

Prodotto**IMPERMAX POLIUREA H FLEX****Descrizione**

Membrana elastomerica protettiva a comportamento isotropo, utilizzata per l'impermeabilizzazione di impalcati di ponti.

PRODOTTO

Formulato liquido bicomponente a base di poliurea ibrida, totalmente priva di cariche minerali, plastificanti (FTALATI), metalli pesanti e solventi zero VOC (Composti Organici Volatili). La reazione per poliaddizione dei due componenti consente di produrre in tempi estremamente rapidi, delle membrane elastomeriche termoindurenti e isotrope, totalmente prive di giunzioni e sormonti, di peso tale da non generare sovraccarico alla struttura portante.

PRINCIPALI APPLICAZIONI E SUPPORTI

- Protezione e impermeabilizzazione di impalcati di ponti.
- Protezione e impermeabilizzazione di schiuma poliuretana e impermeabilizzazione di serbatoi di acqua non potabile.
- Rivestimenti continui per contenimento secondario, bacini, discariche, gallerie, canali, riparazioni di dighe, ecc.

APPLICAZIONE E CONSUMO

Impermax Polyurea H Flex può essere applicato solo utilizzando apparecchiature di spruzzatura adatte ai sistemi bicomponenti hot spray. Si consiglia l'uso di un essiccatore ad aria compressa (essiccatore a refrigerazione) o di filtri di essiccazione ad aria compressa.

Le temperature consigliate sono le seguenti:

Componente A—70°C / Componente B—70°C / Tubazione 65°C

Pressione indicativa 135/170 bar

Consumo indicativo: 2,0 kg/m² per 2 mm. di spessore, variabili in funzione del supporto. Durante l'applicazione è consigliabile controllare lo spessore dello strato e il corretto processo di polimerizzazione.

Velocità del vento < 25 km/h, velocità superiori possono causare problemi di eccessivo raffreddamento della nebbia, che influisce sulla velocità di reazione, sull'efficienza di miscelazione, sulla consistenza della superficie, sulle proprietà fisiche e sull'over spray.

Attenzione: in caso di over spray eccessivo le cause sono riconducibili alla non corretta configurazione della pistola, eccessiva atomizzazione, errata manutenzione, errata distanza tra pistola e pezzo, condizioni di flusso dell'aria turbolento.

PROPRIETÀ

Si caratterizza per l'elevata resistenza chimica (alle soluzioni liquide e solide, acide e basiche, idrocarburi, ecc.), resistenza meccanica (punzonamento, abrasione, torsione, lacerazione, strappo, impatto) e resistenza alla corrosione; è insensibile agli shock termici e resistente alle estreme temperature ($\pm -45^{\circ}\text{C}$ a $+280^{\circ}\text{C}$). Catalizza in tempi rapidissimi ($\pm 6 - 9$ secondi) è immediatamente impermeabile e pedonabile (carrabile dopo qualche ora).

CERTIFICAZIONI E NORMATIVE

- IMPALCATI DI PONTI E VIADOTTI Valutazione Tecnica Europea n. 21/0740 EAD 030675-00-0107. Marcatura CE.
- Capacità di crack-bridging del substrato dopo l'impatto termico di un mastice bituminoso (250°C) secondo EN-14224. Prima e dopo l'invecchiamento termico accelerato, TR01.
- REAZIONE AL FUOCO: Classe B2 (DIN 4102-1:1998), Classe E (EN-1305-1).
- COMPORTAMENTO AL FUOCO (su substrati combustibili e su membrana in PVC), UNI 13501-5:2016 BROOF(t2)
- IMPATTO GRANDINE—HAIL RESISTANCE: n. 3563 23 UNI EN 13583:2012.
- Resistenza alla penetrazione delle radici secondo la norma CEN/TS 14416:2014.

CONDIZIONI AMBIENTALI

La temperatura del supporto deve essere compresa tra i $+10^{\circ}\text{C}$ e $+40^{\circ}\text{C}$. Se la temperatura è superiore a 45°C , è necessario adottare misure aggiuntive (contattare il ns Uff. Tecnico). L'umidità del supporto deve essere inferiore al 4% e l'umidità relativa dell'aria deve essere minore dell'85 %

La posa del prodotto deve avvenire con temperature del supporto superiori al punto di rugiada di almeno 3°C , prestare sempre attenzione alla condensa.

