

# LOCTITE®

## PARTNER

Informator  
Loctite Industry  
- dla tych,  
którzy chcą  
wiedzieć więcej.

**Nº 4**  
marzec '99



- **Przedstawiamy  
płynne uszczelnienia  
powierzchni**
- **LOCTITE  
w gazownictwie  
bezczernodowym**
- **Zapraszamy na Targi  
Motoryzacyjne  
w Poznaniu**

## Drogi Czytelniku,

W chwili, gdy będziesz czytał czwarty numer "Loctite Partnera", zima 98/99 będzie już przechodzić do historii. Póki co – sezon grzewczy trwa. Czy zwróciłeś uwagę, że z ulic naszych miast, miasteczek i wsi znika powoli widok furmanki lub ciężarówki załadowanej drogim owocem trudu naszych górników – węglem lub koksem? Czy zauważyłeś, że nad miastami coraz mniej dymiących kominów? To skutek postępującej, bez zbędnego rozgłosu, ale skutecznie – gazyfikacji kraju. Powstaje coraz więcej małych – domowych i osiedlowych kotłowni gazowych. Zyskują na tym portfele użytkowników i środowisko! A czy jeżdżąc po kraju zauważyłeś wzrastającą liczbę punktów wymiany butli gazowych? Zawdzięczamy to burzliwemu rozwojowi gazownictwa bezprzewodowego.

Gazownictwo bezprzewodowe wykorzystuje inny rodzaj gazu, niż ten, który znamy z domowej sieci /gaz ziemny, np. GZ-50/. Jest to wysokokaloryczna mieszanka propanu z butanem. Butle napełniane są tą mieszaniną w fazie ciekłej. Ze względu na bezpieczeństwo użytkowników szczelność takiej butli musi być stu procentowa! I to w

każdych warunkach, jakie tylko może stworzyć użytkownik – amator. Produkty LOCTITE, zanim zostały dopuszczone do stosowania w tych warunkach, przeszły mordercze badania w Instytucie Górnicztwa Naftowego i Gazownictwa. Teraz, po wszechstronnym sprawdzeniu, nie tylko w warunkach laboratoryjnych, ale też w praktyce, są zalecane do uszczelniania, m.in. zaworów butli gazowych. Piszemy o tym w artykule "Propan-butan i LOCTITE – małżeństwo z rozsądku".

W tym numerze "Loctite Partnera" zajmujemy się również bardzo ważną gałęzią rodzaju anaerobowych produktów LOCTITE – płynnymi uszczelnieniami powierzchni płaskich. Ten rodzaj zastosowania tzw. "anaerobów" znany jest głównie w branży motoryzacyjnej, ale nie tylko. Każdy mechanik, remontujący maszyny wie, jak wygodne jest posiadanie magazynu wszelkich możliwych uszczelnień – w postaci jednej tubki lub buteleczki.

Ponadto w numerze czwartym – stałe dział oraz – na przedostatniej stronie – nasza miniankieta. Zachęcamy do jej wypełnienia – być może dzięki temu staniemy się lepszym partnerem. A na ostatniej stronie – jak zwykle – prezentujemy naszego Autoryzowanego Dystrybutora. Tym razem jest to firma "Skolman" z Poznania. Milej iekury!  
Redaktor

## CO NOWEGO W BUSINESS UNIT LOCTITE?

- LOCTITE przygotowuje się na spotkanie XXI wieku – wieku (prawdopodobnie) elektroniki – tworząc zespół specjalistów do spraw przemysłu elektronicznego, w którego skład wejdą: znany już producentom elektroniki – Bogdan Zieliński oraz, pracujący do końca 98 roku jako konsultant techniczny General Industry, Jacek Babicki z Bydgoszczy. Pomozonki, nie płaczcie, Jacek chętnie do Was przyjedzie, pod warunkiem, że zajmiecie się np. montażem powierzchniowym!

