



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

/Seria: APROBATY TECHNICZNE

REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-1149/2009

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy :

BORYSZEW ERG S.A.
ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności
24 marca 2014 r.



D Y R E K T O R
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń
Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 24 marca 2009 r.

Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1149/2009 zawiera 10 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI	3
2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI.....	3
3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	4
4.1. Surowce.....	4
4.2. Właściwości techniczne	4
5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	5
6. OCENA ZGODNOŚCI.....	6
6.1. Zasady ogólne.....	6
6.2. Wstępne badanie typu.....	6
6.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	7
6.4. Badania gotowych wyrobów.....	7
6.5. Częstotliwość badań kontrolnych.....	8
6.6. Metody badań.....	8
6.7. Pobieranie próbek do badań.....	8
6.8. Ocena wyników badań.....	8
7. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	9
8. TERMIN WAŻNOŚCI.....	9
INFORMACJE DODATKOWE.....	10

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2009 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobu nie podlegającego wymaganiom art. 9, pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobu z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB jest płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO, będący mieszaniną glikolu propylenowego i wody zdemineralizowanej w ściśle określonych proporcjach oraz zawierający zestaw inhibitorów korozji metali, dodatków antypieniących i tworzących rezerwę alkaliczną. Dzięki temu może być stosowany w instalacjach wykonanych ze stali, żeliwa, miedzi, stopów miedzi i aluminium. ERGOLID EKO jest klarowną cieczą o zielonej barwie. Odmiany płynu ERGOLID EKO różnią się zawartością glikolu propylenowego, co ma wpływ na gęstość i temperaturę krystalizacji płynu. Są to:

- ERGOLID EKO -35°C,
- ERGOLID EKO -25°C,
- ERGOLID EKO -20°C,
- ERGOLID EKO -15°C
- ERGOLID EKO Koncentrat.

Gęstości i temperatury krystalizacji płynu ERGOLID EKO przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Gęstości i temperatury krystalizacji płynu ERGOLID EKO

Lp.	Odmiana płynu	Temperatura krystalizacji, °C	Gęstość, g/cm ³
1	2	3	4
1	ERGOLID EKO -35°C,	≤ -35	≥ 1,041
2	ERGOLID EKO -25°C,	≤ -25	≥ 1,036
3	ERGOLID EKO -20°C,	≤ -20	≥ 1,034
4	ERGOLID EKO -15°C	≤ -15	≥ 1,030
5	ERGOLID EKO Koncentrat	≤ -22	≥ 1,050

3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO, objęty Rekomendacją, jest przeznaczony do stosowania w zamkniętych instalacjach klimatyzacyjnych i ogrzewczych, narażonych na okresowe spadki temperatury poniżej $+5^{\circ}\text{C}$, a także w układach chłodniczych, solarnych oraz pompach ciepła. Płyn zapewnia prawidłową pracę instalacji klimatyzacji, ogrzewczych, chłodniczych, solarnych, czy pompach ciepła, w zakresie temperatur ujemnych, podanych w tablicy 1 i dodatnich do $+105^{\circ}\text{C}$.

Płyn ERGOLID EKO może być stosowany wyłącznie w instalacjach, które w żadnym punkcie nie są połączone z instalacją zimnej lub ciepłej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Instalacja powinna być wyposażona w zbiornik rezerwowy, służący do spuszczenia płynu w przypadku awarii i napraw instalacji. Płynu w instalacji nie należy rozcieńczać wodą.

Płyn niskokrzepnący ERGOLID EKO zalecany jest do stosowania w układach zasilania z indywidualnych źródeł ciepła: domkach jednorodzinnych, letniskowych, niewielkich obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach gospodarczych.

Płyn ERGOLID EKO jest środkiem wielosezonowym.

Zgodnie z Atestem Higienicznym PZH nr HK/W/0709/01/2004, wyrób objęty Rekomendacją Techniczną odpowiada wymaganiom higienicznym, z wyjątkiem wymagań stawianych wyrobom przeznaczonym do kontaktu w wodą pitną.

4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

4.1. Surowce

Właściwości surowców stosowanych do produkcji płynu ERGOLID EKO oraz sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną ITB i powinny być określone i zapewnione w systemie kontroli jakości u producenta.

