



# VĂ AJUTĂM SĂ LUCRAȚI ÎN CONDIȚII MAI BUNE DE SIGURANȚĂ

Îmbunătățim securitatea muncii prin reducerea ingredientelor periculoase din adezivii instant și acceleratorii LOCTITE®

Martin Smyth  
Áine Mooney  
Emer Ward  
Tammy Gernon  
Susan Reilly

Alan Corry  
Xinyu Wei  
Oliver Droste  
Joseph Wang  
Prasad Khandagale

Nishant Tale  
Francine F. Silva  
Christine Marotta  
Udo Hinterseer



# INTRODUCERE

În ultimii câțiva ani, Henkel a primit întrebări din ce în ce mai insistente de la utilizatorii produselor noastre adezive instant, cu privire la mai multe ingrediente care au fost supuse unui control mai strict prin reglementare în anumite regiuni ale lumii. Problemele care ne preocupă în special sunt cele legate de ingredientele identificate ca toxine cancerigene, mutagene și cu efect asupra reproducerii (CMR), dar există și altele care ne preocupă (de exemplu, pictogramele de pericol pentru sănătate de pe etichetele produselor). Mulți dintre adezivii instant disponibili în comerț, în prezent, conțin două ingrediente de nivel scăzut clasificate drept substanțe CMR: Hidrochinona (HQ) și/sau 2,2'-metilenbis (4-metil-6-terț-butilfenol) (MMBP). În mod similar, clasele comerciale actuale de grunduri și acceleratori adezivi instant conțin un ingredient care este substanță CMR: N, N-dimetil-p-toluidină (DMPT). În plus, a fost vizat și n-heptanul, deoarece este utilizat în unele formule de grunduri – și, deși nu este o substanță CMR, face să apară pe eticheta produsului pictogramele de pericol pentru sănătate și mediu.

Ca răspuns la aceste preocupări de reglementare și la cererea pieței industriale pentru soluții de asamblare „mai sigure”, mai multe formule Henkel au fost îmbunătățite cu materii prime mai acceptabile la nivel global. Această inovație conține o rețetă îmbunătățită formulă mai sustenabilă cu calitatea înaltă și fiabilitatea înaltă pentru care marca LOCTITE este cunoscută. Acest lucru a fost realizat fără a compromite niciuna dintre proprietățile lor esențiale, inclusiv timpul de fixare, rezistența lipiturii, versatilitatea pe diverse materiale și termenul de valabilitate. Anumite grunduri și acceleratoare LOCTITE au fost de asemenea incluse în această actualizare fără impact asupra performanțelor produsului.

## ADEZIVII INSTANT LOCTITE ȘI SUBSTANȚELE CHIMICE PERICULOASE

După cum s-a subliniat, gama de produse lider pe piață cu adezivi instant LOCTITE (dar și acceleratorii și grundurile asociate) au fost alese de Henkel ca o categorie esențială de produse pentru reducerea ingredientelor chimice periculoase. Adezivii instant LOCTITE sunt produse de înaltă performanță, concepute pentru asamblarea unei game largi de substraturi (inclusiv materiale greu de lipit), care necesită o distribuție uniformă a solicitărilor și o rezistență mare la tracțiune și/sau forfecare. Aceste produse asigură lipirea rapidă a diferitelor materiale, inclusiv metale, materiale plastice și elastomeri. Formulele selectate sunt, de asemenea, adecvate pentru lipirea materialelor poroase precum lemnul, hârtia, pielea și țesăturile. Există un număr mare de produse în gamă care combină clase de lichide cu întărire rapidă (de exemplu, LOCTITE 401) și clase de gel cu întărire rapidă (de exemplu, LOCTITE 454), care permit aplicarea la înălțime deasupra capului și pe verticală. În ultimii ani, au fost introduse și noi opțiuni, din două părți (de exemplu LOCTITE 3090), care combină capacitățile de lipire rapidă și de umplere a interstițiilor. Henkel oferă de asemenea o gamă de acceleratori (ex. LOCTITE SF 7452 / 7455) care măresc viteza de întărire și acceleratoare (de exemplu LOCTITE SF 7452/7455) care îmbunătățesc și mai mult performanța de lipire a adezivilor pe materiale mai greu de lipit (de exemplu, polipropilenă) și măresc viteza de întărire.

