-a-75) + (S3-2); (I-a-75) + (S3-3); (I-a-75) + (S3-4); (I-a-75) + (S3-5); (I-a-75) + (S3-6); (I-a-75) + (S3-7); (I-a-75) + (S3-8); (I-a-75) + (S3-9); (I-a-75) + (S3-10); (I-a-75) + (S3-11); (I-a-75) + (S4-1); (I-a-75) + (S4-2); (I-a-75) + (S4-3); (I-a-75) + (S4-4); (I-a-75) + (S4-5); (I-a-75) + (S7-1); (I-a-75) + (S11-1); (I-a-75) + (S11-2); (I-a-75) + (S11-3); (I-a-75) + (S12-1); (I-a-75) + (S13-1); (I-a-75) + (S13-2); (I-a-75) + (S13-3); (I-a-75) + (S13-4); (I-a-75) + (S13-5); (I-a-75) + (S13-6); (I-a-75) + (S13-7); (I-a-75) + (S13-8); (I-a-75) + (S13-9); (I-a-75) + (S14-1)
(I-a-76) + (S1-1); (I-a-76) + (S1-2); (I-a-76) + (S1-3); (I-a-76) + (S1-4); (I-a-76) + (S1-5); (I-a-76) + (S1-6); (I-a-76) + (S1-7); (I-a-76) + (S1-8); (I-a-76) + (S1-9); (I-a-76) + (S1-10); (I-a-76) + (S1-11); (I-a-76) + (S1-12); (I-a-76) + (S1-13); (I-a-76) + (S2-1); (I-a-76) + (S2-2); (I-a-76) + (S2-3); (I-a-76) + (S2-4); (I-a-76) + (S2-5); (I-a-76) + (S2-6); (I-a-76) + (S2-7); (I-a-76) + (S2-8); (I-a-76) + (S2-9); (I-a-76) + (S2-10); (I-a-76) + (S3-1); (I-a-76) + (S3-2); (I-a-76) + (S3-3); (I-a-76) + (S3-4); (I-a-76) +

(I-a-80) + (S1-12); (I-a-80) + (S1-13); (I-a-80) + (S2-1); (I-a-80) + (S2-2); (I-a-80) + (S2-3); (I-a-80) + (S2-4); (I-a-80) + (S2-5); (I-a-80) + (S2-6); (I-a-80) + (S2-7); (I-a-80) + (S2-8); (I-a-80) + (S2-9); (I-a-80) + (S2-10); (I-a-80) + (S3-1); (I-a-80) + (S3-2); (I-a-80) + (S3-3); (I-a-80) + (S3-4); (I-a-80) + (S3-5); (I-a-80) + (S3-6); (I-a-80) + (S3-7); (I-a-80) + (S3-8); (I-a-80) + (S3-9); (I-a-80) + (S3-10); (I-a-80) + (S3-11); (I-a-80) + (S4-1); (I-a-80) + (S4-2); (I-a-80) + (S4-3); (I-a-80) + (S4-4); (I-a-80) + (S4-5); (I-a-80) + (S7-1); (I-a-80) + (S11-1); (I-a-80) + (S11-2); (I-a-80) + (S11-3); (I-a-80) + (S12-1); (I-a-80) + (S13-1); (I-a-80) + (S13-2); (I-a-80) + (S13-3); (I-a-80) + (S13-4); (I-a-80) + (S13-5); (I-a-80) + (S13-6); (I-a-80) + (S13-7); (I-a-80) + (S13-8); (I-a-80) + (S13-9); (I-a-80) + (S14-1)

$(I-a-81) + (S1-1)$; $(I-a-81) + (S1-2)$; $(I-a-81) + (S1-3)$; $(I-a-81) + (S1-4)$; $(I-a-81) + (S1-5)$; $(I-a-81) + (S1-6)$; $(I-a-81) + (S1-7)$; $(I-a-81) + (S1-8)$; $(I-a-81) + (S1-9)$; $(I-a-81) + (S1-10)$; $(I-a-81) + (S1-11)$; $(I-a-81) + (S1-12)$; $(I-a-81) + (S1-13)$; $(I-a-81) + (S2-1)$; $(I-a-81) + (S2-2)$; $(I-a-81) + (S2-3)$; $(I-a-81) + (S2-4)$; $(I-a-81) + (S2-5)$; $(I-a-81) + (S2-6)$; $(I-a-81) + (S2-7)$; $(I-a-81) + (S2-8)$; $(I-a-81) + (S2-9)$; $(I-a-81) + (S2-10)$; $(I-a-81) + (S3-1)$; $(I-a-81) + (S3-2)$; $(I-a-81) + (S3-3)$; $(I-a-81) + (S3-4)$; $(I-a-81) + (S3-5)$; $(I-a-81) + (S3-6)$; $(I-a-81) + (S3-7)$; $(I-a-81) + (S3-8)$; $(I-a-81) + (S3-9)$; $(I-a-81) + (S3-10)$; $(I-a-81) + (S3-11)$; $(I-a-81) + (S4-1)$; $(I-a-81) + (S4-2)$; $(I-a-81) + (S4-3)$; $(I-a-81) + (S4-4)$; $(I-a-81) + (S4-5)$; $(I-a-81) + (S7-1)$; $(I-a-81) + (S11-1)$; $(I-a-81) + (S11-2)$; $(I-a-81) + (S11-3)$; $(I-a-81) + (S12-1)$; $(I-a-81) + (S13-1)$; $(I-a-81) + (S13-2)$; $(I-a-81) + (S13-3)$; $(I-a-81) + (S13-4)$; $(I-a-81) + (S13-5)$; $(I-a-81) + (S13-6)$; $(I-a-81) + (S13-7)$; $(I-a-81) + (S13-8)$; $(I-a-81) + (S13-9)$; $(I-a-81) + (S14-1)$

(I-a-82) + (S1-1); (I-a-82) + (S1-2); (I-a-82) + (S1-3); (I-a-82) + (S1-4); (I-a-82) + (S1-5); (I-a-82) + (S1-6); (I-a-82) + (S1-7); (I-a-82) + (S1-8); (I-a-82) + (S1-9); (I-a-82) + (S1-10); (I-a-82) + (S1-11); (I-a-82) + (S1-12); (I-a-82) + (S1-13); (I-a-82) + (S2-1); (I-a-82) + (S2-2); (I-a-82) + (S2-3); (I-a-82) + (S2-4); (I-a-82) + (S2-5); (I-a-82) + (S2-6); (I-a-82) + (S2-7); (I-a-82) + (S2-8); (I-a-82) + (S2-9); (I-a-82) + (S2-10); (I-a-82) + (S3-1); (I-a-82) + (S3-2); (I-a-82) + (S3-3); (I-a-82) + (S3-4); (I-a-82) + (S3-5); (I-a-82) + (S3-6); (I-a-82) + (S3-7); (I-a-82) + (S3-8); (I-a-82) + (S3-9); (I-a-82) + (S3-10); (I-a-82) + (S3-11); (I-a-82) + (S4-1); (I-a-82) + (S4-2); (I-a-82) + (S4-3); (I-a-82) + (S4-4); (I-a-82) + (S4-5); (I-a-82) + (S7-1); (I-a-82) + (S11-1); (I-a-82) + (S11-2); (I-a-82) + (S11-3); (I-a-82) + (S12-1); (I-a-82) + (S13-1); (I-a-82) + (S13-2); (I-a-82) + (S13-3); (I-a-82) + (S13-4); (I-a-82) + (S13-5); (I-a-82) + (S13-6); (I-a-82) + (S13-7); (I-a-82) + (S13-8); (I-a-82) + (S13-9); (I-a-82) + (S14-1)

$(I-a-83) + (S1-1)$; $(I-a-83) + (S1-2)$; $(I-a-83) + (S1-3)$; $(I-a-83) + (S1-4)$; $(I-a-83) + (S1-5)$; $(I-a-83) + (S1-6)$; $(I-a-83) + (S1-7)$; $(I-a-83) + (S1-8)$; $(I-a-83) + (S1-9)$; $(I-a-83) + (S1-10)$; $(I-a-83) + (S1-11)$; $(I-a-83) + (S1-12)$; $(I-a-83) + (S1-13)$; $(I-a-83) + (S2-1)$; $(I-a-83) + (S2-2)$; $(I-a-83) + (S2-3)$; $(I-a-83) + (S2-4)$; $(I-a-83) + (S2-5)$; $(I-a-83) + (S2-6)$; $(I-a-83) + (S2-7)$; $(I-a-83) + (S2-8)$; $(I-a-83) + (S2-9)$; $(I-a-83) + (S2-10)$; $(I-a-83) + (S3-1)$; $(I-a-83) + (S3-2)$; $(I-a-83) + (S3-3)$; $(I-a-83) + (S3-4)$; $(I-a-83) + (S3-5)$; $(I-a-83) + (S3-6)$; $(I-a-83) + (S3-7)$; $(I-a-83) + (S3-8)$; $(I-a-83) + (S3-9)$; $(I-a-83) + (S3-10)$; $(I-a-83) + (S3-11)$; $(I-a-83) + (S4-1)$; $(I-a-83) + (S4-2)$; $(I-a-83) + (S4-3)$; $(I-a-83) + (S4-4)$; $(I-a-83) + (S4-5)$; $(I-a-83) + (S7-1)$; $(I-a-83) + (S11-1)$; $(I-a-83) + (S11-2)$; $(I-a-83) + (S11-3)$; $(I-a-83) + (S12-1)$; $(I-a-83) + (S13-1)$; $(I-a-83) + (S13-2)$; $(I-a-83) + (S13-3)$; $(I-a-83) + (S13-4)$; $(I-a-83) + (S13-5)$; $(I-a-83) + (S13-6)$; $(I-a-83) + (S13-7)$; $(I-a-83) + (S13-8)$; $(I-a-83) + (S13-9)$; $(I-a-83) + (S14-1)$

(I-a-87) + (S13-1); (I-a-87) + (S13-2); (I-a-87) + (S13-3); (I-a-87) + (S13-4); (I-a-87) + (S13-5); (I-a-87) + (S13-6); (I-a-87) + (S13-7); (I-a-87) + (S13-8); (I-a-87) + (S13-9); (I-a-87) + (S14-1)
(I-a-88) + (S1-1); (I-a-88) + (S1-2); (I-a-88) + (S1-3); (I-a-88) + (S1-4); (I-a-88) + (S1-5); (I-a-88) + (S1-6); (I-a-88) + (S1-7); (I-a-88) + (S1-8); (I-a-88) + (S1-9); (I-a-88) + (S1-10); (I-a-88) + (S1-11); (I-a-88) + (S1-12); (I-a-88) + (S1-13); (I-a-88) + (S2-1); (I-a-88) + (S2-2); (I-a-88) + (S2-3); (I-a-88) + (S2-4); (I-a-88) + (S2-5); (I-a-88) + (S2-6); (I-a-88) + (S2-7); (I-a-88) + (S2-8); (I-a-88) + (S2-9); (I-a-88) + (S2-10); (I-a-88) + (S3-1); (I-a-88) + (S3-2); (I-a-88) + (S3-3); (I-a-88) + (S3-4); (I-a-88) + (S3-5); (I-a-88) + (S3-6); (I-a-88) + (S3-7); (I-a-88) + (S3-8); (I-a-88) + (S3-9); (I-a-88) + (S3-10); (I-a-88) + (S3-11); (I-a-88) + (S4-1); (I-a-88) + (S4-2); (I-a-88) + (S4-3); (I-a-88) + (S4-4); (I-a-88) + (S4-5); (I-a-88) + (S7-1); (I-a-88) + (S11-1); (I-a-88) + (S11-2); (I-a-88) + (S11-3); (I-a-88) + (S12-1); (I-a-88) + (S13-1); (I-a-88) + (S13-2); (I-a-88) + (S13-3); (I-a-88) + (S13-4); (I-a-88) + (S13-5); (I-a-88) + (S13-6); (I-a-88) + (S13-7); (I-a-88) + (S13-8); (I-a-88) + (S13-9); (I-a-88) + (S14-1)
(I-a-89) + (S1-1); (I-a-89) + (S1-2); (I-a-89) + (S1-3); (I-a-89) + (S1-4); (I-a-89) + (S1-5); (I-a-89) + (S1-6); (I-a-89) + (S1-7); (I-a-89) + (S1-8); (I-a-89) + (S1-9); (I-a-89) + (S1-10); (I-a-89) + (S1-11); (I-a-89) + (S1-12); (I-a-89) + (S1-13); (I-a-89) + (S2-1); (I-a-89) + (S2-2); (I-a-89) + (S2-3); (I-a-89) + (S2-4); (I-a-89) + (S2-5); (I-a-89) + (S2-6); (I-a-89) + (S2-7); (I-a-89) + (S2-8); (I-a-89) + (S2-9); (I-a-89) + (S2-10); (I-a-89) + (S3-1); (I-a-89) + (S3-2); (I-a-89) + (S3-3); (I-a-89) + (S3-4); (I-a-89) + (S3-5); (I-a-89) + (S3-6); (I-a-89) + (S3-7); (I-a-89) + (S3-8); (I-a-89) + (S3-9); (I-a-89) + (S3-10); (I-a-89) + (S3-11); (I-a-89) + (S4-1); (I-a-89) + (S4-2); (I-a-89) + (S4-3); (I-a-89) + (S4-4); (I-a-89) + (S4-5); (I-a-89) + (S7-1); (I-a-89) + (S11-1); (I-a-89) + (S11-2); (I-a-89) + (S11-3); (I-a-89) + (S12-1); (I-a-89) + (S13-1); (I-a-89) + (S13-2); (I-a-89) + (S13-3); (I-a-89) + (S13-4); (I-a-89) + (S13-5); (I-a-89) + (S13-6); (I-a-89) + (S13-7); (I-a-89) + (S13-8); (I-a-89) + (S13-9); (I-a-89) + (S14-1)
(I-a-90) + (S1-1); (I-a-90) + (S1-2); (I-a-90) + (S1-3); (I-a-90) + (S1-4); (I-a-90) + (S1-5); (I-a-90) + (S1-6); (I-a-90) + (S1-7); (I-a-90) + (S1-8); (I-a-90) + (S1-9); (I-a-90) + (S1-10); (I-a-90) + (S1-11); (I-a-90) + (S1-12); (I-a-90) + (S1-13); (I-a-90) + (S2-1); (I-a-90) + (S2-2); (I-a-90) + (S2-3); (I-a-90) + (S2-4); (I-a-90) + (S2-5); (I-a-90) + (S2-6); (I-a-90) + (S2-7); (I-a-90) + (S2-8); (I-a-90) + (S2-9); (I-a-90) + (S2-10); (I-a-90) + (S3-1); (I-a-90) + (S3-2); (I-a-90) + (S3-3); (I-a-90) + (S3-4); (I-a-90) + (S3-5); (I-a-90) + (S3-6); (I-a-90) + (S3-7); (I-a-90) + (S3-8); (I-a-90) + (S3-9); (I-a-90) + (S3-10); (I-a-90) + (S3-11); (I-a-90) + (S4-1); (I-a-90) + (S4-2); (I-a-90) + (S4-3); (I-a-90) + (S4-4); (I-a-90) + (S4-5); (I-a-90) + (S7-1); (I-a-90) + (S11-1); (I-a-90) + (S11-2); (I-a-90) + (S11-3); (I-a-90) + (S12-1); (I-a-90) + (S13-1); (I-a-90) + (S13-2); (I-a-90) + (S13-3); (I-a-90) + (S13-4); (I-a-90) + (S13-5); (I-a-90) + (S13-6); (I-a-90) + (S13-7); (I-a-90) + (S13-8); (I-a-90) + (S13-9); (I-a-90) + (S14-1)
(I-a-91) + (S1-1); (I-a-91) + (S1-2); (I-a-91) + (S1-3); (I-a-91) + (S1-4); (I-a-91) + (S1-5); (I-a-91) + (S1-6); (I-a-91) + (S1-7); (I-a-91) + (S1-8); (I-a-91) + (S1-9); (I-a-91) + (S1-10); (I-a-91) + (S1-11); (I-a-91) + (S1-12); (I-a-91) + (S1-13); (I-a-91) + (S2-1); (I-a-91) + (S2-2); (I-a-91) + (S2-3); (I-a-91) + (S2-4); (I-a-91) + (S2-5); (I-a-91) + (S2-6); (I-a-91) + (S2-7); (I-a-91) + (S2-8); (I-a-91) + (S2-9); (I-a-91) + (S2-10); (I-a-91) + (S3-1); (I-a-91) + (S3-2); (I-a-91) + (S3-3); (I-a-91) + (S3-4); (I-a-91) +

(I-a-95) + (S1-12); (I-a-95) + (S1-13); (I-a-95) + (S2-1); (I-a-95) + (S2-2); (I-a-95) + (S2-3); (I-a-95) + (S2-4); (I-a-95) + (S2-5); (I-a-95) + (S2-6); (I-a-95) + (S2-7); (I-a-95) + (S2-8); (I-a-95) + (S2-9); (I-a-95) + (S2-10); (I-a-95) + (S3-1); (I-a-95) + (S3-2); (I-a-95) + (S3-3); (I-a-95) + (S3-4); (I-a-95) + (S3-5); (I-a-95) + (S3-6); (I-a-95) + (S3-7); (I-a-95) + (S3-8); (I-a-95) + (S3-9); (I-a-95) + (S3-10); (I-a-95) + (S3-11); (I-a-95) + (S4-1); (I-a-95) + (S4-2); (I-a-95) + (S4-3); (I-a-95) + (S4-4); (I-a-95) + (S4-5); (I-a-95) + (S7-1); (I-a-95) + (S11-1); (I-a-95) + (S11-2); (I-a-95) + (S11-3); (I-a-95) + (S12-1); (I-a-95) + (S13-1); (I-a-95) + (S13-2); (I-a-95) + (S13-3); (I-a-95) + (S13-4); (I-a-95) + (S13-5); (I-a-95) + (S13-6); (I-a-95) + (S13-7); (I-a-95) + (S13-8); (I-a-95) + (S13-9); (I-a-95) + (S14-1)

$(I-a-96) + (S1-1)$; $(I-a-96) + (S1-2)$; $(I-a-96) + (S1-3)$; $(I-a-96) + (S1-4)$; $(I-a-96) + (S1-5)$; $(I-a-96) + (S1-6)$; $(I-a-96) + (S1-7)$; $(I-a-96) + (S1-8)$; $(I-a-96) + (S1-9)$; $(I-a-96) + (S1-10)$; $(I-a-96) + (S1-11)$; $(I-a-96) + (S1-12)$; $(I-a-96) + (S1-13)$; $(I-a-96) + (S2-1)$; $(I-a-96) + (S2-2)$; $(I-a-96) + (S2-3)$; $(I-a-96) + (S2-4)$; $(I-a-96) + (S2-5)$; $(I-a-96) + (S2-6)$; $(I-a-96) + (S2-7)$; $(I-a-96) + (S2-8)$; $(I-a-96) + (S2-9)$; $(I-a-96) + (S2-10)$; $(I-a-96) + (S3-1)$; $(I-a-96) + (S3-2)$; $(I-a-96) + (S3-3)$; $(I-a-96) + (S3-4)$; $(I-a-96) + (S3-5)$; $(I-a-96) + (S3-6)$; $(I-a-96) + (S3-7)$; $(I-a-96) + (S3-8)$; $(I-a-96) + (S3-9)$; $(I-a-96) + (S3-10)$; $(I-a-96) + (S3-11)$; $(I-a-96) + (S4-1)$; $(I-a-96) + (S4-2)$; $(I-a-96) + (S4-3)$; $(I-a-96) + (S4-4)$; $(I-a-96) + (S4-5)$; $(I-a-96) + (S7-1)$; $(I-a-96) + (S11-1)$; $(I-a-96) + (S11-2)$; $(I-a-96) + (S11-3)$; $(I-a-96) + (S12-1)$; $(I-a-96) + (S13-1)$; $(I-a-96) + (S13-2)$; $(I-a-96) + (S13-3)$; $(I-a-96) + (S13-4)$; $(I-a-96) + (S13-5)$; $(I-a-96) + (S13-6)$; $(I-a-96) + (S13-7)$; $(I-a-96) + (S13-8)$; $(I-a-96) + (S13-9)$; $(I-a-96) + (S14-1)$

$(I-a-97) + (S1-1)$; $(I-a-97) + (S1-2)$; $(I-a-97) + (S1-3)$; $(I-a-97) + (S1-4)$; $(I-a-97) + (S1-5)$; $(I-a-97) + (S1-6)$; $(I-a-97) + (S1-7)$; $(I-a-97) + (S1-8)$; $(I-a-97) + (S1-9)$; $(I-a-97) + (S1-10)$; $(I-a-97) + (S1-11)$; $(I-a-97) + (S1-12)$; $(I-a-97) + (S1-13)$; $(I-a-97) + (S2-1)$; $(I-a-97) + (S2-2)$; $(I-a-97) + (S2-3)$; $(I-a-97) + (S2-4)$; $(I-a-97) + (S2-5)$; $(I-a-97) + (S2-6)$; $(I-a-97) + (S2-7)$; $(I-a-97) + (S2-8)$; $(I-a-97) + (S2-9)$; $(I-a-97) + (S2-10)$; $(I-a-97) + (S3-1)$; $(I-a-97) + (S3-2)$; $(I-a-97) + (S3-3)$; $(I-a-97) + (S3-4)$; $(I-a-97) + (S3-5)$; $(I-a-97) + (S3-6)$; $(I-a-97) + (S3-7)$; $(I-a-97) + (S3-8)$; $(I-a-97) + (S3-9)$; $(I-a-97) + (S3-10)$; $(I-a-97) + (S3-11)$; $(I-a-97) + (S4-1)$; $(I-a-97) + (S4-2)$; $(I-a-97) + (S4-3)$; $(I-a-97) + (S4-4)$; $(I-a-97) + (S4-5)$; $(I-a-97) + (S7-1)$; $(I-a-97) + (S11-1)$; $(I-a-97) + (S11-2)$; $(I-a-97) + (S11-3)$; $(I-a-97) + (S12-1)$; $(I-a-97) + (S13-1)$; $(I-a-97) + (S13-2)$; $(I-a-97) + (S13-3)$; $(I-a-97) + (S13-4)$; $(I-a-97) + (S13-5)$; $(I-a-97) + (S13-6)$; $(I-a-97) + (S13-7)$; $(I-a-97) + (S13-8)$; $(I-a-97) + (S13-9)$; $(I-a-97) + (S14-1)$

$(I-a-98) + (S1-1)$; $(I-a-98) + (S1-2)$; $(I-a-98) + (S1-3)$; $(I-a-98) + (S1-4)$; $(I-a-98) + (S1-5)$; $(I-a-98) + (S1-6)$; $(I-a-98) + (S1-7)$; $(I-a-98) + (S1-8)$; $(I-a-98) + (S1-9)$; $(I-a-98) + (S1-10)$; $(I-a-98) + (S1-11)$; $(I-a-98) + (S1-12)$; $(I-a-98) + (S1-13)$; $(I-a-98) + (S2-1)$; $(I-a-98) + (S2-2)$; $(I-a-98) + (S2-3)$; $(I-a-98) + (S2-4)$; $(I-a-98) + (S2-5)$; $(I-a-98) + (S2-6)$; $(I-a-98) + (S2-7)$; $(I-a-98) + (S2-8)$; $(I-a-98) + (S2-9)$; $(I-a-98) + (S2-10)$; $(I-a-98) + (S3-1)$; $(I-a-98) + (S3-2)$; $(I-a-98) + (S3-3)$; $(I-a-98) + (S3-4)$; $(I-a-98) + (S3-5)$; $(I-a-98) + (S3-6)$; $(I-a-98) + (S3-7)$; $(I-a-98) + (S3-8)$; $(I-a-98) + (S3-9)$; $(I-a-98) + (S3-10)$; $(I-a-98) + (S3-11)$; $(I-a-98) + (S4-1)$; $(I-a-98) + (S4-2)$; $(I-a-98) + (S4-3)$; $(I-a-98) + (S4-4)$; $(I-a-98) + (S4-5)$; $(I-a-98) + (S7-1)$; $(I-a-98) + (S11-1)$; $(I-a-98) + (S11-2)$; $(I-a-98) + (S11-3)$; $(I-a-98) + (S12-1)$; $(I-a-98) + (S13-1)$; $(I-a-98) + (S13-2)$; $(I-a-98) + (S13-3)$; $(I-a-98) + (S13-4)$; $(I-a-98) + (S13-5)$; $(I-a-98) + (S13-6)$; $(I-a-98) + (S13-7)$; $(I-a-98) + (S13-8)$; $(I-a-98) + (S13-9)$; $(I-a-98) + (S14-1)$

$(I-a-99) + (S1-1)$; $(I-a-99) + (S1-2)$; $(I-a-99) + (S1-3)$; $(I-a-99) + (S1-4)$; $(I-a-99) + (S1-5)$; $(I-a-99) + (S1-6)$; $(I-a-99) + (S1-7)$; $(I-a-99) + (S1-8)$; $(I-a-99) + (S1-9)$; $(I-a-99) + (S1-10)$; $(I-a-99) + (S1-11)$; $(I-a-99) + (S1-12)$; $(I-a-99) + (S1-13)$; $(I-a-99) + (S2-1)$; $(I-a-99) + (S2-2)$; $(I-a-99) + (S2-3)$; $(I-a-99) + (S2-4)$; $(I-a-99) + (S2-5)$; $(I-a-99) + (S2-6)$; $(I-a-99) + (S2-7)$; $(I-a-99) + (S2-8)$; $(I-a-99) + (S2-9)$; $(I-a-99) + (S2-10)$; $(I-a-99) + (S3-1)$; $(I-a-99) + (S3-2)$; $(I-a-99) + (S3-3)$; $(I-a-99) + (S3-4)$; $(I-a-99) + (S3-5)$; $(I-a-99) + (S3-6)$; $(I-a-99) + (S3-7)$; $(I-a-99) + (S3-8)$; $(I-a-99) + (S3-9)$; $(I-a-99) + (S3-10)$; $(I-a-99) + (S3-11)$; $(I-a-99) + (S4-1)$; $(I-a-99) + (S4-2)$; $(I-a-99) + (S4-3)$; $(I-a-99) + (S4-4)$; $(I-a-99) + (S4-5)$; $(I-a-99) + (S7-1)$; $(I-a-99) + (S11-1)$; $(I-a-99) + (S11-2)$; $(I-a-99) + (S11-3)$; $(I-a-99) + (S12-1)$; $(I-a-99) + (S13-1)$; $(I-a-99) + (S13-2)$; $(I-a-99) + (S13-3)$; $(I-a-99) + (S13-4)$; $(I-a-99) + (S13-5)$; $(I-a-99) + (S13-6)$; $(I-a-99) + (S13-7)$; $(I-a-99) + (S13-8)$; $(I-a-99) + (S13-9)$; $(I-a-99) + (S14-1)$

(I-a-100) + (S1-1); (I-a-100) + (S1-2); (I-a-100) + (S1-3); (I-a-100) + (S1-4); (I-a-100) + (S1-5); (I-a-100) + (S1-6); (I-a-100) + (S1-7); (I-a-100) + (S1-8); (I-a-100) + (S1-9); (I-a-100) + (S1-10); (I-a-100) + (S1-11); (I-a-100) + (S1-12); (I-a-100) + (S1-13); (I-a-100) + (S2-1); (I-a-100) + (S2-2); (I-a-100) + (S2-3); (I-a-100) + (S2-4); (I-a-100) + (S2-5); (I-a-100) + (S2-6); (I-a-100) + (S2-7); (I-a-100) + (S2-8); (I-a-100) + (S2-9); (I-a-100) + (S2-10); (I-a-100) + (S3-1); (I-a-100) + (S3-2); (I-a-100) + (S3-3); (I-a-100) + (S3-4); (I-a-100) + (S3-5); (I-a-100) + (S3-6); (I-a-100) + (S3-7); (I-a-100) + (S3-8); (I-a-100) + (S3-9); (I-a-100) + (S3-10); (I-a-100) + (S3-11); (I-a-100) + (S4-1); (I-a-100) + (S4-2); (I-a-100) + (S4-3); (I-a-100) + (S4-4); (I-a-100) + (S4-5); (I-a-100) + (S7-1); (I-a-100) + (S11-1); (I-a-100) + (S11-2); (I-a-100) + (S11-3); (I-a-100) + (S12-1); (I-a-100) + (S13-1); (I-a-100) + (S13-2); (I-a-100) + (S13-3); (I-a-100) + (S13-4); (I-a-100) + (S13-5); (I-a-100) + (S13-6); (I-a-100) + (S13-7); (I-a-100) + (S13-8); (I-a-100) + (S13-9); (I-a-100) + (S14-1)

(I-a-101) + (S1-1); (I-a-101) + (S1-2); (I-a-101) + (S1-3); (I-a-101) + (S1-4); (I-a-101) + (S1-5); (I-a-101) + (S1-6); (I-a-101) + (S1-7); (I-a-101) + (S1-8); (I-a-101) + (S1-9); (I-a-101) + (S1-10); (I-a-101) + (S1-11); (I-a-101) + (S1-12); (I-a-101) + (S1-13); (I-a-101) + (S2-1); (I-a-101) + (S2-2); (I-a-101) + (S2-3); (I-a-101) + (S2-4); (I-a-101) + (S2-5); (I-a-101) + (S2-6); (I-a-101) + (S2-7); (I-a-101) + (S2-8); (I-a-101) + (S2-9); (I-a-101) + (S2-10); (I-a-101) + (S3-1); (I-a-101) + (S3-2); (I-a-101) + (S3-3); (I-a-101) + (S3-4); (I-a-101) + (S3-5); (I-a-101) + (S3-6); (I-a-101) + (S3-7); (I-a-101) + (S3-8); (I-a-101) + (S3-9); (I-a-101) + (S3-10); (I-a-101) + (S3-11); (I-a-101) + (S4-1); (I-a-101) + (S4-2); (I-a-101) + (S4-3); (I-a-101) + (S4-4); (I-a-101) + (S4-5); (I-a-101) + (S7-1); (I-a-101) + (S11-1); (I-a-101) + (S11-2); (I-a-101) + (S11-3); (I-a-101) + (S12-1); (I-a-101) + (S13-1); (I-a-101) + (S13-2); (I-a-101) + (S13-3); (I-a-101) + (S13-4); (I-a-101) + (S13-5); (I-a-101) + (S13-6); (I-a-101) + (S13-7); (I-a-101) + (S13-8); (I-a-101) + (S13-9); (I-a-101) + (S14-1)