Prodotto **IMPERMAX POLIUREA H FLEX**
INFORMAZIONI SUL PRODOTTO PRIMA DELL'APPLICAZIONE

	componente A	componente B
Identità Chimica	Poliolo/Poliammina	Prepolimero di isocianato aromatico
Stato Fisico	Liquido	Liquido
Imballo latta metallica	Fusto da kg 193 + latta da kg 4 (pigmento) Latta da kg 18,8 + latta da kg 0,4 (pigmento)	Fusto da kg 203 Latta da kg 20,8
Contenuto In Solidi	± 100%	100%
Punto di Infiammabilità	> 100 °C	> 100 °C
Colore	Giallo scuro (si colora mediante aggiunta di pigmento spray)	Ambrato
Densità (g/cm³) Temp. 25°C	(20° C) 1,05 g/cm³ (60° C) 1,02 g/cm³	(20° C) 1,14 g/cm³ (60° C) 1,10 g/cm³
Viscosità (Valori Brookfield)	(20° C) 975 mPa.s (60° C) 170 mPa.s	(20° C) 800 mPa.s (60° C) 120 mPa.s
VOC (g/L i %)	<2g/L, <0,2% A, j	0 A, j
Tenore di piombo	< 1 mg/kg	
Rapporto di Mescola A/B	A=1, B=1,08 in peso // A=1, B=1 in volume	
Proprietà iniziali della Mescola	Rapida polimerizzazione (vedi Pot-Life)	
Pot Life - Tempo di catalisi A+B (20g)	8 - 9 secondi a 25°C 4 - 6 secondi a 60°C	
Stoccaggio	Conservare il materiale sopra dei pallet, in ambiente riparato, lontano da fonti di calore, a temperature comprese tra 10°C e 30°C. Il prodotto è igroscopico, se lasciato per una notte all'esterno, va coperto per evitare fenomeni di condensa. Le confezioni di comp. B (Isocianato) utilizzato parzialmente, vanno saturate con apposito gas inerte.	
Durata	12 mesi dalla data di fabbricazione nei contenitori ben chiusi.	

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO FINALE

Stato Finale	Membrana solida elastomerica
Colori disponibili	Grigio chiaro, grigio scuro, rosso ruggine, blu (potrebbe scurirsi durante la conservazione e l'esposizione alla luce solare). Per altri colori consultare il nostro Uff. Tecnico.
Durezza (Shore)	90A/40D (ISO 868)
Resistenza allo strappo	43N/mm (ISO 34-1)
Proprietà Meccaniche	Allungamento massimo: 400% Resistenza massima alla trazione: 15 Mpa (EN-ISO 527-3) Dopo invecchiamento termico accelerato (28 giorni a 70 °C, EOTA TR11): Variazione della resistenza alla trazione (+8%) Variazione dell'allungamento a rottura (-1%)
Resistenza UV	Buona resistenza. I poliuretani aromatici virano di colore alla luce solare, ma le loro proprietà meccaniche rimangono inalterate. Un'ulteriore protezione si ottiene con una finitura alifatica come Impertrans o Colodur.
Punzonatura	Con geotessile: resistenza statica alla perforazione (secondo la norma UNE-EN ISO 12236:2007) pari o superiore a 3200 kN.
Comportamento al fuoco	Classe B2 (DIN 4102-1:1998) Classe E (EN-1305-1)
Fattore di resistenza al vapore acqueo	μ = 5933 (EN-ISO 7783: 2012)

Impermeabilità (60kpa, 6 m di colonna d'acqua)	Impermeabile (EN-1928)
Permeabilità all'anidride carbonica	$\mu = 99307$. Sd > 50 (per spessori superiori a 2 mm) (EN 1062-6:2003)
Penetrazione degli ioni cloruro	$\leq 0,01\%$, a una profondità di 10 mm. (EN 13396:2005)
Permeabilità all'acqua liquida	$W = 0,002 \text{ Kg/m}^2 \times \text{h}^{0,5}$ (EN-1062-3: 2018)
Resistenza all'abrasione	Taber, CS17, 1000 c, 1kg: 22mg
Piegabilità alle basse temperature (-45°C)	Non si rompe né si crepa (EN-495-5)
Temperatura di inizio decomposizione (test TGA)	287,7°C
Resistenza agli urti	24,5 N x m, Classe III > 20 N x m (EN ISO 6272-1)
Resistenza al carico statico	$\geq 25 \text{ kg}$. Metodo B. Supporto rigido (EN 12730:2017)
Capacità di crack-bridging (statico)	Classe A5, 23°C e -10°C (EN-1062-7, Metodo A)
Capacità di crack-bridging (dinamico)	Classe B4.2, -20°C (EN-1062-7, Metodo B)
Adesione a vari substrati	Calcestruzzo (Primer Epoxy 100) 5,6 MPa Acciaio (Primer PU Attivatore) 3,6 Mpa
Resistenza elettrica superficiale (IEC-EN-62631-3-2)	Membrana asciutta: $4,76 \times 10^{11} \Omega$ Membrana bagnata, dopo immersione in acqua: $2,09 \times 10^{11} \Omega$
Contenuto di metalli pesanti (mg/kg)	Mercurio (Hg): <0,1 Arsenico (As): <1 Cadmio (Cd): <0,1 Antimonio (Sb): <1 Piombo (Pb): <1 Nichel (Ni): <1 Cromo (Cr): <1 Cobalto (Co): <1 Selenio (Se): <1