Între produsele selectate pentru acest program de reducere a ingredientelor periculoase se includ LOCTITE 401, LOCTITE 406, LOCTITE 495, LOCTITE 454, LOCTITE 3090 și LOCTITE 3092 (Figura 1), iar grundurile și acceleratorii incluși sunt LOCTITE 770, LOCTITE 7455 și LOCTITE 7452 (Figura 2). În următorii ani, se au în vedere activități suplimentare pentru a extinde această abordare și la alte produse din această categorie.

Au fost efectuate studii semnificative de piață și la clienți pentru putea defini tipurile de ingrediente care îi preocupă cel mai mult pe utilizatori. Fiecare produs chimic fabricat și vândut la nivel global are un set de fraze de pericol și pictograme asociate cu acesta, pe baza datelor toxicologice disponibile, pentru a oferi utilizatorului o ghidare cu privire la riscurile asociate cu manipularea acestor substanțe chimice. Regulile de aplicare a acestor fraze de pericol și acestor pictograme sunt stabilite de Sistemul armonizat global de clasificare și etichetare a substanțelor chimice (cunoscut sub denumirea GHS). Astfel de declarații vor apărea pe fișa cu date de siguranță (SDS) a produsului, iar pictogramele asociate referitoare la pericol vor apărea atât pe fișa cu date de siguranță a produsului, cât și pe eticheta produsului. În general, toxinele cancerigene, mutagene și cu efect asupra reproducerii (cunoscute sub denumirea de CMRs) au fost identificate drept principalele pericole de luat în considerare. Declarațiile privind pericolele asociate cu astfel de materiale, sunt prezentate în Tabelul 1. În plus față de concentrarea asupra ingredientelor CMR specifice, această îmbunătățire s-a concentrat și pe reducerea oricăror ingrediente care pot avea efect de toxicitate asupra organismelor acvatice sau pot duce la o pictogramă cu „Om explodând”.

După cum s-a menționat, a fost efectuată o revizuire a produselor selectate pentru acest program, pentru a identifica componentele cele mai periculoase. Materialele enumerate în Tabelul 2 au fost evidențiate ca ținte pentru reducere.

Declarațiile privind pericolele care prezintă cea mai mare îngrijorare, pentru ingredientele menționate, sunt prezentate în Tabelul 3. Lista completă a declarațiilor asociate cu materialul este, de asemenea, detaliată în Anexa 1.

În secțiunile următoare, progresele tehnologice înregistrate în domeniul formulilor de adezivi (Secțiunea 3) și al acceleratoarelor și grundurilor (Secțiunea 4) vor fi prezentate mai detaliat.



**Figura 1**  
Produse adezive instant identificate pentru reducerea ingredientelor periculoase.



**Figura 2**  
Acceleratoare și grunduri pentru adezivi instant identificate pentru reducerea ingredientelor periculoase.

În general, toxinele cancerigene, mutagene și cu efect asupra reproducerii (cunoscute sub denumirea de CMRs) au fost identificate drept principalele pericole de luat în considerare. Declarațiile privind pericolele asociate cu astfel de materiale, sunt prezentate în Tabelul 1. În plus față de concentrarea asupra ingredientelor CMR specifice, această îmbunătățire s-a concentrat și pe reducerea oricăror ingrediente care pot avea efect de toxicitate asupra organismelor acvatice sau pot duce la o pictogramă cu „Om explodând”.

După cum s-a menționat, a fost efectuată o revizuire a produselor selectate pentru acest program, pentru a identifica componentele cele mai periculoase. Materialele enumerate în Tabelul 2 au fost evidențiate ca ținte pentru reducere.

Declarațiile privind pericolele care prezintă cea mai mare îngrijorare, pentru ingredientele menționate, sunt prezentate în Tabelul 3. Lista completă a declarațiilor asociate cu materialul este, de asemenea, detaliată în Anexa 1.

În secțiunile următoare, progresele tehnologice înregistrate în domeniul formulelor de adezivi (Secțiunea 3) și al acceleratoarelor și grundurilor (Secțiunea 4) vor fi prezentate mai detaliat.