(I-a-102) + (S1-1); (I-a-102) + (S1-2); (I-a-102) + (S1-3); (I-a-102) + (S1-4); (I-a-102) + (S1-5); (I-a-102) + (S1-6); (I-a-102) + (S1-7); (I-a-102) + (S1-8); (I-a-102) + (S1-9); (I-a-102) + (S1-10); (I-a-102) + (S1-11); (I-a-102) + (S1-12); (I-a-102) + (S1-13); (I-a-102) + (S2-1); (I-a-102) + (S2-2); (I-a-102) + (S2-3); (I-a-102) + (S2-4); (I-a-102) + (S2-5); (I-a-102) + (S2-6); (I-a-102) + (S2-7); (I-a-102) + (S2-8); (I-a-102) + (S2-9); (I-a-102) + (S2-10); (I-a-102) + (S3-1); (I-a-102) + (S3-2); (I-a-102) + (S3-3); (I-a-102) + (S3-4); (I-a-102) + (S3-5); (I-a-102) + (S3-6); (I-a-102) + (S3-7); (I-a-102) + (S3-8)

8); (I-a-102) + (S3-9); (I-a-102) + (S3-10); (I-a-102) + (S3-11); (I-a-102) + (S4-1); (I-a-102) + (S4-2); (I-a-102) + (S4-3); (I-a-102) + (S4-4); (I-a-102) + (S4-5); (I-a-102) + (S7-1); (I-a-102) + (S11-1); (I-a-102) + (S11-2); (I-a-102) + (S11-3); (I-a-102) + (S12-1); (I-a-102) + (S13-1); (I-a-102) + (S13-2); (I-a-102) + (S13-3); (I-a-102) + (S13-4); (I-a-102) + (S13-5); (I-a-102) + (S13-6); (I-a-102) + (S13-7); (I-a-102) + (S13-8); (I-a-102) + (S13-9); (I-a-102) + (S14-1)

$(I-a-103) + (S1-1)$; $(I-a-103) + (S1-2)$; $(I-a-103) + (S1-3)$; $(I-a-103) + (S1-4)$; $(I-a-103) + (S1-5)$; $(I-a-103) + (S1-6)$; $(I-a-103) + (S1-7)$; $(I-a-103) + (S1-8)$; $(I-a-103) + (S1-9)$; $(I-a-103) + (S1-10)$; $(I-a-103) + (S1-11)$; $(I-a-103) + (S1-12)$; $(I-a-103) + (S1-13)$; $(I-a-103) + (S2-1)$; $(I-a-103) + (S2-2)$; $(I-a-103) + (S2-3)$; $(I-a-103) + (S2-4)$; $(I-a-103) + (S2-5)$; $(I-a-103) + (S2-6)$; $(I-a-103) + (S2-7)$; $(I-a-103) + (S2-8)$; $(I-a-103) + (S2-9)$; $(I-a-103) + (S2-10)$; $(I-a-103) + (S3-1)$; $(I-a-103) + (S3-2)$; $(I-a-103) + (S3-3)$; $(I-a-103) + (S3-4)$; $(I-a-103) + (S3-5)$; $(I-a-103) + (S3-6)$; $(I-a-103) + (S3-7)$; $(I-a-103) + (S3-8)$; $(I-a-103) + (S3-9)$; $(I-a-103) + (S3-10)$; $(I-a-103) + (S3-11)$; $(I-a-103) + (S4-1)$; $(I-a-103) + (S4-2)$; $(I-a-103) + (S4-3)$; $(I-a-103) + (S4-4)$; $(I-a-103) + (S4-5)$; $(I-a-103) + (S7-1)$; $(I-a-103) + (S11-1)$; $(I-a-103) + (S11-2)$; $(I-a-103) + (S11-3)$; $(I-a-103) + (S12-1)$; $(I-a-103) + (S13-1)$; $(I-a-103) + (S13-2)$; $(I-a-103) + (S13-3)$; $(I-a-103) + (S13-4)$; $(I-a-103) + (S13-5)$; $(I-a-103) + (S13-6)$; $(I-a-103) + (S13-7)$; $(I-a-103) + (S13-8)$; $(I-a-103) + (S13-9)$; $(I-a-103) + (S14-1)$

$(I-a-104) + (S1-1)$; $(I-a-104) + (S1-2)$; $(I-a-104) + (S1-3)$; $(I-a-104) + (S1-4)$; $(I-a-104) + (S1-5)$; $(I-a-104) + (S1-6)$; $(I-a-104) + (S1-7)$; $(I-a-104) + (S1-8)$; $(I-a-104) + (S1-9)$; $(I-a-104) + (S1-10)$; $(I-a-104) + (S1-11)$; $(I-a-104) + (S1-12)$; $(I-a-104) + (S1-13)$; $(I-a-104) + (S2-1)$; $(I-a-104) + (S2-2)$; $(I-a-104) + (S2-3)$; $(I-a-104) + (S2-4)$; $(I-a-104) + (S2-5)$; $(I-a-104) + (S2-6)$; $(I-a-104) + (S2-7)$; $(I-a-104) + (S2-8)$; $(I-a-104) + (S2-9)$; $(I-a-104) + (S2-10)$; $(I-a-104) + (S3-1)$; $(I-a-104) + (S3-2)$; $(I-a-104) + (S3-3)$; $(I-a-104) + (S3-4)$; $(I-a-104) + (S3-5)$; $(I-a-104) + (S3-6)$; $(I-a-104) + (S3-7)$; $(I-a-104) + (S3-8)$; $(I-a-104) + (S3-9)$; $(I-a-104) + (S3-10)$; $(I-a-104) + (S3-11)$; $(I-a-104) + (S4-1)$; $(I-a-104) + (S4-2)$; $(I-a-104) + (S4-3)$; $(I-a-104) + (S4-4)$; $(I-a-104) + (S4-5)$; $(I-a-104) + (S7-1)$; $(I-a-104) + (S11-1)$; $(I-a-104) + (S11-2)$; $(I-a-104) + (S11-3)$; $(I-a-104) + (S12-1)$; $(I-a-104) + (S13-1)$; $(I-a-104) + (S13-2)$; $(I-a-104) + (S13-3)$; $(I-a-104) + (S13-4)$; $(I-a-104) + (S13-5)$; $(I-a-104) + (S13-6)$; $(I-a-104) + (S13-7)$; $(I-a-104) + (S13-8)$; $(I-a-104) + (S13-9)$; $(I-a-104) + (S14-1)$

$(I-a-105) + (S1-1)$; $(I-a-105) + (S1-2)$; $(I-a-105) + (S1-3)$; $(I-a-105) + (S1-4)$; $(I-a-105) + (S1-5)$; $(I-a-105) + (S1-6)$; $(I-a-105) + (S1-7)$; $(I-a-105) + (S1-8)$; $(I-a-105) + (S1-9)$; $(I-a-105) + (S1-10)$; $(I-a-105) + (S1-11)$; $(I-a-105) + (S1-12)$; $(I-a-105) + (S1-13)$; $(I-a-105) + (S2-1)$; $(I-a-105) + (S2-2)$; $(I-a-105) + (S2-3)$; $(I-a-105) + (S2-4)$; $(I-a-105) + (S2-5)$; $(I-a-105) + (S2-6)$; $(I-a-105) + (S2-7)$; $(I-a-105) + (S2-8)$; $(I-a-105) + (S2-9)$; $(I-a-105) + (S2-10)$; $(I-a-105) + (S3-1)$; $(I-a-105) + (S3-2)$; $(I-a-105) + (S3-3)$; $(I-a-105) + (S3-4)$; $(I-a-105) + (S3-5)$; $(I-a-105) + (S3-6)$; $(I-a-105) + (S3-7)$; $(I-a-105) + (S3-8)$; $(I-a-105) + (S3-9)$; $(I-a-105) + (S3-10)$; $(I-a-105) + (S3-11)$; $(I-a-105) + (S4-1)$; $(I-a-105) + (S4-2)$; $(I-a-105) + (S4-3)$; $(I-a-105) + (S4-4)$; $(I-a-105) + (S4-5)$; $(I-a-105) + (S7-1)$; $(I-a-105) + (S11-1)$; $(I-a-105) + (S11-2)$; $(I-a-105) + (S11-3)$; $(I-a-105) + (S12-1)$; $(I-a-105) + (S13-1)$; $(I-a-105) + (S13-2)$; $(I-a-105) + (S13-3)$; $(I-a-105) + (S13-4)$; $(I-a-105) + (S13-5)$; $(I-a-105) + (S13-6)$; $(I-a-105) + (S13-7)$; $(I-a-105) + (S13-8)$; $(I-a-105) + (S13-9)$; $(I-a-105) + (S14-1)$

(I-a-106) + (S1-1); (I-a-106) + (S1-2); (I-a-106) + (S1-3); (I-a-106) + (S1-4); (I-a-106) + (S1-5); (I-a-106) + (S1-6); (I-a-106) + (S1-7); (I-a-106) + (S1-8); (I-a-106) + (S1-9); (I-a-106) + (S1-10); (I-a-106) + (S1-11); (I-a-106) + (S1-12); (I-a-106) + (S1-13); (I-a-106) + (S2-1); (I-a-106) + (S2-2); (I-a-106) + (S2-3); (I-a-106) + (S2-4); (I-a-106) + (S2-5); (I-a-106) + (S2-6); (I-a-106) + (S2-7); (I-a-106) + (S2-8); (I-a-106) + (S2-9); (I-a-106) + (S2-10); (I-a-106) + (S3-1); (I-a-106) + (S3-2); (I-a-106) + (S3-3); (I-a-106) + (S3-4); (I-a-106) + (S3-5); (I-a-106) + (S3-6); (I-a-106) + (S3-7); (I-a-106) + (S3-8); (I-a-106) + (S3-9); (I-a-106) + (S3-10); (I-a-106) + (S3-11); (I-a-106) + (S4-1); (I-a-106) + (S4-2); (I-a-106) + (S4-3); (I-a-106) + (S4-4); (I-a-106) + (S4-5); (I-a-106) + (S7-1); (I-a-106) + (S11-1); (I-a-106) + (S11-2); (I-a-106) + (S11-3); (I-a-106) + (S12-1); (I-a-106) + (S13-1); (I-a-106) + (S13-2); (I-a-106) + (S13-3); (I-a-106) + (S13-4); (I-a-106) + (S13-5); (I-a-106) + (S13-6); (I-a-106) + (S13-7); (I-a-106) + (S13-8); (I-a-106) + (S13-9); (I-a-106) + (S14-1)

(I-a-107) + (S1-1); (I-a-107) + (S1-2); (I-a-107) + (S1-3); (I-a-107) + (S1-4); (I-a-107) + (S1-5); (I-a-107) + (S1-6); (I-a-107) + (S1-7); (I-a-107) + (S1-8); (I-a-107) + (S1-9); (I-a-107) + (S1-10); (I-a-107) + (S1-11); (I-a-107) + (S1-12); (I-a-107) + (S1-13); (I-a-107) + (S2-1); (I-a-107) + (S2-2); (I-a-107) + (S2-3); (I-a-107) + (S2-4); (I-a-107) + (S2-5); (I-a-107) + (S2-6); (I-a-107) + (S2-7); (I-a-107) + (S2-8); (I-a-107) + (S2-9); (I-a-107) + (S2-10); (I-a-107) + (S3-1); (I-a-107) + (S3-2); (I-a-107) + (S3-3); (I-a-107) + (S3-4); (I-a-107) + (S3-5); (I-a-107) + (S3-6); (I-a-107) + (S3-7); (I-a-107) + (S3-8); (I-a-107) + (S3-9); (I-a-107) + (S3-10); (I-a-107) + (S3-11); (I-a-107) + (S4-1); (I-a-107) + (S4-2); (I-a-107) + (S4-3); (I-a-107) + (S4-4); (I-a-107) + (S4-5); (I-a-107) + (S7-1); (I-a-107) + (S11-1); (I-a-107) + (S11-2); (I-a-107) + (S11-3); (I-a-107) + (S12-1); (I-a-107) + (S13-1); (I-a-107) + (S13-2); (I-a-107) + (S13-3); (I-a-107) + (S13-4); (I-a-107) + (S13-5); (I-a-107) + (S13-6); (I-a-107) + (S13-7); (I-a-107) + (S13-8); (I-a-107) + (S13-9); (I-a-107) + (S14-1)

(I-b-1) + (S1-1); (I-b-1) + (S1-2); (I-b-1) + (S1-3); (I-b-1) + (S1-4); (I-b-1) + (S1-5); (I-b-1) + (S1-6); (I-b-1) + (S1-7); (I-b-1) + (S1-8); (I-b-1) + (S1-9); (I-b-1) + (S1-10); (I-b-1) + (S1-11); (I-b-1) + (S1-12); (I-b-1) + (S1-13); (I-b-1) + (S2-1); (I-b-1) + (S2-2); (I-b-1) + (S2-3); (I-b-1) + (S2-4); (I-b-1) + (S2-5); (I-b-1) + (S2-6); (I-b-1) + (S2-7); (I-b-1) + (S2-8); (I-b-1) + (S2-9); (I-b-1) + (S2-10); (I-b-1) + (S3-1); (I-b-1) + (S3-2); (I-b-1) + (S3-3); (I-b-1) + (S3-4); (I-b-1) + (S3-5); (I-b-1) + (S3-6); (I-b-1) + (S3-7); (I-b-1) + (S3-8); (I-b-1) + (S3-9); (I-b-1) + (S3-10); (I-b-1) + (S3-11); (I-b-1) + (S4-1); (I-b-1) + (S4-2); (I-b-1) + (S4-3); (I-b-1) + (S4-4); (I-b-1) + (S4-5); (I-b-1) + (S7-1); (I-b-1) + (S11-1); (I-b-1) + (S11-2); (I-b-1) + (S11-3); (I-b-1) + (S12-1); (I-b-1) + (S13-1); (I-b-1) + (S13-2); (I-b-1) + (S13-3); (I-b-1) + (S13-4); (I-b-1) + (S13-5); (I-b-1) + (S13-6); (I-b-1) + (S13-7); (I-b-1) + (S13-8); (I-b-1) + (S13-9); (I-b-1) + (S14-1)

(I-b-2) + (S1-1); (I-b-2) + (S1-2); (I-b-2) + (S1-3); (I-b-2) + (S1-4); (I-b-2) + (S1-5); (I-b-2) + (S1-6); (I-b-2) + (S1-7); (I-b-2) + (S1-8); (I-b-2) + (S1-9); (I-b-2) + (S1-10); (I-b-2) + (S1-11); (I-b-2) + (S1-12); (I-b-2) + (S1-13); (I-b-2) + (S2-1); (I-b-2) + (S2-2); (I-b-2) + (S2-3); (I-b-2) + (S2-4); (I-b-2) + (S2-5); (I-b-2) + (S2-6); (I-b-2) + (S2-7); (I-b-2) + (S2-8); (I-b-2) + (S2-9); (I-b-2) + (S2-10); (I-b-2) + (S3-1); (I-b-2) + (S3-2); (I-b-2) + (S3-3); (I-b-2) + (S3-4); (I-b-2) + (S3-5); (I-b-2) + (S3-6); (I-b-2) + (S3-7); (I-b-2) + (S3-8); (I-b-2) + (S3-9); (I-b-2) + (S3-10); (I-b-2) + (S3-11); (I-b-2) + (S4-1); (I-b-2) + (S4-2)

(I-b-13) + (S13-1); (I-b-13) + (S13-2); (I-b-13) + (S13-3); (I-b-13) + (S13-4); (I-b-13) + (S13-5); (I-b-13) + (S13-6); (I-b-13) + (S13-7); (I-b-13) + (S13-8); (I-b-13) + (S13-9); (I-b-13) + (S14-1)
(I-b-14) + (S1-1); (I-b-14) + (S1-2); (I-b-14) + (S1-3); (I-b-14) + (S1-4); (I-b-14) + (S1-5); (I-b-14) + (S1-6); (I-b-14) + (S1-7); (I-b-14) + (S1-8); (I-b-14) + (S1-9); (I-b-14) + (S1-10); (I-b-14) + (S1-11); (I-b-14) + (S1-12); (I-b-14) + (S1-13); (I-b-14) + (S2-1); (I-b-14) + (S2-2); (I-b-14) + (S2-3); (I-b-14) + (S2-4); (I-b-14) + (S2-5); (I-b-14) + (S2-6); (I-b-14) + (S2-7); (I-b-14) + (S2-8); (I-b-14) + (S2-9); (I-b-14) + (S2-10); (I-b-14) + (S3-1); (I-b-14) + (S3-2); (I-b-14) + (S3-3); (I-b-14) + (S3-4); (I-b-14) + (S3-5); (I-b-14) + (S3-6); (I-b-14) + (S3-7); (I-b-14) + (S3-8); (I-b-14) + (S3-9); (I-b-14) + (S3-10); (I-b-14) + (S3-11); (I-b-14) + (S4-1); (I-b-14) + (S4-2); (I-b-14) + (S4-3); (I-b-14) + (S4-4); (I-b-14) + (S4-5); (I-b-14) + (S7-1); (I-b-14) + (S11-1); (I-b-14) + (S11-2); (I-b-14) + (S11-3); (I-b-14) + (S12-1); (I-b-14) + (S13-1); (I-b-14) + (S13-2); (I-b-14) + (S13-3); (I-b-14) + (S13-4); (I-b-14) + (S13-5); (I-b-14) + (S13-6); (I-b-14) + (S13-7); (I-b-14) + (S13-8); (I-b-14) + (S13-9); (I-b-14) + (S14-1)
(I-b-15) + (S1-1); (I-b-15) + (S1-2); (I-b-15) + (S1-3); (I-b-15) + (S1-4); (I-b-15) + (S1-5); (I-b-15) + (S1-6); (I-b-15) + (S1-7); (I-b-15) + (S1-8); (I-b-15) + (S1-9); (I-b-15) + (S1-10); (I-b-15) + (S1-11); (I-b-15) + (S1-12); (I-b-15) + (S1-13); (I-b-15) + (S2-1); (I-b-15) + (S2-2); (I-b-15) + (S2-3); (I-b-15) + (S2-4); (I-b-15) + (S2-5); (I-b-15) + (S2-6); (I-b-15) + (S2-7); (I-b-15) + (S2-8); (I-b-15) + (S2-9); (I-b-15) + (S2-10); (I-b-15) + (S3-1); (I-b-15) + (S3-2); (I-b-15) + (S3-3); (I-b-15) + (S3-4); (I-b-15) + (S3-5); (I-b-15) + (S3-6); (I-b-15) + (S3-7); (I-b-15) + (S3-8); (I-b-15) + (S3-9); (I-b-15) + (S3-10); (I-b-15) + (S3-11); (I-b-15) + (S4-1); (I-b-15) + (S4-2); (I-b-15) + (S4-3); (I-b-15) + (S4-4); (I-b-15) + (S4-5); (I-b-15) + (S7-1); (I-b-15) + (S11-1); (I-b-15) + (S11-2); (I-b-15) + (S11-3); (I-b-15) + (S12-1); (I-b-15) + (S13-1); (I-b-15) + (S13-2); (I-b-15) + (S13-3); (I-b-15) + (S13-4); (I-b-15) + (S13-5); (I-b-15) + (S13-6); (I-b-15) + (S13-7); (I-b-15) + (S13-8); (I-b-15) + (S13-9); (I-b-15) + (S14-1)
(I-b-16) + (S1-1); (I-b-16) + (S1-2); (I-b-16) + (S1-3); (I-b-16) + (S1-4); (I-b-16) + (S1-5); (I-b-16) + (S1-6); (I-b-16) + (S1-7); (I-b-16) + (S1-8); (I-b-16) + (S1-9); (I-b-16) + (S1-10); (I-b-16) + (S1-11); (I-b-16) + (S1-12); (I-b-16) + (S1-13); (I-b-16) + (S2-1); (I-b-16) + (S2-2); (I-b-16) + (S2-3); (I-b-16) + (S2-4); (I-b-16) + (S2-5); (I-b-16) + (S2-6); (I-b-16) + (S2-7); (I-b-16) + (S2-8); (I-b-16) + (S2-9); (I-b-16) + (S2-10); (I-b-16) + (S3-1); (I-b-16) + (S3-2); (I-b-16) + (S3-3); (I-b-16) + (S3-4); (I-b-16) + (S3-5); (I-b-16) + (S3-6); (I-b-16) + (S3-7); (I-b-16) + (S3-8); (I-b-16) + (S3-9); (I-b-16) + (S3-10); (I-b-16) + (S3-11); (I-b-16) + (S4-1); (I-b-16) + (S4-2); (I-b-16) + (S4-3); (I-b-16) + (S4-4); (I-b-16) + (S4-5); (I-b-16) + (S7-1); (I-b-16) + (S11-1); (I-b-16) + (S11-2); (I-b-16) + (S11-3); (I-b-16) + (S12-1); (I-b-16) + (S13-1); (I-b-16) + (S13-2); (I-b-16) + (S13-3); (I-b-16) + (S13-4); (I-b-16) + (S13-5); (I-b-16) + (S13-6); (I-b-16) + (S13-7); (I-b-16) + (S13-8); (I-b-16) + (S13-9); (I-b-16) + (S14-1)
(I-b-17) + (S1-1); (I-b-17) + (S1-2); (I-b-17) + (S1-3); (I-b-17) + (S1-4); (I-b-17) + (S1-5); (I-b-17) + (S1-6); (I-b-17) + (S1-7); (I-b-17) + (S1-8); (I-b-17) + (S1-9); (I-b-17) + (S1-10); (I-b-17) + (S1-11); (I-b-17) + (S1-12); (I-b-17) + (S1-13); (I-b-17) + (S2-1); (I-b-17) + (S2-2); (I-b-17) + (S2-3); (I-b-17) + (S2-4); (I-b-17) + (S2-5); (I-b-17) + (S2-6); (I-b-17) + (S2-7); (I-b-17) + (S2-8); (I-b-17) + (S2-9); (I-b-17) + (S2-10); (I-b-17) + (S3-1); (I-b-17) + (S3-2); (I-b-17) + (S3-3); (I-b-17) + (S3-4); (I-b-17) +

$(I-b-25) + (S1-1)$; $(I-b-25) + (S1-2)$; $(I-b-25) + (S1-3)$; $(I-b-25) + (S1-4)$; $(I-b-25) + (S1-5)$; $(I-b-25) + (S1-6)$; $(I-b-25) + (S1-7)$; $(I-b-25) + (S1-8)$; $(I-b-25) + (S1-9)$; $(I-b-25) + (S1-10)$; $(I-b-25) + (S1-11)$; $(I-b-25) + (S1-12)$; $(I-b-25) + (S1-13)$; $(I-b-25) + (S2-1)$; $(I-b-25) + (S2-2)$; $(I-b-25) + (S2-3)$; $(I-b-25) + (S2-4)$; $(I-b-25) + (S2-5)$; $(I-b-25) + (S2-6)$; $(I-b-25) + (S2-7)$; $(I-b-25) + (S2-8)$; $(I-b-25) + (S2-9)$; $(I-b-25) + (S2-10)$; $(I-b-25) + (S3-1)$; $(I-b-25) + (S3-2)$; $(I-b-25) + (S3-3)$; $(I-b-25) + (S3-4)$; $(I-b-25) + (S3-5)$; $(I-b-25) + (S3-6)$; $(I-b-25) + (S3-7)$; $(I-b-25) + (S3-8)$; $(I-b-25) + (S3-9)$; $(I-b-25) + (S3-10)$; $(I-b-25) + (S3-11)$; $(I-b-25) + (S4-1)$; $(I-b-25) + (S4-2)$; $(I-b-25) + (S4-3)$; $(I-b-25) + (S4-4)$; $(I-b-25) + (S4-5)$; $(I-b-25) + (S7-1)$; $(I-b-25) + (S11-1)$; $(I-b-25) + (S11-2)$; $(I-b-25) + (S11-3)$; $(I-b-25) + (S12-1)$; $(I-b-25) + (S13-1)$; $(I-b-25) + (S13-2)$; $(I-b-25) + (S13-3)$; $(I-b-25) + (S13-4)$; $(I-b-25) + (S13-5)$; $(I-b-25) + (S13-6)$; $(I-b-25) + (S13-7)$; $(I-b-25) + (S13-8)$; $(I-b-25) + (S13-9)$; $(I-b-25) + (S14-1)$

$(I-c-1) + (S1-1)$; $(I-c-1) + (S1-2)$; $(I-c-1) + (S1-3)$; $(I-c-1) + (S1-4)$; $(I-c-1) + (S1-5)$; $(I-c-1) + (S1-6)$; $(I-c-1) + (S1-7)$; $(I-c-1) + (S1-8)$; $(I-c-1) + (S1-9)$; $(I-c-1) + (S1-10)$; $(I-c-1) + (S1-11)$; $(I-c-1) + (S1-12)$; $(I-c-1) + (S1-13)$; $(I-c-1) + (S2-1)$; $(I-c-1) + (S2-2)$; $(I-c-1) + (S2-3)$; $(I-c-1) + (S2-4)$; $(I-c-1) + (S2-5)$; $(I-c-1) + (S2-6)$; $(I-c-1) + (S2-7)$; $(I-c-1) + (S2-8)$; $(I-c-1) + (S2-9)$; $(I-c-1) + (S2-10)$; $(I-c-1) + (S3-1)$; $(I-c-1) + (S3-2)$; $(I-c-1) + (S3-3)$; $(I-c-1) + (S3-4)$; $(I-c-1) + (S3-5)$; $(I-c-1) + (S3-6)$; $(I-c-1) + (S3-7)$; $(I-c-1) + (S3-8)$; $(I-c-1) + (S3-9)$; $(I-c-1) + (S3-10)$; $(I-c-1) + (S3-11)$; $(I-c-1) + (S4-1)$; $(I-c-1) + (S4-2)$; $(I-c-1) + (S4-3)$; $(I-c-1) + (S4-4)$; $(I-c-1) + (S4-5)$; $(I-c-1) + (S7-1)$; $(I-c-1) + (S11-1)$; $(I-c-1) + (S11-2)$; $(I-c-1) + (S11-3)$; $(I-c-1) + (S12-1)$; $(I-c-1) + (S13-1)$; $(I-c-1) + (S13-2)$; $(I-c-1) + (S13-3)$; $(I-c-1) + (S13-4)$; $(I-c-1) + (S13-5)$; $(I-c-1) + (S13-6)$; $(I-c-1) + (S13-7)$; $(I-c-1) + (S13-8)$; $(I-c-1) + (S13-9)$; $(I-c-1) + (S14-1)$

$(I-c-2) + (S1-1)$; $(I-c-2) + (S1-2)$; $(I-c-2) + (S1-3)$; $(I-c-2) + (S1-4)$; $(I-c-2) + (S1-5)$; $(I-c-2) + (S1-6)$; $(I-c-2) + (S1-7)$; $(I-c-2) + (S1-8)$; $(I-c-2) + (S1-9)$; $(I-c-2) + (S1-10)$; $(I-c-2) + (S1-11)$; $(I-c-2) + (S1-12)$; $(I-c-2) + (S1-13)$; $(I-c-2) + (S2-1)$; $(I-c-2) + (S2-2)$; $(I-c-2) + (S2-3)$; $(I-c-2) + (S2-4)$; $(I-c-2) + (S2-5)$; $(I-c-2) + (S2-6)$; $(I-c-2) + (S2-7)$; $(I-c-2) + (S2-8)$; $(I-c-2) + (S2-9)$; $(I-c-2) + (S2-10)$; $(I-c-2) + (S3-1)$; $(I-c-2) + (S3-2)$; $(I-c-2) + (S3-3)$; $(I-c-2) + (S3-4)$; $(I-c-2) + (S3-5)$; $(I-c-2) + (S3-6)$; $(I-c-2) + (S3-7)$; $(I-c-2) + (S3-8)$; $(I-c-2) + (S3-9)$; $(I-c-2) + (S3-10)$; $(I-c-2) + (S3-11)$; $(I-c-2) + (S4-1)$; $(I-c-2) + (S4-2)$; $(I-c-2) + (S4-3)$; $(I-c-2) + (S4-4)$; $(I-c-2) + (S4-5)$; $(I-c-2) + (S7-1)$; $(I-c-2) + (S11-1)$; $(I-c-2) + (S11-2)$; $(I-c-2) + (S11-3)$; $(I-c-2) + (S12-1)$; $(I-c-2) + (S13-1)$; $(I-c-2) + (S13-2)$; $(I-c-2) + (S13-3)$; $(I-c-2) + (S13-4)$; $(I-c-2) + (S13-5)$; $(I-c-2) + (S13-6)$; $(I-c-2) + (S13-7)$; $(I-c-2) + (S13-8)$; $(I-c-2) + (S13-9)$; $(I-c-2) + (S14-1)$

