

## OPIS PRODUKTU

**Klej anaerobowy D-36** jest kompozycją zawierającą estry akrylowe i metakrylowe, nadtlenki organiczne. Klej utwardza się przy spełnieniu jednocześnie dwóch warunków: odcięcia dostępu tlenu i zapewnienia kontaktu z metalem.

## TYPOWE ZASTOSOWANIE.

Wykonywanie połączeń wał-tuleja.  
 Zabezpieczanie przed poluzowaniem i korozją połączeń gwintowych silnie obciążonych  
 Osadzanie łożysk, kół zębatach i pasowych  
 Uszczelnianie połączeń gwintowych przy wysokich ciśnieniach

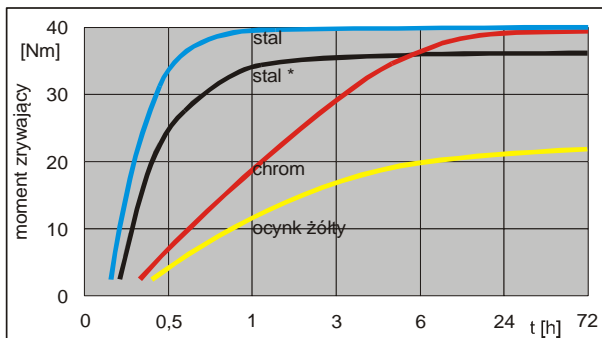
## WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Konsystencja	ciecz
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ] w 25 °C	1.13
Kolor	zielony
Temperatura zapłonu [°C]	> 100
Lepkość [mPa s] w 25 °C	
wrzeciono 2 (wg DIN 54453)	3300-5500

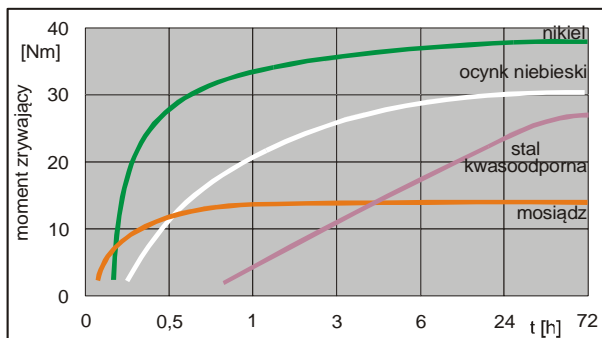
## PRZEDSTAWIENIE PRZEBIEGÓW UTWARDZANIA KLEJU

### Szybkość utwardzania w zależności od rodzaju podłoża

Wykresy przedstawiają wzrost momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji czasu dla różnych rodzajów podłoża. Badania wykonano zgodnie z normą ISO 10964 przy użyciu śrub i nakrętek M10 średniokokładnych.

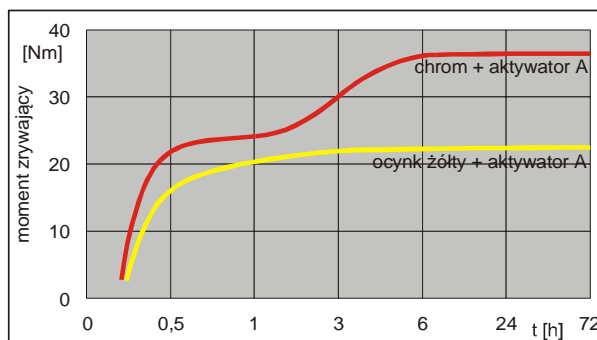


stal\* - stal ulepszona cieplnie



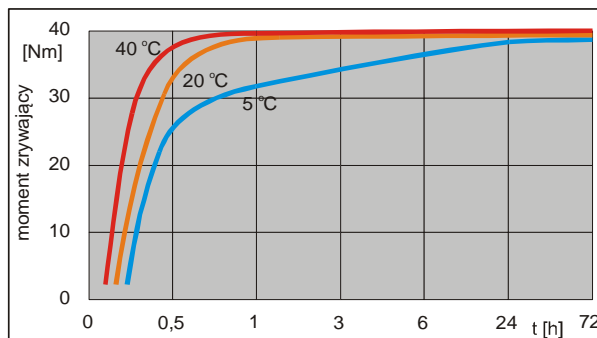
### Szybkość utwardzania przy zastosowaniu aktywatora

Wykres przedstawia wzrost momentu zerwania połączenia gwintowego w funkcji czasu przy zastosowaniu aktywatora A. Badania wykonano zgodnie z normą ISO 10964 przy użyciu śrub i nakrętek M10 średniokokładnych.