**TABLE 1**  
Declarații privind pericolele asociate cu substanțele CMR

CANCERIGENE	MUTAGENE	CU EFECT ASUPRA REPRODUCERII
<b>H350</b> Poate cauza cancer.	<b>H340</b> Poate cauza tulburări genetice.	<b>H360</b> Poate afecta fertilitatea sau copilul nenăscut.
<b>H351</b> Suspectat că ar cauza cancer.	<b>H341</b> Suspectat că ar cauza tulburări genetice.	<b>H361</b> Suspectat că ar afecta fertilitatea sau copilul nenăscut.
		<b>H362</b> Poate fi nociv pentru copiii alăptați.

**TABLE 2**  
Ingrediente țintă pentru reducere sau eliminare.

ABREVIAȚIE	DENUMIREA SUBSTANȚEI CHIMICE	NUMĂR CAS
<b>HQ</b>	Hidrochinonă	123-31-9
<b>MMBP</b>	Bis(2-hidroxi-3-terț-butil-5-metilfenil) metan	119-47-1
<b>DMPT</b>	N, N-dimetil-p-toluidină	99-97-8
	n-heptan	124-82-5

**TABLE 3**  
**Ingrediente țintă și Declarații curente privind pericolele și îngrijorarea.**

ABREVIATIE	DECLARAȚII PRIVIND PERICOLELE
HQ	H341 Suspectat că ar cauza tulburări genetice. H351 Suspectat că ar cauza cancer.
MMBP	H361 Suspectat că ar afecta fertilitatea sau copilul nenăscut.
DMPT	H350 Poate cauza cancer.
n-heptan	H304 Poate fi fatal dacă este înghițit și pătrunde în căile respiratorii. H400 Foarte toxic pentru viața acvatică. H410 Foarte toxic pentru viața acvatică, cu efecte pe termen lung.

## ADEZIVI INSTANT LOCTITE

Hidrochinona (HQ) și 2,2'-metilenbis (4-metil-6-terț-butilfenol) (MMBP) sunt exemple de stabilizatori de radicali liberi. Sunt aditivi esențiali pentru orice formulă de adeziv instant, scopul lor principal fiind de a capta în mod activ radicalii liberi care ar putea declanșa polimerizarea monomerului de cianoacrilat. Cu alte cuvinte, se asigură faptul că adezivul rămâne lichid în recipient pe toată durata de valabilitate a acestuia. Adezivii instant LOCTITE conțin aceste substanțe chimice doar în cantități foarte mici, iar produsele finite nu sunt clasificate drept substanțe CMR.

Echipa de cercetare și dezvoltare de la Henkel a întreprins un program amplu pentru a identifica și a valida stabilizatori alternativi de radicali liberi care să nu fie clasificați drept substanțe CMR. Rezultatul este un nou pachet de stabilizatori cu radicali liberi care au permis firmei Henkel să elimine HQ din formulele produselor LOCTITE 401, LOCTITE 406 și LOCTITE 495 – precum și HQ și MMBP din LOCTITE 454, LOCTITE 3090 și LOCTITE 3092. Aceste noi ingrediente nu trebuie să fie evidențiate pe fișa SDS a produsului ca fiind componente periculoase, pentru că au niveluri scăzute și caracteristici excelente în ce privește sănătatea și siguranța.

Tabelul 4 prezintă nivelurile actuale în comparație cu noile niveluri pentru ingredientele în cauză, nivelurile îmbunătățite servind drept o nouă limită de specificație pentru a asigura conformitatea prin procesul de fabricație. Este important de notat că, deși aceste ingrediente nu mai fac parte din formula produsului LOCTITE, este posibil să existe urme de acest fel datorită proceselor de fabricație partajate și/sau impurităților din materia primă selectată. Prin urmare, Henkel a făcut pasul suplimentar de a introduce un nivel specificat pentru limita de jos (< 50 PPM pentru HQ și < 100 PPM pentru MMBP) pentru acestea și fiecare lot este acum verificat, după fabricație, cu privire la acestea.

Impactul asupra fișelor SDS al acestor îmbunătățiri va varia în funcție de produs și de regiunea globală, din cauza reglementărilor diferite în funcție de țară/regiune. Tabelul 5 oferă un exemplu al impactului formulei actuale în comparație cu formula îmbunătățită, asupra fișei SDS europene pentru LOCTITE 454.