Resistenza Chimica
7 gg a 80°C

contatto permanente

(0= Non raccomandato, 5=Migliore)

Elemento	Risultato
Acqua	5
Ammoniaca (3%)	5
Acido cloridrico 3M (9%) (pH = 0.25)	4
Alcool isopropilico	1
Xilene	0
Acido Solforico (10%)	0
Urea	5
Nitrato di ammonio	5

REQUISITI DEL SUPPORTO

È necessario assicurarsi che la superficie di posa sia priva di fessurazioni e crepe, sia solida, pulita, asciutta e priva di sporco, polvere, olio, grasso, siliconi o altre sostanze che potrebbero compromettere l'adesione del sistema.

In funzione della tipologia del supporto è necessario preparare meccanicamente la superficie e applicare lo specifico primer.

È fondamentale sapere se sono stati eseguiti precedenti lavori di riqualificazione e quale tipologia di prodotto è stato utilizzato.

I supporti cementizi dovranno avere una resistenza alla compressione di 25 MPa e una resistenza minima alla trazione di 1,5 N/mm² (test pull off).

I supporti dovranno essere privi di tracce di umidità di risalita, ove l'umidità residua sia superiore al 4 % è necessario utilizzare il freno vapore per sottofondi umidi TECNOCEM RAYSTON posandolo in due o più mani fino a completo raggiungimento del giusto valore igrometrico che dovrà essere sempre < 4%.

Prodotto **IMPERMAX POLIUREA H FLEX**

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

I substrati in calcestruzzo devono essere preparati meccanicamente mediante sabbiatura o scarificazione per sollevare la superficie e creare pori aperti. Il substrato viene quindi primerizzato e livellato per ottenere una superficie liscia e uniforme. Le irregolarità appuntite vengono eliminate con una smerigliatrice. Tutta la polvere e il materiale incoerente vengono rimossi dalla superficie con una spazzola, una scopa e/o un aspirapolvere.

NOTA: se si sospetta la presenza di umidità nel substrato e per prevenire la formazione di bolle sulla superficie, è preferibile applicare due mani di primer epossidico: una senza aggregati come barriera al vapore e la seconda con aggregati sparsi in superficie.

Questa manutenzione comprende le seguenti operazioni:

- Rimozione delle foglie.
- Rimozione di erba, muschio, vegetazione e altri detriti.
- Verifica del corretto funzionamento del sistema di drenaggio delle acque piovane.
- Controllo del posizionamento delle griglie di drenaggio per evitare ostruzioni nel tempo.

MESCOLA E OMOGENEIZZAZIONE

Mediante apposita macchina proporzionatrice "BI-mixer Hot Spray", alimentata separatamente da pompe di alimentazione. La macchina deve avere una portata del prodotto compresa tra i 2 e 10 litri/minuto, deve poter riscaldare (al fine di fluidificarne la viscosità) separatamente e diversamente tra i 65 e 80°C i due componenti (VEDI LINEE GUIDA A PAG. 5), uno nel riscaldatore A (Poliolo/Poliammina) e l'altro nel riscaldatore B (Prepolimero di Isocianato) e riscaldare le temperature delle tubazioni; avere dispositivi della regolazione di pressione separati per avere la giusta portata di erogazione e la giusta pressione di spruzzatura (variabile tra i 140 e 240 BAR); deve essere in grado di quantificare e miscelare i prodotti nel giusto rapporto di miscelazione con la capacità di mantenere sempre costanti i valori indicati nella scheda tecnica del prodotto. Dovrà per questi motivi essere munita di dispositivi di controllo elettronico dei flussi e delle temperature e dotata inoltre di pistola autopulente.

Sul coperchio del comp. A (Poliolo/Poliammine) aperto e rimosso completamente

- Verifica del corretto stato di manutenzione delle varie strutture (lamierini, giunture, parapetti, cornicioni, ecc.).

