

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

SECȚIUNEA 1: Identificarea substanței/amestecului și a societății/întreprinderii

- **1.1 Element de identificare a produsului**
 - **Denumire comercială:** Jowatherm Reaktant MR 607.91
- **1.2 Utilizări relevante identificate ale substanței sau amestecului și utilizări contraindicate**
 Nu există alte informații relevante.
 - **Utilizarea materialului / a preparatului**
 - Adeziv
 - Aditiv
- **1.3 Detalii privind furnizorul fișei cu date de securitate**
 - **Producător/furnizor:**
 Jowat SE
 Ernst-Hilker-Str. 10 - 14; D - 32758 Detmold
 Tel. +49 (0)5231 749 0
 e-mail: info@jowat.de
 www.jowat.de
 - **Fișă completată de:**
 Environmental management
 Tel. +49 5231 749 -218 / -211 / -5460 / -5374
 e-mail: umweltmanagement@jowat.de
 - **Informații asigurate de:**
 Jowat Polska sp. z.o.o. sp.k.
 ul. Poznanska 15
 62-080 Sady k. Poznania
 Tel.: +48 61 8147287
 E-Mail: biuro@jowat.com.pl
- **1.4 Număr de telefon care poate fi apelat în caz de urgență:**
 -
 InfraServ Hoechst - Gefahrenabwehrmeldezentrale
 D - 65926 Frankfurt
 Fon: +49 (0)69-305-6418

SECȚIUNEA 2: Identificarea pericolelor

- **2.1 Clasificarea substanței sau a amestecului**
 - **Clasificarea în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008**
 Produsul nu este clasificat conform regulamentului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea (CLP).
- **2.2 Elemente pentru etichetă**
 - **Etichetarea în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008** nu apare
 - **Pictograme de pericol** nu apare
 - **Cuvânt de avertizare** nu apare
 - **Fraze de pericol** nu apare
 - **Date suplimentare:**
 Fișa cu date de securitate disponibilă la cerere.
 Conține izocianați. Poate provoca o reacție alergică.
 Avertizare! Se poate forma pulbere respirabilă periculoasă în timpul utilizării. Nu inspirați pulberea.
- **2.3 Alte pericole**
 - **Rezultatele evaluării PBT și vPvB**
 - **PBT:** neaplicabil
 - **vPvB:** neaplicabil

SECȚIUNEA 3: Compoziție/informații privind componenții

- **3.2 Amestecuri**
 - **Descriere:**
 Adeziv topit la cald
 Rășină poliuretanică

(Continuare pe pagina 2)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 1)

· Componente periculoase:		
CAS: 13463-67-7 EINECS: 236-675-5 număr de înregistrare: 01-2119489379-17	dioxid de titan substanță cu limită comunitară de expunere la locul de muncă	2,5-<5%
CAS: 5873-54-1 EINECS: 227-534-9 număr de înregistrare: 01-2119480143-45	izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil Resp. Sens. 1, H334; Carc. 2, H351; STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335 Limite de concentrație specifice: Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 5 % Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 5 % Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,1 % STOT SE 3; H335: C ≥ 5 %	<0,1%

· **SVHC** neaplicabil· **Indicații suplimentare:**

Conținutul exact al textului indicațiilor în caz de pericol se deduce din capitolul 16.

SECȚIUNEA 4: Măsurile de prim ajutor· **4.1 Descrierea măsurilor de prim ajutor**· **Indicații generale:** A se îndepărta imediat hainele atinse de produs.· **după inhalare:**

Pacientul trebuie transportat într-un loc bine aerisit și în caz de efecte secundare consultat medicul.

· **după contactul cu pielea:**

După contactul cu produsul topit, este necesară răcirea imediată cu apă rece.

Nu trebuie îndepărtat produsul solidificat de pe piele.

Este necesară îngrijirea medicală.

· **după contactul cu ochii:**

Este necesară spălarea ochilor cu apă curentă timp de câteva minute, ținând pleoapele complet deschise.