**TABELUL 4**

**Nivelurile actuale în comparație cu cele îmbunătățite, ale ingredientelor CMR per produs Henkel.**

PRODUS HENKEL	NIVEL ACTUAL AL PRODUSULUI	NIVEL ÎMBUNĂȚĂȚIT AL PRODUSULUI
LOCTITE 401	> 800 ppm HQ	< 50 ppm HQ
LOCTITE 406	> 800 ppm HQ	< 50 ppm HQ
LOCTITE 495	> 800 ppm HQ	< 50 ppm HQ
LOCTITE 454	> 800 ppm HQ, > 2.200 ppm MMBP	< 50 ppm HQ, < 100 ppm MMBP
LOCTITE 3090	> 800 ppm HQ, > 2.200 ppm MMBP	< 50 ppm HQ, < 100 ppm MMBP
LOCTITE 3092	> 800 ppm HQ, > 2.200 ppm MMBP	< 50 ppm HQ, < 100 ppm MMBP

**TABELUL 5**

**LOCTITE 454 Impactul asupra fișei europene SDS – Actual în comparație cu îmbunătățit.**

SECȚIUNEA FIȘĂ EUROPEANĂ SDS	LOCTITE 454 ACTUAL 	LOCTITE 454 ÎMBUNĂȚĂȚIT 
3	Compoziție/informații despre ingrediente identifică atât HQ cât și MMBP	Cianoacrilatul de etil este singura substanță chimică periculoasă menționată în Secțiunea 3
8	Controlul expunerii/ protecție personală pentru HQ	Limitele OEL* asociate cu HQ sunt îndepărtate de aici
11	Informații toxicologice prezentate referitoare la HQ	Informațiile toxicologice asociate cu HQ sunt îndepărtate
12	Informații ecologice prezentate referitoare la HQ	Informațiile ecologice asociate cu HQ sunt îndepărtate

\*OEL=Limite de expunere la locul de muncă.

O cerință esențială a programului a fost menținerea performanței existente a produselor LOCTITE. A fost efectuată o validare extinsă pentru a se asigura că performanța produsului nu a fost compromisă pe baza acestor îmbunătățiri. Au fost create pachete de date detaliate și acestea sunt disponibile la cerere, iar numele produselor și ale fișelor cu date tehnice (TDS) nu se vor schimba din cauza acestei îmbunătățiri. Un eșantion din aceste date de validare este prezentat pentru LOCTITE 401 în Tabelele 6 și 7.

**TABELUL 6**  
**LOCTITE 401 Timp de fixare pe diferite materiale – Actual în comparație cu îmbunătățit.**

TIMPUL DE FIXARE (ÎN SECUDE)	LOCTITE 401 ACTUAL	LOCTITE 401 ÎMBUNĂȚĂȚIT
Oțel	< 5	< 5
Aluminiu	< 5	< 5
ABS (acrilonitril-butadien-stiren)	< 5	< 5
PVC	< 5	< 5
PC	5 la 10	5 la 10
Hârtie	< 5	< 5

**TABELUL 7**  
**LOCTITE 401 Rezistența îmbinărilor prin suprapunere, pe diferite materiale – Actual în comparație cu îmbunătățit.**

REZISTENȚA LA FORFEACARE A ÎMBINĂRILOR PRIN SUPRAPUNERE (N/MM <sup>2</sup> )	LOCTITE 401 ACTUAL	LOCTITE 401 ÎMBUNĂȚĂȚIT
ABS (acrilonitril-butadien-stiren)	7 (SF)	7 (SF)
PVC	7 (SF)	6,7 (SF)
PC	10,5 (SF)	10,1 (SF)
Oțel moale sablat	20	20,2
Aluminiu	12,4	12,5

SF= Cedarea Substratului (observat la toate materialele plastice testate).

## GRUNDURI ȘI ACCELERATOARE LOCTITE

Grundurile și acceleratoarele pentru adezivi instant, care sunt de regulă produse pe bază de solvenți și care conțin unul sau mai multe ingrediente active, sunt utilizate în anumite situații pentru a obține performanța dorită. De exemplu, în timp ce adezivii instant sunt în general cunoscuți pentru fixarea extrem de rapidă, viteza lor de întărire poate fi totuși nesatisfăcătoare dacă substratul este acid sau dacă umiditatea din mediu este scăzută. Acceleratoarele (precum LOCTITE SF 7452 și SF 7455) pot fi aplicate cu pensula sau pulverizate pe suprafața pieselor care urmează să fie lipite, pentru a mări viteza de întărire. Acceleratoarele pot fi, de asemenea, aplicate ulterior peste adezivul expus după ce piesele sunt lipite. Această metodă de „post-activare” este destul de des folosită în aplicații specifice, precum fixarea firelor sau bobinelor la plăcile de circuite imprimate.