$(I-c-3) + (S1-1)$; $(I-c-3) + (S1-2)$; $(I-c-3) + (S1-3)$; $(I-c-3) + (S1-4)$; $(I-c-3) + (S1-5)$; $(I-c-3) + (S1-6)$; $(I-c-3) + (S1-7)$; $(I-c-3) + (S1-8)$; $(I-c-3) + (S1-9)$; $(I-c-3) + (S1-10)$; $(I-c-3) + (S1-11)$; $(I-c-3) + (S1-12)$; $(I-c-3) + (S1-13)$; $(I-c-3) + (S2-1)$; $(I-c-3) + (S2-2)$; $(I-c-3) + (S2-3)$; $(I-c-3) + (S2-4)$; $(I-c-3) + (S2-5)$; $(I-c-3) + (S2-6)$; $(I-c-3) + (S2-7)$; $(I-c-3) + (S2-8)$; $(I-c-3) + (S2-9)$; $(I-c-3) + (S2-10)$; $(I-c-3) + (S3-1)$; $(I-c-3) + (S3-2)$; $(I-c-3) + (S3-3)$; $(I-c-3) + (S3-4)$; $(I-c-3) + (S3-5)$; $(I-c-3) + (S3-6)$; $(I-c-3) + (S3-7)$; $(I-c-3) + (S3-8)$; $(I-c-3) + (S3-9)$; $(I-c-3) + (S3-10)$; $(I-c-3) + (S3-11)$; $(I-c-3) + (S4-1)$; $(I-c-3) + (S4-2)$; $(I-c-3) + (S4-3)$; $(I-c-3) + (S4-4)$; $(I-c-3) + (S4-5)$; $(I-c-3) + (S7-1)$; $(I-c-3) + (S11-1)$; $(I-c-3) + (S11-2)$; $(I-c-3) + (S11-3)$; $(I-c-3) + (S12-1)$; $(I-c-3) + (S13-1)$; $(I-c-3) + (S13-2)$; $(I-c-3) + (S13-3)$; $(I-c-3) +$

c-7) + (S3-8); (I-c-7) + (S3-9); (I-c-7) + (S3-10); (I-c-7) + (S3-11); (I-c-7) + (S4-1); (I-c-7) + (S4-2); (I-c-7) + (S4-3); (I-c-7) + (S4-4); (I-c-7) + (S4-5); (I-c-7) + (S7-1); (I-c-7) + (S11-1); (I-c-7) + (S11-2); (I-c-7) + (S11-3); (I-c-7) + (S12-1); (I-c-7) + (S13-1); (I-c-7) + (S13-2); (I-c-7) + (S13-3); (I-c-7) + (S13-4); (I-c-7) + (S13-5); (I-c-7) + (S13-6); (I-c-7) + (S13-7); (I-c-7) + (S13-8); (I-c-7) + (S13-9); (I-c-7) + (S14-1)
(I-c-8) + (S1-1); (I-c-8) + (S1-2); (I-c-8) + (S1-3); (I-c-8) + (S1-4); (I-c-8) + (S1-5); (I-c-8) + (S1-6); (I-c-8) + (S1-7); (I-c-8) + (S1-8); (I-c-8) + (S1-9); (I-c-8) + (S1-10); (I-c-8) + (S1-11); (I-c-8) + (S1-12); (I-c-8) + (S1-13); (I-c-8) + (S2-1); (I-c-8) + (S2-2); (I-c-8) + (S2-3); (I-c-8) + (S2-4); (I-c-8) + (S2-5); (I-c-8) + (S2-6); (I-c-8) + (S2-7); (I-c-8) + (S2-8); (I-c-8) + (S2-9); (I-c-8) + (S2-10); (I-c-8) + (S3-1); (I-c-8) + (S3-2); (I-c-8) + (S3-3); (I-c-8) + (S3-4); (I-c-8) + (S3-5); (I-c-8) + (S3-6); (I-c-8) + (S3-7); (I-c-8) + (S3-8); (I-c-8) + (S3-9); (I-c-8) + (S3-10); (I-c-8) + (S3-11); (I-c-8) + (S4-1); (I-c-8) + (S4-2); (I-c-8) + (S4-3); (I-c-8) + (S4-4); (I-c-8) + (S4-5); (I-c-8) + (S7-1); (I-c-8) + (S11-1); (I-c-8) + (S11-2); (I-c-8) + (S11-3); (I-c-8) + (S12-1); (I-c-8) + (S13-1); (I-c-8) + (S13-2); (I-c-8) + (S13-3); (I-c-8) + (S13-4); (I-c-8) + (S13-5); (I-c-8) + (S13-6); (I-c-8) + (S13-7); (I-c-8) + (S13-8); (I-c-8) + (S13-9); (I-c-8) + (S14-1)
(I-c-9) + (S1-1); (I-c-9) + (S1-2); (I-c-9) + (S1-3); (I-c-9) + (S1-4); (I-c-9) + (S1-5); (I-c-9) + (S1-6); (I-c-9) + (S1-7); (I-c-9) + (S1-8); (I-c-9) + (S1-9); (I-c-9) + (S1-10); (I-c-9) + (S1-11); (I-c-9) + (S1-12); (I-c-9) + (S1-13); (I-c-9) + (S2-1); (I-c-9) + (S2-2); (I-c-9) + (S2-3); (I-c-9) + (S2-4); (I-c-9) + (S2-5); (I-c-9) + (S2-6); (I-c-9) + (S2-7); (I-c-9) + (S2-8); (I-c-9) + (S2-9); (I-c-9) + (S2-10); (I-c-9) + (S3-1); (I-c-9) + (S3-2); (I-c-9) + (S3-3); (I-c-9) + (S3-4); (I-c-9) + (S3-5); (I-c-9) + (S3-6); (I-c-9) + (S3-7); (I-c-9) + (S3-8); (I-c-9) + (S3-9); (I-c-9) + (S3-10); (I-c-9) + (S3-11); (I-c-9) + (S4-1); (I-c-9) + (S4-2); (I-c-9) + (S4-3); (I-c-9) + (S4-4); (I-c-9) + (S4-5); (I-c-9) + (S7-1); (I-c-9) + (S11-1); (I-c-9) + (S11-2); (I-c-9) + (S11-3); (I-c-9) + (S12-1); (I-c-9) + (S13-1); (I-c-9) + (S13-2); (I-c-9) + (S13-3); (I-c-9) + (S13-4); (I-c-9) + (S13-5); (I-c-9) + (S13-6); (I-c-9) + (S13-7); (I-c-9) + (S13-8); (I-c-9) + (S13-9); (I-c-9) + (S14-1)
(I-c-10) + (S1-1); (I-c-10) + (S1-2); (I-c-10) + (S1-3); (I-c-10) + (S1-4); (I-c-10) + (S1-5); (I-c-10) + (S1-6); (I-c-10) + (S1-7); (I-c-10) + (S1-8); (I-c-10) + (S1-9); (I-c-10) + (S1-10); (I-c-10) + (S1-11); (I-c-10) + (S1-12); (I-c-10) + (S1-13); (I-c-10) + (S2-1); (I-c-10) + (S2-2); (I-c-10) + (S2-3); (I-c-10) + (S2-4); (I-c-10) + (S2-5); (I-c-10) + (S2-6); (I-c-10) + (S2-7); (I-c-10) + (S2-8); (I-c-10) + (S2-9); (I-c-10) + (S2-10); (I-c-10) + (S3-1); (I-c-10) + (S3-2); (I-c-10) + (S3-3); (I-c-10) + (S3-4); (I-c-10) + (S3-5); (I-c-10) + (S3-6); (I-c-10) + (S3-7); (I-c-10) + (S3-8); (I-c-10) + (S3-9); (I-c-10) + (S3-10); (I-c-10) + (S3-11); (I-c-10) + (S4-1); (I-c-10) + (S4-2); (I-c-10) + (S4-3); (I-c-10) + (S4-4); (I-c-10) + (S4-5); (I-c-10) + (S7-1); (I-c-10) + (S11-1); (I-c-10) + (S11-2); (I-c-10) + (S11-3); (I-c-10) + (S12-1); (I-c-10) + (S13-1); (I-c-10) + (S13-2); (I-c-10) + (S13-3); (I-c-10) + (S13-4); (I-c-10) + (S13-5); (I-c-10) + (S13-6); (I-c-10) + (S13-7); (I-c-10) + (S13-8); (I-c-10) + (S13-9); (I-c-10) + (S14-1)
(I-c-11) + (S1-1); (I-c-11) + (S1-2); (I-c-11) + (S1-3); (I-c-11) + (S1-4); (I-c-11) + (S1-5); (I-c-11) + (S1-6); (I-c-11) + (S1-7); (I-c-11) + (S1-8); (I-c-11) + (S1-9); (I-c-11) + (S1-10); (I-c-11) + (S1-11); (I-

c-11) + (S1-12); (l-c-11) + (S1-13); (l-c-11) + (S2-1); (l-c-11) + (S2-2); (l-c-11) + (S2-3); (l-c-11) + (S2-4); (l-c-11) + (S2-5); (l-c-11) + (S2-6); (l-c-11) + (S2-7); (l-c-11) + (S2-8); (l-c-11) + (S2-9); (l-c-11) + (S2-10); (l-c-11) + (S3-1); (l-c-11) + (S3-2); (l-c-11) + (S3-3); (l-c-11) + (S3-4); (l-c-11) + (S3-5); (l-c-11) + (S3-6); (l-c-11) + (S3-7); (l-c-11) + (S3-8); (l-c-11) + (S3-9); (l-c-11) + (S3-10); (l-c-11) + (S3-11); (l-c-11) + (S4-1); (l-c-11) + (S4-2); (l-c-11) + (S4-3); (l-c-11) + (S4-4); (l-c-11) + (S4-5); (l-c-11) + (S7-1); (l-c-11) + (S11-1); (l-c-11) + (S11-2); (l-c-11) + (S11-3); (l-c-11) + (S12-1); (l-c-11) + (S13-1); (l-c-11) + (S13-2); (l-c-11) + (S13-3); (l-c-11) + (S13-4); (l-c-11) + (S13-5); (l-c-11) + (S13-6); (l-c-11) + (S13-7); (l-c-11) + (S13-8); (l-c-11) + (S13-9); (l-c-11) + (S14-1)

$(I-c-12) + (S1-1)$; $(I-c-12) + (S1-2)$; $(I-c-12) + (S1-3)$; $(I-c-12) + (S1-4)$; $(I-c-12) + (S1-5)$; $(I-c-12) + (S1-6)$; $(I-c-12) + (S1-7)$; $(I-c-12) + (S1-8)$; $(I-c-12) + (S1-9)$; $(I-c-12) + (S1-10)$; $(I-c-12) + (S1-11)$; $(I-c-12) + (S1-12)$; $(I-c-12) + (S1-13)$; $(I-c-12) + (S2-1)$; $(I-c-12) + (S2-2)$; $(I-c-12) + (S2-3)$; $(I-c-12) + (S2-4)$; $(I-c-12) + (S2-5)$; $(I-c-12) + (S2-6)$; $(I-c-12) + (S2-7)$; $(I-c-12) + (S2-8)$; $(I-c-12) + (S2-9)$; $(I-c-12) + (S2-10)$; $(I-c-12) + (S3-1)$; $(I-c-12) + (S3-2)$; $(I-c-12) + (S3-3)$; $(I-c-12) + (S3-4)$; $(I-c-12) + (S3-5)$; $(I-c-12) + (S3-6)$; $(I-c-12) + (S3-7)$; $(I-c-12) + (S3-8)$; $(I-c-12) + (S3-9)$; $(I-c-12) + (S3-10)$; $(I-c-12) + (S3-11)$; $(I-c-12) + (S4-1)$; $(I-c-12) + (S4-2)$; $(I-c-12) + (S4-3)$; $(I-c-12) + (S4-4)$; $(I-c-12) + (S4-5)$; $(I-c-12) + (S7-1)$; $(I-c-12) + (S11-1)$; $(I-c-12) + (S11-2)$; $(I-c-12) + (S11-3)$; $(I-c-12) + (S12-1)$; $(I-c-12) + (S13-1)$; $(I-c-12) + (S13-2)$; $(I-c-12) + (S13-3)$; $(I-c-12) + (S13-4)$; $(I-c-12) + (S13-5)$; $(I-c-12) + (S13-6)$; $(I-c-12) + (S13-7)$; $(I-c-12) + (S13-8)$; $(I-c-12) + (S13-9)$; $(I-c-12) + (S14-1)$

(I-c-13) + (S1-1); (I-c-13) + (S1-2); (I-c-13) + (S1-3); (I-c-13) + (S1-4); (I-c-13) + (S1-5); (I-c-13) + (S1-6); (I-c-13) + (S1-7); (I-c-13) + (S1-8); (I-c-13) + (S1-9); (I-c-13) + (S1-10); (I-c-13) + (S1-11); (I-c-13) + (S1-12); (I-c-13) + (S1-13); (I-c-13) + (S2-1); (I-c-13) + (S2-2); (I-c-13) + (S2-3); (I-c-13) + (S2-4); (I-c-13) + (S2-5); (I-c-13) + (S2-6); (I-c-13) + (S2-7); (I-c-13) + (S2-8); (I-c-13) + (S2-9); (I-c-13) + (S2-10); (I-c-13) + (S3-1); (I-c-13) + (S3-2); (I-c-13) + (S3-3); (I-c-13) + (S3-4); (I-c-13) + (S3-5); (I-c-13) + (S3-6); (I-c-13) + (S3-7); (I-c-13) + (S3-8); (I-c-13) + (S3-9); (I-c-13) + (S3-10); (I-c-13) + (S3-11); (I-c-13) + (S4-1); (I-c-13) + (S4-2); (I-c-13) + (S4-3); (I-c-13) + (S4-4); (I-c-13) + (S4-5); (I-c-13) + (S7-1); (I-c-13) + (S11-1); (I-c-13) + (S11-2); (I-c-13) + (S11-3); (I-c-13) + (S12-1); (I-c-13) + (S13-1); (I-c-13) + (S13-2); (I-c-13) + (S13-3); (I-c-13) + (S13-4); (I-c-13) + (S13-5); (I-c-13) + (S13-6); (I-c-13) + (S13-7); (I-c-13) + (S13-8); (I-c-13) + (S13-9); (I-c-13) + (S14-1)

$(I-c-14) + (S1-1)$; $(I-c-14) + (S1-2)$; $(I-c-14) + (S1-3)$; $(I-c-14) + (S1-4)$; $(I-c-14) + (S1-5)$; $(I-c-14) + (S1-6)$; $(I-c-14) + (S1-7)$; $(I-c-14) + (S1-8)$; $(I-c-14) + (S1-9)$; $(I-c-14) + (S1-10)$; $(I-c-14) + (S1-11)$; $(I-c-14) + (S1-12)$; $(I-c-14) + (S1-13)$; $(I-c-14) + (S2-1)$; $(I-c-14) + (S2-2)$; $(I-c-14) + (S2-3)$; $(I-c-14) + (S2-4)$; $(I-c-14) + (S2-5)$; $(I-c-14) + (S2-6)$; $(I-c-14) + (S2-7)$; $(I-c-14) + (S2-8)$; $(I-c-14) + (S2-9)$; $(I-c-14) + (S2-10)$; $(I-c-14) + (S3-1)$; $(I-c-14) + (S3-2)$; $(I-c-14) + (S3-3)$; $(I-c-14) + (S3-4)$; $(I-c-14) + (S3-5)$; $(I-c-14) + (S3-6)$; $(I-c-14) + (S3-7)$; $(I-c-14) + (S3-8)$; $(I-c-14) + (S3-9)$; $(I-c-14) + (S3-10)$; $(I-c-14) + (S3-11)$; $(I-c-14) + (S4-1)$; $(I-c-14) + (S4-2)$; $(I-c-14) + (S4-3)$; $(I-c-14) + (S4-4)$; $(I-c-14) + (S4-5)$; $(I-c-14) + (S7-1)$; $(I-c-14) + (S11-1)$; $(I-c-14) + (S11-2)$; $(I-c-14) + (S11-3)$; $(I-c-14) + (S12-1)$; $(I-c-14) + (S13-1)$; $(I-c-14) + (S13-2)$; $(I-c-14) + (S13-3)$; $(I-c-14) + (S13-4)$; $(I-c-14) + (S13-5)$; $(I-c-14) + (S13-6)$; $(I-c-14) + (S13-7)$; $(I-c-14) + (S13-8)$; $(I-c-14) + (S13-9)$; $(I-c-14) + (S14-1)$

$(I-c-15) + (S1-1)$; $(I-c-15) + (S1-2)$; $(I-c-15) + (S1-3)$; $(I-c-15) + (S1-4)$; $(I-c-15) + (S1-5)$; $(I-c-15) + (S1-6)$; $(I-c-15) + (S1-7)$; $(I-c-15) + (S1-8)$; $(I-c-15) + (S1-9)$; $(I-c-15) + (S1-10)$; $(I-c-15) + (S1-11)$; $(I-c-15) + (S1-12)$; $(I-c-15) + (S1-13)$; $(I-c-15) + (S2-1)$; $(I-c-15) + (S2-2)$; $(I-c-15) + (S2-3)$; $(I-c-15) + (S2-4)$; $(I-c-15) + (S2-5)$; $(I-c-15) + (S2-6)$; $(I-c-15) + (S2-7)$; $(I-c-15) + (S2-8)$; $(I-c-15) + (S2-9)$; $(I-c-15) + (S2-10)$; $(I-c-15) + (S3-1)$; $(I-c-15) + (S3-2)$; $(I-c-15) + (S3-3)$; $(I-c-15) + (S3-4)$; $(I-c-15) + (S3-5)$; $(I-c-15) + (S3-6)$; $(I-c-15) + (S3-7)$; $(I-c-15) + (S3-8)$; $(I-c-15) + (S3-9)$; $(I-c-15) + (S3-10)$; $(I-c-15) + (S3-11)$; $(I-c-15) + (S4-1)$; $(I-c-15) + (S4-2)$; $(I-c-15) + (S4-3)$; $(I-c-15) + (S4-4)$; $(I-c-15) + (S4-5)$; $(I-c-15) + (S7-1)$; $(I-c-15) + (S11-1)$; $(I-c-15) + (S11-2)$; $(I-c-15) + (S11-3)$; $(I-c-15) + (S12-1)$; $(I-c-15) + (S13-1)$; $(I-c-15) + (S13-2)$; $(I-c-15) + (S13-3)$; $(I-c-15) + (S13-4)$; $(I-c-15) + (S13-5)$; $(I-c-15) + (S13-6)$; $(I-c-15) + (S13-7)$; $(I-c-15) + (S13-8)$; $(I-c-15) + (S13-9)$; $(I-c-15) + (S14-1)$

$(I-c-16) + (S1-1)$; $(I-c-16) + (S1-2)$; $(I-c-16) + (S1-3)$; $(I-c-16) + (S1-4)$; $(I-c-16) + (S1-5)$; $(I-c-16) + (S1-6)$; $(I-c-16) + (S1-7)$; $(I-c-16) + (S1-8)$; $(I-c-16) + (S1-9)$; $(I-c-16) + (S1-10)$; $(I-c-16) + (S1-11)$; $(I-c-16) + (S1-12)$; $(I-c-16) + (S1-13)$; $(I-c-16) + (S2-1)$; $(I-c-16) + (S2-2)$; $(I-c-16) + (S2-3)$; $(I-c-16) + (S2-4)$; $(I-c-16) + (S2-5)$; $(I-c-16) + (S2-6)$; $(I-c-16) + (S2-7)$; $(I-c-16) + (S2-8)$; $(I-c-16) + (S2-9)$; $(I-c-16) + (S2-10)$; $(I-c-16) + (S3-1)$; $(I-c-16) + (S3-2)$; $(I-c-16) + (S3-3)$; $(I-c-16) + (S3-4)$; $(I-c-16) + (S3-5)$; $(I-c-16) + (S3-6)$; $(I-c-16) + (S3-7)$; $(I-c-16) + (S3-8)$; $(I-c-16) + (S3-9)$; $(I-c-16) + (S3-10)$; $(I-c-16) + (S3-11)$; $(I-c-16) + (S4-1)$; $(I-c-16) + (S4-2)$; $(I-c-16) + (S4-3)$; $(I-c-16) + (S4-4)$; $(I-c-16) + (S4-5)$; $(I-c-16) + (S7-1)$; $(I-c-16) + (S11-1)$; $(I-c-16) + (S11-2)$; $(I-c-16) + (S11-3)$; $(I-c-16) + (S12-1)$; $(I-c-16) + (S13-1)$; $(I-c-16) + (S13-2)$; $(I-c-16) + (S13-3)$; $(I-c-16) + (S13-4)$; $(I-c-16) + (S13-5)$; $(I-c-16) + (S13-6)$; $(I-c-16) + (S13-7)$; $(I-c-16) + (S13-8)$; $(I-c-16) + (S13-9)$; $(I-c-16) + (S14-1)$

(I-c-17) + (S1-1); (I-c-17) + (S1-2); (I-c-17) + (S1-3); (I-c-17) + (S1-4); (I-c-17) + (S1-5); (I-c-17) + (S1-6); (I-c-17) + (S1-7); (I-c-17) + (S1-8); (I-c-17) + (S1-9); (I-c-17) + (S1-10); (I-c-17) + (S1-11); (I-c-17) + (S1-12); (I-c-17) + (S1-13); (I-c-17) + (S2-1); (I-c-17) + (S2-2); (I-c-17) + (S2-3); (I-c-17) + (S2-4); (I-c-17) + (S2-5); (I-c-17) + (S2-6); (I-c-17) + (S2-7); (I-c-17) + (S2-8); (I-c-17) + (S2-9); (I-c-17) + (S2-10); (I-c-17) + (S3-1); (I-c-17) + (S3-2); (I-c-17) + (S3-3); (I-c-17) + (S3-4); (I-c-17) + (S3-5); (I-c-17) + (S3-6); (I-c-17) + (S3-7); (I-c-17) + (S3-8); (I-c-17) + (S3-9); (I-c-17) + (S3-10); (I-c-17) + (S3-11); (I-c-17) + (S4-1); (I-c-17) + (S4-2); (I-c-17) + (S4-3); (I-c-17) + (S4-4); (I-c-17) + (S4-5); (I-c-17) + (S7-1); (I-c-17) + (S11-1); (I-c-17) + (S11-2); (I-c-17) + (S11-3); (I-c-17) + (S12-1); (I-c-17) + (S13-1); (I-c-17) + (S13-2); (I-c-17) + (S13-3); (I-c-17) + (S13-4); (I-c-17) + (S13-5); (I-c-17) + (S13-6); (I-c-17) + (S13-7); (I-c-17) + (S13-8); (I-c-17) + (S13-9); (I-c-17) + (S14-1)

(I-c-18) + (S1-1); (I-c-18) + (S1-2); (I-c-18) + (S1-3); (I-c-18) + (S1-4); (I-c-18) + (S1-5); (I-c-18) + (S1-6); (I-c-18) + (S1-7); (I-c-18) + (S1-8); (I-c-18) + (S1-9); (I-c-18) + (S1-10); (I-c-18) + (S1-11); (I-c-18) + (S1-12); (I-c-18) + (S1-13); (I-c-18) + (S2-1); (I-c-18) + (S2-2); (I-c-18) + (S2-3); (I-c-18) + (S2-4); (I-c-18) + (S2-5); (I-c-18) + (S2-6); (I-c-18) + (S2-7); (I-c-18) + (S2-8); (I-c-18) + (S2-9); (I-c-18) + (S2-10); (I-c-18) + (S3-1); (I-c-18) + (S3-2); (I-c-18) + (S3-3); (I-c-18) + (S3-4); (I-c-18) + (S3-5); (I-c-18) + (S3-6); (I-c-18) + (S3-7); (I-c-18) + (S3-8); (I-c-18) + (S3-9); (I-c-18) + (S3-10); (I-c-18) + (S3-11); (I-c-18) + (S4-1); (I-c-18) + (S4-2); (I-c-18) + (S4-3); (I-c-18) + (S4-4); (I-c-18) + (S4-5); (I-c-18) + (S7-1); (I-c-18) + (S11-1); (I-c-18) + (S11-2); (I-c-18) + (S11-3); (I-c-18) + (S12-1); (I-c-18)

+ (S13-1); (I-c-18) + (S13-2); (I-c-18) + (S13-3); (I-c-18) + (S13-4); (I-c-18) + (S13-5); (I-c-18) + (S13-6); (I-c-18) + (S13-7); (I-c-18) + (S13-8); (I-c-18) + (S13-9); (I-c-18) + (S14-1)
(I-c-19) + (S1-1); (I-c-19) + (S1-2); (I-c-19) + (S1-3); (I-c-19) + (S1-4); (I-c-19) + (S1-5); (I-c-19) + (S1-6); (I-c-19) + (S1-7); (I-c-19) + (S1-8); (I-c-19) + (S1-9); (I-c-19) + (S1-10); (I-c-19) + (S1-11); (I-c-19) + (S1-12); (I-c-19) + (S1-13); (I-c-19) + (S2-1); (I-c-19) + (S2-2); (I-c-19) + (S2-3); (I-c-19) + (S2-4); (I-c-19) + (S2-5); (I-c-19) + (S2-6); (I-c-19) + (S2-7); (I-c-19) + (S2-8); (I-c-19) + (S2-9); (I-c-19) + (S2-10); (I-c-19) + (S3-1); (I-c-19) + (S3-2); (I-c-19) + (S3-3); (I-c-19) + (S3-4); (I-c-19) + (S3-5); (I-c-19) + (S3-6); (I-c-19) + (S3-7); (I-c-19) + (S3-8); (I-c-19) + (S3-9); (I-c-19) + (S3-10); (I-c-19) + (S3-11); (I-c-19) + (S4-1); (I-c-19) + (S4-2); (I-c-19) + (S4-3); (I-c-19) + (S4-4); (I-c-19) + (S4-5); (I-c-19) + (S7-1); (I-c-19) + (S11-1); (I-c-19) + (S11-2); (I-c-19) + (S11-3); (I-c-19) + (S12-1); (I-c-19) + (S13-1); (I-c-19) + (S13-2); (I-c-19) + (S13-3); (I-c-19) + (S13-4); (I-c-19) + (S13-5); (I-c-19) + (S13-6); (I-c-19) + (S13-7); (I-c-19) + (S13-8); (I-c-19) + (S13-9); (I-c-19) + (S14-1)
(I-c-20) + (S1-1); (I-c-20) + (S1-2); (I-c-20) + (S1-3); (I-c-20) + (S1-4); (I-c-20) + (S1-5); (I-c-20) + (S1-6); (I-c-20) + (S1-7); (I-c-20) + (S1-8); (I-c-20) + (S1-9); (I-c-20) + (S1-10); (I-c-20) + (S1-11); (I-c-20) + (S1-12); (I-c-20) + (S1-13); (I-c-20) + (S2-1); (I-c-20) + (S2-2); (I-c-20) + (S2-3); (I-c-20) + (S2-4); (I-c-20) + (S2-5); (I-c-20) + (S2-6); (I-c-20) + (S2-7); (I-c-20) + (S2-8); (I-c-20) + (S2-9); (I-c-20) + (S2-10); (I-c-20) + (S3-1); (I-c-20) + (S3-2); (I-c-20) + (S3-3); (I-c-20) + (S3-4); (I-c-20) + (S3-5); (I-c-20) + (S3-6); (I-c-20) + (S3-7); (I-c-20) + (S3-8); (I-c-20) + (S3-9); (I-c-20) + (S3-10); (I-c-20) + (S3-11); (I-c-20) + (S4-1); (I-c-20) + (S4-2); (I-c-20) + (S4-3); (I-c-20) + (S4-4); (I-c-20) + (S4-5); (I-c-20) + (S7-1); (I-c-20) + (S11-1); (I-c-20) + (S11-2); (I-c-20) + (S11-3); (I-c-20) + (S12-1); (I-c-20) + (S13-1); (I-c-20) + (S13-2); (I-c-20) + (S13-3); (I-c-20) + (S13-4); (I-c-20) + (S13-5); (I-c-20) + (S13-6); (I-c-20) + (S13-7); (I-c-20) + (S13-8); (I-c-20) + (S13-9); (I-c-20) + (S14-1)
(I-c-21) + (S1-1); (I-c-21) + (S1-2); (I-c-21) + (S1-3); (I-c-21) + (S1-4); (I-c-21) + (S1-5); (I-c-21) + (S1-6); (I-c-21) + (S1-7); (I-c-21) + (S1-8); (I-c-21) + (S1-9); (I-c-21) + (S1-10); (I-c-21) + (S1-11); (I-c-21) + (S1-12); (I-c-21) + (S1-13); (I-c-21) + (S2-1); (I-c-21) + (S2-2); (I-c-21) + (S2-3); (I-c-21) + (S2-4); (I-c-21) + (S2-5); (I-c-21) + (S2-6); (I-c-21) + (S2-7); (I-c-21) + (S2-8); (I-c-21) + (S2-9); (I-c-21) + (S2-10); (I-c-21) + (S3-1); (I-c-21) + (S3-2); (I-c-21) + (S3-3); (I-c-21) + (S3-4); (I-c-21) + (S3-5); (I-c-21) + (S3-6); (I-c-21) + (S3-7); (I-c-21) + (S3-8); (I-c-21) + (S3-9); (I-c-21) + (S3-10); (I-c-21) + (S3-11); (I-c-21) + (S4-1); (I-c-21) + (S4-2); (I-c-21) + (S4-3); (I-c-21) + (S4-4); (I-c-21) + (S4-5); (I-c-21) + (S7-1); (I-c-21) + (S11-1); (I-c-21) + (S11-2); (I-c-21) + (S11-3); (I-c-21) + (S12-1); (I-c-21) + (S13-1); (I-c-21) + (S13-2); (I-c-21) + (S13-3); (I-c-21) + (S13-4); (I-c-21) + (S13-5); (I-c-21) + (S13-6); (I-c-21) + (S13-7); (I-c-21) + (S13-8); (I-c-21) + (S13-9); (I-c-21) + (S14-1)
(I-c-22) + (S1-1); (I-c-22) + (S1-2); (I-c-22) + (S1-3); (I-c-22) + (S1-4); (I-c-22) + (S1-5); (I-c-22) + (S1-6); (I-c-22) + (S1-7); (I-c-22) + (S1-8); (I-c-22) + (S1-9); (I-c-22) + (S1-10); (I-c-22) + (S1-11); (I-c-22) + (S1-12); (I-c-22) + (S1-13); (I-c-22) + (S2-1); (I-c-22) + (S2-2); (I-c-22) + (S2-3); (I-c-22) + (S2-4); (I-c-22) + (S2-5); (I-c-22) + (S2-6); (I-c-22) + (S2-7); (I-c-22) + (S2-8); (I-c-22) + (S2-9); (I-c-22) + (S2-10); (I-c-22) + (S3-1); (I-c-22) + (S3-2); (I-c-22) + (S3-3); (I-c-22) + (S3-4); (I-c-22) + (S3-

5); (I-c-22) + (S3-6); (I-c-22) + (S3-7); (I-c-22) + (S3-8); (I-c-22) + (S3-9); (I-c-22) + (S3-10); (I-c-22) + (S3-11); (I-c-22) + (S4-1); (I-c-22) + (S4-2); (I-c-22) + (S4-3); (I-c-22) + (S4-4); (I-c-22) + (S4-5); (I-c-22) + (S7-1); (I-c-22) + (S11-1); (I-c-22) + (S11-2); (I-c-22) + (S11-3); (I-c-22) + (S12-1); (I-c-22) + (S13-1); (I-c-22) + (S13-2); (I-c-22) + (S13-3); (I-c-22) + (S13-4); (I-c-22) + (S13-5); (I-c-22) + (S13-6); (I-c-22) + (S13-7); (I-c-22) + (S13-8); (I-c-22) + (S13-9); (I-c-22) + (S14-1)