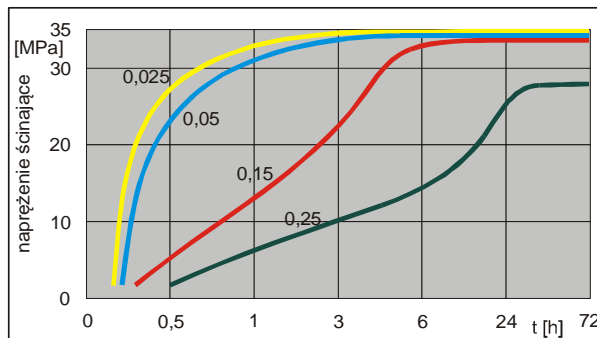
### Szybkość utwardzania w zależności od temperatury otoczenia

Wykres przedstawia wzrost momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji czasu dla różnych wartości temperatur otoczenia. Badania wykonano zgodnie z normą ISO 10964 przy użyciu stalowych śrub i nakrętek M10 średniokokładnych.



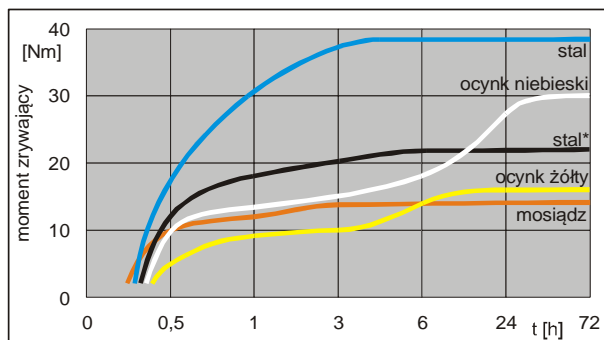
### Szybkość utwardzania w zależności od wielkości szczeliny w połączeniu

Wykres przedstawia wzrost naprężeń ścinających przy wyciskaniu w funkcji czasu w zależności od wielkości szczeliny (podanej w mm). Badania wykonano w oparciu o normę DIN 54452 przy użyciu stalowych kalibrowanych par tłoczek-tulejka.



### Szybkość utwardzania na aluminium w zależności od materiału śruby

Wykres przedstawia wzrost momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji czasu dla różnych rodzajów podłoża. Badania wykonano w oparciu o normę ISO 10964 przy użyciu śrub M10 średniokładnych i otworów gwintowanych w stopie aluminium.



stal\* - stal ulepszona cieplnie

### WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE PRODUKTU UTWARDZONEGO

Współczynnik rozszerzalności cieplnej [1/K]	ok. $8 \times 10^{-5}$
Współczynnik przewodności cieplnej [W/(m K)]	ok. 0.1
Ciepło właściwe [J/(kg K)]	ok. 300

### PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Wartość momentu zrywającego połączenie (wg ISO 10964 p.3.3)	[Nm]	40
przedział wartości min.-maks.	[Nm]	25-55
Wartość momentu klinowania (wg ISO 10964 p.3.5)	[Nm]	45
przedział wartości min.-maks.	[Nm]	30-60
Wartość naprężeń ścinających (wg DIN 54452)	[MPa]	35
przedział wartości min.-maks.	[MPa]	25-45

W/w parametry określono po 72 h utwardzania w temp. 22 °C wykorzystując stalowe śruby i nakrętki M10 średniokładne oraz kalibrowane pary tóczek-tulejka.