„Grundurile (precum LOCTITE SF 770), pe de altă parte, sunt utilizate în principal pentru a favoriza aderența pe substraturi cu energie de suprafață scăzută, precum polietilena de înaltă densitate și de joasă densitate (HDPE, LDPE) și polipropilena (PP). Chiar dacă astfel de substraturi sunt de obicei dificil de lipit doar cu adezivii instant, după ce sunt tratate cu grunduri, se poate obține o rezistență mare a lipiturii. Deși există și alte modalități de îmbunătățire a aderenței pe astfel de substraturi, precum tratamentele cu plasmă sau corona, aceste metode necesită, de obicei, echipamente și instruire speciale și, prin urmare, este posibil să nu fie la fel de convenabile cum este utilizarea grundurilor.

DMPT a fost folosit de mult timp ca un accelerator de întărire pentru adezivii instant, foarte eficient atât în aplicații cu aplicare prealabilă sau ulterioară. Totuși, clasificarea acestui material drept H350 (poate provoca cancer conform GHS), a însemnat că acest ingredient nu mai era de dorit pentru utilizare în LOCTITE SF 7452 și SF 7455. A fost inițiat un program amplu de screening și au fost identificate materiale de înlocuire adecvate care ar putea elimina cerința de a avea mențiunea de pericol H350 pe eticheta produsului.

Aceste modificări ale formulării au avut un impact foarte pozitiv asupra etichetării acceleratoarelor LOCTITE pentru adezivi instant. Modificările pictogramelor de pericol de pe etichete sunt prezentate în Tabelul 8. Aceste modificări ale formulării au avut un impact foarte pozitiv asupra etichetării acceleratoarelor și grundurilor LOCTITE pentru adezivi instant. Modificările pictogramelor de pericol care apar pe etichetă sunt prezentate în Tabelul 8.

**TABELUL 8**  
European Label Pictograms for LOCTITE Accelerators and Primers.

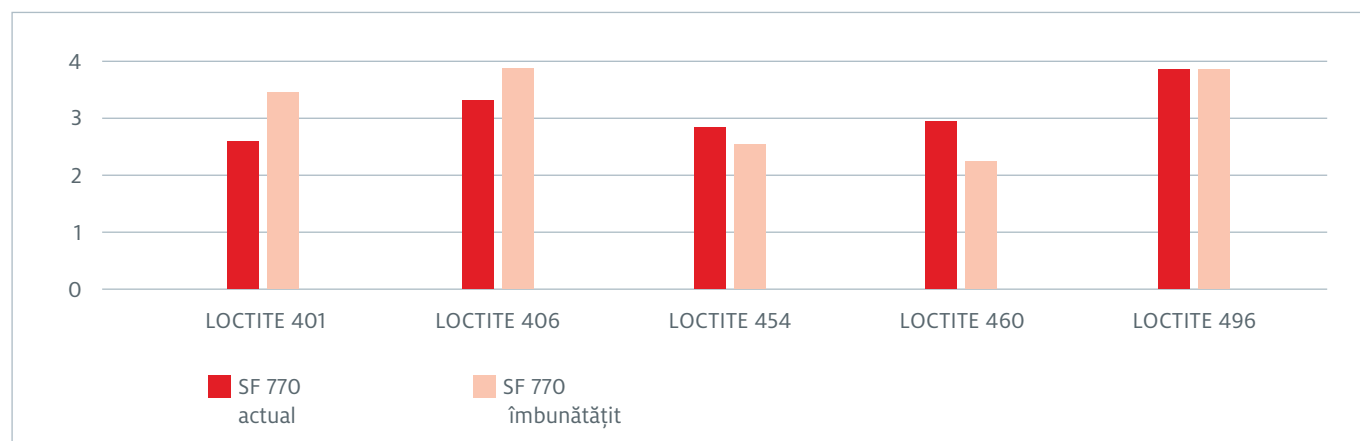
PRODUS HENKEL	PICTOGRAME ACTUALE ALE PRODUSULUI	PICTOGRAME ÎMBUNĂTĂȚITE ALE PRODUSULUI
LOCTITE SF 7452		
LOCTITE SF 7455*		

\*Se aplică pentru versiunea (versiunile) cu aerosoli a produsului LOCTITE SF 7455.