· **după înghițire:** Dacă durerea persistă, trebuie consultat medicul.· **4.2 Cele mai importante simptome și efecte, atât acute, cât și întârziate** Probleme astmatice· **4.3 Indicații privind orice fel de asistență medicală imediată și tratamentele speciale necesare**

Nu există alte informații relevante.

SECȚIUNEA 5: Măsurile de combatere a incendiilor· **5.1 Mijloace de stingere a incendiilor**· **Extinctorul potrivit:**CO₂, pulbere sau apă gazoasă. Incendiile puternice trebuie stinse cu apă gazoasă sau cu spumă rezistentă la alcool.· **Mijloace extinctive neadecvate din motive de siguranță:** Jet de apă· **5.2 Pericole speciale cauzate de substanța sau amestecul în cauză**

În caz de incendiu se pot forma:

Oxidul de azot (NO_x)

Monoxidul de carbon (CO)

Acidul cianhidric (HCN)

· **5.3 Recomandări destinate pompierilor**· **Mijloace de protecție specifice:** Este interzisă inhalarea gazelor rezultate din explozii sau incendii.**SECȚIUNEA 6: Măsurile de luat în caz de dispersie accidentală**· **6.1 Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență**

Trebuie folosit echipamentul de protecție personal.

· **6.2 Precauții pentru mediul înconjurător:** Nu sînt necesare măsuri speciale.· **6.3 Metode și material pentru izolarea incendiilor și pentru curățenie:**

Curățare mecanică.

(Continuare pe pagina 3)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 2)

Trebuie așteptată solidificarea produsului și apoi se va curăța în mod mecanic.

· 6.4 Trimiteri către alte secțiuni

Pentru informații cu privire la o manipulare sigură vezi capitolul 7.

Pentru informații cu privire la echipamentul de protecție de uz personal vezi capitolul 8.

Pentru informații cu privire la reziduuri vezi capitolul 13.

*** SECȚIUNEA 7: Manipularea și depozitarea****· 7.1 Precauții pentru manipularea în condiții de securitate**

Produsul se va păstra la loc uscat și rece în rezervoare închise ermetic.

Trebuie asigurată aspirarea corespunzătoare a utilajelor de muncă.

· **Indicații în caz de incendiu sau explozie:** Nu sînt necesare măsuri speciale.**· 7.2 Condiții de depozitare în condiții de securitate, inclusiv eventuale incompatibilități****· Mod de păstrare:**· **Condiții pentru depozite și rezervoare:** Nu sînt necesare condiții speciale.· **Indicații cu privire la stocarea mixtă:** Nu este necesar.· **Alte indicații cu privire la condițiile de depozitare:**

A se păstra la loc uscat.

A se feri de umezeală și de apă.

· **Clasa de stocare:** 11**· 7.3 Utilizare finală specifică (utilizări finale specifice)** Nu există alte informații relevante.**SECȚIUNEA 8: Controale ale expunerii/protecția personală****· 8.1 Parametri de control**· **Ingredienții ale căror valori limită trebuie ținute sub control la locurile de muncă:****13463-67-7 dioxid de titan**VLM Valoare limita maxima 15 minute: 15 mg/m³Valoare limita maxima 8 ore: 10 mg/m³· **Informații de reglementare VLM:** Hotărârea nr. 53/2021· **nivel calculat fără efect (Valori DNEL)****· Lucrător****5873-54-1 izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil**Inhalativ DNEL w 0,1 mg/m³ (acute, local effects)0,05 mg/m³ (long-term, local effects)**· Consumatorul****5873-54-1 izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil**Inhalativ DNEL c 0,05 mg/m³ (acute, local effects)0,025 mg/m³ (long-term, local effects)**· concentrație predictibilă fără efect (Valori PNEC)****5873-54-1 izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil**

PNEC water 1 mg/l (fresh water)

10 mg/l (intermittent releases)

0,1 mg/l (marine water)

1 mg/l (STP)

PNEC soil 1 mg/kg (soil)

· **Indicații suplimentare:** S-au folosit ca bază listele valabile în momentul producției.**· 8.2 Controale ale expunerii**· **Indicații suplimentare privind instalațiile tehnice:** Fără date suplimentare, a se vedea punctul 7.· **Echipament de protecție personală:**· **Norme generale de protecție și de igienă în timpul lucrului:**

A se vedea măsurile de protecție cunoscute la manipularea substanțelor chimice.