- Region środkowo-północny zespołu konsultantów technicznych LOCTITE zasilili nowa siła fachowa – Ryszard Janek - na pokładzie od 15 lutego 99 r.

- Zmiany administracyjne spowodowały także zmiany w przynależności nowych województw do konsultantów technicznych. Szczegóły w następnym numerze "Partnera".

- Znosi się na nowy przełób LOCTITE w 1999 – na nasz rynek wprowadzana będzie rewelacyjna metoda próżniowej impregnacji odlewów. Gwarantowana ilość braków z powodu porowatości – 0%! Wkrótce napiszemy o tym w "Partnerze"!

### Wydawca:

Business Unit Loctite  
Henkel Polska S.A.  
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa  
tel. (48-22) 6062999, fax (48-22) 6062990  
e-mail: loctite.polska@henkel.co.at

**Redaktor Naczelny:** Wojciech Kozak  
**Sekretarz Redakcji:** Agnieszka Jędrzejczyk  
**Redaktor:** Janusz Wołowicz

**Skład, łamanie, druk:**  
EJKO-DRUK s.c., tel./fax (0-22) 774-19-81

## Przypominamy!

Nasz całodobowy dyżurny  
telefon numer

**090285645**

wciąż działa.

*Jeżeli masz pytanie związane ze  
stosowaniem produktów  
LOCTITE – dzwoń, choćby z  
trzeciej zmiany!*

### "W NASTĘPNYM NUMERZE":

- Przedstawiamy elastyczne masy uszczelniająco-klejące
- DriSeal wchodzi na rynek!
- Poznaj swojego konsultanta LOCTITE!
- Rozmowa z wynalazcą
- Stałe rubryki

# USZCZELNIANIE POWIERZCHNI



Prawie każde urządzenie jest tak skonstruowane, że istnieją potencjalne drogi wymiany mediów z otoczeniem zewnętrznym, czyli jest możliwość "wycieku" zawartości urządzenia lub "wleku" z zewnątrz (płyn, pył itp.). Jeżeli zjawisko takie jest niepożądane – a przeważnie jest – bronimy się przed nim stosując uszczelnienie. W zależności od tego, czy uszczelniane części poruszają się względem siebie czy nie, uszczelnienia dzielimy na statyczne i dynamiczne. Tu omówimy wyłącznie uszczelnienia między nieruchomymi powierzchniami metalowymi (uszczelki statyczne), a szczególnie uszczelki płaskie.

## Rodzaje uszczelnień

- uszczelnienia z materiału stałego o przygotowanym kształcie, np. papierowe, korkowe, azbestowe (obecnie – na szczęście – wycofywane), miedziane, gumowe i in.
- uszczelnienia płynne, które są formowane indywidualnie na miejscu zastosowania, np. płynne elastomery i inne tworzywa sztuczne.

## Anaerobowe uszczelnienia powierzchni LOCTITE

Te płynne (lub w postaci pasty) uszczelnienia to bezrozpuszczalnikowe tworzywa sztuczne, które są nanoszone na uszczelniane powierzchnie. Po montażu



tworzywo to polimeryzuje przy odcięciu dostępu powietrza w kontakcie z metalem. Jest to tzw. polimeryzacja anaerobowa – stąd "uszczelnienia anaerobowe". Tak powstaje uszczelka idealnie dopasowana do struktury powierzchni. Uszczelniane powierzchnie (kolnierze) zostają połączone w jedną całość i powstaje połączenie bezpośrednie, trudno-rozłączne i szczelne.

