MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

Agrement Tehnic
017-05/3036-2019
prelungeşte Agrementul Tehnic 017-05/2687-2016

SEPARATOARE DE PICĂTURI PENTRU TURNURI DE RĂCIRE
SEPARATEURS DES GOUTES POUR DES TOURS DE REFROIDISSEMENT
DROPLET SEPARATORS FOR TOWERS OF REFRIGERATION
TROPFENSEPARIEREN FUR ABKÜHLENTURM

Cod categorie 28

PRODUCĂTOR: **S.C. ROMIND T&G S.R.L.**
B-dul Biruinţei nr. 162, (DN 3 Bucureşti – Călăraşi km. 14),
Pantelimon, jud. Ilfov - ROMÂNIA
tel: 0040/21-3528742; fax: 0040/21-3528744

TITULAR AGREMENT TEHNIC: **S.C. ROMIND T&G S.R.L.**
B-dul Biruinţei nr. 162, (DN 3 Bucureşti – Călăraşi km. 14),
Pantelimon, jud. Ilfov
tel: 0040/21-3528742; fax: 0040/21-3528744

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: **INSTITUTUL EUROPEAN DE ŞTIINŢE TERMICE**
Bd. Pache Protopopescu, nr. 66, sector 2, Bucureşti
ROMÂNIA
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa Specializată nr. 05: „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor''

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 20 februarie 2022 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate.

Grupa specializată nr. 05 „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor'' din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, analizând documentaţia de solicitare de prelungire a agrementului tehnic nr. 017-05/2687-2016, prezentată de SC ROMIND T&G SRL din Pantelimon şi înregistrată cu nr. 181205 din data de 13.12.2018, referitoare la produsele ***„Separatoare de picături pentru turnurile de răcire''*** *realizat de SC ROMIND T&G SRL – Pantelimon, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3036-2019, în conformitate cu documentele tehnice româneşti aferente domeniului de referinţă I.5-2010 „Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatare a instalaţiilor de ventilare şi climatizare", P 118-1999 „Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor", C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora", a verificărilor efectuate de laboratoarele ICEMENERG, ICPE, ICECON TEST, C.S.E.S. – PSI şi MAI – IGSU – CNSIPC (**C**entrul **N**aţional pentru **S**ecuritate la **I**ncendiu şi **P**rotecţie **C**ivilă) din Bucureşti şi a recomandărilor beneficiarilor din România, toate valabile la data elaborării prezentului agrement.*

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă.

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire, tip **SS38**, produse de firma SC ROMIND T&G SRL din oraş Pantelimon se utilizează pentru recuperarea picăturilor de apă antrenate de curentul de aer evacuat din turnurile de răcire umede din cadrul instalaţiilor de climatizare, centralelor termoelectrice, combinatelor metalurgice, combinatelor chimice etc.

Separatoarele de picături se realizează sub forma unei structuri modulare de tip fagure şi sunt produse din următoarele elemente:
- plăci rigide, profilate, din **PVC**, fabricate prin extrudare, având grosimea de **1,2 mm**, lăţimea de **155 mm** şi lungimi de până la **6 m**;
- elemente de legătură, din **PP** ignifugată, fabricate prin injecţie.

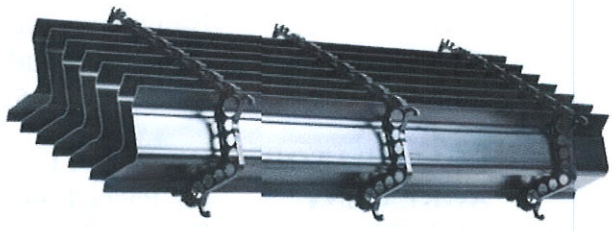
Prin îmbinarea acestor elemente se realizează pachete de separatoare având:
- grosimea plăcii profilate, **1,2 mm**;
- distanţa medie între plăci, **38 mm**;
- înălţimea modulului, **155 mm**;
- lăţimea maximă a modulului, **380 mm**;
- lungimea maximă a modulului, **6 m**;
- temperaturi de utilizare până la **+55^{0}C**.

Modulele de separatoare de picături pot fi livrate având diferite lungimi şi lăţimi în funcţie de locul de utilizare şi de cererea beneficiarilor.