(Continuare pe pagina 4)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 3)

- A se ține la distanță de alimente, băuturi și furaje.
- A se îndepărta imediat hainele contaminate.
- A se spăla mâinile înaintea pauzelor și la terminarea lucrului.
- Hainele contaminate se vor curăța prin aspirare, nu se vor scutura sau peria.
- A se evita contactul substanței topite cu pielea.
- Este interzis să se mănânce și bea în timpul lucrului.
- **Mască de protecție:**
In medii cu ventilație insuficientă se va folosi masca de protecție (EN 149).
Filtru A/B/P2
- **Protecția mâinilor:** Mănuși / termoizolante.
 - **Material pentru mănuși**
Mănuși de piele.
Mănuși din stofă groasă.
 - **Timp de penetrație al materialului pentru mănuși** neaplicabil
- **Protecția ochilor:** Ochelari de protecție.

SECȚIUNEA 9: Proprietățile fizice și chimice

· 9.1 Informații privind proprietățile fizice și chimice de bază

· Indicații generale

· Aspect:

- **Formă:** solid
- **Culoare:** conform denumirii produsului
- **Miros:** caracteristic
- **Pragul de acceptare a mirosului:** Nedefinit.

- **Valoare pH:** neaplicabil

· Schimbare de stare de agregare

- **Punctul de topire/punctul de înghețare:** 70 °C
- **Punctul inițial de fierbere și intervalul de fierbere:** >230 °C

- **Punctul de aprindere:** >200 °C

- **Inflamabilitatea (solid, gaz):** Substanța nu este inflamabilă.

- **Temperatură de aprindere:** 407 °C

- **Temperatura de descompunere:** > 250 °C

- **Temperatura de autoaprindere:** Produsul nu este autoinflamabil.

- **Proprietăți explozive:** Produsul nu este explozibil.

· Limite de inflamabilitate:

- **inferioară:** Nedefinit.
- **superioară:** Nedefinit.

- **Presiunea de vapori la 20 °C:** 1 hPa
< 0,01 hPa

- **Densitate la 20 °C:** 1,28 g/cm³
- **Densitatea relativă:** Nedefinit.
- **Densitatea vaporilor:** neaplicabil
- **Viteza de evaporare** neaplicabil

· Solubil în / amestecabil cu:

- **Apa:** insolubil

- **Coeficientul de partiție: n-octanol/apă:** Nedefinit.

· Vâscozitatea:

- **dinamică:** neaplicabil

(Continuare pe pagina 5)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 4)

· cinematică:	neaplicabil
· Nivelul solventului:	
· Solvent organic:	0,0 %
· Conținut solid:	100,0 %
· 9.2 Alte informații	
· COV - compuși organici volatili	
· Uniunea Europeană	0,00 %
· Elveția	0,00 %
· Statele Unite ale Americii	0,0 g/l / 0,00 lb/gal

SECȚIUNEA 10: Stabilitate și reactivitate

- **10.1 Reactivitate** Nu există alte informații relevante.
- **10.2 Stabilitate chimică**
 - **Descompunere termică/ condiții de evitat:**
Produsul nu se descompune dacă este folosit conform normelor.
Pentru a se evita descompunerea termică, nu se va încălzi.
- **10.3 Posibilitatea de reacții periculoase**
La o încălzire peste temperatura de descompunere este posibilă eliberarea de vapori toxici.
Reacții cu apa.
Reacții cu aerul umed.
- **10.4 Condiții de evitat** Nu există alte informații relevante.
- **10.5 Materiale incompatibile:** Nu există alte informații relevante.
- **10.6 Produși de descompunere periculoși:**
Gaze nitro.
Acid cianhidric (acid albastru)
Izocianat
Gaze/vapori inflamabili
Monoxid de carbon și anhidridă carbonică
Pericol de formare de produși de piroliză toxici.
Oxid de azot (NOx)

SECȚIUNEA 11: Informații toxicologice

- **11.1 Informații privind efectele toxicologice**
 - **Toxicitate acută** Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.