- Controllo di eventuali danni derivanti da un uso improprio.

Se l'aspetto del tetto è una priorità, è fondamentale pulire regolarmente la superficie con acqua (è possibile aggiungere una piccola quantità di detergente) a seconda dell'utilizzo.

Potrebbe essere necessario programmare la sostituzione dei rivestimenti decorativi (Impertrans/Colodur) in base all'usura dovuta al calpestio o agli agenti atmosferici (corrosione atmosferica, raggi UV, ecc.). Per la rimozione delle macchie, si può provare un trattamento superficiale con solvente Rayston o alcol isopropilico. Si sconsiglia l'uso di acidi forti. Alcuni solventi possono danneggiare la membrana. Se ciò dovesse accadere, l'area interessata deve essere asportata e riparata con nuovo Polyurea H Flex o Impermax.

è montato un agitatore pneumatico per la mescolazione necessaria ad uniformare il prodotto. È consentito l'uso di fasce riscaldanti.

Sul coperchio del comp. B (Prepolimero di Isocianato) non rimosso, verrà montato un filtro deumidificante indispensabile per evitare le infiltrazioni di aria umida all'interno dell'Isocianato. L'umidità provoca alterazioni e cristallizzazioni che pregiudicano l'uso del prodotto creando gravi problemi al prodotto posato in opera. È consentito l'uso di fasce riscaldanti.

Si raccomanda di ottenere lo spessore necessario in unica mano, applicando con continuità in il prodotto in più passaggi.

Qualora la posa del prodotto venga interrotta e ripresa dopo il tempo massimo di ricopertura (2 ore) è obbligatorio prevedere una fascia di sormonto di almeno cm 30, previa stesura di apposito ciclo.

Per tempi di interruzione più lunghi va contattato il nostro Uff. Tecnico.

TEMPI DI INDURIMENTO

Impermax Polyurea H Flex diventa secco al tatto in pochi secondi dall'applicazione. Di seguito i valori indicativi per l'evoluzione della durezza Shore A/D (2 mm, 15-20°C, 50-60% UR).

Tempo	Durezza (Shore A/D)
10 min	74/27
20 min	77/29
1 ora	80/30
24 ore	88/35

Prodotto **IMPERMAX POLIUREA H FLEX****RIAPPLICAZIONE**

Solitamente lo spessore necessario si ottiene con un unico strato. Se fosse necessaria una nuova applicazione, si consiglia di farlo subito dopo la prima. Se è stato applicato in precedenza un primer epossidico, applicare Polyurea H Flex solo sul primer asciutto (dopo circa 8 ore).

MESSA IN OPERA

In condizioni normali (25°C, 50-60% di umidità relativa), la membrana resiste alle gocce di pioggia per 15 minuti e sopporta un traffico pedonale leggero per 1 ora.

PULIZIA STRUMENTI

Per mantenere in buone condizioni i componenti della macchina spruzzatrice (pistola, guarnizioni, ecc.), si sconsiglia di pulire l'attrezzatura con solventi. In alternativa è possibile utilizzare un plastificante adatto. Il componente B deve essere completamente pulito dalle parti esposte all'aria e sostituito con il plastificante.

SICUREZZA E AMBIENTE

Il prodotto contiene isocianati, seguire sempre le istruzioni della scheda di sicurezza ed adottare le precauzioni in essa descritte. In generale lavorare sempre il prodotto in presenza di adeguata ventilazione e lontano da fonti di calore, evitando il contatto con la pelle.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente per gli usi e nelle forme prescritte da operatori del settore in possesso dell'attestazione di formazione per l'uso dei Diisocianati (livello avanzato). NON ADATTO AL FAI DA TE.

Non disperdere nell'ambiente il prodotto e/o i contenitori vuoti che devono essere smaltiti mediante un gestore di rifiuti autorizzato.