Materia primă pentru realizarea modulelor tip **SS38** sunt granulele de policlorură de vinil care se extrudează rezultând o placă cu grosimea de **1,5 ÷ 2 mm** şi o lăţime de **155 mm**, ignifugată şi rezistentă la îmbătrânire în condiţiile climaterice din România.

Îmbinarea se realizează cu elemente de legătură din **PP** ignifugată, realizate prin injecţie. Elementele de legătură permit îmbinarea plăcilor extrudate din **PVC** într-un modul, realizându-se module cu înălţimi de **155 mm** şi lungimi variabile (de până la **6 m**).

Modul de separator de picături



Modulele de separatoare de picături se montează într-un singur strat, deasupra sistemului de distribuţie a apei ce trebuie răcită în turnurile de răcire, fiind aşezate pe grătare speciale sau pe grinzi

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS
ROMANIA

cu deschidere de până la **2,5 m**.

1.2 Identificarea produselor

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire produse de firma S.C. ROMIND T&G S.R.L. din Bucureşti sunt inscripționate la fabricație, pe marcaje fiind trecute:

- codul produsului – SS38;
- dimensiunile modulului:
  - lungime;
  - lățime.

2. Agrementul Tehnic

2.1 Domeniile de utilizare în construcţii, acceptate.

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire, produse de firma SC ROMIND T&G SRL din oraş Pantelimon, se vor utiliza în instalațiile de climatizare, la centrale termice, combinate chimice, combinate metalurgice, în procesul de răcire a apei tehnologice.

2.2 Aprecierea asupra produsului.

2.2.1 Aptitudinea în exploatare în construcţii.

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire produse de firma SC ROMIND T&G SRL din oraş Pantelimon se pot utiliza în construcții deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții (cu modificările şi completările ulterioare.

***Rezistenţă mecanică şi stabilitate**

Produsele se realizează pe instalații şi maşini performante, asigurând o rezistență mecanică bună (se montează într-un singur strat, deasupra sistemului de distribuție al turnurilor de răcire, pe grătare speciale sau pe grinzi cu deschiderea de până la **2,5 m**), iar din punct de vedere al stabilității termice materialul folosit (policlorura de vinil neplastifiată sau polipropilena) se comportă corespunzător la temperaturile de utilizare.

***Securitate la incendiu**

Asupra produselor au fost efectuate verificările necesare pentru clasificarea lor privind reacția la foc, rezultatele clasificării fiind clasa **E** pentru produsele realizate din policlorură de vinil neplastifiată şi clasa **E – d2** pentru produsele realizate din polipropilenă.

***Igienă, sănătate şi mediu înconjurător**

Produsele nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor la utilizarea lor în condiții normale ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă, OUG nr. 195/2005 cu completările şi modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, Legea 211/2011 republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deşeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale, Ordinul nr. 275/2012 privind Procedura de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor şi Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările şi completările ulterioare.

Separatoarele de picături contribuie la economisirea apei şi a chimicalelor. În acelaşi timp separatoarele de picături împiedică răspândirea în mediul ambiant a bacteriilor şi sărurilor din apa de circulație.

Materialele utilizate pot fi reciclate.

***Siguranţă şi accesibilitate în exploatare**

Produsele îşi păstrează caracteristicile dimensionale, fizico-chimice şi mecanice la utilizarea lor în condiții normale de exploatare (presiuni, temperaturi) pe întreaga durată de utilizare.

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS ROMANIA

Protecţie împotriva zgomotului

Factorul "zgomot" în cazul separatoarelor de picături pentru turnurile de răcire nu are semnificaţie deoarece nu se produce zgomot la circulaţia aerului printre ele.

Economie de energie şi izolare termică

Produsele nu fac obiectul unor cerinţe speciale pentru izolaţie termică, hidrofugă, iar energia înglobată la realizarea produselor din materiale plastice este de **5** ori mai mică decât la alte materiale.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) şi întreţinerea produsului

Materialele precum şi tehnologiile utilizate, automatizate, autocontrolate în mod regulat, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată (circa **30 ani**), fără măsuri speciale de întreţinere.

Producătorul acordă o garanţie de **24 luni** de la data punerii în operă.