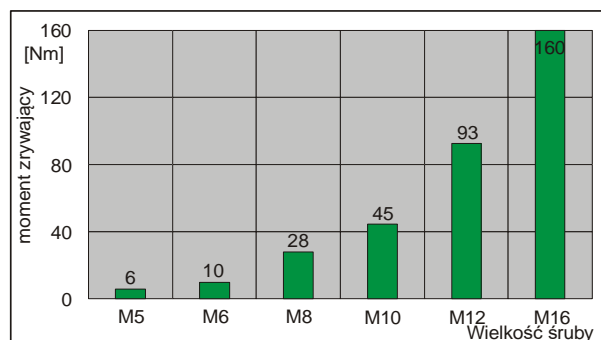
### Wytrzymałość zmęczeniowa

Badania prowadzono w oparciu o normę PN-EN ISO 9664 przy użyciu stalowych kalibrowanych par tóczek-tulejka (wg normy DIN 54452). Próby przeprowadzono po 72 h utwardzania w temp. 22 °C.

Granica zmęczenia (dla naprężeń ścinającego)	[MPa]	18
Liczba cykli		$10^6$
Współczynnik amplitudy cyklu		0.1
Częstotliwość	[Hz]	30

### Moment zrywający połączenie dla różnych wielkości połączeń gwintowych

Wykres przedstawia maksymalną wielkość momentu zrywającego dla różnych wielkości połączeń gwintowych. Badania prowadzono przy użyciu średniokładnych stalowych śrub i nakrętek. Momenty zerwania połączeń sprawdzano zgodnie z normą ISO 10964. Próby przeprowadzono po 72 h utwardzania temp. 22 °C.

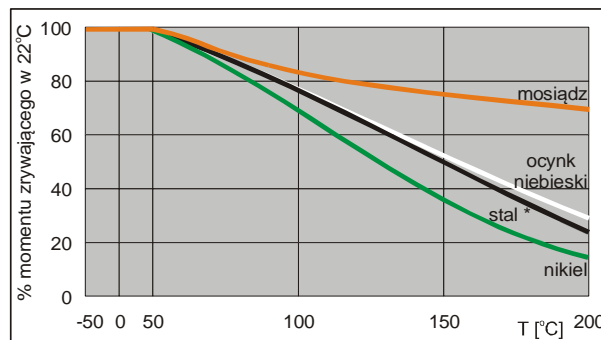


### ODPORNOŚĆ TEMPERATUROWA

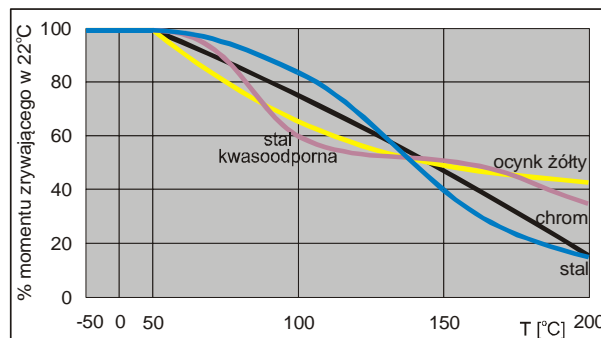
Próby przeprowadzono po 72 h utwardzania w temp. 22 °C.

### Moment zrywający połączenie gwintowe w funkcji temperatury

Badania prowadzono przy użyciu średniokładnych stalowych śrub i nakrętek M10. Wykresy przedstawiają zmiany momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji temperatury dla różnych rodzajów podłoża. Momenty zerwania połączeń sprawdzano zgodnie z normą ISO 10964. Pomiary momentu wykonywano w danej temperaturze.