Se i contenitori non sono completamente vuoti, non miscelare il materiale avanzato con altri prodotti, per evitare la possibilità di reazioni chimiche pericolose.

comp. A - P 208, H201, H202, H226, H302, H314, H332, H334, H335, H350, H410, H411, H412, H413, H414, H415, H416, H417, H418, H419, H420, H421, H422, H423, H424, H425, H426, H427, H428, H429, H430, H431, H432, H433, H434, H435, H436, H437, H438, H439, H440, H441, H442, H443, H444, H445, H446, H447, H448, H449, H450, H451, H452, H453, H454, H455, H456, H457, H458, H459, H460, H461, H462, H463, H464, H465, H466, H467, H468, H469, H470, H471, H472, H473, H474, H475, H476, H477, H478, H479, H480, H481, H482, H483, H484, H485, H486, H487, H488, H489, H490, H491, H492, H493, H494, H495, H496, H497, H498, H499, H500, H501, H502, H503, H504, H505, H506, H507, H508, H509, H510, H511, H512, H513, H514, H515, H516, H517, H518, H519, H520, H521, H522, H523, H524, H525, H526, H527, H528, H529, H530, H531, H532, H533, H534, H535, H536, H537, H538, H539, H540, H541, H542, H543, H544, H545, H546, H547, H548, H549, H550, H551, H552, H553, H554, H555, H556, H557, H558, H559, H560, H561, H562, H563, H564, H565, H566, H567, H568, H569, H570, H571, H572, H573, H574, H575, H576, H577, H578, H579, H580, H581, H582, H583, H584, H585, H586, H587, H588, H589, H590, H591, H592, H593, H594, H595, H596, H597, H598, H599, H600, H601, H602, H603, H604, H605, H606, H607, H608, H609, H610, H611, H612, H613, H614, H615, H616, H617, H618, H619, H620, H621, H622, H623, H624, H625, H626, H627, H628, H629, H630, H631, H632, H633, H634, H635, H636, H637, H638, H639, H640, H641, H642, H643, H644, H645, H646, H647, H648, H649, H650, H651, H652, H653, H654, H655, H656, H657, H658, H659, H660, H661, H662, H663, H664, H665, H666, H667, H668, H669, H670, H671, H672, H673, H674, H675, H676, H677, H678, H679, H680, H681, H682, H683, H684, H685, H686, H687, H688, H689, H690, H691, H692, H693, H694, H695, H696, H697, H698, H699, H700, H701, H702, H703, H704, H705, H706, H707, H708, H709, H710, H711, H712, H713, H714, H715, H716, H717, H718, H719, H720, H721, H722, H723, H724, H725, H726, H727, H728, H729, H730, H731, H732, H733, H734, H735, H736, H737, H738, H739, H740, H741, H742, H743, H744, H745, H746, H747, H748, H749, H750, H751, H752, H753, H754, H755, H756, H757, H758, H759, H760, H761, H762, H763, H764, H765, H766, H767, H768, H769, H770, H771, H772, H773, H774, H775, H776, H777, H778, H779, H780, H781, H782, H783, H784, H785, H786, H787, H788, H789, H790, H791, H792, H793, H794, H795, H796, H797, H798, H799, H800, H801, H802, H803, H804, H805, H806, H807, H808, H809, H810, H811, H812, H813, H814, H815, H816, H817, H818, H819, H820, H821, H822, H823, H824, H825, H826, H827, H828, H829, H830, H831, H832, H833, H834, H835, H836, H837, H838, H839, H840, H841, H842, H843, H844, H845, H846, H847, H848, H849, H850, H851, H852, H853, H854, H855, H856, H857, H858, H859, H860, H861, H862, H863, H864, H865, H866, H867, H868, H869, H870, H871, H872, H873, H874, H875, H876, H877, H878, H879, H880, H881, H882, H883, H884, H885, H886, H887, H888, H889, H890, H891, H892, H893, H894, H895, H896, H897, H898, H899, H900, H901, H902, H903, H904, H905, H906, H907, H908, H909, H910, H911, H912, H913, H914, H915, H916, H917, H918, H919, H920, H921, H922, H923, H924, H925, H926, H927, H928, H929, H930, H931, H932, H933, H934, H935, H936, H