· **Valori LD/LC50 relevante pentru clasificare:****13463-67-7 dioxid de titan**

Oral	LD50 oral	>6.000 mg/kg (rat)
Dermal	LD50 dermal	>10.000 mg/kg (rabbit)

5873-54-1 izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil

Oral	LD50 oral	>2.500 mg/kg (rat)
Dermal	LD50 dermal	9.400 mg/kg (rabbit) (OECD 404)
Inhalativ	LC50 / 4 h	1,5 mg/l (rat)

- **Iritabilitate primară:**
 - **Corodarea/iritarea pielii** Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
 - **Lezarea gravă/iritarea ochilor**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
 - **Sensibilizarea căilor respiratorii sau a pielii**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
- **Informații cu privire la următoarele grupe de efecte posibile:**
 - **Efecte CMR (efect cancerigen, mutagen și toxic pentru reproducere)**
 - **Mutagenitatea celulelor germinative**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.

(Continuare pe pagina 6)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 5)

- **Cancerogenitatea** Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
- **Toxicitatea pentru reproducere**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
- **STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere unică**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
- **STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată**
Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
- **Pericol prin aspirare** Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.

SECȚIUNEA 12: Informații ecologice

· **12.1 Toxicitate**· **Toxicitate acvatică:****13463-67-7 dioxid de titan**

LC0	>1.000 mg/l (leuciscus idus)
EC0	>3 mg/l (daphnia magna)
	>10.000 mg/l (pseudomonas putida)

5873-54-1 izocianat de o-(p-izocianatobenzil)fenil

LC50 / 96 h	>1.000 mg/l (brachydanio rerio)
LC0	>1.000 mg/l (brachydanio rerio)
EC50 / 24 h	>1.000 mg/l (daphnia magna) (OECD 202)
EC50 / 3 h	>100 mg/l (Pseudomonas/Nitrosomonas/Nitrobacter) (OECD 209)
EC50 / 72 h	>1.640 mg/l (scenedesmus subspicatus) (OECD 201)

- **12.2 Persistență și degradabilitate** Nu există alte informații relevante.
- **12.3 Potențial de bioacumulare** Nu există alte informații relevante.
- **12.4 Mobilitate în sol** Nu există alte informații relevante.
- **Alte indicații ecologice:**
 - **Indicații generale:**
Clasa de pericol pentru ape 1 (Autoclasificare): puțin periculos
Se poate infiltra în apele freactice, în rețeaua de apă și în canalizare numai dacă a fost diluat.
- **12.5 Rezultatele evaluării PBT și vPvB**
 - **PBT:** neaplicabil
 - **vPvB:** neaplicabil
- **12.6 Alte efecte adverse** Nu există alte informații relevante.

SECȚIUNEA 13: Considerații privind eliminarea
--

- **13.1 Metode de tratare a deșeurilor**
 - **Recomandare:** Mici cantități de produs pot fi depuse împreună cu resturile menajere.

· **Catalogul European al Deșeurilor**

08 04 10	deșeuri de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 09
15 01 05	ambalaje de materiale compozite
15 01 04	ambalaje metalice

- **Adezivi, uscat, masă solidă (polimer sintetic întărit)**
Mici cantități de produs pot fi depuse împreună cu resturile menajere.
Codul reziduurilor 20 01 28: Vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decât cele de la 20 01 27.
- **Ambalaje impure:**
 - **Recomandare:**
Ambalajul trebuie eliminat conform ordonanței privind ambalajele.
Ambalajele necontaminate pot fi refolosite.
Ambalajele necontaminate pot fi supuse procesului de reciclare.
Ambalajul cu reziduuri adezive întărite poate fi reciclat.