## Skuteczność uszczelnienia nawet przy wysokich ciśnieniach

Na uszczelnianych powierzchniach występują mikro- i makronierówności. Nakładają się tu mikroporowatości, rowki z obróbki mechanicznej, rysy, karby i falistość powierzchni. Bez uszczelnienia, w miejscach braku kontaktu kolnierzy metalowych powstają drogi przecieków. Zwyczajne uszczelki z materiałów stałych z trudem dopasowują się tu do szczytów i spłaszczeń falistości w makrozakresie. W przeciwieństwie do nich płynne uszczelnienia anaerobowe LOCTITE wypełniają nierówności zarówno w mikro- jak i w makrowymiarze. Tak uzyskuje się pewne i niezawodne uszczelnienie. Zastosowanie uszczelnienia anaerobowego między metalowymi kolierzami powoduje redukcję grubości uszczelki do absolutnego minimum. Zmniejsza to również do minimum powierzchnię parcia od wewnątrz i chroni przed "wydmuchaniem" uszczelnienia. Po całkowitej polimeryzacji uszczelnienie anaerobowe wytrzymuje bez

problemów ciśnienie ok. 350 barów, o ile siła docisku kolnierzy jest wystarczająca, by nie dopuścić do ich rozdzielenia. Sztywność kolnierzy jest więc ważnym czynnikiem skuteczności uszczelnienia.



## Utrzymanie siły docisku

W połączeniach kolnierzowych siła naprężenia wstępnego śrub dociska kolnierze do siebie i powoduje nacisk, który oddziałuje na uszczelnienie. Naprężenie wstępne śrub maleje w miarę upływu czasu, zaś niektóre materiały uszczelniające zapewniają szczelność tylko wtedy, gdy śruby są wielokrotnie dociągane. To prowadzi do ruchów względnych powierzchni, a tym samym do nieszczelności. Materiały miękkie uszczelniają początkowo lepiej i szybciej, ale z czasem ulegają zmęczeniu i zgniataniu. Dlatego ich szczelność jest mniej trwała niż cienkich i twardych uszczeltek.

Uszczelnienie anaerobowe LOCTITE utrzymuje naprężenie wstępne śrub w każdym przypadku: zaraz po montażu, po odcięciu dostępu powietrza, rozpoczyna się proces utwardzania. Nie powoduje on praktycznie żadnego skurczu materiału uszczelniającego. Uszczelka taka nie ulega przerwaniu, pękaniu czy zmęczeniu. Ponieważ uszczelnienie anaerobowe zapewnia zachowanie bezpośredniego kontaktu między metalowymi kolierzami, gwarantowane jest utrzymanie naprężenia wstępного w śrubach. Nie wymaga to więc ich dociągania, czyli oddzielnej, kosztownej obsługi.

## Działanie uszczelniające natychmiast po montażu

Często musimy sprawdzić szczelność montowanego zespołu natychmiast po jego uszczelnieniu. Wszystkie uszczelnienia anaerobowe LOCTITE zapewniają praktycznie natychmiastową szczelność pod warunkiem, że mają one szerokość nie mniejszą od ok. 10 mm, a kontakt uszczelnianych powierzchni jest bardzo dobry (mała wypełniana szczelina). Oczywiście, nie możemy natychmiast po naniesieniu uszczelnienia wymagać jego wytrzymałości na wysokie ciśnienia. Pełna polimeryzacja uszczelnienia anaerobowego następuje po kilku godzinach.

## Prosty montaż, łatwy demontaż

Prosty montaż uszczelnienia ma szczególne znaczenie przy skomplikowanych kształtach kolnierzy, przy wąskich żebrowaniach, małych otworach wylotowych i kanałkach przepływowych. W wielu przypadkach ważne jest, by uszczelniane części mogły być montowane natychmiast po nałożeniu uszczelki. Cienkie, skomplikowane w kształcie uszczelki z materiałów stałych są drogie w produkcji i trudne w montażu. Stosowanie płynnych uszczelnień anaerobowych jest znacznie prostsze. Samo uszczelnienie,



Jako bezrozpuszczalnikiowe jednoskładnikowe nie wymaga jakiegokolwiek przygotowania. Należy jedynie oczyścić uszczelnianą powierzchnię. Uszczelnienie nanoszone jest bezpośrednio z opakowania, będącego zarazem prostym dozownikiem, albo – przy produkcji seryjnej – specjalnym systemem dozującym. Ewentualny nadmiar produktu, wyciśnięty ze szczeliny, pozostaje płynny i daje się łatwo usunąć.