937, H938, H939, H940, H941, H942, H943, H944, H945, H946, H947, H948, H949, H950, H951, H952, H953, H954, H955, H956, H957, H958, H959, H960, H961, H962, H963, H964, H965, H966, H967, H968, H969, H970, H971, H972, H973, H974, H975, H976, H977, H978, H979, H980, H981, H982, H983, H984, H985, H986, H987, H988, H989, H990, H991, H992, H993, H994, H995, H996, H997, H998, H999, H1000, H1001, H1002, H1003, H1004, H1005, H1006, H1007, H1008, H1009, H1010, H1011, H1012, H1013, H1014, H1015, H1016, H1017, H1018, H1019, H1020, H1021, H1022, H1023, H1024, H1025, H1026, H1027, H1028, H1029, H1030, H1031, H1032, H1033, H1034, H1035, H1036, H1037, H1038, H1039, H1040, H1041, H1042, H1043, H1044, H1045, H1046, H1047, H1048, H1049, H1050, H1051, H1052, H1053, H1054, H1055, H1056, H1057, H1058, H1059, H1060, H1061, H1062, H1063, H1064, H1065, H1066, H1067, H1068, H1069, H1070, H1071, H1072, H1073, H1074, H1075, H1076, H1077, H1078, H1079, H1080, H1081, H1082, H1083, H1084, H1085, H1086, H1087, H1088, H1089, H1090, H1091, H1092, H1093, H1094, H1095, H1096, H1097, H1098, H1099, H1100, H1101, H1102, H1103, H1104, H1105, H1106, H1107, H1108, H1109, H1110, H1111, H1112, H1113, H1114, H1115, H1116, H1117, H1118, H1119, H1120, H1121, H1122, H1123, H1124, H1125, H1126, H1127, H1128, H1129, H1130, H1131, H1132, H1133, H1134, H1135, H1136, H1137, H1138, H1139, H1140, H1141, H1142, H1143, H1144, H1145, H1146, H1147, H1148, H1149, H1150, H1151, H1152, H1153, H1154, H1155, H1156, H1157, H1158, H1159, H1160, H1161, H1162, H1163, H1164, H1165, H1166, H1167, H1168, H1169, H1170, H1171, H1172, H1173, H1174, H1175, H1176, H1177, H1178, H1179, H1180, H1181, H1182, H1183, H1184, H1185, H1186, H1187, H1188, H1189, H1190, H1191, H1192, H1193, H1194, H1195, H1196, H1197, H1198, H1199, H1200, H1201, H1202, H1203, H1204, H1205, H1206, H1207, H1208, H1209, H1210, H1211, H1212, H1213, H1214, H1215, H1216, H1217, H1218, H1219, H1220, H1221, H1222, H1223, H1224, H1225, H1226, H1227, H1228, H1229, H1230, H1231, H1232, H1233, H1234, H1235, H1236, H1237, H1238, H1239, H1240, H1241, H1242, H1243, H1244, H1245, H1246, H1247, H1248, H1249, H1250, H1251, H1252, H1253, H1254, H1255, H1256, H1257, H1258, H1259, H1260, H1261, H1262, H1263, H1264, H1265, H1266, H1267, H1268, H1269, H1270, H1271, H1272, H1273, H1274, H1275, H1276, H1277, H1278, H1279, H1280, H1281, H1282, H1283, H1284, H1285, H1286, H1287, H1288, H1289, H1290, H1291, H1292, H1293, H1294, H1295, H1296, H1297, H1298, H1299, H1300, H1301, H1302, H1303, H1304, H1305, H1306, H1307, H1308, H1309, H1310, H1311, H1312, H1313, H1314, H1315, H1316, H1317, H1318, H1319, H1320, H1321, H1322, H1323, H1324, H1325, H1326, H1327, H1328, H1329, H1330, H1331, H1332, H1333, H1334, H1335, H1336, H1337, H1338, H1339, H1340, H1341, H1342, H1343, H1344, H1345, H1346, H1347, H1348, H1349, H1350, H1351, H1352, H1353, H1354, H1355, H1356, H1357, H1358, H1359, H1360, H1361, H1362, H1363, H1364, H1365, H1366, H1367, H1368, H1369, H1370, H1371, H1372, H1373, H1374, H1375, H1376, H1377, H1378, H1379, H1380, H1381, H1382, H1383, H1384, H1385, H1386, H1387, H1388, H1389, H1390, H1391, H1392, H1393, H1394, H1395, H1396, H1397, H1398, H1399, H1400, H1401, H1402, H1403, H1404, H1405, H1406, H1407, H1408, H1409, H1410, H1411, H1412, H1413, H1414, H1415, H1416, H1417, H1418, H1419, H1420, H1421, H1422, H1423, H1424, H1425, H1426, H1427, H1428, H1429, H1430, H1431