Atât în cazul acceleratoarelor îmbunătățite, cât și al grundurilor, cerința a fost să se asigure că performanța este menținută și atunci când sunt utilizate împreună cu adezivi instant LOCTITE. Figura 3 prezintă performanțele la îmbinările prin suprapunere a mai multor adezivi instant LOCTITE când se folosește grundul actual în comparație cu grundul îmbunătățit. Date suplimentare sunt disponibile la cerere prin pachetele de date menționate anterior.

### REZISTENȚA ÎMBINĂRILOR PRIN SUPRAPUNERE, MPA



**Figura 3**  
Rezistența lipiturii cu adeziv LOCTITE CA pe polipropilenă tratată cu produsul LOCTITE SF 770 actual și cu cel îmbunătățit.

Pe baza acestor îmbunătățiri ale formulării, vor apărea anumite modificări minore asupra fișelor cu date tehnice (TDS) ale produsului și acestea sunt evidențiate în Tabelele 9, 10 și 11.

**TABELUL 9**  
Grund LOCTITE SF 770 Proprietăți TDS selectat – Actual în comparație cu îmbunătățit.

PROPRIETĂȚI TDS	LOCTITE SF 770 ACTUAL	LOCTITE SF 770 ÎMBUNĂȚĂȚIT
Solvent	n-heptan	Acetat de izopropil
Aspect	Lichid transparent, până la ușor turbure	
Fluorescență	Pozitiv sub lumină UV	
Viscozitate, mPa.s	0,42	0,60
Greutate specifică	0,68	0,86
Timp de uscare la 20 °C (sec)	≤ 30	

**TABELUL 10**  
Accelerator LOCTITE SF 7452 Proprietăți TDS selectat – Actual în comparație cu îmbunătățit.

PROPRIETĂȚI TDS	LOCTITE SF 7452 ACTUAL	LOCTITE SF 7452 ÎMBUNĂȚĂȚIT
Solvent	Acetonă	
Aspect	Lichid transparent incolor până la ușoară nuanță de chihlimbar	
Ingredient activ	Amină	Disulfură organică
Timp de fixare Oțel sablat, cu LOCTITE 416 (sec)	≤ 10	
Timp de așteptare pentru următorul strat (sec)	≤ 30	
Timp activ după aplicare pe piesă (min)	< 1	5

**TABELUL 11**  
Accelerator LOCTITE SF 7455 Proprietăți TDS selectat – Actual în comparație cu îmbunătățit.

PROPRIETĂȚI TDS	LOCTITE SF 7455 ACTUAL	LOCTITE SF 7455 ÎMBUNĂȚĂȚIT
Solvent	Heptan	
Aspect	Lichid transparent incolor până la ușoară nuanță de chihlimbar	
Ingredient activ	Amină	Sulfenamidă
Timp de fixare Oțel sablat, cu LOCTITE 416 (sec)	≤ 10	
Timp de așteptare pentru următorul strat (sec)	≤ 30	
Timp activ după aplicare pe piesă (min)	< 1	5

# CONCLUZIE

Ca parte a angajamentului Henkel pentru îmbunătățire continuă, a fost dezvoltată o nouă linie de soluții de adezivi instant LOCTITE® cu scopul de a reduce substanțele chimice periculoase. Prin identificarea și eliminarea substanțelor chimice desemnate în conformitate cu GHS (Sistemul armonizat global de clasificare și etichetare a substanțelor chimice) ca CMR, acești adezivi instant cu rețete actualizate îmbunătățesc securitatea muncii, permițând astfel utilizatorilor să lucreze într-un mediu mai sigur. Actualizările au fost realizate fără impact semnificativ asupra performanței produsului sau a duratei de valabilitate. Aceste inovații referitoare la adezivi instant și acceleratori combină rețetele îmbunătățite cu aceeași calitate și fiabilitate înalte pentru care este cunoscută marca LOCTITE.