2.2.3. Fabricaţia şi controlul.

Fabricarea se realizează la firma SC ROMIND T&G SRL din oraş Pantelimon pe maşini şi instalaţii automatizate, în conformitate cu prevederile Sistemului de Management al Calităţii şi cu prevederile din Manualul de Asigurare a Calităţii al producătorului, respectând prevederile normei SR EN ISO 9001/2015, conform Certificatului SIMTEX - OC.

Constanţa calităţii produselor este asigurată prin executarea unui control intern eficient, atât pentru materiile prime cât şi pentru produsele finite.

Se execută periodic un control extern al fabricaţiei de organisme neutre şi autorizate.

2.2.4. Punerea în operă.

Punerea în operă se face în conformitate cu datele prezentate de producător în procedurile tehnologice, cu prevederile din Standardele de firmă şi ţinând seama de cerinţele normativului **I.5-2010**.

Personalul care va monta separatorii de picături va fi instruit pentru astfel de lucrări.

2.3. Caietul de prescripţii tehnice.

2.3.1. Condiţii de concepţie.

La elaborarea tehnologiei de fabricaţie s-a avut în vedere obţinerea şi păstrarea constantă a proprietăţilor şi caracteristicilor echipamentului.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calităţii declarate în Manualul de Asigurare a Calităţii şi în politica de calitate proprii producătorului.

Produsele sunt concepute astfel încât respectă exigenţele standardelor de firmă şi ale normativelor româneşti în domeniu.

2.3.2. Condiţii de fabricare.

Fabricarea separatoarelor de picături pentru turnurile de răcire se realizează la firma SC ROMIND T&G SRL din oraş Pantelimon, cu respectarea Sistemului de Management al Calităţii şi cu prevederile din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit în conformitate cu recomandările normei SR EN ISO 9001/2015.

2.3.3.Condiţii de livrare.

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire se proiectează, execută şi se livrează la cerere în gama de tipodimensiuni şi cantităţile necesare solicitate de clienţi pentru proiectele respective.

La livrare produsele trebuie să fie însoţite de Agrementul Tehnic, de Declaraţia de Conformitate cu acesta (dată de producător), de Certificate de Calitate pentru produsele finite şi de instrucţiuni de alegere, utilizare, montaj, exploatare şi întreţinere elaborate de producător.

Pentru transport şi depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condiţiile de transport şi depozitare (temperaturi, înălţimi de stocare etc).

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TEHNICE
EUROPEAN INSTITUTE OF TECHNICAL SCIENCES
EITS ROMANIA

2.3.4.Condiţii de punere în operă.

Punerea în operă se face în conformitate cu datele prezentate de producător precum şi cu respectarea cerinţelor din normativele în vigoare:

- **I.5-2010** Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare
- **P 118-1999** Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora

Concluzii

Aprecierea globală

- *Utilizarea **separatoarelor de picături**, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condiţiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

Condiţii:

- Calitatea produsului şi metoda de fabricare, au fost examinate şi găsite satisfăcătoare de **ICEMENERG**, **ICPE**, **C.S.E.S. – PSI** şi **MAI – IGSU – CNSIPC** din România şi de recomandările beneficiarilor din România şi trebuie menţinute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.

- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii, nu se implică în prezenţa şi/sau absenţa drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreţine produsul.

- Orice recomandare relativ la folosirea în condiţii de siguranţă a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conţinută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerinţe minime necesare la punerea sa în operă.

- Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic şi de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori şi/sau utilizatori de responsabilităţile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

- Verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare a echipamentelor va fi realizată conform programului stabilit de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti şi anume:
  - verificarea aspectului;
  - verificarea formei şi dimensiunilor;
  - verificarea adeziunii între plăci;
  - verificarea rigidităţii;
  - verificarea rezistenţei la foc.

  Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** şi vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările şi elaboratorul de agrement tehnic.

  De asemenea se va verifica valabilitatea sistemului de management al calităţii al producătorului.

- Acţiunile cuprinse în program şi modul lor de realizare vor respecta actele normative şi reglementările tehnice în vigoare.

- Orice modificare a procedeului, a tehnologiei de fabricare şi/sau introducere de noi materii prime şi materiale se va aduce la cunoştinţă elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare şi a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

- Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menţinerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanşarea acţiunii de suspendare a Agrementului Tehnic.

- Suspendarea se declanşează şi în cazul constatării prin controale, de or-

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS ROMANIA

ganisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație şi de utilizare ale produsului.