$(I-c-23) + (S1-1)$; $(I-c-23) + (S1-2)$; $(I-c-23) + (S1-3)$; $(I-c-23) + (S1-4)$; $(I-c-23) + (S1-5)$; $(I-c-23) + (S1-6)$; $(I-c-23) + (S1-7)$; $(I-c-23) + (S1-8)$; $(I-c-23) + (S1-9)$; $(I-c-23) + (S1-10)$; $(I-c-23) + (S1-11)$; $(I-c-23) + (S1-12)$; $(I-c-23) + (S1-13)$; $(I-c-23) + (S2-1)$; $(I-c-23) + (S2-2)$; $(I-c-23) + (S2-3)$; $(I-c-23) + (S2-4)$; $(I-c-23) + (S2-5)$; $(I-c-23) + (S2-6)$; $(I-c-23) + (S2-7)$; $(I-c-23) + (S2-8)$; $(I-c-23) + (S2-9)$; $(I-c-23) + (S2-10)$; $(I-c-23) + (S3-1)$; $(I-c-23) + (S3-2)$; $(I-c-23) + (S3-3)$; $(I-c-23) + (S3-4)$; $(I-c-23) + (S3-5)$; $(I-c-23) + (S3-6)$; $(I-c-23) + (S3-7)$; $(I-c-23) + (S3-8)$; $(I-c-23) + (S3-9)$; $(I-c-23) + (S3-10)$; $(I-c-23) + (S3-11)$; $(I-c-23) + (S4-1)$; $(I-c-23) + (S4-2)$; $(I-c-23) + (S4-3)$; $(I-c-23) + (S4-4)$; $(I-c-23) + (S4-5)$; $(I-c-23) + (S7-1)$; $(I-c-23) + (S11-1)$; $(I-c-23) + (S11-2)$; $(I-c-23) + (S11-3)$; $(I-c-23) + (S12-1)$; $(I-c-23) + (S13-1)$; $(I-c-23) + (S13-2)$; $(I-c-23) + (S13-3)$; $(I-c-23) + (S13-4)$; $(I-c-23) + (S13-5)$; $(I-c-23) + (S13-6)$; $(I-c-23) + (S13-7)$; $(I-c-23) + (S13-8)$; $(I-c-23) + (S13-9)$; $(I-c-23) + (S14-1)$

$(I-c-24) + (S1-1)$; $(I-c-24) + (S1-2)$; $(I-c-24) + (S1-3)$; $(I-c-24) + (S1-4)$; $(I-c-24) + (S1-5)$; $(I-c-24) + (S1-6)$; $(I-c-24) + (S1-7)$; $(I-c-24) + (S1-8)$; $(I-c-24) + (S1-9)$; $(I-c-24) + (S1-10)$; $(I-c-24) + (S1-11)$; $(I-c-24) + (S1-12)$; $(I-c-24) + (S1-13)$; $(I-c-24) + (S2-1)$; $(I-c-24) + (S2-2)$; $(I-c-24) + (S2-3)$; $(I-c-24) + (S2-4)$; $(I-c-24) + (S2-5)$; $(I-c-24) + (S2-6)$; $(I-c-24) + (S2-7)$; $(I-c-24) + (S2-8)$; $(I-c-24) + (S2-9)$; $(I-c-24) + (S2-10)$; $(I-c-24) + (S3-1)$; $(I-c-24) + (S3-2)$; $(I-c-24) + (S3-3)$; $(I-c-24) + (S3-4)$; $(I-c-24) + (S3-5)$; $(I-c-24) + (S3-6)$; $(I-c-24) + (S3-7)$; $(I-c-24) + (S3-8)$; $(I-c-24) + (S3-9)$; $(I-c-24) + (S3-10)$; $(I-c-24) + (S3-11)$; $(I-c-24) + (S4-1)$; $(I-c-24) + (S4-2)$; $(I-c-24) + (S4-3)$; $(I-c-24) + (S4-4)$; $(I-c-24) + (S4-5)$; $(I-c-24) + (S7-1)$; $(I-c-24) + (S11-1)$; $(I-c-24) + (S11-2)$; $(I-c-24) + (S11-3)$; $(I-c-24) + (S12-1)$; $(I-c-24) + (S13-1)$; $(I-c-24) + (S13-2)$; $(I-c-24) + (S13-3)$; $(I-c-24) + (S13-4)$; $(I-c-24) + (S13-5)$; $(I-c-24) + (S13-6)$; $(I-c-24) + (S13-7)$; $(I-c-24) + (S13-8)$; $(I-c-24) + (S13-9)$; $(I-c-24) + (S14-1)$

$(I-c-25) + (S1-1)$; $(I-c-25) + (S1-2)$; $(I-c-25) + (S1-3)$; $(I-c-25) + (S1-4)$; $(I-c-25) + (S1-5)$; $(I-c-25) + (S1-6)$; $(I-c-25) + (S1-7)$; $(I-c-25) + (S1-8)$; $(I-c-25) + (S1-9)$; $(I-c-25) + (S1-10)$; $(I-c-25) + (S1-11)$; $(I-c-25) + (S1-12)$; $(I-c-25) + (S1-13)$; $(I-c-25) + (S2-1)$; $(I-c-25) + (S2-2)$; $(I-c-25) + (S2-3)$; $(I-c-25) + (S2-4)$; $(I-c-25) + (S2-5)$; $(I-c-25) + (S2-6)$; $(I-c-25) + (S2-7)$; $(I-c-25) + (S2-8)$; $(I-c-25) + (S2-9)$; $(I-c-25) + (S2-10)$; $(I-c-25) + (S3-1)$; $(I-c-25) + (S3-2)$; $(I-c-25) + (S3-3)$; $(I-c-25) + (S3-4)$; $(I-c-25) + (S3-5)$; $(I-c-25) + (S3-6)$; $(I-c-25) + (S3-7)$; $(I-c-25) + (S3-8)$; $(I-c-25) + (S3-9)$; $(I-c-25) + (S3-10)$; $(I-c-25) + (S3-11)$; $(I-c-25) + (S4-1)$; $(I-c-25) + (S4-2)$; $(I-c-25) + (S4-3)$; $(I-c-25) + (S4-4)$; $(I-c-25) + (S4-5)$; $(I-c-25) + (S7-1)$; $(I-c-25) + (S11-1)$; $(I-c-25) + (S11-2)$; $(I-c-25) + (S11-3)$; $(I-c-25) + (S12-1)$; $(I-c-25) + (S13-1)$; $(I-c-25) + (S13-2)$; $(I-c-25) + (S13-3)$; $(I-c-25) + (S13-4)$; $(I-c-25) + (S13-5)$; $(I-c-25) + (S13-6)$; $(I-c-25) + (S13-7)$; $(I-c-25) + (S13-8)$; $(I-c-25) + (S13-9)$; $(I-c-25) + (S14-1)$

c-26) + (S1-12); (I-c-26) + (S1-13); (I-c-26) + (S2-1); (I-c-26) + (S2-2); (I-c-26) + (S2-3); (I-c-26) + (S2-4); (I-c-26) + (S2-5); (I-c-26) + (S2-6); (I-c-26) + (S2-7); (I-c-26) + (S2-8); (I-c-26) + (S2-9); (I-c-26) + (S2-10); (I-c-26) + (S3-1); (I-c-26) + (S3-2); (I-c-26) + (S3-3); (I-c-26) + (S3-4); (I-c-26) + (S3-5); (I-c-26) + (S3-6); (I-c-26) + (S3-7); (I-c-26) + (S3-8); (I-c-26) + (S3-9); (I-c-26) + (S3-10); (I-c-26) + (S3-11); (I-c-26) + (S4-1); (I-c-26) + (S4-2); (I-c-26) + (S4-3); (I-c-26) + (S4-4); (I-c-26) + (S4-5); (I-c-26) + (S7-1); (I-c-26) + (S11-1); (I-c-26) + (S11-2); (I-c-26) + (S11-3); (I-c-26) + (S12-1); (I-c-26) + (S13-1); (I-c-26) + (S13-2); (I-c-26) + (S13-3); (I-c-26) + (S13-4); (I-c-26) + (S13-5); (I-c-26) + (S13-6); (I-c-26) + (S13-7); (I-c-26) + (S13-8); (I-c-26) + (S13-9); (I-c-26) + (S14-1)

(I-c-27) + (S1-1); (I-c-27) + (S1-2); (I-c-27) + (S1-3); (I-c-27) + (S1-4); (I-c-27) + (S1-5); (I-c-27) + (S1-6); (I-c-27) + (S1-7); (I-c-27) + (S1-8); (I-c-27) + (S1-9); (I-c-27) + (S1-10); (I-c-27) + (S1-11); (I-c-27) + (S1-12); (I-c-27) + (S1-13); (I-c-27) + (S2-1); (I-c-27) + (S2-2); (I-c-27) + (S2-3); (I-c-27) + (S2-4); (I-c-27) + (S2-5); (I-c-27) + (S2-6); (I-c-27) + (S2-7); (I-c-27) + (S2-8); (I-c-27) + (S2-9); (I-c-27) + (S2-10); (I-c-27) + (S3-1); (I-c-27) + (S3-2); (I-c-27) + (S3-3); (I-c-27) + (S3-4); (I-c-27) + (S3-5); (I-c-27) + (S3-6); (I-c-27) + (S3-7); (I-c-27) + (S3-8); (I-c-27) + (S3-9); (I-c-27) + (S3-10); (I-c-27) + (S3-11); (I-c-27) + (S4-1); (I-c-27) + (S4-2); (I-c-27) + (S4-3); (I-c-27) + (S4-4); (I-c-27) + (S4-5); (I-c-27) + (S7-1); (I-c-27) + (S11-1); (I-c-27) + (S11-2); (I-c-27) + (S11-3); (I-c-27) + (S12-1); (I-c-27) + (S13-1); (I-c-27) + (S13-2); (I-c-27) + (S13-3); (I-c-27) + (S13-4); (I-c-27) + (S13-5); (I-c-27) + (S13-6); (I-c-27) + (S13-7); (I-c-27) + (S13-8); (I-c-27) + (S13-9); (I-c-27) + (S14-1)

(I-c-28) + (S1-1); (I-c-28) + (S1-2); (I-c-28) + (S1-3); (I-c-28) + (S1-4); (I-c-28) + (S1-5); (I-c-28) + (S1-6); (I-c-28) + (S1-7); (I-c-28) + (S1-8); (I-c-28) + (S1-9); (I-c-28) + (S1-10); (I-c-28) + (S1-11); (I-c-28) + (S1-12); (I-c-28) + (S1-13); (I-c-28) + (S2-1); (I-c-28) + (S2-2); (I-c-28) + (S2-3); (I-c-28) + (S2-4); (I-c-28) + (S2-5); (I-c-28) + (S2-6); (I-c-28) + (S2-7); (I-c-28) + (S2-8); (I-c-28) + (S2-9); (I-c-28) + (S2-10); (I-c-28) + (S3-1); (I-c-28) + (S3-2); (I-c-28) + (S3-3); (I-c-28) + (S3-4); (I-c-28) + (S3-5); (I-c-28) + (S3-6); (I-c-28) + (S3-7); (I-c-28) + (S3-8); (I-c-28) + (S3-9); (I-c-28) + (S3-10); (I-c-28) + (S3-11); (I-c-28) + (S4-1); (I-c-28) + (S4-2); (I-c-28) + (S4-3); (I-c-28) + (S4-4); (I-c-28) + (S4-5); (I-c-28) + (S7-1); (I-c-28) + (S11-1); (I-c-28) + (S11-2); (I-c-28) + (S11-3); (I-c-28) + (S12-1); (I-c-28) + (S13-1); (I-c-28) + (S13-2); (I-c-28) + (S13-3); (I-c-28) + (S13-4); (I-c-28) + (S13-5); (I-c-28) + (S13-6); (I-c-28) + (S13-7); (I-c-28) + (S13-8); (I-c-28) + (S13-9); (I-c-28) + (S14-1)

(I-c-29) + (S1-1); (I-c-29) + (S1-2); (I-c-29) + (S1-3); (I-c-29) + (S1-4); (I-c-29) + (S1-5); (I-c-29) + (S1-6); (I-c-29) + (S1-7); (I-c-29) + (S1-8); (I-c-29) + (S1-9); (I-c-29) + (S1-10); (I-c-29) + (S1-11); (I-c-29) + (S1-12); (I-c-29) + (S1-13); (I-c-29) + (S2-1); (I-c-29) + (S2-2); (I-c-29) + (S2-3); (I-c-29) + (S2-4); (I-c-29) + (S2-5); (I-c-29) + (S2-6); (I-c-29) + (S2-7); (I-c-29) + (S2-8); (I-c-29) + (S2-9); (I-c-29) + (S2-10); (I-c-29) + (S3-1); (I-c-29) + (S3-2); (I-c-29) + (S3-3); (I-c-29) + (S3-4); (I-c-29) + (S3-5); (I-c-29) + (S3-6); (I-c-29) + (S3-7); (I-c-29) + (S3-8); (I-c-29) + (S3-9); (I-c-29) + (S3-10); (I-c-29) + (S3-11); (I-c-29) + (S4-1); (I-c-29) + (S4-2); (I-c-29) + (S4-3); (I-c-29) + (S4-4); (I-c-29) + (S4-5); (I-c-29) + (S7-1); (I-c-29) + (S11-1); (I-c-29) + (S11-2); (I-c-29) + (S11-3); (I-c-29) + (S12-1); (I-c-29) + (S13-1); (I-c-29) + (S13-2); (I-c-29) + (S13-3); (I-c-29) + (S13-4); (I-c-29) + (S13-5); (I-c-29) + (S13-6); (I-c-29) + (S13-7); (I-c-29) + (S13-8); (I-c-29) + (S13-9); (I-c-29) + (S14-1)

5); (I-c-37) + (S3-6); (I-c-37) + (S3-7); (I-c-37) + (S3-8); (I-c-37) + (S3-9); (I-c-37) + (S3-10); (I-c-37) + (S3-11); (I-c-37) + (S4-1); (I-c-37) + (S4-2); (I-c-37) + (S4-3); (I-c-37) + (S4-4); (I-c-37) + (S4-5); (I-c-37) + (S7-1); (I-c-37) + (S11-1); (I-c-37) + (S11-2); (I-c-37) + (S11-3); (I-c-37) + (S12-1); (I-c-37) + (S13-1); (I-c-37) + (S13-2); (I-c-37) + (S13-3); (I-c-37) + (S13-4); (I-c-37) + (S13-5); (I-c-37) + (S13-6); (I-c-37) + (S13-7); (I-c-37) + (S13-8); (I-c-37) + (S13-9); (I-c-37) + (S14-1)

$(I-c-38) + (S1-1)$; $(I-c-38) + (S1-2)$; $(I-c-38) + (S1-3)$; $(I-c-38) + (S1-4)$; $(I-c-38) + (S1-5)$; $(I-c-38) + (S1-6)$; $(I-c-38) + (S1-7)$; $(I-c-38) + (S1-8)$; $(I-c-38) + (S1-9)$; $(I-c-38) + (S1-10)$; $(I-c-38) + (S1-11)$; $(I-c-38) + (S1-12)$; $(I-c-38) + (S1-13)$; $(I-c-38) + (S2-1)$; $(I-c-38) + (S2-2)$; $(I-c-38) + (S2-3)$; $(I-c-38) + (S2-4)$; $(I-c-38) + (S2-5)$; $(I-c-38) + (S2-6)$; $(I-c-38) + (S2-7)$; $(I-c-38) + (S2-8)$; $(I-c-38) + (S2-9)$; $(I-c-38) + (S2-10)$; $(I-c-38) + (S3-1)$; $(I-c-38) + (S3-2)$; $(I-c-38) + (S3-3)$; $(I-c-38) + (S3-4)$; $(I-c-38) + (S3-5)$; $(I-c-38) + (S3-6)$; $(I-c-38) + (S3-7)$; $(I-c-38) + (S3-8)$; $(I-c-38) + (S3-9)$; $(I-c-38) + (S3-10)$; $(I-c-38) + (S3-11)$; $(I-c-38) + (S4-1)$; $(I-c-38) + (S4-2)$; $(I-c-38) + (S4-3)$; $(I-c-38) + (S4-4)$; $(I-c-38) + (S4-5)$; $(I-c-38) + (S7-1)$; $(I-c-38) + (S11-1)$; $(I-c-38) + (S11-2)$; $(I-c-38) + (S11-3)$; $(I-c-38) + (S12-1)$; $(I-c-38) + (S13-1)$; $(I-c-38) + (S13-2)$; $(I-c-38) + (S13-3)$; $(I-c-38) + (S13-4)$; $(I-c-38) + (S13-5)$; $(I-c-38) + (S13-6)$; $(I-c-38) + (S13-7)$; $(I-c-38) + (S13-8)$; $(I-c-38) + (S13-9)$; $(I-c-38) + (S14-1)$

(I-c-39) + (S1-1); (I-c-39) + (S1-2); (I-c-39) + (S1-3); (I-c-39) + (S1-4); (I-c-39) + (S1-5); (I-c-39) + (S1-6); (I-c-39) + (S1-7); (I-c-39) + (S1-8); (I-c-39) + (S1-9); (I-c-39) + (S1-10); (I-c-39) + (S1-11); (I-c-39) + (S1-12); (I-c-39) + (S1-13); (I-c-39) + (S2-1); (I-c-39) + (S2-2); (I-c-39) + (S2-3); (I-c-39) + (S2-4); (I-c-39) + (S2-5); (I-c-39) + (S2-6); (I-c-39) + (S2-7); (I-c-39) + (S2-8); (I-c-39) + (S2-9); (I-c-39) + (S2-10); (I-c-39) + (S3-1); (I-c-39) + (S3-2); (I-c-39) + (S3-3); (I-c-39) + (S3-4); (I-c-39) + (S3-5); (I-c-39) + (S3-6); (I-c-39) + (S3-7); (I-c-39) + (S3-8); (I-c-39) + (S3-9); (I-c-39) + (S3-10); (I-c-39) + (S3-11); (I-c-39) + (S4-1); (I-c-39) + (S4-2); (I-c-39) + (S4-3); (I-c-39) + (S4-4); (I-c-39) + (S4-5); (I-c-39) + (S7-1); (I-c-39) + (S11-1); (I-c-39) + (S11-2); (I-c-39) + (S11-3); (I-c-39) + (S12-1); (I-c-39) + (S13-1); (I-c-39) + (S13-2); (I-c-39) + (S13-3); (I-c-39) + (S13-4); (I-c-39) + (S13-5); (I-c-39) + (S13-6); (I-c-39) + (S13-7); (I-c-39) + (S13-8); (I-c-39) + (S13-9); (I-c-39) + (S14-1)

$(I-c-40) + (S1-1)$; $(I-c-40) + (S1-2)$; $(I-c-40) + (S1-3)$; $(I-c-40) + (S1-4)$; $(I-c-40) + (S1-5)$; $(I-c-40) + (S1-6)$; $(I-c-40) + (S1-7)$; $(I-c-40) + (S1-8)$; $(I-c-40) + (S1-9)$; $(I-c-40) + (S1-10)$; $(I-c-40) + (S1-11)$; $(I-c-40) + (S1-12)$; $(I-c-40) + (S1-13)$; $(I-c-40) + (S2-1)$; $(I-c-40) + (S2-2)$; $(I-c-40) + (S2-3)$; $(I-c-40) + (S2-4)$; $(I-c-40) + (S2-5)$; $(I-c-40) + (S2-6)$; $(I-c-40) + (S2-7)$; $(I-c-40) + (S2-8)$; $(I-c-40) + (S2-9)$; $(I-c-40) + (S2-10)$; $(I-c-40) + (S3-1)$; $(I-c-40) + (S3-2)$; $(I-c-40) + (S3-3)$; $(I-c-40) + (S3-4)$; $(I-c-40) + (S3-5)$; $(I-c-40) + (S3-6)$; $(I-c-40) + (S3-7)$; $(I-c-40) + (S3-8)$; $(I-c-40) + (S3-9)$; $(I-c-40) + (S3-10)$; $(I-c-40) + (S3-11)$; $(I-c-40) + (S4-1)$; $(I-c-40) + (S4-2)$; $(I-c-40) + (S4-3)$; $(I-c-40) + (S4-4)$; $(I-c-40) + (S4-5)$; $(I-c-40) + (S7-1)$; $(I-c-40) + (S11-1)$; $(I-c-40) + (S11-2)$; $(I-c-40) + (S11-3)$; $(I-c-40) + (S12-1)$; $(I-c-40) + (S13-1)$; $(I-c-40) + (S13-2)$; $(I-c-40) + (S13-3)$; $(I-c-40) + (S13-4)$; $(I-c-40) + (S13-5)$; $(I-c-40) + (S13-6)$; $(I-c-40) + (S13-7)$; $(I-c-40) + (S13-8)$; $(I-c-40) + (S13-9)$; $(I-c-40) + (S14-1)$

(I-c-41) + (S1-1); (I-c-41) + (S1-2); (I-c-41) + (S1-3); (I-c-41) + (S1-4); (I-c-41) + (S1-5); (I-c-41) + (S1-6); (I-c-41) + (S1-7); (I-c-41) + (S1-8); (I-c-41) + (S1-9); (I-c-41) + (S1-10); (I-c-41) + (S1-11); (I-

+ (S13-1); (I-c-48) + (S13-2); (I-c-48) + (S13-3); (I-c-48) + (S13-4); (I-c-48) + (S13-5); (I-c-48) + (S13-6); (I-c-48) + (S13-7); (I-c-48) + (S13-8); (I-c-48) + (S13-9); (I-c-48) + (S14-1)
(I-c-49) + (S1-1); (I-c-49) + (S1-2); (I-c-49) + (S1-3); (I-c-49) + (S1-4); (I-c-49) + (S1-5); (I-c-49) + (S1-6); (I-c-49) + (S1-7); (I-c-49) + (S1-8); (I-c-49) + (S1-9); (I-c-49) + (S1-10); (I-c-49) + (S1-11); (I-c-49) + (S1-12); (I-c-49) + (S1-13); (I-c-49) + (S2-1); (I-c-49) + (S2-2); (I-c-49) + (S2-3); (I-c-49) + (S2-4); (I-c-49) + (S2-5); (I-c-49) + (S2-6); (I-c-49) + (S2-7); (I-c-49) + (S2-8); (I-c-49) + (S2-9); (I-c-49) + (S2-10); (I-c-49) + (S3-1); (I-c-49) + (S3-2); (I-c-49) + (S3-3); (I-c-49) + (S3-4); (I-c-49) + (S3-5); (I-c-49) + (S3-6); (I-c-49) + (S3-7); (I-c-49) + (S3-8); (I-c-49) + (S3-9); (I-c-49) + (S3-10); (I-c-49) + (S3-11); (I-c-49) + (S4-1); (I-c-49) + (S4-2); (I-c-49) + (S4-3); (I-c-49) + (S4-4); (I-c-49) + (S4-5); (I-c-49) + (S7-1); (I-c-49) + (S11-1); (I-c-49) + (S11-2); (I-c-49) + (S11-3); (I-c-49) + (S12-1); (I-c-49) + (S13-1); (I-c-49) + (S13-2); (I-c-49) + (S13-3); (I-c-49) + (S13-4); (I-c-49) + (S13-5); (I-c-49) + (S13-6); (I-c-49) + (S13-7); (I-c-49) + (S13-8); (I-c-49) + (S13-9); (I-c-49) + (S14-1)
(I-c-50) + (S1-1); (I-c-50) + (S1-2); (I-c-50) + (S1-3); (I-c-50) + (S1-4); (I-c-50) + (S1-5); (I-c-50) + (S1-6); (I-c-50) + (S1-7); (I-c-50) + (S1-8); (I-c-50) + (S1-9); (I-c-50) + (S1-10); (I-c-50) + (S1-11); (I-c-50) + (S1-12); (I-c-50) + (S1-13); (I-c-50) + (S2-1); (I-c-50) + (S2-2); (I-c-50) + (S2-3); (I-c-50) + (S2-4); (I-c-50) + (S2-5); (I-c-50) + (S2-6); (I-c-50) + (S2-7); (I-c-50) + (S2-8); (I-c-50) + (S2-9); (I-c-50) + (S2-10); (I-c-50) + (S3-1); (I-c-50) + (S3-2); (I-c-50) + (S3-3); (I-c-50) + (S3-4); (I-c-50) + (S3-5); (I-c-50) + (S3-6); (I-c-50) + (S3-7); (I-c-50) + (S3-8); (I-c-50) + (S3-9); (I-c-50) + (S3-10); (I-c-50) + (S3-11); (I-c-50) + (S4-1); (I-c-50) + (S4-2); (I-c-50) + (S4-3); (I-c-50) + (S4-4); (I-c-50) + (S4-5); (I-c-50) + (S7-1); (I-c-50) + (S11-1); (I-c-50) + (S11-2); (I-c-50) + (S11-3); (I-c-50) + (S12-1); (I-c-50) + (S13-1); (I-c-50) + (S13-2); (I-c-50) + (S13-3); (I-c-50) + (S13-4); (I-c-50) + (S13-5); (I-c-50) + (S13-6); (I-c-50) + (S13-7); (I-c-50) + (S13-8); (I-c-50) + (S13-9); (I-c-50) + (S14-1)
(I-c-51) + (S1-1); (I-c-51) + (S1-2); (I-c-51) + (S1-3); (I-c-51) + (S1-4); (I-c-51) + (S1-5); (I-c-51) + (S1-6); (I-c-51) + (S1-7); (I-c-51) + (S1-8); (I-c-51) + (S1-9); (I-c-51) + (S1-10); (I-c-51) + (S1-11); (I-c-51) + (S1-12); (I-c-51) + (S1-13); (I-c-51) + (S2-1); (I-c-51) + (S2-2); (I-c-51) + (S2-3); (I-c-51) + (S2-4); (I-c-51) + (S2-5); (I-c-51) + (S2-6); (I-c-51) + (S2-7); (I-c-51) + (S2-8); (I-c-51) + (S2-9); (I-c-51) + (S2-10); (I-c-51) + (S3-1); (I-c-51) + (S3-2); (I-c-51) + (S3-3); (I-c-51) + (S3-4); (I-c-51) + (S3-5); (I-c-51) + (S3-6); (I-c-51) + (S3-7); (I-c-51) + (S3-8); (I-c-51) + (S3-9); (I-c-51) + (S3-10); (I-c-51) + (S3-11); (I-c-51) + (S4-1); (I-c-51) + (S4-2); (I-c-51) + (S4-3); (I-c-51) + (S4-4); (I-c-51) + (S4-5); (I-c-51) + (S7-1); (I-c-51) + (S11-1); (I-c-51) + (S11-2); (I-c-51) + (S11-3); (I-c-51) + (S12-1); (I-c-51) + (S13-1); (I-c-51) + (S13-2); (I-c-51) + (S13-3); (I-c-51) + (S13-4); (I-c-51) + (S13-5); (I-c-51) + (S13-6); (I-c-51) + (S13-7); (I-c-51) + (S13-8); (I-c-51) + (S13-9); (I-c-51) + (S14-1)
(I-c-52) + (S1-1); (I-c-52) + (S1-2); (I-c-52) + (S1-3); (I-c-52) + (S1-4); (I-c-52) + (S1-5); (I-c-52) + (S1-6); (I-c-52) + (S1-7); (I-c-52) + (S1-8); (I-c-52) + (S1-9); (I-c-52) + (S1-10); (I-c-52) + (S1-11); (I-c-52) + (S1-12); (I-c-52) + (S1-13); (I-c-52) + (S2-1); (I-c-52) + (S2-2); (I-c-52) + (S2-3); (I-c-52) + (S2-4); (I-c-52) + (S2-5); (I-c-52) + (S2-6); (I-c-52) + (S2-7); (I-c-52) + (S2-8); (I-c-52) + (S2-9); (I-c-52) + (S2-10); (I-c-52) + (S3-1); (I-c-52) + (S3-2); (I-c-52) + (S3-3); (I-c-52) + (S3-4); (I-c-52) + (S3-5)

5); (I-c-52) + (S3-6); (I-c-52) + (S3-7); (I-c-52) + (S3-8); (I-c-52) + (S3-9); (I-c-52) + (S3-10); (I-c-52) + (S3-11); (I-c-52) + (S4-1); (I-c-52) + (S4-2); (I-c-52) + (S4-3); (I-c-52) + (S4-4); (I-c-52) + (S4-5); (I-c-52) + (S7-1); (I-c-52) + (S11-1); (I-c-52) + (S11-2); (I-c-52) + (S11-3); (I-c-52) + (S12-1); (I-c-52) + (S13-1); (I-c-52) + (S13-2); (I-c-52) + (S13-3); (I-c-52) + (S13-4); (I-c-52) + (S13-5); (I-c-52) + (S13-6); (I-c-52) + (S13-7); (I-c-52) + (S13-8); (I-c-52) + (S13-9); (I-c-52) + (S14-1)

$(I-c-53) + (S1-1)$; $(I-c-53) + (S1-2)$; $(I-c-53) + (S1-3)$; $(I-c-53) + (S1-4)$; $(I-c-53) + (S1-5)$; $(I-c-53) + (S1-6)$; $(I-c-53) + (S1-7)$; $(I-c-53) + (S1-8)$; $(I-c-53) + (S1-9)$; $(I-c-53) + (S1-10)$; $(I-c-53) + (S1-11)$; $(I-c-53) + (S1-12)$; $(I-c-53) + (S1-13)$; $(I-c-53) + (S2-1)$; $(I-c-53) + (S2-2)$; $(I-c-53) + (S2-3)$; $(I-c-53) + (S2-4)$; $(I-c-53) + (S2-5)$; $(I-c-53) + (S2-6)$; $(I-c-53) + (S2-7)$; $(I-c-53) + (S2-8)$; $(I-c-53) + (S2-9)$; $(I-c-53) + (S2-10)$; $(I-c-53) + (S3-1)$; $(I-c-53) + (S3-2)$; $(I-c-53) + (S3-3)$; $(I-c-53) + (S3-4)$; $(I-c-53) + (S3-5)$; $(I-c-53) + (S3-6)$; $(I-c-53) + (S3-7)$; $(I-c-53) + (S3-8)$; $(I-c-53) + (S3-9)$; $(I-c-53) + (S3-10)$; $(I-c-53) + (S3-11)$; $(I-c-53) + (S4-1)$; $(I-c-53) + (S4-2)$; $(I-c-53) + (S4-3)$; $(I-c-53) + (S4-4)$; $(I-c-53) + (S4-5)$; $(I-c-53) + (S7-1)$; $(I-c-53) + (S11-1)$; $(I-c-53) + (S11-2)$; $(I-c-53) + (S11-3)$; $(I-c-53) + (S12-1)$; $(I-c-53) + (S13-1)$; $(I-c-53) + (S13-2)$; $(I-c-53) + (S13-3)$; $(I-c-53) + (S13-4)$; $(I-c-53) + (S13-5)$; $(I-c-53) + (S13-6)$; $(I-c-53) + (S13-7)$; $(I-c-53) + (S13-8)$; $(I-c-53) + (S13-9)$; $(I-c-53) + (S14-1)$