Połączenie kołnierzowe musi być rozbiernalne ze względów remontowych. Uszczelnienia anaerobowe są odporne na ściskanie i ścinanie – nie są jednak klejami. Demontaż jest zawsze łatwy. Jedynie przy stosowaniu produktów o bardzo dużej wytrzymałości i dużych powierzchniach uszczelnianych zaleca się stosowanie np. śrub rozporających demontowane kołnierze. Utwardzone resztki uszczelnienia z powierzchni można usunąć mechanicznie lub – o wiele wygodniej i skuteczniej – specjalnym preparatem LOCTITE.

#### Typowe anaerobowe produkty uszczelniające

- LOCTITE 573 – produkt anaerobowy, w kolorze zielonym, przeznaczony do uszczelniania dobrze dopasowanych powierzchni; szczególnie często stosowany w przemyśle motoryzacyjnym.
- LOCTITE 574 – produkt anaerobowy, kolor pomarańczowy, uszczelnia złącza kołnierzowe, które po montażu mogą mieć nierówności sięgające 0.4 mm.
- LOCTITE 510 – wysokowytrzymały produkt anaerobowy w kolorze różowym, przeznaczony do pracy w szczególnie trudnych warunkach – np. w silnikach okrętowych.
- LOCTITE 518 – typowy anaerobowy produkt serwisowy, kolor czerwony, dobra zdolność wypełniania szczelin i nierówności powierzchni, szczególnie nadaje się do stopów aluminium.

Na podstawie materiałów informacyjnych LOCTITE opracował

Wojciech Kozak

## PROPAN-BUTAN I LOCTITE – MAŁŻEŃSTWO Z ROZSĄDKU

### ENERGIA = CYWILIZACJA

Czym różni się życie cywilizowanego, współczesnego człowieka od – na przykład – życia człowieka epoki Odrodzenia? Na pozór – różnice nie są tak wielkie. Mamy dach nad głową, poruszamy się pojazdami dwuśladowymi (z nieco innym napędem), jemy podobne potrawy. Spróbujmy jednak wyobrazić sobie życie bez energii elektrycznej i gazowej! Aby upowszechnić dostęp do źródeł energii nie wystarczy wynaleźć je i wyprodukować energię. Trzeba jeszcze tę energię przesać. W przypadku energii elektrycznej rozwiązanie jest prostsze – jest nim stara sztuczka z wolnymi elektronami w sieci krystalicznej metalu. Gorzej z energią spalanego gazu. Tu nie wystarczy kłębek drutu. Potrzebne są drogie linie przesyłowe – gazociągi – oraz kosztowna infrastruktura techniczna. I dlatego łatwiej dziś można spotkać komputer lub magnetowid niż kuchenkę gazową. Każdy trudny problem ma swoje rozwiązanie typu "jajko Kolumba". Problem dostarczania gazu – też. Przecież zamiast przesyłać – można dowozić! Dzięki temu pomysłowi narodziło się

### GAZOWNICTWO BEZPRZEWODOWE

Wysokokaloryczną mieszaninę gazów – propanu i butanu – można, w fazie ciekłej, pakować w butle lub duże zbiorniki i w tych opakowaniach dostarczać do użytkownika. Pomysł ma już kilkadziesiąt lat, w Polsce znają go od dawna miłośnicy wakacji pod namiotem. Od pewnego czasu zbiornik z gazem ciekłym staje się normalnym wyposażeniem gospodarstwa domowego. W małych miastach i na wsiach



znikają archaiczne kuchnie węglowe oraz piece kafilowe a nad dachami coraz rzadziej widać smoliste i zasłane dymy. Propan-butane jest paliwem ekologicznym. Ale ma też wadę: jest prawie bezwonny i cięższy od powietrza. Tak więc wyciek gazu ze zbiornika lub z instalacji może być szczególnie niebezpieczny. Za szczelność instalacji odpowiada sam użytkownik, natomiast za szczelność butli – dostawca gazu. A szczelność butli to praktycznie: szczelność zaworu i szczelność połączenia butli z zaworem. Tę ostatnią uzyskać możemy dzięki trwałemu i pewnemu uszczelnieniu złącza gwintowanego 1/2 lub 3/8 cala. I w ten sposób dotarliśmy do sedna sprawy:

## USZCZELNIENIE ZŁĄCZA GWINTOWANEGO

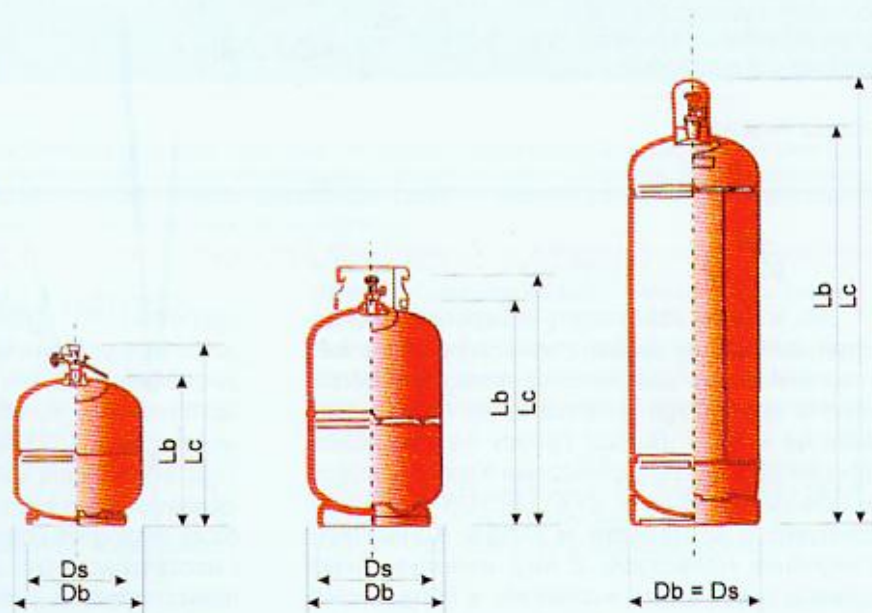
Zawór wkręcany jest do butli – typowej, 11kg – raz na kilka (przeważnie – 10) lat. W tym czasie butla jest setki razy napełniana, transportowana, poddawana wpływom zmiennych temperatur itd., itp. Zawór nie może stracić szczelności! Technologia uszczelniania musi więc zapewnić: trwałość, odporność na różnice temperatur, odporność na działanie propanu-butanu (a w szczególności – agresywnego n-pentanu), odporność na wibracje i uderzenia mogące wystąpić podczas transportu oraz – łatwy demontaż, nawet po wielu latach. Różne prymitywne metody uszczelniania, jak sznury konopne, pasty cementowo-olejowe nie spełniają tych warunków, o czym łatwo się przekonać stosując elektroniczne metody kontroli szczelności. Uważane przez niektórych instalatorów za "nowoczesne" taśmy z PTFE tylko ułatwiają przypadkowe rozluźnienie gwintu. Wypadki wybuchów gazu w piwnicach budynków mieszkalnych, wynikłe z nieszczelności powstałych na złączach gwintowych instalacji gazowych są tragiczne w skutkach. Uszczelnienia pakietami i sposób ich wykonania, a także wieloletni wpływ wilgoci zawartej w gazie oraz drgania i osiadanie budynków spowodowało poszukiwanie uszczelnień, które eliminowałyby prawdopodobieństwo wystąpienia nieszczelności, a tym samym zagrożenia. Wszystkich tych wad pozbawione jest płynne uszczelnienie anaerobowe LOCTITE. Uszczelnienie to nanoszone jest na gwint wprost z opakowania lub specjalnym dozownikiem, rozprowadzane w wolnej przestrzeni gwintu podczas wkręcania i pozostawiane na czas polimeryzacji. Polimeryzacja anaerobowa przebiega po odcięciu dostępu powietrza i w kontakcie z metalową powierzchnią gwintów. Tak uzyskane uszczelnienie odporne jest na działanie mieszaniny gazów, na temperatury od  $-55^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ , na wibracje i na starzenie. Potwierdzają to badania europejskich instytutów odpowiedzialnych za dopuszczenie uszczelnień do stosowania w gazownictwie (np. DVGW) oraz polskiego Instytutu Górnictwa Naftegowego i Gazownictwa. Praktyka potwierdza zalety anaerobowych uszczelnień LOCTITE, łącznie z łatwością demontażu. Dzięki współpracy techników LOCTITE i