(Continuare pe pagina 7)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 6)

Ambalajele cu reziduuri adezive vindecate pot fi tratate ca deșeuri menajere.

SECȚIUNEA 14: Informații referitoare la transport

· 14.1 Nr. UN: · ADR, ADN, IMDG, IATA	nu apare
· 14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție · ADR	nu apare nu apare
· ADN, IMDG, IATA	nu apare
· 14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport · ADR, ADN, IMDG, IATA · Clasa	nu apare
· 14.4 Grup de ambalaj: · ADR, IMDG, IATA	nu apare
· 14.5 Pericole pentru mediul înconjurător:	neaplicabil
· 14.6 Precauții speciale pentru utilizatori	neaplicabil
· 14.7 Transport în vrac, în conformitate cu anexa II la Convenția MARPOL și cu Codul IBC	neaplicabil
· UN "Model Regulation":	nu apare

SECȚIUNEA 15: Informații de reglementare

· 15.1 Regulamente/legislație în domeniul securității, sănătății și al mediului specifice (specifică) pentru substanța sau amestecul în cauză

· Directiva 2012/18/UE

· Denumirea substanțelor periculoase - ANEXA I

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· REGULAMENTUL (UE) 2019/1021 privind poluanții organici persistenți (POP)

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· LISTA SUBSTANȚELOR CARE FAC OBIECTUL AUTORIZĂRII (ANEXA XIV)

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· REGULAMENTUL (CE) NR. 1907/2006 ANEXA XVII

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată.

· Regulamentul (UE) NR. 649/2012 (PIC)

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· Directiva 2011/65/UE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice - Anexa II

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· REGULAMENTUL (UE) 2019/1148

· Anexa I - PRECURSORI DE EXPLOZIVI RESTRICȚIONAȚI (Valoarea-limită superioară în scopul acordării licenței în temeiul articolului 5 alineatul (3))

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· Anexa II - PRECURSORI DE EXPLOZIVI CARE TREBUIE RAPORTAȚI

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· Regulamentul (CE) nr. 273/2004 privind precursorii drogurilor

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

(Continuare pe pagina 8)

Fișa cu date de securitate
conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, Articolul 31; (UE)
2020/878

Tipărită la: 14.10.2022

Numărul versiunii 13

data de actualizare: 14.10.2022

Denumire comercială: Jowatherm Reaktant MR 607.91

(Continuare pe pagina 7)

· **Regulamentul (CE) nr. 111/2005 de stabilire a normelor de monitorizare a comerțului cu precursori de droguri între Comunitate și țările terțe**

nici una dintre substanțele conținute nu este consemnată

· **15.2 Evaluarea securității chimice:** Nu a fost efectuată o evaluare a securității chimice.**SECȚIUNEA 16: Alte informații**

Datele au fost raportate pe baza cunoștințelor noastre actuale, nu reprezintă totuși nici o garanție pentru caracteristicile produsului și nu motivează nici un raport juridic contractual.

· **principiile relevante**

H315 Provoacă iritarea pielii.

H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii.

H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor.

H332 Nociv în caz de inhalare.

H334 Poate provoca simptome de alergie sau astm sau dificultăți de respirație în caz de inhalare.

H335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

H351 Susceptibil de a provoca cancer.

H373 Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

· **Abrevieri și acronime:**

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 4: Toxicitate acută – Categoria 4

Skin Irrit. 2: Corodarea/iritarea pielii – Categoria 2

Eye Irrit. 2: Lezarea gravă a ochilor/iritarea ochilor – Categoria 2

Resp. Sens. 1: Sensibilizarea căilor respiratorii – Categoria 1

Skin Sens. 1: Sensibilizarea pielii – Categoria 1

Carc. 2: Cancerigenitate – Categoria 2

STOT SE 3: Toxicitate asupra unui organ țintă specific (o singură expunere) – Categoria 3

STOT RE 2: Toxicitate asupra unui organ țintă specific (expunere repetată) – Categoria 2

· *** Date privitoare la versiunea anterioară modificată**