# ANEXA 1

Clasificarea detaliată a pericolelor și declarațiilor pentru toate substanțele chimice eliminate din formule.

## HIDROCHINONA [CAS 123-31-9]

CLASIFICAREA PERICOLELOR	DECLARAȚII PRIVIND PERICOLELE
Tox. acută Categoria 4; oral	H302 Nociv dacă este înghițit.
Sensibilizant pentru piele. Categoria 1	H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii.
Afecțiuni ale ochilor Categoria 1	H318 Cauzează afecțiuni grave ale ochilor.
Mutagen Categoria 2	H341 Suspectat că ar cauza tulburări genetice.
Cancerigen Categoria 2	H351 Suspectat că ar cauza cancer.
Pericol acvatic acut Categoria 1	H400 Foarte toxic pentru viața acvatică.
Acvatic cronic Categoria 1	H410 Foarte toxic pentru viața acvatică, cu efecte pe termen lung.

## MMBP [CAS 119-47-1]

CLASIFICAREA PERICOLELOR	DECLARAȚII PRIVIND PERICOLELE
Toxic pentru reproducere, categoria 2	H361 Suspectat că ar afecta fertilitatea sau copilul nenăscut.

## DMPT [CAS 99-97-8]

CLASIFICAREA PERICOLELOR	DECLARAȚII PRIVIND PERICOLELE
Tox. acută Categoria 3; oral	H301 Toxic dacă este înghițit.
Tox. acută Categoria 3; dermic	H311 Toxic în contact cu pielea.
Tox. acută Categoria 3; Inhalare	H331 Toxic dacă este înghițit.
Toxicitate STOT Respiratorie Categoria 2	H373 Poate provoca afecțiuni prin expunere prelungită sau repetată dacă este inhalat.
Cancerigen Categoria 2	H350 Poate cauza cancer.
Acvatic cronic Categoria 3	H412 Toxic pentru viața acvatică, cu efecte pe termen lung.


## N-HEPTAN [CAS 124-82-5]

CLASIFICAREA PERICOLELOR	DECLARAȚII PRIVIND PERICOLELE
Lichid inflamabil Categoria 2	H225 Lichid și vapori foarte inflamabili.
Asp. Toxicitate Categoria 1	H304 Poate fi fatal dacă este înghițit și pătrunde în căile respiratorii.
Iritarea pielii, Categoria 2	H315 Cauzează iritarea pielii.
STOT. SE Categoria 3	H336 Poate provoca somnolență sau amețeli.
Pericol acvatic acut, Categoria 1	H400 Foarte toxic pentru viața acvatică.
Pericol acvatic cronic, Categoria 1	H410 Foarte toxic pentru viața acvatică, cu efecte pe termen lung.

**Martin Smyth**

 [martin.smyth@henkel.com](mailto:martin.smyth@henkel.com)

**Áine Mooney**

 [aine.mooney@henkel.com](mailto:aine.mooney@henkel.com)

**Emer Ward**

 [emer.ward@henkel.com](mailto:emer.ward@henkel.com)

**Tammy Gernon**

 [tammy.gernon@henkel.com](mailto:tammy.gernon@henkel.com)

**Susan Reilly**

[susan.reilly@henkel.com](mailto:susan.reilly@henkel.com)

**Alan Corry**

 [alan.corry@henkel.com](mailto:alan.corry@henkel.com)

**Xinyu Wei**

 [xinyu.wei@henkel.com](mailto:xinyu.wei@henkel.com)

**Oliver Droste**

 [oliver.droste@henkel.com](mailto:oliver.droste@henkel.com)

**Joseph Wang**

[joseph.wang@henkel.com](mailto:joseph.wang@henkel.com)

**Prasad Khandagale**

 [prasad.khandagale@henkel.com](mailto:prasad.khandagale@henkel.com)

**Nishant Tale**

 [nishant.tale@henkel.com](mailto:nishant.tale@henkel.com)

**Francine F. Silva**

[francine.f.silva@henkel.com](mailto:francine.f.silva@henkel.com)

**Christine Marotta**

 [christine.marotta@henkel.com](mailto:christine.marotta@henkel.com)

**Udo Hinterseer**

[udo.hinterseer@henkel.com](mailto:udo.hinterseer@henkel.com)