firm odpowiedzialnych za produkcję i regenerację butli 11kg wytypowano optymalny produkt – LOCTITE 577.

## DLACZEGO LOCTITE 577?

Produkt ten przeznaczony jest do uszczelniania gwintów o wymiarze aż do 3 cali, a więc takich gwintów, w których mogą wystąpić duże luzy, co zdarza się przy regeneracji starych butli. Charakteryzuje się szybką polimeryzacją – na powierzchniach stalowych oraz stopów miedzi, po 1 godzinie uzyskuje ok. 70% wytrzymałości końcowej. Temperatura otoczenia ma również mały wpływ na proces polimeryzacji – w zakresie od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  proces utwardzania przebiega ze zbliżoną prędkością. W przypadku regeneracji butli ma to szczególne znaczenie, gdyż prowadzi się ją często w źle ogrzewanych i nigdy nie klimatyzowanych pomieszczeniach. LOCTITE 577 dostatecznie zabezpiecza gwint przed samoczynnym poluzowaniem, dając jednocześnie połączenie demontowalne normalnymi narzędziami. Dodatek substancji fluorydującej ułatwia kontrolę obecności szczeliwa na gwincie – można do tego celu wykorzystać dowolne źródło promieni UV. Standardowe opakowania – tuby 250 ml – umożliwiają stu procentowe wykorzystanie produktu.

Wojciech Kozak



## Konstrukcje butli na gaz płynny stosowane w Polsce

DLA

TURYSTYKI GOSPODARKI KOMUNALNEJ PRZEMYSŁU

# NIE TYLKO LOCTITE 577 I NIE TYLKO PROPAN-BUTAN

Produkty LOCTITE – płynne szczeliwa anaerobowe możemy stosować nie tylko do mieszaniny propanu i butanu. Możemy nimi również uszczelniać instalacje gazu ziemnego (np. GZ 50). Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

## Oto atesty IGNiG:

LT 577

Atest nr 246/GU-2/98,  
Atest nr 246a/GU-2/98,  
Atest nr 136/GP/96,  
LT 542

Atest nr 246b/GU-2/98,  
Atest nr 136/GP/96.

LT 511

Atest nr 246a/GU-2/98,  
Atest nr 136/GP/96,  
LT 243, LT 620, LT 638  
Atest nr 136/GP/96.

Uszczelniając złącza instalacji gazowej, pamiętajmy: od skuteczności uszczelniania może zależeć życie ludzkie!

Janusz Wołowicz



INSTYTUT GÓRNICZWA  
NAFTOWEGO I GAZOWNICTWA  
OIL AND GAS INSTITUTE

PL 31-503 Kraków, ul. Lubicz 25a

Telefon: +48124218032  
Internet: www.ignig.krakow.pl  
REGON: 960023134

Fax: +48124211058  
e-mail: office@ignig.krakow.pl  
NIP: 675-600-12-77

BIURO WARSZAWA  
PL 00-214 Warszawa  
ul. Sierpuka 25  
Tel.: +4822-6211194  
Fax: +4822-6211195

BIURO KRAKÓW  
PL 31-503 Kraków  
ul. Artykuł 23  
Tel.: +4833-4282121  
Fax: +4833-4282122