$(I-c-54) + (S1-1)$; $(I-c-54) + (S1-2)$; $(I-c-54) + (S1-3)$; $(I-c-54) + (S1-4)$; $(I-c-54) + (S1-5)$; $(I-c-54) + (S1-6)$; $(I-c-54) + (S1-7)$; $(I-c-54) + (S1-8)$; $(I-c-54) + (S1-9)$; $(I-c-54) + (S1-10)$; $(I-c-54) + (S1-11)$; $(I-c-54) + (S1-12)$; $(I-c-54) + (S1-13)$; $(I-c-54) + (S2-1)$; $(I-c-54) + (S2-2)$; $(I-c-54) + (S2-3)$; $(I-c-54) + (S2-4)$; $(I-c-54) + (S2-5)$; $(I-c-54) + (S2-6)$; $(I-c-54) + (S2-7)$; $(I-c-54) + (S2-8)$; $(I-c-54) + (S2-9)$; $(I-c-54) + (S2-10)$; $(I-c-54) + (S3-1)$; $(I-c-54) + (S3-2)$; $(I-c-54) + (S3-3)$; $(I-c-54) + (S3-4)$; $(I-c-54) + (S3-5)$; $(I-c-54) + (S3-6)$; $(I-c-54) + (S3-7)$; $(I-c-54) + (S3-8)$; $(I-c-54) + (S3-9)$; $(I-c-54) + (S3-10)$; $(I-c-54) + (S3-11)$; $(I-c-54) + (S4-1)$; $(I-c-54) + (S4-2)$; $(I-c-54) + (S4-3)$; $(I-c-54) + (S4-4)$; $(I-c-54) + (S4-5)$; $(I-c-54) + (S7-1)$; $(I-c-54) + (S11-1)$; $(I-c-54) + (S11-2)$; $(I-c-54) + (S11-3)$; $(I-c-54) + (S12-1)$; $(I-c-54) + (S13-1)$; $(I-c-54) + (S13-2)$; $(I-c-54) + (S13-3)$; $(I-c-54) + (S13-4)$; $(I-c-54) + (S13-5)$; $(I-c-54) + (S13-6)$; $(I-c-54) + (S13-7)$; $(I-c-54) + (S13-8)$; $(I-c-54) + (S13-9)$; $(I-c-54) + (S14-1)$

$(I-c-55) + (S1-1)$; $(I-c-55) + (S1-2)$; $(I-c-55) + (S1-3)$; $(I-c-55) + (S1-4)$; $(I-c-55) + (S1-5)$; $(I-c-55) + (S1-6)$; $(I-c-55) + (S1-7)$; $(I-c-55) + (S1-8)$; $(I-c-55) + (S1-9)$; $(I-c-55) + (S1-10)$; $(I-c-55) + (S1-11)$; $(I-c-55) + (S1-12)$; $(I-c-55) + (S1-13)$; $(I-c-55) + (S2-1)$; $(I-c-55) + (S2-2)$; $(I-c-55) + (S2-3)$; $(I-c-55) + (S2-4)$; $(I-c-55) + (S2-5)$; $(I-c-55) + (S2-6)$; $(I-c-55) + (S2-7)$; $(I-c-55) + (S2-8)$; $(I-c-55) + (S2-9)$; $(I-c-55) + (S2-10)$; $(I-c-55) + (S3-1)$; $(I-c-55) + (S3-2)$; $(I-c-55) + (S3-3)$; $(I-c-55) + (S3-4)$; $(I-c-55) + (S3-5)$; $(I-c-55) + (S3-6)$; $(I-c-55) + (S3-7)$; $(I-c-55) + (S3-8)$; $(I-c-55) + (S3-9)$; $(I-c-55) + (S3-10)$; $(I-c-55) + (S3-11)$; $(I-c-55) + (S4-1)$; $(I-c-55) + (S4-2)$; $(I-c-55) + (S4-3)$; $(I-c-55) + (S4-4)$; $(I-c-55) + (S4-5)$; $(I-c-55) + (S7-1)$; $(I-c-55) + (S11-1)$; $(I-c-55) + (S11-2)$; $(I-c-55) + (S11-3)$; $(I-c-55) + (S12-1)$; $(I-c-55) + (S13-1)$; $(I-c-55) + (S13-2)$; $(I-c-55) + (S13-3)$; $(I-c-55) + (S13-4)$; $(I-c-55) + (S13-5)$; $(I-c-55) + (S13-6)$; $(I-c-55) + (S13-7)$; $(I-c-55) + (S13-8)$; $(I-c-55) + (S13-9)$; $(I-c-55) + (S14-1)$

(I-c-56) + (S1-1); (I-c-56) + (S1-2); (I-c-56) + (S1-3); (I-c-56) + (S1-4); (I-c-56) + (S1-5); (I-c-56) + (S1-6); (I-c-56) + (S1-7); (I-c-56) + (S1-8); (I-c-56) + (S1-9); (I-c-56) + (S1-10); (I-c-56) + (S1-11); (I-

c-56) + (S1-12); (I-c-56) + (S1-13); (I-c-56) + (S2-1); (I-c-56) + (S2-2); (I-c-56) + (S2-3); (I-c-56) + (S2-4); (I-c-56) + (S2-5); (I-c-56) + (S2-6); (I-c-56) + (S2-7); (I-c-56) + (S2-8); (I-c-56) + (S2-9); (I-c-56) + (S2-10); (I-c-56) + (S3-1); (I-c-56) + (S3-2); (I-c-56) + (S3-3); (I-c-56) + (S3-4); (I-c-56) + (S3-5); (I-c-56) + (S3-6); (I-c-56) + (S3-7); (I-c-56) + (S3-8); (I-c-56) + (S3-9); (I-c-56) + (S3-10); (I-c-56) + (S3-11); (I-c-56) + (S4-1); (I-c-56) + (S4-2); (I-c-56) + (S4-3); (I-c-56) + (S4-4); (I-c-56) + (S4-5); (I-c-56) + (S7-1); (I-c-56) + (S11-1); (I-c-56) + (S11-2); (I-c-56) + (S11-3); (I-c-56) + (S12-1); (I-c-56) + (S13-1); (I-c-56) + (S13-2); (I-c-56) + (S13-3); (I-c-56) + (S13-4); (I-c-56) + (S13-5); (I-c-56) + (S13-6); (I-c-56) + (S13-7); (I-c-56) + (S13-8); (I-c-56) + (S13-9); (I-c-56) + (S14-1)

$(I-c-57) + (S1-1)$; $(I-c-57) + (S1-2)$; $(I-c-57) + (S1-3)$; $(I-c-57) + (S1-4)$; $(I-c-57) + (S1-5)$; $(I-c-57) + (S1-6)$; $(I-c-57) + (S1-7)$; $(I-c-57) + (S1-8)$; $(I-c-57) + (S1-9)$; $(I-c-57) + (S1-10)$; $(I-c-57) + (S1-11)$; $(I-c-57) + (S1-12)$; $(I-c-57) + (S1-13)$; $(I-c-57) + (S2-1)$; $(I-c-57) + (S2-2)$; $(I-c-57) + (S2-3)$; $(I-c-57) + (S2-4)$; $(I-c-57) + (S2-5)$; $(I-c-57) + (S2-6)$; $(I-c-57) + (S2-7)$; $(I-c-57) + (S2-8)$; $(I-c-57) + (S2-9)$; $(I-c-57) + (S2-10)$; $(I-c-57) + (S3-1)$; $(I-c-57) + (S3-2)$; $(I-c-57) + (S3-3)$; $(I-c-57) + (S3-4)$; $(I-c-57) + (S3-5)$; $(I-c-57) + (S3-6)$; $(I-c-57) + (S3-7)$; $(I-c-57) + (S3-8)$; $(I-c-57) + (S3-9)$; $(I-c-57) + (S3-10)$; $(I-c-57) + (S3-11)$; $(I-c-57) + (S4-1)$; $(I-c-57) + (S4-2)$; $(I-c-57) + (S4-3)$; $(I-c-57) + (S4-4)$; $(I-c-57) + (S4-5)$; $(I-c-57) + (S7-1)$; $(I-c-57) + (S11-1)$; $(I-c-57) + (S11-2)$; $(I-c-57) + (S11-3)$; $(I-c-57) + (S12-1)$; $(I-c-57) + (S13-1)$; $(I-c-57) + (S13-2)$; $(I-c-57) + (S13-3)$; $(I-c-57) + (S13-4)$; $(I-c-57) + (S13-5)$; $(I-c-57) + (S13-6)$; $(I-c-57) + (S13-7)$; $(I-c-57) + (S13-8)$; $(I-c-57) + (S13-9)$; $(I-c-57) + (S14-1)$

$(I-c-58) + (S1-1)$; $(I-c-58) + (S1-2)$; $(I-c-58) + (S1-3)$; $(I-c-58) + (S1-4)$; $(I-c-58) + (S1-5)$; $(I-c-58) + (S1-6)$; $(I-c-58) + (S1-7)$; $(I-c-58) + (S1-8)$; $(I-c-58) + (S1-9)$; $(I-c-58) + (S1-10)$; $(I-c-58) + (S1-11)$; $(I-c-58) + (S1-12)$; $(I-c-58) + (S1-13)$; $(I-c-58) + (S2-1)$; $(I-c-58) + (S2-2)$; $(I-c-58) + (S2-3)$; $(I-c-58) + (S2-4)$; $(I-c-58) + (S2-5)$; $(I-c-58) + (S2-6)$; $(I-c-58) + (S2-7)$; $(I-c-58) + (S2-8)$; $(I-c-58) + (S2-9)$; $(I-c-58) + (S2-10)$; $(I-c-58) + (S3-1)$; $(I-c-58) + (S3-2)$; $(I-c-58) + (S3-3)$; $(I-c-58) + (S3-4)$; $(I-c-58) + (S3-5)$; $(I-c-58) + (S3-6)$; $(I-c-58) + (S3-7)$; $(I-c-58) + (S3-8)$; $(I-c-58) + (S3-9)$; $(I-c-58) + (S3-10)$; $(I-c-58) + (S3-11)$; $(I-c-58) + (S4-1)$; $(I-c-58) + (S4-2)$; $(I-c-58) + (S4-3)$; $(I-c-58) + (S4-4)$; $(I-c-58) + (S4-5)$; $(I-c-58) + (S7-1)$; $(I-c-58) + (S11-1)$; $(I-c-58) + (S11-2)$; $(I-c-58) + (S11-3)$; $(I-c-58) + (S12-1)$; $(I-c-58) + (S13-1)$; $(I-c-58) + (S13-2)$; $(I-c-58) + (S13-3)$; $(I-c-58) + (S13-4)$; $(I-c-58) + (S13-5)$; $(I-c-58) + (S13-6)$; $(I-c-58) + (S13-7)$; $(I-c-58) + (S13-8)$; $(I-c-58) + (S13-9)$; $(I-c-58) + (S14-1)$

(I-c-59) + (S1-1); (I-c-59) + (S1-2); (I-c-59) + (S1-3); (I-c-59) + (S1-4); (I-c-59) + (S1-5); (I-c-59) + (S1-6); (I-c-59) + (S1-7); (I-c-59) + (S1-8); (I-c-59) + (S1-9); (I-c-59) + (S1-10); (I-c-59) + (S1-11); (I-c-59) + (S1-12); (I-c-59) + (S1-13); (I-c-59) + (S2-1); (I-c-59) + (S2-2); (I-c-59) + (S2-3); (I-c-59) + (S2-4); (I-c-59) + (S2-5); (I-c-59) + (S2-6); (I-c-59) + (S2-7); (I-c-59) + (S2-8); (I-c-59) + (S2-9); (I-c-59) + (S2-10); (I-c-59) + (S3-1); (I-c-59) + (S3-2); (I-c-59) + (S3-3); (I-c-59) + (S3-4); (I-c-59) + (S3-5); (I-c-59) + (S3-6); (I-c-59) + (S3-7); (I-c-59) + (S3-8); (I-c-59) + (S3-9); (I-c-59) + (S3-10); (I-c-59) + (S3-11); (I-c-59) + (S4-1); (I-c-59) + (S4-2); (I-c-59) + (S4-3); (I-c-59) + (S4-4); (I-c-59) + (S4-5); (I-c-59) + (S7-1); (I-c-59) + (S11-1); (I-c-59) + (S11-2); (I-c-59) + (S11-3); (I-c-59) + (S12-1); (I-c-59) + (S13-1); (I-c-59) + (S13-2); (I-c-59) + (S13-3); (I-c-59) + (S13-4); (I-c-59) + (S13-5); (I-c-59) + (S13-6); (I-c-59) + (S13-7); (I-c-59) + (S13-8); (I-c-59) + (S13-9); (I-c-59) + (S14-1)

$(I-d-1) + (S1-1)$; $(I-d-1) + (S1-2)$; $(I-d-1) + (S1-3)$; $(I-d-1) + (S1-4)$; $(I-d-1) + (S1-5)$; $(I-d-1) + (S1-6)$;
 $(I-d-1) + (S1-7)$; $(I-d-1) + (S1-8)$; $(I-d-1) + (S1-9)$; $(I-d-1) + (S1-10)$; $(I-d-1) + (S1-11)$; $(I-d-1) + (S1-12)$;
 $(I-d-1) + (S1-13)$; $(I-d-1) + (S2-1)$; $(I-d-1) + (S2-2)$; $(I-d-1) + (S2-3)$; $(I-d-1) + (S2-4)$; $(I-d-1) +$
 $(S2-5)$; $(I-d-1) + (S2-6)$; $(I-d-1) + (S2-7)$; $(I-d-1) + (S2-8)$; $(I-d-1) + (S2-9)$; $(I-d-1) + (S2-10)$; $(I-d-1) +$
 $(S3-1)$; $(I-d-1) + (S3-2)$; $(I-d-1) + (S3-3)$; $(I-d-1) + (S3-4)$; $(I-d-1) + (S3-5)$; $(I-d-1) + (S3-6)$; $(I-d-1) +$
 $(S3-7)$; $(I-d-1) + (S3-8)$; $(I-d-1) + (S3-9)$; $(I-d-1) + (S3-10)$; $(I-d-1) + (S3-11)$; $(I-d-1) + (S4-1)$; $(I-d-1) +$
 $(S4-2)$; $(I-d-1) + (S4-3)$; $(I-d-1) + (S4-4)$; $(I-d-1) + (S4-5)$; $(I-d-1) + (S7-1)$; $(I-d-1) + (S11-1)$; $(I-d-1) +$
 $(S11-2)$; $(I-d-1) + (S11-3)$; $(I-d-1) + (S12-1)$; $(I-d-1) + (S13-1)$; $(I-d-1) + (S13-2)$; $(I-d-1) + (S13-3)$;
 $(I-d-1) + (S13-4)$; $(I-d-1) + (S13-5)$; $(I-d-1) + (S13-6)$; $(I-d-1) + (S13-7)$; $(I-d-1) + (S13-8)$; $(I-d-1) +$
 $(S13-9)$; $(I-d-1) + (S14-1)$

$(I-d-2) + (S1-1)$; $(I-d-2) + (S1-2)$; $(I-d-2) + (S1-3)$; $(I-d-2) + (S1-4)$; $(I-d-2) + (S1-5)$; $(I-d-2) + (S1-6)$;
 $(I-d-2) + (S1-7)$; $(I-d-2) + (S1-8)$; $(I-d-2) + (S1-9)$; $(I-d-2) + (S1-10)$; $(I-d-2) + (S1-11)$; $(I-d-2) + (S1-12)$;
 $(I-d-2) + (S1-13)$; $(I-d-2) + (S2-1)$; $(I-d-2) + (S2-2)$; $(I-d-2) + (S2-3)$; $(I-d-2) + (S2-4)$; $(I-d-2) +$
 $(S2-5)$; $(I-d-2) + (S2-6)$; $(I-d-2) + (S2-7)$; $(I-d-2) + (S2-8)$; $(I-d-2) + (S2-9)$; $(I-d-2) + (S2-10)$; $(I-d-2) +$
 $(S3-1)$; $(I-d-2) + (S3-2)$; $(I-d-2) + (S3-3)$; $(I-d-2) + (S3-4)$; $(I-d-2) + (S3-5)$; $(I-d-2) + (S3-6)$; $(I-d-2) +$
 $(S3-7)$; $(I-d-2) + (S3-8)$; $(I-d-2) + (S3-9)$; $(I-d-2) + (S3-10)$; $(I-d-2) + (S3-11)$; $(I-d-2) + (S4-1)$; $(I-d-2) +$
 $(S4-2)$; $(I-d-2) + (S4-3)$; $(I-d-2) + (S4-4)$; $(I-d-2) + (S4-5)$; $(I-d-2) + (S7-1)$; $(I-d-2) + (S11-1)$; $(I-d-2) +$
 $(S11-2)$; $(I-d-2) + (S11-3)$; $(I-d-2) + (S12-1)$; $(I-d-2) + (S13-1)$; $(I-d-2) + (S13-2)$; $(I-d-2) + (S13-3)$;
 $(I-d-2) + (S13-4)$; $(I-d-2) + (S13-5)$; $(I-d-2) + (S13-6)$; $(I-d-2) + (S13-7)$; $(I-d-2) + (S13-8)$; $(I-d-2) +$
 $(S13-9)$; $(I-d-2) + (S14-1)$

$(I-d-3) + (S1-1)$; $(I-d-3) + (S1-2)$; $(I-d-3) + (S1-3)$; $(I-d-3) + (S1-4)$; $(I-d-3) + (S1-5)$; $(I-d-3) + (S1-6)$;
 $(I-d-3) + (S1-7)$; $(I-d-3) + (S1-8)$; $(I-d-3) + (S1-9)$; $(I-d-3) + (S1-10)$; $(I-d-3) + (S1-11)$; $(I-d-3) + (S1-12)$;
 $(I-d-3) + (S1-13)$; $(I-d-3) + (S2-1)$; $(I-d-3) + (S2-2)$; $(I-d-3) + (S2-3)$; $(I-d-3) + (S2-4)$; $(I-d-3) +$
 $(S2-5)$; $(I-d-3) + (S2-6)$; $(I-d-3) + (S2-7)$; $(I-d-3) + (S2-8)$; $(I-d-3) + (S2-9)$; $(I-d-3) + (S2-10)$; $(I-d-3) +$
 $(S3-1)$; $(I-d-3) + (S3-2)$; $(I-d-3) + (S3-3)$; $(I-d-3) + (S3-4)$; $(I-d-3) + (S3-5)$; $(I-d-3) + (S3-6)$; $(I-d-3) +$
 $(S3-7)$; $(I-d-3) + (S3-8)$; $(I-d-3) + (S3-9)$; $(I-d-3) + (S3-10)$; $(I-d-3) + (S3-11)$; $(I-d-3) + (S4-1)$; $(I-d-3) +$
 $(S4-2)$; $(I-d-3) + (S4-3)$; $(I-d-3) + (S4-4)$; $(I-d-3) + (S4-5)$; $(I-d-3) + (S7-1)$; $(I-d-3) + (S11-1)$; $(I-d-3) +$
 $(S11-2)$; $(I-d-3) + (S11-3)$; $(I-d-3) + (S12-1)$; $(I-d-3) + (S13-1)$; $(I-d-3) + (S13-2)$; $(I-d-3) + (S13-3)$;
 $(I-d-3) + (S13-4)$; $(I-d-3) + (S13-5)$; $(I-d-3) + (S13-6)$; $(I-d-3) + (S13-7)$; $(I-d-3) + (S13-8)$; $(I-d-3) +$
 $(S13-9)$; $(I-d-3) + (S14-1)$

$(I-d-4) + (S1-1)$; $(I-d-4) + (S1-2)$; $(I-d-4) + (S1-3)$; $(I-d-4) + (S1-4)$; $(I-d-4) + (S1-5)$; $(I-d-4) + (S1-6)$
 $(I-d-4) + (S1-7)$; $(I-d-4) + (S1-8)$; $(I-d-4) + (S1-9)$; $(I-d-4) + (S1-10)$; $(I-d-4) + (S1-11)$; $(I-d-4) + (S1-12)$; $(I-d-4) + (S1-13)$; $(I-d-4) + (S2-1)$; $(I-d-4) + (S2-2)$; $(I-d-4) + (S2-3)$; $(I-d-4) + (S2-4)$; $(I-d-4) + (S2-5)$; $(I-d-4) + (S2-6)$; $(I-d-4) + (S2-7)$; $(I-d-4) + (S2-8)$; $(I-d-4) + (S2-9)$; $(I-d-4) + (S2-10)$; $(I-d-4) + (S3-1)$; $(I-d-4) + (S3-2)$; $(I-d-4) + (S3-3)$; $(I-d-4) + (S3-4)$; $(I-d-4) + (S3-5)$; $(I-d-4) + (S3-6)$; $(I-d-4) + (S3-7)$; $(I-d-4) + (S3-8)$; $(I-d-4) + (S3-9)$; $(I-d-4) + (S3-10)$; $(I-d-4) + (S3-11)$; $(I-d-4) + (S4-1)$; $(I-d-4) + (S4-2)$; $(I-d-4) + (S4-3)$; $(I-d-4) + (S4-4)$; $(I-d-4) + (S4-5)$; $(I-d-4) + (S7-1)$; $(I-d-4) + (S11-1)$; $(I-d-4) + (S11-2)$; $(I-d-4) + (S11-3)$; $(I-d-4) + (S12-1)$; $(I-d-4) + (S13-1)$; $(I-d-4) + (S13-2)$; $(I-d-4) + (S13-3)$;

(S3-7); (I-d-8) + (S3-8); (I-d-8) + (S3-9); (I-d-8) + (S3-10); (I-d-8) + (S3-11); (I-d-8) + (S4-1); (I-d-8) + (S4-2); (I-d-8) + (S4-3); (I-d-8) + (S4-4); (I-d-8) + (S4-5); (I-d-8) + (S7-1); (I-d-8) + (S11-1); (I-d-8) + (S11-2); (I-d-8) + (S11-3); (I-d-8) + (S12-1); (I-d-8) + (S13-1); (I-d-8) + (S13-2); (I-d-8) + (S13-3); (I-d-8) + (S13-4); (I-d-8) + (S13-5); (I-d-8) + (S13-6); (I-d-8) + (S13-7); (I-d-8) + (S13-8); (I-d-8) + (S13-9); (I-d-8) + (S14-1)
(I-d-9) + (S1-1); (I-d-9) + (S1-2); (I-d-9) + (S1-3); (I-d-9) + (S1-4); (I-d-9) + (S1-5); (I-d-9) + (S1-6); (I-d-9) + (S1-7); (I-d-9) + (S1-8); (I-d-9) + (S1-9); (I-d-9) + (S1-10); (I-d-9) + (S1-11); (I-d-9) + (S1-12); (I-d-9) + (S1-13); (I-d-9) + (S2-1); (I-d-9) + (S2-2); (I-d-9) + (S2-3); (I-d-9) + (S2-4); (I-d-9) + (S2-5); (I-d-9) + (S2-6); (I-d-9) + (S2-7); (I-d-9) + (S2-8); (I-d-9) + (S2-9); (I-d-9) + (S2-10); (I-d-9) + (S3-1); (I-d-9) + (S3-2); (I-d-9) + (S3-3); (I-d-9) + (S3-4); (I-d-9) + (S3-5); (I-d-9) + (S3-6); (I-d-9) + (S3-7); (I-d-9) + (S3-8); (I-d-9) + (S3-9); (I-d-9) + (S3-10); (I-d-9) + (S3-11); (I-d-9) + (S4-1); (I-d-9) + (S4-2); (I-d-9) + (S4-3); (I-d-9) + (S4-4); (I-d-9) + (S4-5); (I-d-9) + (S7-1); (I-d-9) + (S11-1); (I-d-9) + (S11-2); (I-d-9) + (S11-3); (I-d-9) + (S12-1); (I-d-9) + (S13-1); (I-d-9) + (S13-2); (I-d-9) + (S13-3); (I-d-9) + (S13-4); (I-d-9) + (S13-5); (I-d-9) + (S13-6); (I-d-9) + (S13-7); (I-d-9) + (S13-8); (I-d-9) + (S13-9); (I-d-9) + (S14-1)
(I-d-10) + (S1-1); (I-d-10) + (S1-2); (I-d-10) + (S1-3); (I-d-10) + (S1-4); (I-d-10) + (S1-5); (I-d-10) + (S1-6); (I-d-10) + (S1-7); (I-d-10) + (S1-8); (I-d-10) + (S1-9); (I-d-10) + (S1-10); (I-d-10) + (S1-11); (I-d-10) + (S1-12); (I-d-10) + (S1-13); (I-d-10) + (S2-1); (I-d-10) + (S2-2); (I-d-10) + (S2-3); (I-d-10) + (S2-4); (I-d-10) + (S2-5); (I-d-10) + (S2-6); (I-d-10) + (S2-7); (I-d-10) + (S2-8); (I-d-10) + (S2-9); (I-d-10) + (S2-10); (I-d-10) + (S3-1); (I-d-10) + (S3-2); (I-d-10) + (S3-3); (I-d-10) + (S3-4); (I-d-10) + (S3-5); (I-d-10) + (S3-6); (I-d-10) + (S3-7); (I-d-10) + (S3-8); (I-d-10) + (S3-9); (I-d-10) + (S3-10); (I-d-10) + (S3-11); (I-d-10) + (S4-1); (I-d-10) + (S4-2); (I-d-10) + (S4-3); (I-d-10) + (S4-4); (I-d-10) + (S4-5); (I-d-10) + (S7-1); (I-d-10) + (S11-1); (I-d-10) + (S11-2); (I-d-10) + (S11-3); (I-d-10) + (S12-1); (I-d-10) + (S13-1); (I-d-10) + (S13-2); (I-d-10) + (S13-3); (I-d-10) + (S13-4); (I-d-10) + (S13-5); (I-d-10) + (S13-6); (I-d-10) + (S13-7); (I-d-10) + (S13-8); (I-d-10) + (S13-9); (I-d-10) + (S14-1)
(I-d-11) + (S1-1); (I-d-11) + (S1-2); (I-d-11) + (S1-3); (I-d-11) + (S1-4); (I-d-11) + (S1-5); (I-d-11) + (S1-6); (I-d-11) + (S1-7); (I-d-11) + (S1-8); (I-d-11) + (S1-9); (I-d-11) + (S1-10); (I-d-11) + (S1-11); (I-d-11) + (S1-12); (I-d-11) + (S1-13); (I-d-11) + (S2-1); (I-d-11) + (S2-2); (I-d-11) + (S2-3); (I-d-11) + (S2-4); (I-d-11) + (S2-5); (I-d-11) + (S2-6); (I-d-11) + (S2-7); (I-d-11) + (S2-8); (I-d-11) + (S2-9); (I-d-11) + (S2-10); (I-d-11) + (S3-1); (I-d-11) + (S3-2); (I-d-11) + (S3-3); (I-d-11) + (S3-4); (I-d-11) + (S3-5); (I-d-11) + (S3-6); (I-d-11) + (S3-7); (I-d-11) + (S3-8); (I-d-11) + (S3-9); (I-d-11) + (S3-10); (I-d-11) + (S3-11); (I-d-11) + (S4-1); (I-d-11) + (S4-2); (I-d-11) + (S4-3); (I-d-11) + (S4-4); (I-d-11) + (S4-5); (I-d-11) + (S7-1); (I-d-11) + (S11-1); (I-d-11) + (S11-2); (I-d-11) + (S11-3); (I-d-11) + (S12-1); (I-d-11) + (S13-1); (I-d-11) + (S13-2); (I-d-11) + (S13-3); (I-d-11) + (S13-4); (I-d-11) + (S13-5); (I-d-11) + (S13-6); (I-d-11) + (S13-7); (I-d-11) + (S13-8); (I-d-11) + (S13-9); (I-d-11) + (S14-1)
(I-d-12) + (S1-1); (I-d-12) + (S1-2); (I-d-12) + (S1-3); (I-d-12) + (S1-4); (I-d-12) + (S1-5); (I-d-12) + (S1-6); (I-d-12) + (S1-7); (I-d-12) + (S1-8); (I-d-12) + (S1-9); (I-d-12) + (S1-10); (I-d-12) + (S1-11);

$(I-g-4) + (S1-1)$; $(I-g-4) + (S1-2)$; $(I-g-4) + (S1-3)$; $(I-g-4) + (S1-4)$; $(I-g-4) + (S1-5)$; $(I-g-4) + (S1-6)$;
 $(I-g-4) + (S1-7)$; $(I-g-4) + (S1-8)$; $(I-g-4) + (S1-9)$; $(I-g-4) + (S1-10)$; $(I-g-4) + (S1-11)$; $(I-g-4) + (S1-12)$;
 $(I-g-4) + (S1-13)$; $(I-g-4) + (S2-1)$; $(I-g-4) + (S2-2)$; $(I-g-4) + (S2-3)$; $(I-g-4) + (S2-4)$; $(I-g-4) +$
 $(S2-5)$; $(I-g-4) + (S2-6)$; $(I-g-4) + (S2-7)$; $(I-g-4) + (S2-8)$; $(I-g-4) + (S2-9)$; $(I-g-4) + (S2-10)$; $(I-g-4) +$
 $(S3-1)$; $(I-g-4) + (S3-2)$; $(I-g-4) + (S3-3)$; $(I-g-4) + (S3-4)$; $(I-g-4) + (S3-5)$; $(I-g-4) + (S3-6)$; $(I-g-4) +$
 $(S3-7)$; $(I-g-4) + (S3-8)$; $(I-g-4) + (S3-9)$; $(I-g-4) + (S3-10)$; $(I-g-4) + (S3-11)$; $(I-g-4) + (S4-1)$; $(I-g-4)$
 $+ (S4-2)$; $(I-g-4) + (S4-3)$; $(I-g-4) + (S4-4)$; $(I-g-4) + (S4-5)$; $(I-g-4) + (S7-1)$; $(I-g-4) + (S11-1)$; $(I-g-4)$
 $+ (S11-2)$; $(I-g-4) + (S11-3)$; $(I-g-4) + (S12-1)$; $(I-g-4) + (S13-1)$; $(I-g-4) + (S13-2)$; $(I-g-4) + (S13-3)$;
 $(I-g-4) + (S13-4)$; $(I-g-4) + (S13-5)$; $(I-g-4) + (S13-6)$; $(I-g-4) + (S13-7)$; $(I-g-4) + (S13-8)$; $(I-g-4) +$
 $(S13-9)$; $(I-g-4) + (S14-1)$