4.2. Właściwości techniczne

Wymagane właściwości techniczne płynu ERGOLID EKO przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagane właściwości techniczne płynu ERGOLID EKO

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania według
1	2	3	4
1.	Wygląd	ciecz zielona, klarowna	p. 6.6.1

2.	Gęstość w temp. 20°C, g/cm ³	tablica 1	PN-EN ISO 3675:2004
3.	Temperatura krystalizacji °C	tablica 1	PN-C-40008-10:1993
4.	Odczyn (pH)	7,5 ÷ 9,5	PN-C-40008-04:1992
5.	Rezerwa alkaliczna, ml 0,1 N HCl/20 ml płynu	≥ 8	PN-C-40008-05:1993
6.	Stopień odporności korozyjnej, °K: - stal S235JR wg PN-EN 10027-1:2007, - mosiądz CuZn38Pb2 wg PN- EN 1652:1999/AC:2004, - żeliwo ciągliwe białe EN- GJMW-400-5 wg PN-EN 1562:2000/A1:2006, - aluminium AlSi12 wg PN-EN 1706:2001, - miedź CW 024A wg PN-EN 1652:1999/AC:2004	≤ 3 próbki po badaniach nie mogą wykazywać oznak korozji lokalnej	p. 6.6.2.
7.	Skłonność do pienienia: - objętość piany, ml - czas zaniku piany, s	≤ 150 ≤ 5	PN-C-40008-06:1993
8.	Zawartość wody w koncentracji, %	≤ 20	PN-C-40008-11:1994

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Płyn ERGOLID EKO powinien być dostarczany w pojemnikach z polietylenu o pojemności od 5 do 30 litrów lub innych szczelnych opakowaniach uzgodnionych z odbiorcą. Opakowania powinny być zamknięte szczelnymi nakrętkami z plombami zabezpieczającymi.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę płynu,
- temperaturę krystalizacji,
- numer partii,
- masę netto,
- termin przydatności do stosowania.

Wyrób objęty Rekomendacją Techniczną może być znakowany poniższym znakiem

umieszczonym na wyrobie lub na etykiecie. Logo ITB może mieć barwę czarną lub niebieską.

Płyn ERGOLID EKO powinien być przechowywany nie dłużej niż przez 5 lat. Opakowania powinny być ustawione pionowo, w jednej warstwie.

Płyn ERGOLID EKO nie stwarza zagrożenia w transporcie. Można go przewozić powszechnie stosowanymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. OCENA ZGODNOŚCI

6.1. Zasady ogólne

Rekomendacja Techniczna ITB jest dokumentem dobrowolnym, udzielanym dla wyrobów nie podlegających wymaganiom art. 9 pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu w celu przedstawienia ich odbiorcom wyrobów.

Właściwości techniczne płynu ERGOLID EKO objętego Rekomendacją powinny być potwierdzone świadectwem technicznym (świadectwem zgodności) przedstawionym przez Producenta, po dokonaniu oceny zgodności z Rekomendacją Techniczną RT ITB – 1149/2009.

Podstawą oceny zgodności są:

- a) wstępne badanie typu,
- b) zakładowa kontrola produkcji.

6.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) wygląd i barwę,
- b) gęstość płynu,
- c) temperaturę krystalizacji,
- d) odczyn (pH),
- e) rezerwę alkaliczną,
- f) stopień odporności korozyjnej,
- g) skłonność do pienienia,
- h) zawartość wody w koncentracie.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

6.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców,
- 2) kontrolę i badania wyrobów w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 6.4.), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach technicznych.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Rekomendacją Techniczną RT ITB - 1149/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

6.4. Badania gotowych wyrobów

6.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

6.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu, barwy,
- b) gęstości płynu,
- c) temperatury krystalizacji,
- d) odczynu (pH),
- e) rezerwy alkalicznej.

6.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) stopnia odporności korozyjnej,
- b) skłonności do pienienia.

6.5. Częstotliwość badań kontrolnych

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6.6. Metody badań

Metody badań wyrobu, objętego Rekomendacją należy przyjąć zgodnie z danymi z tablicy 2 oraz podanymi w p. 6.6.1 i p. 6.6.2.

6.6.1. Sprawdzenie wyglądu i barwy. Sprawdzenie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne nieuzbrojonym okiem, w świetle rozproszonym. Obserwacji poddawane są próbki wlane do zlewek z przezroczystego szkła o pojemności 500 ml, w świetle dziennym, po upływie 30 minut.