## POTWIERDZENIE ZGODNOŚCI WYROBU Z WYMAGANIAMI BEZPIECZEŃSTWA

Nr 246/GU-2/98

Wydane na podstawie badań w Instytucie Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Kraków, ul. Lubicz 25a

Badania wykonano przez: Laboratorium Badawcze Sprzętu Gazowego  
Zespół Automatyki i Armatury Gazowej

Wyniki badań zawarte w Raporcie- Opini z badań nr 20/GU-2/98 z dnia 21.05.1998

Nazwa wyrobu:

### ANAEROBOWY ŚRODEK USZCZELNIAJĄCY Typ LOCTITE 577 PRZEZNACZONY DO USZCZELNIANIA ZŁĄCZY GWINTOWYCH DLA GWINTÓW STOŻKOWYCH

Spełnia wymagania bezpieczeństwa w zakresie polskiej normy PN-M-69228:1994 jako anaerobowy środek uszczelniający do złączy gwintowych gwintów stożkowych zaworów butlowych wg PN-82/M-69223, dokręcanych momentem nie mniejszym niż 100 Nm w zakresie ciśnień do 4 MPa i temperatury -25°C/65°C dla gazów węglowodorowych płynnych (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>) wg PN-82/C-96000.

Producent wyrobu: Loctite Ireland Ltd. RD&E  
Tallaght Business Park  
Tallaght, Dublin 24

Posiadacz zezwolenia: Henkel Polska S.A.  
ul. Domaniewska 41/MARS  
02-672 Warszawa

Kraków, 21 maja 1998

Złota Dyrektora  
Instytutu Górnictwa  
i Gazownictwa  
doc. dypl. Andrzej Frański



## Czytelnicy piszą:



„Na wstępie listu pragnę przedstawić się ze strony zawodowej. Jestem z wykształcenia mgr inż. mechanikiem ze specjalnością maszyny robocze ciężkie specjalnego przeznaczenia. Pracowałem kilka lat w KUM „Bumar” Łabędy na stanowisku specjalisty w Biurze Technicznym Kontroli Jakości, a obecnie pracuję z ZPC URSUS S.A. jako specjalista konstruktor w Dziale Konstrukcji Ciągników Rolniczych. Z racji wykonywanego zawodu i przy okazji współpracy z firmą Loctite jestem zagorzałym czytelnikiem Waszego informatora „Loctite Partner” ze znakomitą podtytułem – „dla tych, którzy chcą wiedzieć więcej”. [...]

Pozwala on zmienić sposób myślenia, nas, inż.-konstruktorów „skażonych” przy konstruowaniu chęcią stosowania wielu zbędnych elementów

metalowych, gumowych i tworzywach podrażających produkcję, pokazując sposoby ich zastąpienia wyrobami Loctite a tym samym sposoby uproszczenia konstrukcji i obniżenia kosztów wytwarzania. [...] Ciekawe są także zagadnienia związane z teorią mechanizmów klejenia i myślę, że należałoby je kontynuować. Podobać się również może dwutorowe przedstawienie zastosowań klejów i uszczelnaczy tzn. z jednej strony w przemyśle maszynowym a z drugiej w domu u każdego z zacięciem majsterkowicza. [...]

Kończąc życzę dalszej udanej kontynuacji edycji Informatora i jego szerokiej propagacji wśród Waszych czytelników.

Z poważaniem

Roman Minich

## Nasza miniankieta, czyli:

### CO TWÓJ /LOCTITE/ PARTNER WIEDZIEĆ POWINIEN?

Chcielibyśmy, aby "Loctite Partner" był Twoim prawdziwym partnerem.

Ty, Szanowny Czytelniku, możesz nam w tym pomóc. Dlatego też prosimy Cię o odpowiedź na kilka pytań.