, H1432, H1433, H1434, H1435, H1436, H1437, H1438, H1439, H1440, H1441, H1442, H1443, H1444, H1445, H1446, H1447, H1448, H1449, H1450, H1451, H1452, H1453, H1454, H1455, H1456, H1457, H1458, H1459, H1460, H1461, H1462, H1463, H1464, H1465, H1466, H1467, H1468, H1469, H1470, H1471, H1472, H1473, H1474, H1475, H1476, H1477, H1478, H1479, H1480, H1481, H1482, H1483, H1484, H1485, H1486, H1487, H1488, H1489, H1490, H1491, H1492, H1493, H1494, H1495, H1496, H1497, H1498, H1499, H1500, H1501, H1502, H1503, H1504, H1505, H1506, H1507, H1508, H1509, H1510, H1511, H1512, H1513, H1514, H1515, H1516, H1517, H1518, H1519, H1520, H1521, H1522, H1523, H1524, H1525, H1526, H1527, H1528, H1529, H1530, H1531, H1532, H1533, H1534, H1535, H1536, H1537, H1538, H1539, H1540, H1541, H1542, H1543, H1544, H1545, H1546, H1547, H1548, H1549, H1550, H1551, H1552, H1553, H1554, H1555, H1556, H1557, H1558, H1559, H1560, H1561, H1562, H1563, H1564, H1565, H1566, H1567, H1568, H1569, H1570, H1571, H1572, H1573, H1574, H1575, H1576, H1577, H1578, H1579, H1580, H1581, H1582, H1583, H1584, H1585, H1586, H1587, H1588, H1589, H1590, H1591, H1592, H1593, H1594, H1595, H1596, H1597, H1598, H1599, H1600, H1601, H1602, H1603, H1604, H1605, H1606, H1607, H1608, H1609, H1610, H1611, H1612, H1613, H1614, H1615, H1616, H1617, H1618, H1619, H1620, H1621, H1622, H1623, H1624, H1625, H1626, H1627, H1628, H1629, H1630, H1631, H1632, H1633, H1634, H1635, H1636, H1637, H1638, H1639, H1640, H1641, H1642, H1643, H1644, H1645, H1646, H1647, H1648, H1649, H1650, H1651, H1652, H1653, H1654, H1655, H1656, H1657, H1658, H1659, H1660, H1661, H1662, H1663, H1664, H1665, H1666, H1667, H1668, H1669, H1670, H1671, H1672, H1673, H1674, H1675, H1676, H1677, H1678, H1679, H1680, H1681, H1682, H1683, H1684, H1685, H1686, H1687, H1688, H1689, H1690, H1691, H1692, H1693, H1694, H1695, H1696, H1697, H1698, H1699, H1700, H1701, H1702, H1703, H1704, H1705, H1706, H1707, H1708, H1709, H1710, H1711, H1712, H1713, H1714, H1715, H1716, H1717, H1718, H1719, H1720, H1721, H1722, H1723, H1724, H1725, H1726, H1727, H1728, H1729, H1730, H1731, H1732, H1733, H1734, H1735, H1736, H1737, H1738, H1739, H1740, H1741, H1742, H1743, H1744, H1745, H1746, H1747, H1748, H1749, H1750, H1751, H1752, H1753, H1754, H1755, H1756, H1757, H1758, H1759, H1760, H1761, H1762, H1763, H1764, H1765, H1766, H1767, H1768, H1769, H1770, H1771, H1772, H1773, H1774, H1775, H1776, H1777, H1778, H1779, H1780, H1781, H1782, H1783, H1784, H1785, H1786, H1787, H1788, H1789, H1790, H1791, H1792, H1793, H1794, H1795, H1796, H1797, H1798, H1799, H1800, H1801, H1802, H1803, H1804, H1805, H1806, H1807, H1808, H1809, H1810, H1811, H1812, H1813, H1814, H1815, H1816, H1817, H1818, H1819, H1820, H1821, H1822, H1823, H1824, H1825, H1826, H1827, H1828, H1829, H1830, H1831, H1832, H1833, H1834, H1835, H1836, H1837, H1838, H1839, H1840, H1841, H1842, H1843, H1844, H1845, H1846, H1847, H1848, H1849, H1850, H1851, H1852, H1853, H1854, H1855, H1856, H1857, H1858, H1859, H1860, H1861, H1862, H1863, H1864, H1865, H1866, H1867, H1868, H1869, H1870, H1871, H1872, H1873, H1874, H1875, H1876, H1877, H1878, H1879, H1880, H1881, H1882, H1883, H1884, H1885, H1886, H1887, H1888, H1889, H1890, H1891, H1892, H1893, H1894, H1895, H1896, H1897, H1898, H1899, H1900, H1901, H1902, H1903, H1904, H1905, H1906, H1907, H1908, H1909, H1910, H1911, H1912, H1913, H1914, H1915, H1916, H1