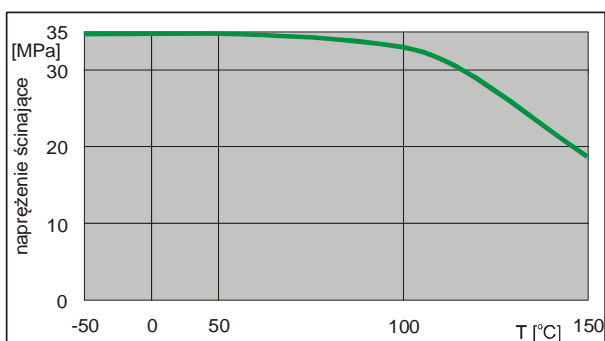


stal\* - stal ulepszona cieplnie



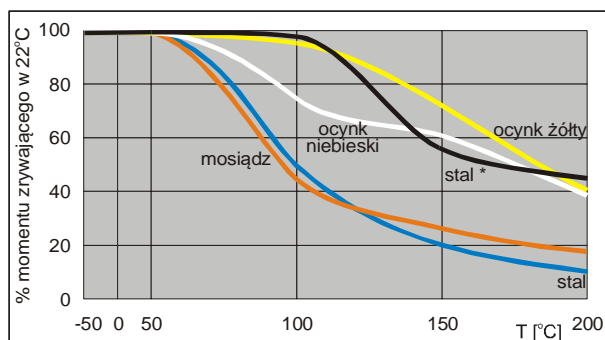
### Wytrzymałość na ścinanie przy wyciskaniu w funkcji temperatury

Wykres przedstawia zmiany naprężeń ścinających w funkcji temperatury. Pomiary naprężeń wykonywano zgodnie z normą DIN 54452 przy użyciu stalowych kalibrowanych par tóczek-tulejka w danej temperaturze.



### Moment zrywający połączenie gwintowe w funkcji temperatury (dla aluminium i różnych materiałów śruby)

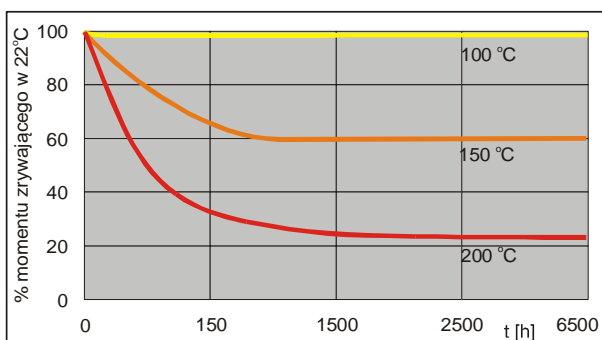
Badania prowadzono przy użyciu średniokładnych śrub M10 i otworów gwintowanych w stopie aluminium. Wykres przedstawia zmianę momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji temperatury dla różnych rodzajów podłoża śruby. Momenty zerwania połączeń sprawdzano zgodnie z normą ISO 10964. Pomiary momentu wykonywano w danej temperaturze.



stal\* - stal ulepszona cieplnie

### Wytrzymałość na ścinanie przy wyciskaniu w funkcji czasu w podwyższonych temperaturach (starzenie cieplne)

Wykres przedstawia zmiany naprężeń ścinających w funkcji czasu dla różnych temperatur. Pomiary naprężeń wykonywano zgodnie z normą DIN 54452 przy użyciu stalowych kalibrowanych par tłoczek-tulejka w danej temperaturze.

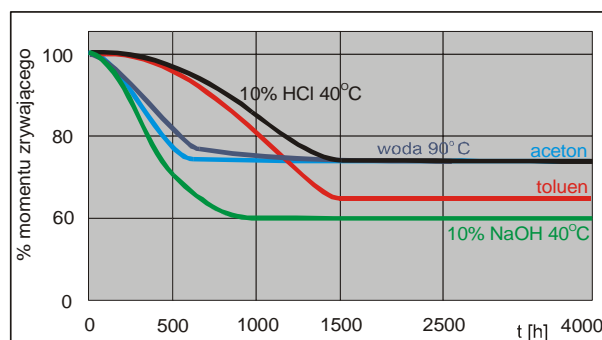
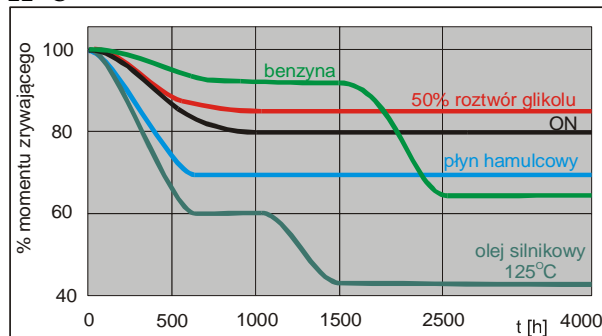


### ODPORNOŚĆ CHEMICZNA

Próby prowadzono po 72 h utwardzania w temperaturze 22°C.