1. Nazwisko i adres.
2. Jaką drogą dotarł do Ciebie "Loctite Partner"? /od konsultanta LOCTITE, od Autoryzowanego Dystrybutora, inną drogą?
3. Czy ten sposób komunikowania się z naszymi Partnerami z przemysłu uważasz za skuteczny i właściwy?
4. Czy tematy poruszane na łamach pisma są dla Ciebie interesujące?

5. O czym chciałbyś przeczytać w "Partnerze"?
6. Czy w swojej pracy korzystasz z technologii LOCTITE?

Jeśli zdecydujesz się wziąć udział w naszej ankiecie – odpowiedzi na powyższe pytania prześlij na karcie pocztowej na adres redakcji: Business Unit LOCTITE, 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 41/Mars, albo wręcz ją swojemu konsultantowi LOCTITE lub Autoryzowanemu Dystrybutorowi produktów LOCTITE. Wśród uczestników ankiety rozlosujemy 3 torby firmowe oraz 20 sztuk opakowań uniwersalnego i błyskawicznego w działaniu kleju LOCTITE 401!



## LOCTITE NA MIĘDZYNARODOWYCH TARGACH MOTORYZACJI

W dniach 27.05 – 01.06.1999 w Poznaniu odbędą się MIĘDZYNARODOWE TARGI MOTORYZACJI. LOCTITE prezentuje swoją ofertę - nie tylko dla przemysłu motoryzacyjnego! - w hali nr 1, stoisko 10. Zapraszamy wszystkich naszych Czytelników - do Państwa dyspozycji będą konsultanci przemysłowi LOCTITE, będą, jak zwykle nowości oraz słynny dozownik LOCTITE (goście z lat ubiegłych go znają).  
*Do zobaczenia w Poznaniu!*

### Drogi Czytelniku!

Przypominamy, że nasz konkurs "Wynalazcy na start" wciąż trwa. Do 30.05.99 mogą Państwo przysyłać na adres redakcji na ul. Domaniewskiej 41 w Warszawie swoje pomysły i projekty na wykorzystanie produktów Loctite w przemyśle. Spośród nadesłanych prac jury wybierze 3 najciekawsze, a ich autorzy otrzymają nagrodę w postaci wyjazdu do Austrii na wyścigi Formuły 1, które odbędą się w lecie '99. Warto więc spróbować. Może to Ty będziesz tym szczęśliwcem!

### Nie tylko klei, ale i śmiesz!

*Mały Zbysio mówi do ojca:*

- Tato zaoszczędziłem dziś jedną złotówkę, bo zamiast pojechać autobusem, pobiegłem za nim!
- Idioto! Gdybyś biegł za taksówką, zaoszczędziłbyś 30 złotych.

\*\*\*

- Staśka nie ma w pracy - oznajmia przez telefon Janek.
- Wyjechał na wypoczynek?
- Chyba nie, bo wyjechał razem z żoną ....

\*\*\*

- Obudź się, obudź! - w środku nocy żona szarpie za ramię Władka.
- Co się stało kochanie?
- Nic się nie stało. Po prostu ja nie rozumiem jak ty możesz spać spokojnie, mając tak małą pensję!

\*\*\*

*Ty mnie już chyba nie kochasz? - mówi do Lopka żona.*

*- Dlaczego tak sądzisz?*

*- Bo kiedyś gdy wracałeś z delegacji to biegłeś do szafy sprawdzić czy nie ma tam kochanka. Teraz gdy wracasz z delegacji to biegniesz do lodówki sprawdzić czy jest tam żarcie.*

\*\*\*

*- No, powiedz że jestem dla ciebie skarbem - mówi po raz kolejny żona do swego męża Janusza.*

*- Oj, bo w to uwierzę i będę musiał cię zakopać.*

*Wybrał Janusz Wołowicz*

\*\*\*

*Stoją dwa ślepe konie w stajni w przeddzień "Wielkiej Panlubickiej":*

*- Jeden pyta drugiego: Startujesz jutro?*

*- Drugi odpowiada: Nie widzę przeszkód.*

*Wybrał p. Roman Minich*