6.6.2. Sprawdzenie odporności korozyjnej. Metoda badania polega na umieszczeniu w płynie ERGOLID EKO, po 3 próbki o powierzchni nie mniejszej niż 25 cm² każda, przygotowanymi zgodnie z wymaganiami PN-H-04601:1976, z następujących materiałów: stal S235JR, żeliwo EN-GJMW-400-5, aluminium AlSi12, miedź CW 024A, mosiądz CuZn38Pb2. Badanie należy wykonać przy minimalnej ilości płynu wynoszącej 30 ml/cm² powierzchni próbek, w przepływie lub przy mieszaniu, zgodnie z wymaganiami normy zakładowej ZN – Boryszew ERG – 34:2009.

Stopień odporności korozyjnej należy określić na podstawie szybkości korodowania metali (korozja równomierna na całej powierzchni), wyrażonej w jednostce liniowej szybkości korozji mm/rok. Odpowienio dla 1° odporności korozyjnej liniowa szybkość korozji jest mniejsza niż 0,001 mm/rok, dla 2° - wynosi od 0,001 do 0,005 mm/rok, zaś dla 3° wynosi od 0,005 do 0,01 mm/rok.

6.7. Pobieranie próbek do badań

Pobieranie próbek do badań należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami normy PN-C-04500:1967. Niezbędna ilość próbek do badań bieżących – 1 litr, do badań okresowych – 2 litry.

6.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

7. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

7.1. Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2009 jest dokumentem dobrowolnym stwierdzającym przydatność płynu ERGOLID EKO do stosowania w zamkniętych instalacjach klimatyzacyjnych i ogrzewczych, narażonych na okresowe spadki temperatury poniżej +5°C, a także w układach solarnych oraz pompach ciepła, w zakresie wynikającym z postanowień Rekomendacji. Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

7.2. Rekomendacja Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz.1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

7.3. ITB wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

7.4. Rekomendacja Techniczna ITB nie zwalnia producentów z odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz użytkowników stosujących wyrób od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

7.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie płynu ERGOLID EKO, należy zamieszczać informację o udzielonej Rekomendacji Technicznej RT ITB -1149/2009.

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1149/2009 ważna jest do dnia 24 marca 2014 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE**Normy i dokumenty związane**

PN-C-04500:1967	<i>Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.</i>
PN-C-40008-04:1992	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczanie pH.</i>
PN-C-40008-05:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczanie rezerwy alkalicznej.</i>
PN-C-40008-06:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczanie skłonności do pienienia.</i>
PN-C-40008-10:1993	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczanie temperatury krystalizacji.</i>
PN-C-40008-11:1994	<i>Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia silników spalinowych. Oznaczanie zawartości wody w koncentratkach.</i>
PN-H-04601:1976	<i>Korozja metali. Badania laboratoryjne w cieczach i roztworach o temperaturze otoczenia.</i>
PN-EN ISO 3675:2004	<i>Ropa naftowa i ciekłe przetwory naftowe. Laboratoryjne oznaczanie gęstości. Metoda z areometrem.</i>
PN-EN 10027-1:2007	<i>Systemy oznaczania stali. Część 1. Znaki stali</i>
PN-EN 1652:1999 / AC: 2004	<i>Miedź i stopy miedzi. Płyty, blachy, taśmy i krążki ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 562:2000/A1:2006	<i>Odlewnictwo. Żeliwo ciągliwe</i>
PN-EN 1706:2001	<i>Aluminium i stopu aluminium. Odlewy. Skład chemiczny i własności mechaniczne</i>

Sprawozdania z badań, oceny

1. Opinia specjalistyczna Zakładu Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB. Warszawa, luty 2009
2. Norma Zakładowa ZN-Boryszew ERG-34:2009, Płyn niskokrzepnący do napełniania instalacji ERGOLID EKO, luty 2009.
3. Świadectwo Kontrolne Nr 811 z dn. 9.03.2009 r. Dział Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A
4. Świadectwo Kontrolne Nr 4075 z dn. 22.12.2008 r. Dział Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A
5. Świadectwo Kontrolne Nr 2333 z dn. 1.08.2008 r. Dział Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A
6. Świadectwo Kontrolne Nr 1544 z dn. 19.05.2008 r. Dział Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A
7. Świadectwo Kontrolne Nr 159 z dn. 16.01.2009 r. Dział Kontroli Jakości, Boryszew ERG S.A
8. Atest Higieniczny PZH Nr HK/W/0709/01/2004, Państwowy Zakład Higieny w Warszawie