### Moment zrywający połączenie gwintowe w funkcji czasu

Badania prowadzono przy użyciu średniokładnych ocynkowanych śrub i nakrętek M10. Tak przygotowane elementy zanurzano w medium o temperaturze 22°C lub wskazanej na wykresie. Wykresy przedstawiają zmianę momentów zerwania połączenia gwintowego w funkcji czasu dla różnych rodzajów mediów. Momenty zerwania połączeń sprawdzano zgodnie z normą ISO 10964. Pomiary momentu wykonywano w temperaturze 22°C



### Skrócona tabela odporności chemicznej

Medium	Odp. chemiczna
Alkohol butylowy	+
Formaldehyd	+
Gliceryna	+
Kwas fosforowy 10%	+
Podchloryn sodu	+
Nafta	+
Kwas azotowy 10%	+
Kwas octowy 10%	+
Aminy	+
Fenol	+
Kwas mlekowy	+
Woda morską	+
Alkohol etylowy	+
Propan	+
Gaz ziemny	+
Amoniak gazowy	-
Chlor	-
Tlen	-

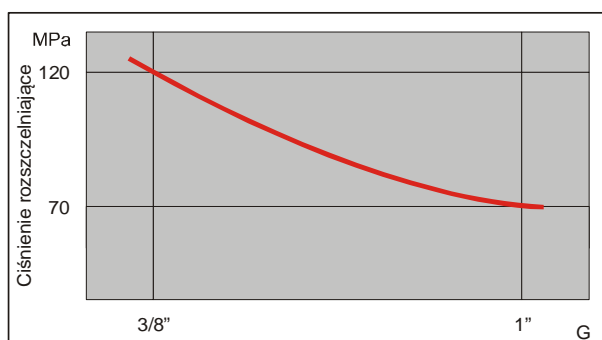
- + można stosować bez zastrzeżeń
- nie zalecane

Próby prowadzono po 72 h utwardzania w temperaturze 22 °C

Pełna tabela odporności chemicznej znajduje się na stronach internetowych firmy oraz u przedstawicieli regionalnych.

### SZCZELNOŚĆ POŁĄCZEŃ GWINTOWYCH

Wykres przedstawia wielkość ciśnienia rozszczelniającego połączenie w funkcji średnicy gwintu. Badania prowadzono przy użyciu złączek pokrytych żółtą warstwą chromianową z gwintem wykonanym zgodnie z normą ISO 228-1. Próby ciśnieniowe wykonywano w temperaturze 20 °C przy użyciu wody.



### INFORMACJE POZOSTAŁE

#### Przechowywanie

Klej należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w temperaturze od +5 °C do +28 °C. Ze względu na mechanizm utwardzania, klej dostarczany jest w opakowaniach wypełnionych tylko częściowo. Warstwa powietrza zapobiega utwardzeniu kleju i zapewnia jego płynność. Klej w opakowaniu należy chronić przed wszelkiego rodzaju zanieczyszczeniami.

#### Sposób stosowania

Przeznaczone do klejenia elementy powinny być czyste i odfuszczone. Klej należy aplikować bezpośrednio z opakowania (butelki) wyposażonego w końcówkę dozującą. Przed użyciem wstrząsnąć. Przy pierwszym użyciu końcówkę dozującą należy odciąć na poziomie odpowiednim dla danej aplikacji. Nie wolno zanurzać w butelce z klejem śrub, części metalowych, pędzelków i innych przedmiotów. Jeśli szybkość utwardzania kleju spowodowana niską temperaturą, dużą szczeliną lub mało aktywnym podłożem jest nie satysfakcjonująca należy zastosować Aktywator A firmy Chester Molecular.