$(I-g-5) + (S1-1)$; $(I-g-5) + (S1-2)$; $(I-g-5) + (S1-3)$; $(I-g-5) + (S1-4)$; $(I-g-5) + (S1-5)$; $(I-g-5) + (S1-6)$;
 $(I-g-5) + (S1-7)$; $(I-g-5) + (S1-8)$; $(I-g-5) + (S1-9)$; $(I-g-5) + (S1-10)$; $(I-g-5) + (S1-11)$; $(I-g-5) + (S1-12)$;
 $(I-g-5) + (S1-13)$; $(I-g-5) + (S2-1)$; $(I-g-5) + (S2-2)$; $(I-g-5) + (S2-3)$; $(I-g-5) + (S2-4)$; $(I-g-5) +$
 $(S2-5)$; $(I-g-5) + (S2-6)$; $(I-g-5) + (S2-7)$; $(I-g-5) + (S2-8)$; $(I-g-5) + (S2-9)$; $(I-g-5) + (S2-10)$; $(I-g-5) +$
 $(S3-1)$; $(I-g-5) + (S3-2)$; $(I-g-5) + (S3-3)$; $(I-g-5) + (S3-4)$; $(I-g-5) + (S3-5)$; $(I-g-5) + (S3-6)$; $(I-g-5) +$
 $(S3-7)$; $(I-g-5) + (S3-8)$; $(I-g-5) + (S3-9)$; $(I-g-5) + (S3-10)$; $(I-g-5) + (S3-11)$; $(I-g-5) + (S4-1)$; $(I-g-5)$
 $+ (S4-2)$; $(I-g-5) + (S4-3)$; $(I-g-5) + (S4-4)$; $(I-g-5) + (S4-5)$; $(I-g-5) + (S7-1)$; $(I-g-5) + (S11-1)$; $(I-g-5)$
 $+ (S11-2)$; $(I-g-5) + (S11-3)$; $(I-g-5) + (S12-1)$; $(I-g-5) + (S13-1)$; $(I-g-5) + (S13-2)$; $(I-g-5) + (S13-3)$;
 $(I-g-5) + (S13-4)$; $(I-g-5) + (S13-5)$; $(I-g-5) + (S13-6)$; $(I-g-5) + (S13-7)$; $(I-g-5) + (S13-8)$; $(I-g-5) +$
 $(S13-9)$; $(I-g-5) + (S14-1)$

(I-g-6) + (S1-1); (I-g-6) + (S1-2); (I-g-6) + (S1-3); (I-g-6) + (S1-4); (I-g-6) + (S1-5); (I-g-6) + (S1-6);
(I-g-6) + (S1-7); (I-g-6) + (S1-8); (I-g-6) + (S1-9); (I-g-6) + (S1-10); (I-g-6) + (S1-11); (I-g-6) + (S1-12);
(I-g-6) + (S1-13); (I-g-6) + (S2-1); (I-g-6) + (S2-2); (I-g-6) + (S2-3); (I-g-6) + (S2-4); (I-g-6) +
(S2-5); (I-g-6) + (S2-6); (I-g-6) + (S2-7); (I-g-6) + (S2-8); (I-g-6) + (S2-9); (I-g-6) + (S2-10); (I-g-6) +
(S3-1); (I-g-6) + (S3-2); (I-g-6) + (S3-3); (I-g-6) + (S3-4); (I-g-6) + (S3-5); (I-g-6) + (S3-6); (I-g-6) +
(S3-7); (I-g-6) + (S3-8); (I-g-6) + (S3-9); (I-g-6) + (S3-10); (I-g-6) + (S3-11); (I-g-6) + (S4-1); (I-g-6)
+ (S4-2); (I-g-6) + (S4-3); (I-g-6) + (S4-4); (I-g-6) + (S4-5); (I-g-6) + (S7-1); (I-g-6) + (S11-1); (I-g-6)
+ (S11-2); (I-g-6) + (S11-3); (I-g-6) + (S12-1); (I-g-6) + (S13-1); (I-g-6) + (S13-2); (I-g-6) + (S13-3);
(I-g-6) + (S13-4); (I-g-6) + (S13-5); (I-g-6) + (S13-6); (I-g-6) + (S13-7); (I-g-6) + (S13-8); (I-g-6) +
(S13-9); (I-g-6) + (S14-1)

$(I-h-1) + (S1-1)$; $(I-h-1) + (S1-2)$; $(I-h-1) + (S1-3)$; $(I-h-1) + (S1-4)$; $(I-h-1) + (S1-5)$; $(I-h-1) + (S1-6)$;
 $(I-h-1) + (S1-7)$; $(I-h-1) + (S1-8)$; $(I-h-1) + (S1-9)$; $(I-h-1) + (S1-10)$; $(I-h-1) + (S1-11)$; $(I-h-1) + (S1-12)$;
 $(I-h-1) + (S1-13)$; $(I-h-1) + (S2-1)$; $(I-h-1) + (S2-2)$; $(I-h-1) + (S2-3)$; $(I-h-1) + (S2-4)$; $(I-h-1) + (S2-5)$;
 $(I-h-1) + (S2-6)$; $(I-h-1) + (S2-7)$; $(I-h-1) + (S2-8)$; $(I-h-1) + (S2-9)$; $(I-h-1) + (S2-10)$; $(I-h-1) + (S3-1)$;
 $(I-h-1) + (S3-2)$; $(I-h-1) + (S3-3)$; $(I-h-1) + (S3-4)$; $(I-h-1) + (S3-5)$; $(I-h-1) + (S3-6)$; $(I-h-1) + (S3-7)$;
 $(I-h-1) + (S3-8)$; $(I-h-1) + (S3-9)$; $(I-h-1) + (S3-10)$; $(I-h-1) + (S3-11)$; $(I-h-1) + (S4-1)$; $(I-h-1) + (S4-2)$;
 $(I-h-1) + (S4-3)$; $(I-h-1) + (S4-4)$; $(I-h-1) + (S4-5)$; $(I-h-1) + (S7-1)$; $(I-h-1) + (S11-1)$; $(I-h-1) + (S11-2)$;
 $(I-h-1) + (S11-3)$; $(I-h-1) + (S12-1)$; $(I-h-1) + (S13-1)$; $(I-h-1) + (S13-2)$; $(I-h-1) + (S13-3)$;

(S3-7); (I-h-5) + (S3-8); (I-h-5) + (S3-9); (I-h-5) + (S3-10); (I-h-5) + (S3-11); (I-h-5) + (S4-1); (I-h-5) + (S4-2); (I-h-5) + (S4-3); (I-h-5) + (S4-4); (I-h-5) + (S4-5); (I-h-5) + (S7-1); (I-h-5) + (S11-1); (I-h-5) + (S11-2); (I-h-5) + (S11-3); (I-h-5) + (S12-1); (I-h-5) + (S13-1); (I-h-5) + (S13-2); (I-h-5) + (S13-3); (I-h-5) + (S13-4); (I-h-5) + (S13-5); (I-h-5) + (S13-6); (I-h-5) + (S13-7); (I-h-5) + (S13-8); (I-h-5) + (S13-9); (I-h-5) + (S14-1)

$(I-h-6) + (S1-1)$; $(I-h-6) + (S1-2)$; $(I-h-6) + (S1-3)$; $(I-h-6) + (S1-4)$; $(I-h-6) + (S1-5)$; $(I-h-6) + (S1-6)$;
 $(I-h-6) + (S1-7)$; $(I-h-6) + (S1-8)$; $(I-h-6) + (S1-9)$; $(I-h-6) + (S1-10)$; $(I-h-6) + (S1-11)$; $(I-h-6) + (S1-12)$;
 $(I-h-6) + (S1-13)$; $(I-h-6) + (S2-1)$; $(I-h-6) + (S2-2)$; $(I-h-6) + (S2-3)$; $(I-h-6) + (S2-4)$; $(I-h-6) +$
 $(S2-5)$; $(I-h-6) + (S2-6)$; $(I-h-6) + (S2-7)$; $(I-h-6) + (S2-8)$; $(I-h-6) + (S2-9)$; $(I-h-6) + (S2-10)$; $(I-h-6) +$
 $(S3-1)$; $(I-h-6) + (S3-2)$; $(I-h-6) + (S3-3)$; $(I-h-6) + (S3-4)$; $(I-h-6) + (S3-5)$; $(I-h-6) + (S3-6)$; $(I-h-6) +$
 $(S3-7)$; $(I-h-6) + (S3-8)$; $(I-h-6) + (S3-9)$; $(I-h-6) + (S3-10)$; $(I-h-6) + (S3-11)$; $(I-h-6) + (S4-1)$; $(I-h-6)$
 $+ (S4-2)$; $(I-h-6) + (S4-3)$; $(I-h-6) + (S4-4)$; $(I-h-6) + (S4-5)$; $(I-h-6) + (S7-1)$; $(I-h-6) + (S11-1)$; $(I-h-6)$
 $+ (S11-2)$; $(I-h-6) + (S11-3)$; $(I-h-6) + (S12-1)$; $(I-h-6) + (S13-1)$; $(I-h-6) + (S13-2)$; $(I-h-6) + (S13-3)$;
 $(I-h-6) + (S13-4)$; $(I-h-6) + (S13-5)$; $(I-h-6) + (S13-6)$; $(I-h-6) + (S13-7)$; $(I-h-6) + (S13-8)$; $(I-h-6) +$
 $(S13-9)$; $(I-h-6) + (S14-1)$

$(I-h-7) + (S1-1)$; $(I-h-7) + (S1-2)$; $(I-h-7) + (S1-3)$; $(I-h-7) + (S1-4)$; $(I-h-7) + (S1-5)$; $(I-h-7) + (S1-6)$;
 $(I-h-7) + (S1-7)$; $(I-h-7) + (S1-8)$; $(I-h-7) + (S1-9)$; $(I-h-7) + (S1-10)$; $(I-h-7) + (S1-11)$; $(I-h-7) + (S1-12)$;
 $(I-h-7) + (S1-13)$; $(I-h-7) + (S2-1)$; $(I-h-7) + (S2-2)$; $(I-h-7) + (S2-3)$; $(I-h-7) + (S2-4)$; $(I-h-7) +$
 $(S2-5)$; $(I-h-7) + (S2-6)$; $(I-h-7) + (S2-7)$; $(I-h-7) + (S2-8)$; $(I-h-7) + (S2-9)$; $(I-h-7) + (S2-10)$; $(I-h-7) +$
 $(S3-1)$; $(I-h-7) + (S3-2)$; $(I-h-7) + (S3-3)$; $(I-h-7) + (S3-4)$; $(I-h-7) + (S3-5)$; $(I-h-7) + (S3-6)$; $(I-h-7) +$
 $(S3-7)$; $(I-h-7) + (S3-8)$; $(I-h-7) + (S3-9)$; $(I-h-7) + (S3-10)$; $(I-h-7) + (S3-11)$; $(I-h-7) + (S4-1)$; $(I-h-7)$
 $+ (S4-2)$; $(I-h-7) + (S4-3)$; $(I-h-7) + (S4-4)$; $(I-h-7) + (S4-5)$; $(I-h-7) + (S7-1)$; $(I-h-7) + (S11-1)$; $(I-h-7)$
 $+ (S11-2)$; $(I-h-7) + (S11-3)$; $(I-h-7) + (S12-1)$; $(I-h-7) + (S13-1)$; $(I-h-7) + (S13-2)$; $(I-h-7) + (S13-3)$;
 $(I-h-7) + (S13-4)$; $(I-h-7) + (S13-5)$; $(I-h-7) + (S13-6)$; $(I-h-7) + (S13-7)$; $(I-h-7) + (S13-8)$; $(I-h-7) +$
 $(S13-9)$; $(I-h-7) + (S14-1)$

$(I-h-8) + (S1-1)$; $(I-h-8) + (S1-2)$; $(I-h-8) + (S1-3)$; $(I-h-8) + (S1-4)$; $(I-h-8) + (S1-5)$; $(I-h-8) + (S1-6)$;
 $(I-h-8) + (S1-7)$; $(I-h-8) + (S1-8)$; $(I-h-8) + (S1-9)$; $(I-h-8) + (S1-10)$; $(I-h-8) + (S1-11)$; $(I-h-8) + (S1-12)$;
 $(I-h-8) + (S1-13)$; $(I-h-8) + (S2-1)$; $(I-h-8) + (S2-2)$; $(I-h-8) + (S2-3)$; $(I-h-8) + (S2-4)$; $(I-h-8) +$
 $(S2-5)$; $(I-h-8) + (S2-6)$; $(I-h-8) + (S2-7)$; $(I-h-8) + (S2-8)$; $(I-h-8) + (S2-9)$; $(I-h-8) + (S2-10)$; $(I-h-8) +$
 $(S3-1)$; $(I-h-8) + (S3-2)$; $(I-h-8) + (S3-3)$; $(I-h-8) + (S3-4)$; $(I-h-8) + (S3-5)$; $(I-h-8) + (S3-6)$; $(I-h-8) +$
 $(S3-7)$; $(I-h-8) + (S3-8)$; $(I-h-8) + (S3-9)$; $(I-h-8) + (S3-10)$; $(I-h-8) + (S3-11)$; $(I-h-8) + (S4-1)$; $(I-h-8)$
 $+ (S4-2)$; $(I-h-8) + (S4-3)$; $(I-h-8) + (S4-4)$; $(I-h-8) + (S4-5)$; $(I-h-8) + (S7-1)$; $(I-h-8) + (S11-1)$; $(I-h-8)$
 $+ (S11-2)$; $(I-h-8) + (S11-3)$; $(I-h-8) + (S12-1)$; $(I-h-8) + (S13-1)$; $(I-h-8) + (S13-2)$; $(I-h-8) + (S13-3)$;
 $(I-h-8) + (S13-4)$; $(I-h-8) + (S13-5)$; $(I-h-8) + (S13-6)$; $(I-h-8) + (S13-7)$; $(I-h-8) + (S13-8)$; $(I-h-8) +$
 $(S13-9)$; $(I-h-8) + (S14-1)$

$(I-h-9) + (S1-1); (I-h-9) + (S1-2); (I-h-9) + (S1-3); (I-h-9) + (S1-4); (I-h-9) + (S1-5); (I-h-9) + (S1-6);$
 $(I-h-9) + (S1-7); (I-h-9) + (S1-8); (I-h-9) + (S1-9); (I-h-9) + (S1-10); (I-h-9) + (S1-11); (I-h-9) + (S1-12)$

(12); (I-h-9) + (S1-13); (I-h-9) + (S2-1); (I-h-9) + (S2-2); (I-h-9) + (S2-3); (I-h-9) + (S2-4); (I-h-9) + (S2-5); (I-h-9) + (S2-6); (I-h-9) + (S2-7); (I-h-9) + (S2-8); (I-h-9) + (S2-9); (I-h-9) + (S2-10); (I-h-9) + (S3-1); (I-h-9) + (S3-2); (I-h-9) + (S3-3); (I-h-9) + (S3-4); (I-h-9) + (S3-5); (I-h-9) + (S3-6); (I-h-9) + (S3-7); (I-h-9) + (S3-8); (I-h-9) + (S3-9); (I-h-9) + (S3-10); (I-h-9) + (S3-11); (I-h-9) + (S4-1); (I-h-9) + (S4-2); (I-h-9) + (S4-3); (I-h-9) + (S4-4); (I-h-9) + (S4-5); (I-h-9) + (S7-1); (I-h-9) + (S11-1); (I-h-9) + (S11-2); (I-h-9) + (S11-3); (I-h-9) + (S12-1); (I-h-9) + (S13-1); (I-h-9) + (S13-2); (I-h-9) + (S13-3); (I-h-9) + (S13-4); (I-h-9) + (S13-5); (I-h-9) + (S13-6); (I-h-9) + (S13-7); (I-h-9) + (S13-8); (I-h-9) + (S13-9); (I-h-9) + (S14-1)

(I-h-10) + (S1-1); (I-h-10) + (S1-2); (I-h-10) + (S1-3); (I-h-10) + (S1-4); (I-h-10) + (S1-5); (I-h-10) + (S1-6); (I-h-10) + (S1-7); (I-h-10) + (S1-8); (I-h-10) + (S1-9); (I-h-10) + (S1-10); (I-h-10) + (S1-11); (I-h-10) + (S1-12); (I-h-10) + (S1-13); (I-h-10) + (S2-1); (I-h-10) + (S2-2); (I-h-10) + (S2-3); (I-h-10) + (S2-4); (I-h-10) + (S2-5); (I-h-10) + (S2-6); (I-h-10) + (S2-7); (I-h-10) + (S2-8); (I-h-10) + (S2-9); (I-h-10) + (S2-10); (I-h-10) + (S3-1); (I-h-10) + (S3-2); (I-h-10) + (S3-3); (I-h-10) + (S3-4); (I-h-10) + (S3-5); (I-h-10) + (S3-6); (I-h-10) + (S3-7); (I-h-10) + (S3-8); (I-h-10) + (S3-9); (I-h-10) + (S3-10); (I-h-10) + (S3-11); (I-h-10) + (S4-1); (I-h-10) + (S4-2); (I-h-10) + (S4-3); (I-h-10) + (S4-4); (I-h-10) + (S4-5); (I-h-10) + (S7-1); (I-h-10) + (S11-1); (I-h-10) + (S11-2); (I-h-10) + (S11-3); (I-h-10) + (S12-1); (I-h-10) + (S13-1); (I-h-10) + (S13-2); (I-h-10) + (S13-3); (I-h-10) + (S13-4); (I-h-10) + (S13-5); (I-h-10) + (S13-6); (I-h-10) + (S13-7); (I-h-10) + (S13-8); (I-h-10) + (S13-9); (I-h-10) + (S14-1)

(I-h-11) + (S1-1); (I-h-11) + (S1-2); (I-h-11) + (S1-3); (I-h-11) + (S1-4); (I-h-11) + (S1-5); (I-h-11) + (S1-6); (I-h-11) + (S1-7); (I-h-11) + (S1-8); (I-h-11) + (S1-9); (I-h-11) + (S1-10); (I-h-11) + (S1-11); (I-h-11) + (S1-12); (I-h-11) + (S1-13); (I-h-11) + (S2-1); (I-h-11) + (S2-2); (I-h-11) + (S2-3); (I-h-11) + (S2-4); (I-h-11) + (S2-5); (I-h-11) + (S2-6); (I-h-11) + (S2-7); (I-h-11) + (S2-8); (I-h-11) + (S2-9); (I-h-11) + (S2-10); (I-h-11) + (S3-1); (I-h-11) + (S3-2); (I-h-11) + (S3-3); (I-h-11) + (S3-4); (I-h-11) + (S3-5); (I-h-11) + (S3-6); (I-h-11) + (S3-7); (I-h-11) + (S3-8); (I-h-11) + (S3-9); (I-h-11) + (S3-10); (I-h-11) + (S3-11); (I-h-11) + (S4-1); (I-h-11) + (S4-2); (I-h-11) + (S4-3); (I-h-11) + (S4-4); (I-h-11) + (S4-5); (I-h-11) + (S7-1); (I-h-11) + (S11-1); (I-h-11) + (S11-2); (I-h-11) + (S11-3); (I-h-11) + (S12-1); (I-h-11) + (S13-1); (I-h-11) + (S13-2); (I-h-11) + (S13-3); (I-h-11) + (S13-4); (I-h-11) + (S13-5); (I-h-11) + (S13-6); (I-h-11) + (S13-7); (I-h-11) + (S13-8); (I-h-11) + (S13-9); (I-h-11) + (S14-1)

(I-h-12) + (S1-1); (I-h-12) + (S1-2); (I-h-12) + (S1-3); (I-h-12) + (S1-4); (I-h-12) + (S1-5); (I-h-12) + (S1-6); (I-h-12) + (S1-7); (I-h-12) + (S1-8); (I-h-12) + (S1-9); (I-h-12) + (S1-10); (I-h-12) + (S1-11); (I-h-12) + (S1-12); (I-h-12) + (S1-13); (I-h-12) + (S2-1); (I-h-12) + (S2-2); (I-h-12) + (S2-3); (I-h-12) + (S2-4); (I-h-12) + (S2-5); (I-h-12) + (S2-6); (I-h-12) + (S2-7); (I-h-12) + (S2-8); (I-h-12) + (S2-9); (I-h-12) + (S2-10); (I-h-12) + (S3-1); (I-h-12) + (S3-2); (I-h-12) + (S3-3); (I-h-12) + (S3-4); (I-h-12) + (S3-5); (I-h-12) + (S3-6); (I-h-12) + (S3-7); (I-h-12) + (S3-8); (I-h-12) + (S3-9); (I-h-12) + (S3-10); (I-h-12) + (S3-11); (I-h-12) + (S4-1); (I-h-12) + (S4-2); (I-h-12) + (S4-3); (I-h-12) + (S4-4); (I-h-12) + (S4-5); (I-h-12) + (S7-1); (I-h-12) + (S11-1); (I-h-12) + (S11-2); (I-h-12) + (S11-3); (I-h-12) + (S12-1); (I-h-12) + (S13-1); (I-h-12) + (S13-2); (I-h-12) + (S13-3); (I-h-12) + (S13-4); (I-h-12) + (S13-5); (I-h-12) + (S13-6); (I-h-12) + (S13-7); (I-h-12) + (S13-8); (I-h-12) + (S13-9); (I-h-12) + (S14-1)

(I-h-16) + (S13-1); (I-h-16) + (S13-2); (I-h-16) + (S13-3); (I-h-16) + (S13-4); (I-h-16) + (S13-5); (I-h-16) + (S13-6); (I-h-16) + (S13-7); (I-h-16) + (S13-8); (I-h-16) + (S13-9); (I-h-16) + (S14-1)
(I-h-17) + (S1-1); (I-h-17) + (S1-2); (I-h-17) + (S1-3); (I-h-17) + (S1-4); (I-h-17) + (S1-5); (I-h-17) + (S1-6); (I-h-17) + (S1-7); (I-h-17) + (S1-8); (I-h-17) + (S1-9); (I-h-17) + (S1-10); (I-h-17) + (S1-11); (I-h-17) + (S1-12); (I-h-17) + (S1-13); (I-h-17) + (S2-1); (I-h-17) + (S2-2); (I-h-17) + (S2-3); (I-h-17) + (S2-4); (I-h-17) + (S2-5); (I-h-17) + (S2-6); (I-h-17) + (S2-7); (I-h-17) + (S2-8); (I-h-17) + (S2-9); (I-h-17) + (S2-10); (I-h-17) + (S3-1); (I-h-17) + (S3-2); (I-h-17) + (S3-3); (I-h-17) + (S3-4); (I-h-17) + (S3-5); (I-h-17) + (S3-6); (I-h-17) + (S3-7); (I-h-17) + (S3-8); (I-h-17) + (S3-9); (I-h-17) + (S3-10); (I-h-17) + (S3-11); (I-h-17) + (S4-1); (I-h-17) + (S4-2); (I-h-17) + (S4-3); (I-h-17) + (S4-4); (I-h-17) + (S4-5); (I-h-17) + (S7-1); (I-h-17) + (S11-1); (I-h-17) + (S11-2); (I-h-17) + (S11-3); (I-h-17) + (S12-1); (I-h-17) + (S13-1); (I-h-17) + (S13-2); (I-h-17) + (S13-3); (I-h-17) + (S13-4); (I-h-17) + (S13-5); (I-h-17) + (S13-6); (I-h-17) + (S13-7); (I-h-17) + (S13-8); (I-h-17) + (S13-9); (I-h-17) + (S14-1)
(I-h-18) + (S1-1); (I-h-18) + (S1-2); (I-h-18) + (S1-3); (I-h-18) + (S1-4); (I-h-18) + (S1-5); (I-h-18) + (S1-6); (I-h-18) + (S1-7); (I-h-18) + (S1-8); (I-h-18) + (S1-9); (I-h-18) + (S1-10); (I-h-18) + (S1-11); (I-h-18) + (S1-12); (I-h-18) + (S1-13); (I-h-18) + (S2-1); (I-h-18) + (S2-2); (I-h-18) + (S2-3); (I-h-18) + (S2-4); (I-h-18) + (S2-5); (I-h-18) + (S2-6); (I-h-18) + (S2-7); (I-h-18) + (S2-8); (I-h-18) + (S2-9); (I-h-18) + (S2-10); (I-h-18) + (S3-1); (I-h-18) + (S3-2); (I-h-18) + (S3-3); (I-h-18) + (S3-4); (I-h-18) + (S3-5); (I-h-18) + (S3-6); (I-h-18) + (S3-7); (I-h-18) + (S3-8); (I-h-18) + (S3-9); (I-h-18) + (S3-10); (I-h-18) + (S3-11); (I-h-18) + (S4-1); (I-h-18) + (S4-2); (I-h-18) + (S4-3); (I-h-18) + (S4-4); (I-h-18) + (S4-5); (I-h-18) + (S7-1); (I-h-18) + (S11-1); (I-h-18) + (S11-2); (I-h-18) + (S11-3); (I-h-18) + (S12-1); (I-h-18) + (S13-1); (I-h-18) + (S13-2); (I-h-18) + (S13-3); (I-h-18) + (S13-4); (I-h-18) + (S13-5); (I-h-18) + (S13-6); (I-h-18) + (S13-7); (I-h-18) + (S13-8); (I-h-18) + (S13-9); (I-h-18) + (S14-1)
(I-h-19) + (S1-1); (I-h-19) + (S1-2); (I-h-19) + (S1-3); (I-h-19) + (S1-4); (I-h-19) + (S1-5); (I-h-19) + (S1-6); (I-h-19) + (S1-7); (I-h-19) + (S1-8); (I-h-19) + (S1-9); (I-h-19) + (S1-10); (I-h-19) + (S1-11); (I-h-19) + (S1-12); (I-h-19) + (S1-13); (I-h-19) + (S2-1); (I-h-19) + (S2-2); (I-h-19) + (S2-3); (I-h-19) + (S2-4); (I-h-19) + (S2-5); (I-h-19) + (S2-6); (I-h-19) + (S2-7); (I-h-19) + (S2-8); (I-h-19) + (S2-9); (I-h-19) + (S2-10); (I-h-19) + (S3-1); (I-h-19) + (S3-2); (I-h-19) + (S3-3); (I-h-19) + (S3-4); (I-h-19) + (S3-5); (I-h-19) + (S3-6); (I-h-19) + (S3-7); (I-h-19) + (S3-8); (I-h-19) + (S3-9); (I-h-19) + (S3-10); (I-h-19) + (S3-11); (I-h-19) + (S4-1); (I-h-19) + (S4-2); (I-h-19) + (S4-3); (I-h-19) + (S4-4); (I-h-19) + (S4-5); (I-h-19) + (S7-1); (I-h-19) + (S11-1); (I-h-19) + (S11-2); (I-h-19) + (S11-3); (I-h-19) + (S12-1); (I-h-19) + (S13-1); (I-h-19) + (S13-2); (I-h-19) + (S13-3); (I-h-19) + (S13-4); (I-h-19) + (S13-5); (I-h-19) + (S13-6); (I-h-19) + (S13-7); (I-h-19) + (S13-8); (I-h-19) + (S13-9); (I-h-19) + (S14-1)
(I-h-20) + (S1-1); (I-h-20) + (S1-2); (I-h-20) + (S1-3); (I-h-20) + (S1-4); (I-h-20) + (S1-5); (I-h-20) + (S1-6); (I-h-20) + (S1-7); (I-h-20) + (S1-8); (I-h-20) + (S1-9); (I-h-20) + (S1-10); (I-h-20) + (S1-11); (I-h-20) + (S1-12); (I-h-20) + (S1-13); (I-h-20) + (S2-1); (I-h-20) + (S2-2); (I-h-20) + (S2-3); (I-h-20) + (S2-4); (I-h-20) + (S2-5); (I-h-20) + (S2-6); (I-h-20) + (S2-7); (I-h-20) + (S2-8); (I-h-20) + (S2-9); (I-h-20) + (S2-10); (I-h-20) + (S3-1); (I-h-20) + (S3-2); (I-h-20) + (S3-3); (I-h-20) + (S3-4); (I-h-20) +

(I-h-24) + (S1-12); (I-h-24) + (S1-13); (I-h-24) + (S2-1); (I-h-24) + (S2-2); (I-h-24) + (S2-3); (I-h-24) + (S2-4); (I-h-24) + (S2-5); (I-h-24) + (S2-6); (I-h-24) + (S2-7); (I-h-24) + (S2-8); (I-h-24) + (S2-9); (I-h-24) + (S2-10); (I-h-24) + (S3-1); (I-h-24) + (S3-2); (I-h-24) + (S3-3); (I-h-24) + (S3-4); (I-h-24) + (S3-5); (I-h-24) + (S3-6); (I-h-24) + (S3-7); (I-h-24) + (S3-8); (I-h-24) + (S3-9); (I-h-24) + (S3-10); (I-h-24) + (S3-11); (I-h-24) + (S4-1); (I-h-24) + (S4-2); (I-h-24) + (S4-3); (I-h-24) + (S4-4); (I-h-24) + (S4-5); (I-h-24) + (S7-1); (I-h-24) + (S11-1); (I-h-24) + (S11-2); (I-h-24) + (S11-3); (I-h-24) + (S12-1); (I-h-24) + (S13-1); (I-h-24) + (S13-2); (I-h-24) + (S13-3); (I-h-24) + (S13-4); (I-h-24) + (S13-5); (I-h-24) + (S13-6); (I-h-24) + (S13-7); (I-h-24) + (S13-8); (I-h-24) + (S13-9); (I-h-24) + (S14-1)

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind insbesondere Kombinationen der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) mit den folgenden Safenern bevorzugt: Daimuron (S14-1), Benoxacor (S3-4), Furilazol [(S3-10) bzw. (S3-11)], Fluxofenim (S11-2), Fenchlorazol(-ethylester) (S1-7), Mefenpyr-diethyl (S1-1), Cloquintocet-mexyl (S2-1), Isoxadifen-ethyl (S1-11), Cyprosulfamide (S4-1), Flurazole (S13-3), Oxa-betrinil (S11-1), Dichlormid (S3-1) und Dietholate (S13-8).