917, H1918, H1919, H1920, H1921, H1922, H1923, H1924, H1925, H1926, H1927, H1928, H1929, H1930, H1931, H1932, H1933, H1934, H1935, H1936, H1937, H1938, H1939, H1940, H1941, H1942, H1943, H1944, H1945, H1946, H1947, H1948, H1949, H1950, H1951, H1952, H1953, H1954, H1955, H1956, H1957, H1958, H1959, H1960, H1961, H1962, H1963, H1964, H1965, H1966, H1967, H1968, H1969, H1970, H1971, H1972, H1973, H1974, H1975, H1976, H1977, H1978, H1979, H1980, H1981, H1982, H1983, H1984, H1985, H1986, H1987, H1988, H1989, H1990, H1991, H1992, H1993, H1994, H1995, H1996, H1997, H1998, H1999, H2000, H2001, H2002, H2003, H2004, H2005, H2006, H2007, H2008, H2009, H2010, H2011, H2012, H2013, H2014, H2015, H2016, H2017, H2018, H2019, H2020, H2021, H2022, H2023, H2024, H2025, H2026, H2027, H2028, H2029, H2030, H2031, H2032, H2033, H2034, H2035, H2036, H2037, H2038, H2039, H2040, H2041, H2042, H2043, H2044, H2045, H2046, H2047, H2048, H2049, H2050, H2051, H2052, H2053, H2054, H2055, H2056, H2057, H2058, H2059, H2060, H2061, H2062, H2063, H2064, H2065, H2066, H2067, H2068, H2069, H2070, H2071, H2072, H2073, H2074, H2075, H2076, H2077, H2078, H2079, H2080, H2081, H2082, H2083, H2084, H2085, H2086, H2087, H2088, H2089, H2090, H2091, H2092, H2093, H2094, H2095, H2096, H2097, H2098, H2099, H2100, H2101, H2102, H2103, H2104, H2105, H2106, H2107, H2108, H2109, H2110, H2111, H2112, H2113, H2114, H2115, H2116, H2117, H2118, H2119, H2120, H2121, H2122, H2123, H2124, H2125, H2126, H2127, H2128, H2129, H2130, H2131, H2132, H2133, H2134, H2135, H2136, H2137, H2138, H2139, H2140, H2141, H2142, H2143, H2144, H2145, H2146, H2147, H2148, H2149, H2150, H2151, H2152, H2153, H2154, H2155, H2156, H2157, H2158, H2159, H2160, H2161, H2162, H2163, H2164, H2165, H2166, H2167, H2168, H2169, H2170, H2171, H2172, H2173, H2174, H2175, H2176, H2177, H2178, H2179, H2180, H2181, H2182, H2183, H2184, H2185, H2186, H2187, H2188, H2189, H2190, H2191, H2192, H2193, H2194, H2195, H2196, H2197, H2198, H2199, H2200, H2201, H2202, H2203, H2204, H2205, H2206, H2207, H2208, H2209, H2210, H2211, H2212, H2213, H2214, H2215, H2216, H2217, H2218, H2219, H2220, H2221, H2222, H2223, H2224, H2225, H2226, H2227, H2228, H2229, H2230, H2231, H2232, H2233, H2234, H2235, H2236, H2237, H2238, H2239, H2240, H2241, H2242, H2243, H2244, H2245, H2246, H2247, H2248, H2249, H2250, H2251, H2252, H2253, H2254, H2255, H2256, H2257, H2258, H2259, H2260, H2261, H2262, H2263, H2264, H2265, H2266, H2267, H2268, H2269, H2270, H2271, H2272, H2273, H2274, H2275, H2276, H2277, H2278, H2279, H2280, H2281, H2282, H2283, H2284, H2285, H2286, H2287, H2288, H2289, H2290, H2291, H2292, H2293, H2294, H2295, H2296, H2297, H2298, H2299, H2300, H2301, H2302, H2303, H2304, H2305, H2306, H2307, H2308, H2309, H2310, H2311, H2312, H2313, H2314, H2315, H2316, H2317, H2318, H2319, H2320, H2321, H2322, H2323, H2324, H2325, H2326, H2327, H2328, H2329, H2330, H2331, H2332, H2333, H2334, H2335, H2336, H2337, H2338, H2339, H2340, H2341, H2342, H2343, H2344, H2345, H2346, H2347, H2348, H2349, H2350, H2351, H2352, H2353, H2354, H2355, H2356, H2357, H2358, H2359, H2360, H2361, H2362, H2363, H2364, H2365, H2366, H2367, H2368, H2369, H2370, H2371, H2372, H2373, H2374, H2375, H2376, H2377, H2378, H2379, H2380, H2381, H2382, H2383, H2384, H2385, H2386, H2387, H2388, H2389, H2390, H2391, H2392, H2393, H2394, H2395, H2396, H2397, H2398, H2399, H2400, H2401, H2402