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind Kombinationen der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) mit den folgenden Safenern besonders bevorzugt: Mefenpyr-diethyl (S1-1), Isoxadifen-ethyl (S1-11), Cyprosulfamide (S4-1), Fenchlorazol-ethylester (S1-7), Benoxacor (S3-4), Cloquintocet-mexyl (S2-1), Fluxofenim (S11-2) und Furilazol [(S3-10) bzw. (S3-11)].

Aus der Reihe der Verbindungen der Formel (I) sind I-a-51, I-a-52, I-a-86, I-b-18, I-c-50, I-d-12 und I-h-8 bevorzugt sowie jeweils die Kombinationen einer dieser 7 vorstehend genannten Verbindungen mit einem der Safenern aus der Gruppe Mefenpyr-diethyl (S1-1), Isoxadifen-ethyl (S1-11), Cyprosulfamide (S4-1), Fenchlorazol-ethylester (S1-7), Benoxacor (S3-4), Cloquintocet-mexyl (S2-1), Fluxofenim (S11-2) und Furilazol [(S3-10) bzw. (S3-11)].

Herbizid wirksame Menge bedeutet im Sinne der Erfindung eine Menge an einem oder mehreren Herbiziden, die geeignet ist, den Pflanzenwuchs negativ zu beeinflussen. Antidotisch wirksame Menge bedeutet im Sinne der Erfindung eine Menge an einem oder mehreren Safenern, die geeignet ist, die phytotoxische Wirkung von

Pflanzenschutzmittelwirkstoffen (z.B. von Herbiziden) an Kulturpflanzen zu reduzieren.

Die Safener (B) eignen sich zur Reduktion phytotoxischer Effekte, die beim Einsatz

- 5 von Herbiziden der allgemeinen Formel (I) in Nutzpflanzenkulturen auftreten können, ohne die Wirksamkeit dieser herbiziden Wirkstoffe gegen Schadpflanzen wesentlich zu beeinträchtigen. Hierdurch kann das Einsatzgebiet herkömmlicher Pflanzenschutzmittel ganz erheblich erweitert z.B. auf Kulturen, in denen bisher ein Einsatz der Herbizide nicht möglich oder nur beschränkt möglich war.

10

Die benötigten Aufwandmengen der Safener können je nach Indikation und verwendeten herbiziden Wirkstoff innerhalb weiter Grenzen schwanken und sind in der Regel im Bereich von 0,001 bis 5 kg, vorzugsweise 0,005 bis 2,5 kg Wirkstoff je Hektar.

- 15 Die herbiziden Wirkstoffe der allgemeinen Formel (I) (A) und die Safener (B) können zusammen (z.B. als fertige Formulierung oder im Tank-mix-Verfahren) oder in beliebiger Reihenfolge nacheinander ausgebracht werden, z.B. durch Sprüh-, Gieß- und Spritzanwendung oder durch Granulatstreuung. Das Gewichtsverhältnis Herbizid der allgemeinen Formel (I) (A) : Safener (B) kann innerhalb weiter Grenzen variieren und
- 20 liegt vorzugsweise im Bereich von 1:10000 bis 10000:1, insbesondere von 1:1000 bis 1000:1. Die jeweils optimalen Mengen an der allgemeinen Formel (I) (A) und Safener (B) sind vom Typ des verwendeten Herbizids und des verwendeten Safeners sowie von der Art und dem Entwicklungsstadium des zu behandelnden Pflanzenbestandes abhängig und lassen sich von Fall zu Fall durch einfache, routinemäßige
- 25 Vorversuche ermitteln.

Die in den erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen enthaltenen Safe-

nner (B) können je nach ihren Eigenschaften zur Vorbehandlung des Saatgutes der

Kulturpflanze (z.B. zur Beizung des Saatguts) verwendet werden oder vor der Saat

- 30 in die Saatfurchen eingebracht oder zusammen mit dem Herbizid vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen angewendet werden. Vorauflaufbehandlung schließt sowohl die Behandlung der Anbaufläche (einschließlich eventuell auf der Anbaufläche be-

findlichen Wassers, z.B. bei Reisapplikationen) vor der Aussaat als auch die Behandlung der angesäten, aber noch nicht bewachsenen Anbauflächen ein. Bevorzugt ist die gemeinsame Anwendung mit dem Herbizid. Hierzu können Tankmischungen oder Fertigformulierungen eingesetzt werden.

5

In einer bevorzugten Ausführungsform werden das Saatgut (z.B. Körner, Samen oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen) oder Setzlinge mit den Safenern (B), gegebenenfalls in Kombination mit anderen agrochemischen Wirkstoffen, vorbehandelt. Zur Vorbehandlung des Saatguts können die

- 10 Wirkstoffe z.B. durch Beizung an das Saatgut gebracht oder die Wirkstoffe und das Saatgut können in Wasser oder andere Lösungsmittel gegeben, und die Wirkstoffe z.B. durch Anlagerung oder Diffusion im Tauchverfahren oder durch Quellen oder Vorkeimen aufgenommen werden. Zur Vorbehandlung von Setzlingen können die jungen Pflanzen z.B. durch Spritzen, Tauchen oder Gießen mit den Safenern, gegebenenfalls in Kombination mit anderen agrochemischen Wirkstoffen, in Kontakt gebracht und anschließend verpflanzt und gegebenenfalls mit den Herbiziden (A) nachbehandelt werden.
- 15

Die Saatgut- oder Setzlingsbehandlung kann mit den Safenern (B) alleine oder gemeinsam mit anderen agrochemischen Wirkstoffen - wie Fungiziden, Insektiziden oder Mitteln zur Pflanzenstärkung, Düngung oder zur Beschleunigung der Quell- und Keimungsvorgänge - erfolgen. Dabei können die Safener nach der Vorbehandlungsanwendung anschließend nochmals vor, nach oder gemeinsam mit einem oder mehreren Herbiziden der Formel (I) eventuell auch in Kombination mit anderen bekannten Herbiziden angewandt werden. Durch die Vorbehandlung des Saatguts oder der Setzlinge kann eine verbesserte Langzeitwirkung der Safener erzielt werden.

30 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit weiterhin ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in Pflanzenkulturen, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Komponenten (A) und (B) der erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen auf die Pflanzen (z.B. Schadpflanzen wie mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), das Saatgut (z.B. Körner, Samen

oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen) oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche), ausgebracht werden, z.B. gemeinsam oder getrennt. Dabei können einer oder mehrere Safener (B), vorzugsweise eine oder mehrere, insbesondere eine, Verbindung der Gruppen (S1)

- 5 bis (S14) vor, nach oder gleichzeitig mit dem oder den Herbizid(en) der allgemeinen Formel (I) (A) auf die Pflanzen, das Saatgut oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche), appliziert werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden die Safener (B) zur Saatgutbehandlung eingesetzt.
- 10 Unter unerwünschten Pflanzen sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten wachsen, wo sie unerwünscht sind. Dies können z.B. Schadpflanzen (z.B. mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen) sein, z.B. auch solche, die gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe wie Glyphosate, Atrazin, Glufosinate oder Imidazolinon-Herbizide resistent sind.

- 15 Monokotyle Unkräuter entstammen z.B. den Gattungen Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera. Dikotyle Unkräuter entstammen z.B. den Gattungen Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea,
- 20 25 Trifolium, Ranunculus, Taraxacum, Euphorbia.

- Bevorzugt wird in dem erfindungsgemäßen Verfahren eine wirksame Menge der Komponenten (A) und (B) zur Bekämpfung von Schadpflanzen angewendet in Pflanzenkulturen, beispielsweise in wirtschaftlich bedeutenden Ackerbaukulturen z.B. monokotylen Ackerbaukulturen wie Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer), Reis, Mais, Hirse, oder dikotylen Ackerbaukulturen wie Zuckerrübe, Raps, Baumwolle, Sonnenblumen und Leguminosen z.B. der Gattungen Glycine (z.B. Glycine max).

wie nicht-transgene Glycine max. (z.B. konventionelle Sorten wie STS-Sorten) oder transgene Glycine max. (z.B. RR-Soja oder LL-Soja) und deren Kreuzungen), Phaseolus, Pisum, Vicia und Arachis, oder Gemüsekulturen aus verschiedenen botanischen Gruppen wie Kartoffel, Lauch, Kohl, Karotte, Tomate, Zwiebel, sowie Dauer-
5 und Plantagenkulturen wie Kern- und Steinobst, Beerenobst, Wein, Hevea, Bana-
nen, Zuckerrohr, Kaffee, Tee, Citrus, Nussplantagen, Rasen, Palmenkulturen und
Forstkulturen.

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Herbi-
10 zid-Safener-Kombinationen zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs,
vorzugsweise in Pflanzenkulturen.

Die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen können nach bekannten
Verfahren z.B. als Mischformulierungen der Einzelkomponenten, gegebenenfalls mit
15 weiteren Wirkstoffen, Zusatzstoffen und/oder üblichen Formulierungshilfsmitteln her-
gestellt werden, die dann in üblicher Weise mit Wasser verdünnt zur Anwendung
gebracht werden, oder als sogenannte Tankmischungen durch gemeinsame Ver-
dünnung der getrennt formulierten oder partiell getrennt formulierten Einzelkompo-
nenten mit Wasser hergestellt werden. Ebenfalls möglich ist die zeitlich versetzte
20 Anwendung (Splitapplikation) der getrennt formulierten oder partiell getrennt formu-
lierten Einzelkomponenten. Möglich ist auch die Anwendung der Einzelkomponenten
oder der Herbizid-Safener-Kombinationen in mehreren Portionen (Sequenzanwen-
dung), z. B. nach Anwendungen im Vorauflauf, gefolgt von Nachauflauf-
Applikationen oder nach frühen Nachauflaufanwendungen, gefolgt von Applikationen
25 im mittleren oder späten Nachauflauf. Bevorzugt ist dabei die gemeinsame oder die
zeitnahe Anwendung der Wirkstoffe der jeweiligen Kombination.

Die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen kann auch zur Bekämp-
fung von Schadpflanzen in Kulturen von bekannten oder noch zu entwickelnden gen-
30 technisch veränderten Pflanzen eingesetzt werden.

Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte

Eigenschaften aus, beispielsweise durch Resistenzen gegenüber bestimmten Pestiziden, vor allem bestimmten Herbiziden, Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betref-

- 5 fen z. B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt. Weitere besondere Eigenschaften können in einer Toleranz oder Resistenz gegen abiotische Stressoren z. B. Hitze, Kälte, Trockenheit, Salz und ultraviolette Strahlung liegen.

10 Bevorzugt ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen oder deren Salze in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. von Getreide wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Maniok und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten.

15 Vorzugsweise können die Verbindungen der Formel (I) als Herbizide in Nutzpflanzenkulturen eingesetzt werden, welche gegenüber den phytotoxischen Wirkungen der Herbizide resistent sind bzw. gentechnisch resistent gemacht worden sind.

20

Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vor kommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Züchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten. Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden (siehe z. B. EP-A-0221044, EP-A-0131624). Beschrieben wurden beispielsweise in mehreren Fällen

- 25
- gentechnische Veränderungen von Kulturpflanzen zwecks Modifikation der in den Pflanzen synthetisierten Stärke (z. B. WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
 - transgene Kulturpflanzen, welche gegen bestimmte Herbizide vom Typ Glufosinate (vgl. z. B. EP-A-0242236, EP-A-242246) oder Glyphosate (WO

92/00377) oder der Sulfonylharnstoffe (EP-A-0257993, US-A-5013659) resistent sind,

- transgene Kulturpflanzen, beispielsweise Baumwolle, mit der Fähigkeit *Bacillus thuringiensis*-Toxine (Bt-Toxine) zu produzieren, welche die Pflanzen gegen bestimmte Schädlinge resistent machen (EP-A-0142924, EP-A-0193259).
- transgene Kulturpflanzen mit modifizierter Fettsäurezusammensetzung (WO 91/13972).
- gentechnisch veränderte Kulturpflanzen mit neuen Inhalts- oder Sekundärstoffen z. B. neuen Phytoalexinen, die eine erhöhte Krankheitsresistenz verursachen (EPA 309862, EPA0464461)
- gentechnisch veränderte Pflanzen mit reduzierter Photorespiration, die höhere Erträge und höhere Stresstoleranz aufweisen (EPA 0305398).
- Transgene Kulturpflanzen, die pharmazeutisch oder diagnostisch wichtige Proteine produzieren („molecular pharming“)
- transgene Kulturpflanzen, die sich durch höhere Erträge oder bessere Qualität auszeichnen
- transgene Kulturpflanzen die sich durch eine Kombinationen z. B. der o. g. neuen Eigenschaften auszeichnen („gene stacking“)

20

Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind im Prinzip bekannt; siehe z. B. I. Potrykus und G. Spangenberg (eds.) *Gene Transfer to Plants*, Springer Lab Manual (1995), Springer Verlag Berlin, Heidelberg. oder Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe von Standardverfahren können z. B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische Sequenzen hinzugefügt werden. Für die Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker

angesetzt werden, siehe z. B. Sambrook et al., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 2. Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; oder Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996

- 5 Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines Genprodukts kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens eines entsprechend konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts spaltet.

10

Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang genug sein müssen, um in den Zellen 15 einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierten Sequenzen eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind.

- Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte 20 Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z. B. die codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219- 25 3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106). Die Expression der Nukleinsäuremoleküle kann auch in den Organellen der Pflanzenzellen stattfinden.

- Die transgenen Pflanzenzellen können nach bekannten Techniken zu ganzen Pflanzen 30 regeneriert werden. Bei den transgenen Pflanzen kann es sich prinzipiell um Pflanzen jeder beliebigen Pflanzenspezies handeln, d.h., sowohl monokotyle als auch dikotyle Pflanzen.

So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (= natürlicher) Gene oder Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen in transgenen Kulturen eingesetzt werden, welche gegen Wuchsstoffe, wie z. B. Dicamba oder gegen Herbizide, die essentielle Pflanzenenzyme, z. B. Acetolactat-synthasen (ALS), EPSP Synthasen, Glutaminsynthasen (GS) oder Hydroxyphenylpyruvat Dioxygenasen (HPPD) hemmen, respektive gegen Herbizide aus der Gruppe der Sulfonyleharnstoffe, der Glyphosate, Glufosinate oder Benzoylisoxazole und analogen Wirkstoffen, resistent sind.

Bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen in transgenen Kulturen treten neben den in anderen Kulturen zu beobachtenden Wirkungen gegenüber Schadpflanzen oftmals Wirkungen auf, die für die Applikation in der jeweiligen transgenen Kultur spezifisch sind, beispielsweise ein verändertes oder speziell erweitertes Unkrautspektrum, das bekämpft werden kann, veränderte Aufwandmengen, die für die Applikation eingesetzt werden können, vorzugsweise gute Kombinierbarkeit mit den Herbiziden, gegenüber denen die transgene Kultur resistent ist, sowie Beeinflussung von Wuchs und Ertrag der transgenen Kulturpflanzen.

Gegenstand der Erfindung ist deshalb auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen zur Bekämpfung von Schadpflanzen in transgenen Kulturpflanzen.

Bevorzugt ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Kombinationen in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. von Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer), Hirse, Reis, Maniok und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsekulturen.

Gegenstand der Erfindung ist deshalb auch die Verwendung der erfindungsgemäßigen Herbizid-Safener-Kombinationen zur Bekämpfung von Schadpflanzen in transgenen Kulturpflanzen oder Kulturpflanzen, die Toleranz durch Selektionszüchtung

5 aufweisen.

Die Herbizide (A) und die Safener (B) können gemeinsam oder getrennt in übliche Formulierungen z.B. zur Sprüh-, Gieß-, Spritz- und Saatgutbeizanwendung übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten,

10 Granulate, Aerosole, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen. Die Formulierungen können die üblichen Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermi-

15 schen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Disper-

giermitteln und/oder Schaumerzeugenden Mitteln.

20 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel könne z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen infrage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorben-

zole, Chlorethylen, oder Methylchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie

25 Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid oder Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

30 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kiesel-

säure, Aluminiumoxid und Silikate; als feste Trägerstoffe für Granulate kommen infrage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor,

Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokos-

- 5 nußschalen, Maiskolben und Tabakstengel; als Emulgier-und/oder schaumerzeugende Mittel kommen infrage: z.B. nicht ionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen infrage: z.B. Ligninsulfatblaugen und Methylcellulose.

10

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische, pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive

15 können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurenährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt,

20 Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Gew.-%.

- 25 Die Herbizide (A) und die Safener (B) können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit anderen agrochemischen Wirkstoffen, wie bekannten Herbiziden, zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, z.B. zur Unkrautbekämpfung oder zur Bekämpfung von unerwünschten Kulturpflanzen Verwendung finden, wobei z.B. Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

30

Auch Mischungen mit anderen bekannten Wirkstoffen wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden; weiteren, nicht genannten Safenern; Schutzstoffen gegen

Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln sind möglich, ebenso mit im Pflanzenschutz üblichen Zusatzstoffen und Formulierungshilfsmitteln.

- 5 Die Herbizide (A) und die Safener (B) können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht üblicherweise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Streuen.

10

Die Wirkstoffe können auf die Pflanzen, Pflanzenteile, das Saatgut oder die Anbaufläche (Ackerboden) ausgebracht werden, vorzugsweise auf das Saatgut oder die grünen Pflanzen und Pflanzenteile und gegebenenfalls zusätzlich auf den Ackerboden. Eine Möglichkeit der Anwendung ist die gemeinsame Ausbringung der Wirkstoffe in Form von Tankmischungen, wobei die optimal formulierten konzentrierten Formulierungen der Einzelwirkstoffe gemeinsam im Tank mit Wasser gemischt und die erhaltene Spritzbrühe ausgebracht wird.

15

Eine gemeinsame Formulierung der erfindungsgemäßen Kombination an Wirkstoffen (A) und (B) hat den Vorteil der leichteren Anwendbarkeit, weil die Mengen der Komponenten bereits im optimalen Verhältnis zueinander eingestellt werden können.
20 Außerdem können die Hilfsmittel in der Formulierung aufeinander optimal abgestimmt werden.

25

Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen in Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix sind beispielsweise bekannte, vorzugsweise herbizide Wirkstoffe, die auf einer Inhibition von beispielsweise Acetolactat-Synthase, Acetyl-Coenzym-A-Carboxylase, PS I, PS II, HPPD, Phytoene-Desaturase, Protoporphyrinogen-Oxidase, Glutamine-Synthetase, Cellulosbiosynthese, 5-Enolpyruylshikimat-3-phosphat-Synthetase beruhen, einsetzbar.
30 Solche Verbindungen und auch andere einsetzbare Verbindungen mit teilweise unbekanntem oder anderem Wirkungsmechanismus sind z.B. in Weed Research 26, 441-445 (1986), oder in dem Handbuch "The Pesticide Manual", 12. Auflage 2000,

oder 13. Auflage 2003 oder 14. Auflage 2006/2007, oder in dem entsprechenden „e-Pesticide Manual“, Version 4.1 (2007-08), jeweils herausgegeben vom British Crop Protection Council, (im Folgenden auch kurz "PM"), und dort zitierter Literatur beschrieben. Listen von „Common names“ sind auch in „The Compendium of Pesticide

- 5 Common Names“ im Internet verfügbar. Als literaturbekannte Herbizide, die mit den erfundungsgemäßen Mischungen kombiniert werden können, sind z.B. folgende Wirkstoffe zu nennen (Anmerkung: Die Verbindungen sind entweder mit dem "common name" nach der International Organization for Standardization (ISO) oder mit dem chemischen Namen, ggf. zusammen mit einer üblichen Codenummer bezeichnet und umfassen stets sämtliche Anwendungsformen wie Säuren, Salze, Ester und Isomere wie Stereoisomere und optische Isomere. Dabei sind eine und zum Teil auch mehrere Anwendungsformen genannt):
- 10 2,4-D, Acetochlor, Acifluorfen, Acifluorfen-sodium, Aclonifen, Alachlor, Alloxydim, Alloxydim-sodium, Ametryn, Amicarbazone, Amidosulfuron, Aminocyclopyrachlor,

- 15 Aminopyralid, Amitrole, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beflubutamid, Benazolin, Benazolin-ethyl, Benfuresate, Bensulfuron-methyl, Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Bifenox, Bilanafos, Bispyribac-natrium, Bromacil, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil, Butenachlor, Butralin, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Carbetamide, Carfentrazone-
20 ethyl, Chlomethoxyfen, Chloridazon, Chlorimuron-ethyl, Chlornitrofen, Chlorotoluron, Chlorsulfuron, Cinidon-ethyl, Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop-propargyl, Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Cloransulam-methyl, Cumyluron, Cyanazine, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop-butyl, Desmedipham, Dicamba, Dichlobenil, Dichlorprop, Dichlorprop-P, Diclofop-methyl, Diclosulam, Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dikegulac-sodium, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Triaziflam, Diquat-dibromide, Dithiopyr, Diuron, Dymron, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron-methyl, Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop-ethyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Fentrazamide, Flamprop-M-isopropyl, Flamprop-M-methyl, Flazasulfuron,
25 Florasulam, Fluazifop, Fluazifop-butyl, Fluazifop-P-butyl, Fluazolate, Flucarbazone-sodium, Flucetosulfuron, Fluchloralin, Flufenacet, Flufenpyr, Flumetsulam, Flumiclorac-pentyl, Flumioxazin, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen-ethyl, Flupo-

xam, Flupyralsulfuron-methyl-sodium, Fluridone, Fluroxypyr, Fluroxypyr-butoxypropyl, Fluroxypyr-meptyl, Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet-methyl, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate, Glufosinate-P, Glufosinate-ammonium, Glufosinate-P-ammonium, Glufosinate-P-sodium, Glyphosate, Halosulfuron-methyl, Haloxyfop, Ha-
5 loxyfop-ethoxyethyl, Haloxyfop-methyl, Haloxyfop-P-methyl, Hexazinone, Imaza-methabenz-methyl, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Indanofan, Indaziflam, Iodosulfuron-methyl-natrium, Ioxynil, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Ketospiradox, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mecoprop-P, Mefenacet, Mesosulfuron-methyl, Mesotrione,
10 Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Methiozolin, Methyldym-ron, Metobromuron, Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclome-fone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonic acid, Pendimethalin, Pendralin, Penoxsu-
15 lam, Pentoxazone, Pethoxamid, Phenmedipham, Picloram, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron-methyl, Profluazol, Profoxydim, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone-sodium, Propyrisulfuron, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraclonil, Pyraflufen-ethyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron-ethyl, Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridafol,
20 Pyridate, Pyriftalid, Pyriminobac-methyl, Pyri thiobac-sodium, Quinclorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop-ethyl, Quizalofop-P-ethyl, Quizalofop-P-tefuryl, Rimsulfu-ron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, S-Metolachlor, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron-methyl, Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Ter-
butylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiazopyr, Thifensulfuron-methyl, Thiobencarb,
25 Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron-methyl, Triclopyr, Tri-diphane, Trifloxysulfuron, Trifluralin, Triflusulfuron-methyl und Tritosulfuron.

Weitere mögliche Mischungspartner sind Pyroxasulfone, Pyroxsulam, Orthosulfamu-
ron, Pyrimisulfan, Prohexadione-Calcium, Bencarbazone, SYN-523, IDH-100, SYP-
30 249, Monosulfuron, Ipfencarbazone (HOK-e-1), Pyribambenz-Isopropyl, Tefuryltrio-ne, Bencarbazone, Tembotrione, Pyrasulfotole, Thiencarbazone-Methyl, Toprame-zone, Methiozilin, Metazosulfuron, Fenoxasulfone, Saflufenacil, Bicyclopyrone (SYN-

449), Methyl 4-amino-3-chloro-6-(4-chloro-2-fluoro-3-methoxyphenyl)pyridine-2-carboxylat [CAS RN 943831-98-9] und 4-Amino-3-chloro-6-(4-chloro-2-fluoro-3-methoxyphenyl)pyridine-2-carbonsäure [CAS RN 943832-60-8].

- 5 Ganz besonders vorteilhaft als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen in Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix sind Atrazine, Fenoxaprop-ethyl, Glufosinate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Isoxaflutole, Mesosulfuron-methyl, Mesotrione, S-Metolachlor.
- 10 Ganz besonders bevorzugt als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen in Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix ist Isoxaflutole.

Zur Anwendung können in handelsüblicher Form vorliegende Formulierungen gege-

- 15 benenfalls in üblicherweise verdünnt werden, z.B. mittels Wasser. Staubförmige Zubereitungen, Boden- bzw. Streugranulate sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt.

Herbizidwirkung und Safenerwirkung im Vorauflauf

- 20 Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkrautpflanzen und Kulturpflanzen wurden in Torftöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die als wasserlösliche Pulver oder Suspensionen formulierten erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Wirkstoffkombinationen sowie in parallelen Versuchen die entsprechend formulierten Einzelwirkstoffe wurden dann in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 l/ha auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert. Nach der Behandlung wurden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Unkräuter und die Kulturpflanzen gehalten. Die optische Bonitur der Pflanzen- bzw. Auflaufschäden erfolgte nach dem Auflaufen der Versuchspflanzen nach einer Versuchszeit von 2 bis 4
- 25 30 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen.

Herbizidwirkung und Safenerwirkung im Nachauflauf

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Schadpflanzen und von Kulturpflanzen werden in Torftöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. Alternativ hierzu werden im Paddy-Reisanbau vorkommende Schadpflanzen in Töpfen kulti-

- 5 viert, in denen Wasser bis zu 2 cm über der Bodenoberfläche steht. Zehn bis zwanzig Tage nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im ein bis Dreiblattstadium behandelt. Die als wasserlösliche Pulver oder Suspensionen formulierten erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Wirkstoffkombinationen sowie in parallelen Versuchen die entsprechend formulierten Einzelwirkstoffe werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 l/ha auf die grünen Pflanzenteile gesprüht und nach 2-3 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen die Wirkung der Präparate optisch im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert.

- 10 15 Die Ergebnisse sind in Tabellen A bis E dargestellt und zeigen, dass die Verwendung der erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Kombinationen gegenüber der alleinigen Verwendung des jeweiligen Herbizids zu einer deutlich geringeren Schädigung der Kulturpflanzen führt.

- 20 Tabelle A: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädigung in Mais
I-a-86	60	40%	
I-a-86 + mefenpyr-diethyl	60 + 100	15%	-63%
I-a-86 + isoxadifen-ethyl	60 + 100	0%	-100%
I-a-86 + cyprosulfamide	60 + 100	0%	-100%
I-a-86 + cloquintocet-mexyl	60 + 100	0%	-100%
I-a-86 + benoxacor	60 + 100	0%	-100%
I-a-86 + furilazole	60 + 100	0%	-100%
I-a-86 + fluxofenim	60 + 100	5%	-88%
I-a-86 + fenchlorazole-ethyl	60 + 100	20%	-50%

Tabelle B: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-86	20	5%	
I-a-86 + mefenpyr-diethyl	20 + 100	5%	-50%
I-a-86 + isoxadifen-ethyl	20 + 100	0%	-100%
I-a-86 + cyprosulfamide	20 + 100	0%	-100%
I-a-86 + cloquintocet-methyl	20 + 100	5%	-50%
I-a-86 + benoxacor	20 + 100	5%	-50%
I-a-86 + furilazole	20 + 100	5%	-50%
I-a-86 + fluxofenim	20 + 100	5%	-50%
I-a-86 + fenchlorazole-ethyl	20 + 100	0%	-100%

5 Tabelle C: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-52	180	5%	
I-a-52 + mefenpyr-diethyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + isoxadifen-ethyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + cyprosulfamide	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + cloquintocet-methyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + benoxacor	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + furilazole	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + fluxofenim	180 + 100	0%	-100%
I-a-52 + fenchlorazole-ethyl	180 + 100	0%	-100%

Tabelle D: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Mais
I-a-51	180	20%	
I-a-51 + mefenpyr-diethyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + isoxadifen-ethyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + cyprosulfamide	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + cloquintocet-mexyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + benoxacor	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + furilazole	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + fluxofenim	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + fenchlorazole-ethyl	180 + 100	0%	-100%

5 Tabelle E: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-51	180	5%	
I-a-51 + mefenpyr-diethyl	180 + 100	0%	-50%
I-a-51 + isoxadifen-ethyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + cyprosulfamide	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + cloquintocet-mexyl	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + benoxacor	180 + 100	0%	-100%
I-a-51 + furilazole	180 + 100	0%	-100%

Tabelle F: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-c-54	180	25%	
I-c-54 + mefenpyr-diethyl	180 + 100	20%	-20%
I-c-54 + isoxadifen-ethyl	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + cyprosulfamide	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + cloquintocet-mexyl	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + benoxacor	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + furilazole	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + fluxofenim	180 + 100	0%	-100%
I-c-54 + fenchlorazole-ethyl	180 + 100	15%	-40%

Tabelle G: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Weizen	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-b-16	150	13%	
I-b-16 + mefenpyr-diethyl	150 + 100	10%	-100%
I-b-16 + isoxadifen-ethyl	150 + 100	0%	-23%
I-b-16 + cyprosulfamide	150 + 100	0%	-100%
I-b-16 + cloquintocet-mexyl	150 + 100	0%	-100%
I-b-16 + benoxacor	150 + 100	0%	-100%
I-b-16 + furilazole	150 + 100	0%	-100%
I-b-16 + fluxofenim	150 + 100	10%	-23%
I-b-16 + fenchlorazole-ethyl	150 + 100	0%	-100%

Tabelle H: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Gerste	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-b-16	300	20%	
I-b-16 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-b-16 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	15%	-25%
I-b-16 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-b-16 + benoxacor	300 + 100	10%	-50%
I-b-16 + furilazole	300 + 100	5%	-75%
I-b-16 + fluxofenim	300 + 100	10%	-50%
I-b-16 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	5%	-75%

Tabelle I: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-b-16	75	20%	
I-b-16 + mefenpyr-diethyl	75 + 100	0%	-100%
I-b-16 + isoxadifen-ethyl	75 + 100	0%	-100%
I-b-16 + cyprosulfamide	75 + 100	0%	-100%
I-b-16 + cloquintocet-mexyl	75 + 100	5%	-75%
I-b-16 + benoxacor	75 + 100	0%	-100%
I-b-16 + furilazole	75 + 100	10%	-50%
I-b-16 + fluxofenim	75 + 100	5%	-75%
I-b-16 + fenchlorazole-ethyl	75 + 100	0%	-100%

Tabelle J: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Gerste	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-g-6	300	10%	
I-g-6 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + furilazole	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + fluxofenim	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle K: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Gerste	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-g-6	300	15%	
I-g-6 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + furilazole	300 + 100	0%	-100%
I-g-6 + fluxofenim	300 + 100	10%	-33%
I-g-6 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle L: Wirkung im Vorauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-92	300	20%	
I-a-92 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + furilazole	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + fluxofenim	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle M: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-92	300	20%	
I-a-92 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-92 + benoxacor	300 + 100	10%	-50%
I-a-92 + furilazole	300 + 100	10%	-50%
I-a-92 + fluxofenim	300 + 100	10%	-50%
I-a-92 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	5%	-75%

Tabelle N: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-92	300	35%	
I-a-92 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	5%	-86%
I-a-92 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-92	150	20%	
I-a-92 + cloquintocet-methyl	150 + 100	0%	-100%
I-a-92 + benoxacor	150 + 100	15%	-25%
I-a-92 + furilazole	150 + 100	0%	-100%
I-a-92 + fenchlorazole-ethyl	150 + 100	15%	-25%
I-a-92	300	40%	
I-a-92 + fluxofenim	300 + 100	25%	-38%

Tabelle O: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-106	150	30%	
I-a-106 + mefenpyr-diethyl	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + isoxadifen-ethyl	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + cyprosulfamide	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + cloquintocet-methyl	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + benoxacor	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + furilazole	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + fluxofenim	150 + 100	0%	-100%
I-a-106 + fenchlorazole-ethyl	150 + 100	0%	-100%

Tabelle P: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-a-106	300	15%	
I-a-106 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + furilazole	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + fluxofenim	300 + 100	0%	-100%
I-a-106 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle Q: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-c-58	300	5%	
I-c-58 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + furilazole	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + fluxofenim	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle R: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Reis	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-c-58	300	30%	
I-c-58 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	3%	-90%
I-c-58 + cyprosulfamide	300 + 100	5%	-83%
I-c-58 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-c-58 + furilazole	300 + 100	3%	-90%
I-c-58 + fluxofenim	300 + 100	3%	-90%
I-c-58 + fenchlorazole-ethyl	300 + 100	0%	-100%

Tabelle S: Wirkung im Nachauflauf

Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-c-59	300	70%	
I-c-59 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	35%	-50%
I-c-59 + cyprosulfamide	300 + 100	15%	-79%
I-c-59 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	50%	-29%
I-c-59 + benoxacor	300 + 100	35%	-50%
I-c-59 + fluxofenim	300 + 100	65%	-7%

Tabelle T: Wirkung im Vorauflauf

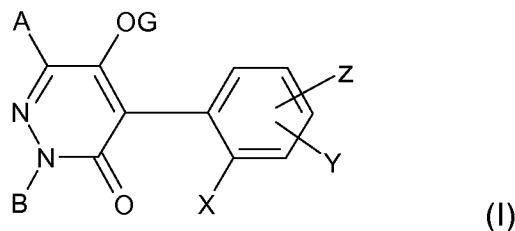
Verbindung	Dosierung [g/ha]	Schädigung von Mais	Minderung der Schädi- gung in Reis
I-c-59	300	20%	
I-c-59 + mefenpyr-diethyl	300 + 100	5%	-75%
I-c-59 + isoxadifen-ethyl	300 + 100	0%	-100%
I-c-59 + cyprosulfamide	300 + 100	0%	-100%
I-c-59 + cloquintocet-mexyl	300 + 100	15%	-25%
I-c-59 + benoxacor	300 + 100	0%	-100%
I-c-59 + furilazole	300 + 100	10%	-50%
I-c-59 + fluxofenim	300 + 100	10%	-50%

Patentansprüche

1. Herbizid-Safener-Kombinationen, enthaltend

(A) 4-Phenylpyridazinone der Formel (I) oder deren Salze

5



worin

10 A und B bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl und Halogenphenyl substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl,

n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;

15

G bedeutet Wasserstoff, C(=O)R¹, C(=L)MR², SO₂R³, P(=L)R⁴R⁵, C(=L)NR⁶R⁷, E oder R⁸;

E bedeutet ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion;

20

L bedeutet Sauerstoff oder Schwefel;

M bedeutet Sauerstoff oder Schwefel;

25

R¹ bedeutet jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, Di-(C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl oder (C₁-C₄)-Alkylthio-(C₁-C₆)-alkyl,

einen durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituierten, vollständig gesättigten, 3- bis 6-gliedrigen Ring bestehend

aus 3 bis 5 Kohlenstoffatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)-alkyl, Heteroaryl,

- 5 Phenoxy-(C₁-C₄)-alkyl oder Heteroaryloxy-(C₁-C₄)-alkyl;

R² bedeutet jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl oder Di-(C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, oder durch jeweils n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl

- 10 und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl;

R³, R⁴ und R⁵ bedeuten unabhängig voneinander jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, N-(C₁-C₆)-Alkylamino, N,N-Di-(C₁-C₆)-Alkylamino, (C₁-C₄)-Alkylthio, (C₂-C₄)-Alkenyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkylthio,

- 15 oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio;

R⁶ und R⁷ bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff,

durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₂-C₆)-Al-

- 20 kenyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl,

durch jeweils n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl;

oder R⁶ und R⁷ bilden gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen 3- bis 6-gliedrigen Ring enthaltend 2 bis 5 Kohlenstoffatomen und 0 oder 1 Sauer-

- 25 stoff- oder Schwefelatome;

R⁸ bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₄)-Alkylthio-(C₁-C₄)-alkyl oder Di-(C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₆)-alkyl,

- 30 durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl,

einen durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-

C₄)-Alkoxy substituierten, vollständig gesättigten, 3- bis 6-gliedrigen Ring bestehend aus 3 bis 5 Kohlenstoffatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-

- 5 Alkoxy substituiertes Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)-alkyl, Heteraryl, Phenoxy-(C₁-C₄)-alkyl oder Heteroaryloxy-(C₁-C₄)-alkyl;

und

- 10 a) X bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl,
Y bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder durch n
Halogenatome substituiertes Phenyl,
Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C₁-C₆)-Alkyl,
15 Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl
oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl;

oder

- 20 b) X bedeutet Halogen, Cyano, Nitro oder jeweils durch n Halogenatome
substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder
Phenyl;
Y und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Halogen,
25 Cyano, Nitro, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder durch jeweils n Halogenatome
substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Phenyl,

und

(B) einen oder mehrere Safener,

wobei solche Herbizid-Safener-Kombinationen ausgenommen sein sollen, in denen
der Index n für Null steht und der Safener Fenchlorazol-ethyl, Cloquintocet-mexyl
30 oder Mefenpyr-diethyl ist.

2. Herbizid-Safener-Kombinationen nach Anspruch 1, worin

A bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₃-C₆)-alkyl, Benzyl oder Halogenphenyl-(C₁-C₆)-alkyl;

5 B bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Benzyl oder Halogenphenyl-(C₁-C₆)-alkyl;

n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;

10 G bedeutet Wasserstoff, C(=O)R¹, C(=L)MR², SO²R³, P(=L)R⁴R⁵, C(=L)NR⁶R⁷, E oder R⁸;

E bedeutet Na⁺, K⁺, (Mg²⁺)_{1/2}, (Ca²⁺)_{1/2}, R¹³R¹⁴R¹⁵R¹⁶N⁺ oder NH4⁺;

15 R¹³, R¹⁴, R¹⁵ und R¹⁶ bedeuten unabhängig voneinander (C₁-C₆)-Alkyl oder Benzyl;

L bedeutet Sauerstoff;

M bedeutet Sauerstoff;

20 R¹ bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl oder jeweils durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl oder Phenyl-(C₁-C₄)-alkyl;

25 R² bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl oder jeweils durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl;

30 R³, R⁴ und R⁵ bedeuten unabhängig voneinander jeweils durch n Halogenatome substituiertes (C₁-C₆)-Alkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl und (C₁-C₄)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl;

R^6 und R^7 bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, durch n Halogenatome substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1 - C_4)-Alkyl und (C_1 - C_4)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl;

- 5 R^8 bedeutet durch n Halogenatome substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl, (C_2 - C_6)-Alkenyl, (C_2 - C_6)-Alkinyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1 - C_4)-Alkyl und (C_1 - C_4)-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Phenyl-(C_1 - C_4)-alkyl;

und

10

- a) X bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder cyclo-Propyl;
 Y bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C_1 - C_6)-alkyl, Halogen-(C_1 - C_6)-alkoxy, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl, (C_1 - C_6)-Alkoxy oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl,
15 Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Halogen-(C_1 - C_6)-alkyl, (C_1 - C_6)-Alkoxy, Halogen-(C_1 - C_6)-alkoxy, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl oder durch n Halogenatome substituiertes Phenyl;

oder

20

- b) X bedeutet Halogen, Cyano, Nitro, Halogen-(C_1 - C_6)-alkyl, Halogen-(C_1 - C_6)-alkoxy, (C_1 - C_6)-Alkoxy oder (C_3 - C_6)-Cycloalkyl;
 Y bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl, durch jeweils n Halogenatome substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl, (C_1 - C_6)-Alkoxy
25 Z bedeutet Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl oder durch jeweils n Halogenatome substituiertes (C_1 - C_6)-Alkyl, (C_1 - C_6)-Alkoxy oder Phenyl.

30

3. Herbizid-Safener-Kombinationen nach Anspruch 1, worin
A bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl, i-Butyl, cyclo-Propyl, cyclo-Propylmethyl, Benzyl, 2-Chlorphenylmethyl, 3-Chlorphenylmethyl oder 4-Chlorphenylmethyl;

B bedeutet Wasserstoff, Methyl, Ethyl, i-Butyl, t-Butyl, cyclo-Propyl, cyclo-Propylmethyl, Benzyl, 2-Chlorphenylmethyl, 3-Chlorphenylmethyl oder 4-Chlorphenylmethyl,

5 n bedeutet 0, 1, 2 oder 3;

G bedeutet Wasserstoff, $C(=O)R^1$, $C(=L)MR^2$, SO_2R^3 , $P(=L)R^4R^5$, $C(=L)NR^6R^7$, E oder R^8 ;

10 E bedeutet Na^+ , K^+ , $(Mg^{2+})_{1/2}$, $(Ca^{2+})_{1/2}$, $(CH_3)_4N^+$ oder NH_4^+ ;

L bedeutet Sauerstoff;

M bedeutet Sauerstoff;

15

R^1 bedeutet (C_1-C_6)-Alkyl oder (C_3-C_6)-Cycloalkyl;

R^2 bedeutet (C_1-C_6)-Alkyl, (C_3-C_6)-Cycloalkyl oder Benzyl;

20 R^3 , R^4 und R^5 bedeuten unabhängig voneinander jeweils (C_1-C_6)-Alkyl, Phenyl oder Benzyl;

R^6 und R^7 bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, (C_1-C_6)-Alkyl, Phenyl oder Benzyl;

25

R^8 bedeutet (C_1-C_6)-Alkyl, (C_2-C_6)-Alkenyl, (C_2-C_6)-Alkinyl oder durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, (C_1-C_4)-Alkyl und (C_1-C_4)-Alkoxy substituiertes Benzyl;

30 und

a) X bedeutet Wasserstoff, Methyl oder Ethyl;

Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Cyano, Nitro, cyclo-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, Phenyl oder Halogenphenyl;

Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder cyclo-Propyl;

oder

b) X bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Cyano, Nitro, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder cyclo-Propyl

Y bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder cyclo-Propyl;

Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, cyclo-Propyl, Chlorphenyl oder Fluorphenyl.

15

4. Herbizid-Safener-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, worin

A bedeutet Wasserstoff oder (C_1-C_2)-Alkyl;

20

B bedeutet (C_1-C_2)-Alkyl;

G bedeutet Wasserstoff, $C(=O)R^1$, $C(=L)MR^2$, SO_2R^3 oder R^8 ;

25

L bedeutet Sauerstoff;

M bedeutet Sauerstoff;

R^1 bedeutet (C_1-C_2)-Alkyl,

30

R^2 bedeutet (C_1-C_2)-Alkyl,

R^3 bedeutet (C_1 - C_2)-Alkyl,

R^8 bedeutet (C_2 - C_6)-Alkinyl,

5 und

a) X bedeutet Methyl oder Ethyl;

Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor oder Iod;

Z bedeutet Wasserstoff, Fluor, Brom, Chlor, Iod, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl;

10

oder

b) X bedeutet Fluor, Brom, Chlor oder Iod;

Y bedeutet Fluor, Brom, Chlor, Iod, Methyl oder Ethyl;

15 Z bedeutet Methyl, Ethyl, Fluor, Brom, Chlor, Iod oder Trifluormethoxy.

5. Herbizid-Safener-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, worin

20 A bedeutet Wasserstoff oder Methyl;

B bedeutet Methyl;

G bedeutet Wasserstoff, $C(=O)R^1$, $C(=L)MR^2$, SO_2R^3 oder R^8 ;

25

L bedeutet Sauerstoff;

M bedeutet Sauerstoff;

30 R^1 bedeutet Methyl,

R^2 bedeutet Ethyl,

R³ bedeutet Methyl,

R⁸ bedeutet Propinyl,

5

und

a) X bedeutet Ethyl;

Y bedeutet Chlor;

10 Z bedeutet Wasserstoff, Fluor oder Cyclopropyl;

oder

b) X bedeutet Brom oder Chlor;

15 Y bedeutet Ethyl;

Z bedeutet Methyl, Fluor oder Trifluormethoxy.

6. Herbizid-Safener-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, worin die
20 Safener ausgewählt sind aus den Gruppen,

S1) Verbindungen aus der Gruppe heterocyclischer Carbonsäurederivate:

S1^a) Verbindungen vom Typ der Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure, wie

1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure,
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure-
25 ethylester (S1-1) ("Mefenpyr-diethyl");

S1^b) Derivate der Dichlorphenylpyrazolcarbonsäure, wie 1-(2,4-Dichlorphenyl)-
5-methylpyrazol-3-carbonsäureethylester, 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-

30 isopropylpyrazol-3-carbonsäureethylester, 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)pyrazol-3-carbonsäureethylester;

- S1^c) Derivate der 1,5-Diphenylpyrazol-3-carbonsäure (S1^c), wie
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäureethylester,
1-(2-Chlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester;
- 5 S1^d) Verbindungen vom Typ der Triazolcarbonsäuren (S1^d), wie Fenchlorazol(-ethylester);
- S1^e) Verbindungen vom Typ der 5-Benzyl- oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3- carbonsäure, oder der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure(S1^e), wie
10 5-(2,4-Dichlorbenzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester,
5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester, 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin- carbonsäure, 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester,
5-(4-Fluorphenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester;
- 15 S2) Verbindungen aus der Gruppe der 8-Chinolinyloxyderivate (S2):
S2^a) Verbindungen vom Typ der 8-Chinolinoxyessigsäure (S2^a), wie
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-(1-methylhexyl)-ester,
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester,
20 (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-4-allyl-oxy-butylester,
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-1-allyloxy-prop-2-ylester,
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäureethylester,
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäuremethylester,
25 (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäureallylester,
(5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-2-(2-propyliden-iminoxy)-1-ethylester
(S2-8), (5-Chlor-8-chinolinoxy)essigsäure-2-oxo-prop-1-ylester und deren
Hydrate und Salze, wie Lithium-, Natrium- Kalium-, Kalzium-, Magnesium-,
Aluminium-, Eisen-, Ammonium-, quartäre Ammonium-, Sulfonium-, oder
Phosphoniumsalze;
- 30 S2^b) Verbindungen vom Typ der (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäure (S2^b), vor-
zugsweise Verbindungen wie (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäurediethylester,

(5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäurediallylester,
 (5-Chlor-8-chinolinoxy)malonsäure-methyl-ethylester;

S3) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetamide (S3), wie

5 Dichlormid,

"R-29148" (3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-1,3-oxazolidin),

"R-28725" (3-Dichloracetyl-2,2,-dimethyl-1,3-oxazolidin),

Benoxacor,

"PPG-1292" (N-Allyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)-methyl]-dichloracetamid),

10 "DKA-24" (N-Allyl-N-[(allylaminocarbonyl)methyl]-dichloracetamid),

"AD-67" oder "MON 4660" (3-Dichloracetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan),

"TI-35" (1-Dichloracetyl-azepan), Dicyclonon;

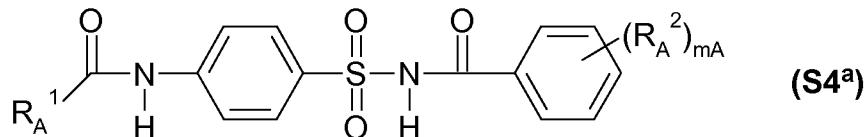
((RS)-1-Dichloracetyl-3,3,8a-trimethylperhydropyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6-on),

"Furilazol" sowie dessen (R)-Isomer;

15

S4) Verbindungen aus der Klasse der Acylsulfonamide:

S4^a) N-Acylsulfonamide der Formel (S4^a) und deren Salze,



worin

20 R_A^1 (C_1-C_6)Alkyl, (C_3-C_6)Cycloalkyl, wobei die 2 letztgenannten Reste durch v_A Substituenten aus der Gruppe Halogen, (C_1-C_4)Alkoxy, (C_1-C_6)Halo-alkoxy und (C_1-C_4)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch durch (C_1-C_4)Alkyl und (C_1-C_4)Haloalkyl substituiert sind;

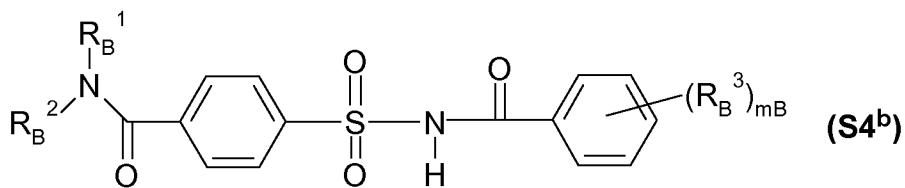
R_A^2 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Alkoxy, CF_3 ;

25 m_A 1 oder 2;

v_A ist 0, 1, 2 oder 3 bedeuten;

S4^b) Verbindungen vom Typ der 4-(Benzoylsulfamoyl)benzamide der Formel (S4^b) und deren Salze,

210

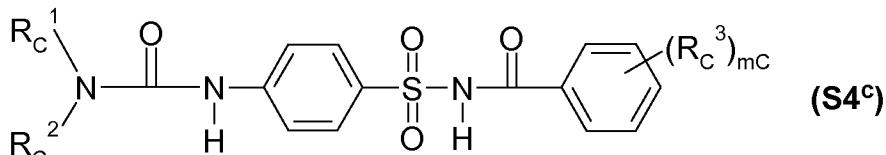


worin

R_B^1, R_B^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_6)Alkyl,
 (C_3-C_6) Cycloalkyl, (C_3-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Alkinyl,

5 R_B^3 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Haloalkyl oder (C_1-C_4)Alkoxy und
 m_B 1 oder 2 bedeuten,

- S4^c) Verbindungen aus der Klasse der Benzoysulfamoylphenylharnstoffe der Formel (S4^c),



worin

R_C^1, R_C^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_8)Alkyl,
 (C_3-C_8) Cycloalkyl, (C_3-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Alkinyl,

10 R_C^3 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Alkoxy, CF_3

15 m_C 1 oder 2 bedeuten;

- S5) Wirkstoffe aus der Klasse der Hydroxyaromaten und der aromatisch-aliphatischen Carbonsäurederivate (S5), wie
3,4,5-Triacetoxybenzoësäureethylester, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoësäure, 3,5-Dihydroxybenzoësäure, 4-Hydroxysalicylsäure, 4-Fluorsalicylsäure, 2-Hydroxyzimtsäure, 2,4-Dichlorzimtsäure,

- 20 S6) Wirkstoffe aus der Klasse der 1,2-Dihydrochinoxalin-2-one (S6), z.B.
1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydrochinoxalin-2-on, 1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydrochinoxalin-2-thion, 1-(2-Aminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-

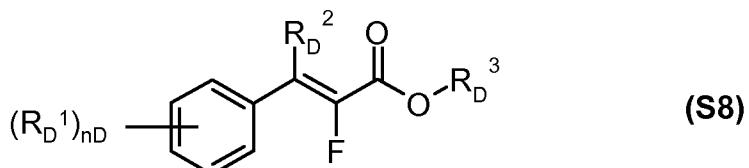
chinoxalin-2-on-hydrochlorid, 1-(2-Methylsulfonylaminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-chinoxalin-2-on,

S7) Verbindungen aus der Klasse der Diphenylmethoxyessigsäurederivate (S7),

5 z.B. Diphenylmethoxyessigsäuremethylester,

Diphenylmethoxyessigsäureethylester und Diphenylmethoxyessigsäure;

S8) Verbindungen der Formel (S8),

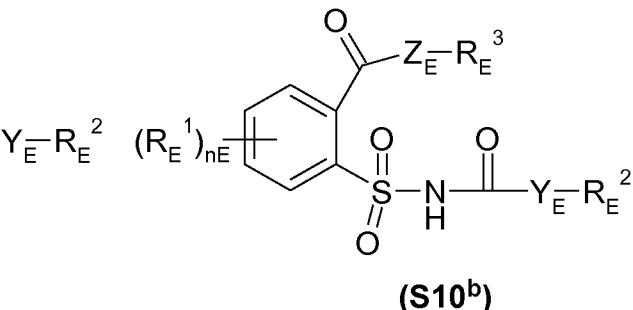
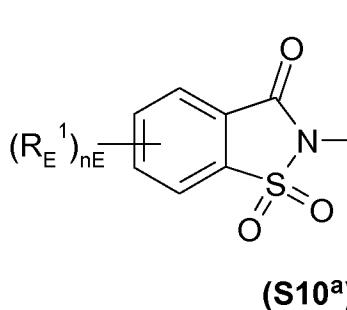


worin die Symbole und Indizes folgende Bedeutungen haben:

- 10 R_D^1 ist Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, (C_1-C_4)Haloalkyl, (C_1-C_4)Alkoxy, (C_1-C_4)Haloalkoxy,
 R_D^2 ist Wasserstoff oder (C_1-C_4)Alkyl
 R_D^3 ist Wasserstoff, (C_1-C_8)Alkyl, (C_2-C_4)Alkenyl, (C_2-C_4)Alkinyl, oder Aryl, wobei
jeder der vorgenannten C-haltigen Reste unsubstituiert oder durch einen oder
mehrere, vorzugsweise bis zu drei gleiche oder verschiedene Reste aus der
15 Gruppe, bestehend aus Halogen und Alkoxy substituiert ist; oder deren Salze
 n_D ist eine ganze Zahl von 0 bis 2.

S9) Wirkstoffe aus der Klasse der 3-(5-Tetrazolylcarbonyl)-2-chinolone;

20 S10) Verbindungen der Formeln (S10^a) oder (S10^b)



worin

R_E^1 Halogen, (C_1-C_4)Alkyl, Methoxy, Nitro, Cyano, CF_3 , OCF_3

Y_E, Z_E unabhängig voneinander O oder S,

n_E eine ganze Zahl von 0 bis 4,

R_E^2 (C_1-C_{16})Alkyl, (C_2-C_6)Alkenyl, (C_3-C_6)Cycloalkyl, Aryl; Benzyl, Halogenbenzyl,

R_E^3 Wasserstoff oder (C_1-C_6)Alkyl bedeuten.

5

S11) Wirkstoffe vom Typ der Oxyimino-Verbindungen, wie
Oxabetrinil, Fluxofenim und Cyometrinil;

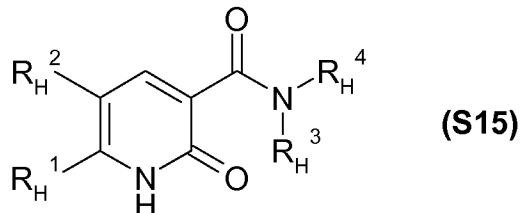
S12) Wirkstoffe aus der Klasse der Isothiochromanone, wie Methyl-[(3-oxo-1H-2-benzothiopyran-4(3H)-yliden)methoxy]acetat;

S13) Eine oder mehrere Verbindungen aus Gruppe (S13) wie
1,8-Naphthalindicarbonsäureanhydrid,
Fenclorim, Flurazole, "CL 304415" (CAS-Reg.Nr. 31541-57-8);
(4-Carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-essigsäure);
2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan;
"MG-838" (CAS-Reg.Nr. 133993-74-5);
(2-propenyl 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carbodithioat);
Disulfoton, Dietholate, Mephenate;

15

S14) Dimepiperate, Daimuron, Cumyluron, Methoxyphenon, 1-Brom-4-(chlormethylsulfonyl)benzol. (CAS-Reg.Nr. 54091-06-4);

S15) Verbindungen der Formel (S15) oder deren Tautomere



20

worin

R_H^1 einen (C_1-C_6)Haloalkylrest bedeutet und

R_H^2 Wasserstoff oder Halogen bedeutet und

R_H^3, R_H^4 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1 - C_{16})Alkyl, (C_2 - C_{16})Alkenyl oder (C_2 - C_{16})Alkinyl,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C_1 - C_4)Alkoxy, (C_1 - C_4)Haloalkoxy, (C_1 - C_4)Alkylthio, (C_1 - C_4)Alkylamino, Di[$(C_1$ - C_4)alkyl]-amino, [$(C_1$ - C_4)Alkoxy]-carbonyl, [$(C_1$ - C_4)Haloalkoxy]-carbonyl, (C_3 - C_6)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist,

oder (C_3 - C_6)Cycloalkyl, (C_4 - C_6)Cycloalkenyl, (C_3 - C_6)Cycloalkyl, das an einer Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist, oder (C_4 - C_6)Cycloalkenyl, das an einer Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist,

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C_1 - C_4)Alkyl, (C_1 - C_4)Haloalkyl, (C_1 - C_4)Alkoxy, (C_1 - C_4)Haloalkoxy, (C_1 - C_4)Alkylthio, (C_1 - C_4)Alkylamino, Di[$(C_1$ - C_4)alkyl]-amino, [$(C_1$ - C_4)Alkoxy]-carbonyl, [$(C_1$ - C_4)Haloalkoxy]-carbonyl,

(C_3 - C_6)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist,

bedeutet oder

R_H^3 (C_1 - C_4)-Alkoxy, (C_2 - C_4)Alkenyloxy, (C_2 - C_6)Alkinyloxy oder (C_2 - C_4)Haloalkoxy

25 bedeutet und

R_H^4 Wasserstoff oder (C_1 - C_4)-Alkyl bedeutet oder

R_H^3 und R_H^4 zusammen mit dem direkt gebundenen N-Atom einen vier- bis acht-gliedrigen heterocyclischen Ring, der neben dem N-Atom auch weitere Heteroringatome, vorzugsweise bis zu zwei weitere Heteroringatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, (C_1 - C_4)Alkyl,

(C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio substituiert ist, bedeutet.

S16) Safener aus der Gruppe umfassend die Verbindungen

(2,4-Dichlorphenoxy)essigsäure (2,4-D),
(4-Chlorphenoxy)essigsäure,
(R,S)-2-(4-Chlor-o-tolyloxy)propionsäure (Mecoprop),
4-(2,4-Dichlorphenoxy)buttersäure (2,4-DB),
(4-Chlor-o-tolyloxy)essigsäure (MCPA),
4-(4-Chlor-o-tolyloxy)buttersäure,
4-(4-Chlorphenoxy)buttersäure,
3,6-Dichlor-2-methoxybenzoësäure (Dicamba),
1-(Ethoxycarbonyl)ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor-ethyl).

15 7. Herbizid-Safener-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, worin die Safener ausgewählt sind aus der Gruppe umfassend die Verbindungen Daimuron, Benoxacor, Furilazol, Fluxofenim, Fenchlorazol-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Cloquintocet-methyl, Isoxadifen-ethyl, Cyprosulfamide, Flurazole, Oxabetrinil, Dichlormid und Dietholate.

20 8. Herbizid-Safener-Kombinationen nach Ansprache 7, worin die Safener ausgewählt sind aus der Gruppe umfassend die Verbindungen Benoxacor, Furilazol, Fluxofenim, Fenchlorazol-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Cloquintocet-methyl, Isoxadifen-ethyl und Cyprosulfamide.

25 9. Herbizid-Safener-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 8 enthaltend ein weiteres von Verbindungen der Formel (I) unterschiedliches Herbizid.

30 10. Herbizid-Safener-Kombinationen nach Ansprache 9, worin das weitere Herbizid ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend die Verbindungen Atrazine, Fenoxaprop-ethyl, Glufosinate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Isoxaflutole, Mesosulfuron-methyl, Mesotrione und S-Metolachlor.

11. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen herbizid wirksamen Gehalt an einer Herbizid-Safener-Kombinationen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10.

5 12. Herbizide Mittel nach Anspruch 11 in Mischung mit Formulierungshilfsmitteln.

13. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge einer Herbizid-Safener-Kombinationen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 oder eines herbiziden Mittels gemäß Anspruch 11

10 oder 12 auf die Pflanzen oder auf den Ort des unerwünschten Pflanzenwachstums appliziert.

14. Verwendung von Herbizid-Safener-Kombinationen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 oder eines herbiziden Mittels gemäß Anspruch 11 oder 12 zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen.

15. Verwendung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Herbizid-Safener-Kombinationen zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen in Kulturen von Nutzpflanzen eingesetzt werden.

20

16. Verwendung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzpflanzen transgene Nutzpflanzen sind.