• În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanşa procedura de retragere a Agrementului Tehnic.

Preşedinte grupă specializată nr. 05

dr.ing. Daniela Teodorescu

Institutul European pentru Ştiinţe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr.ing. Anica ILIE

Valabilitatea: 20 februarie 2022
Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni inainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

3. Remarci complementare ale grupei specializate.

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificate Sistemul de Management al Calității conform cu standardul SR EN ISO 9001/2015, Sistemul de Management de Mediu conform cu standardul SR EN ISO 14001/2015 şi Sistemul de Management al Sănătății şi Securității Ocupaționale conform cu standardul SR OHSAS 18001/2008, toate valabile la data elaborării acestui agrement.

Produsele îşi vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului şi a reglementărilor normativelor I5-2010.

Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire au fost agrementate în România şi utilizate în perioada 2002 – 2018, perioadă în care s-au realizat lucrări în mai multe localități, printre care Bucureşti, Târgu Mureş, Podari – Dolj, Constanța, Galați, Govora şi altele.

Recomandările cu privire la lucrările executate în România sunt transmise de:
- S.C. DONAU CHEM S.R.L. – Turnu Măgurele;
- S.C. SIROD S.R.L. – Târgu Mureş;
- S.C. OȚELINOX S.R.L. – Târgovişte;
- S.C. VÂLCEANA S.A. – Galați;
- S.C. PROFILAND S.R.L. – Galați.

SINTEZA RAPOARTELOR DE INCERCARE

Rezultatele verificărilor efectuate în laboratoarele **C.S.E.S. – PSI** (rezistența la foc - acreditat **RENAR** cu nr. **LI-301**), **ICEMENERG** (verificările mecanice – acreditat **RENAR** cu

nr. **LI-359**) şi **MAI – IGSU – CNSIPC** asupra unor separatoare de picături tip **SS 38**.

Verificarea	*Verificator*	*Metoda*	*Cerinţe*	*Rezultate*
Verificarea aspectului, formei şi dimensiunilor	*ICEMENERG*	*SF 85/2003*	*Aspectul se examinează vizual (suprafaţă continuă, fără rugozităţi, etc). Pachetul de separatori de stropi nu trebuie să prezinte rupturi, dezlipiri locale sau îmbinări deplasate sau deformate. Cotele de gabarit ale pachetului trebuie să fie conforme cu SF 50.*	*Conform*
Verificarea adeziunii între plăci	*ICEMENERG*	*SF 85/2003*	*- viteza de tragere **V = 50 mm/min**;* *- $F_{adeziune}$ **> 35 daN***	***F_{adez} = 44 daN*** *Conform*
Verificarea adeziunii între plăci la frig	*ICEMENERG*	*SF 85/2003*	*- viteza de tragere **V = 50 mm/min**;* *- temperatura de încercare **T = -25^{0}C**;* *- timpul de răcire a pachetului **t = 4 ore**;* *- $F_{adeziune}$ **> 45 daN***	***F_{adez} = 56 daN*** *Conform*
Verificarea rigidităţii pachetului	*ICEMENERG*	*SF 85/2003*	*Se supune un pachet la o încărcare de **100 kg** timp de **5 minute**. Este admisă o tasare maximă iniţială de **15 mm**.*	***Tasare = 4 mm*** *Conform*
Verificarea rigidităţii pachetului după îmbătrânire	*ICEMENERG*	*SF 85/2003*	*După îmbătrânirea materialelor din care sunt realizate elementele pachetului se repetă verificarea rigidităţii. Rezultatul tasării maxime nu trebuie să difere cu mai mult de **10%** faţă de valoarea iniţială.*	***Tasare = 4,18 mm*** *Conform*
Verificarea rezistenţei la foc	*C.S.E.S. - PSI*	*SF 85/2003*	*După arderea completă a tamponului îmbibat cu alcool arderea nu trebuie să continue având ca sursă de combustie placa extrudată.*	*Conform*
Verificarea privind reacţie la foc	*MAI – IGSU CNSPIC*	*SR EN 13501*	*Se determină aprizinbilitatea produselor realizate din PVC (pe suprafaţă şi pe muchie) pentru un contact cu flacăra timp de 15 secunde.*	*Clasa **E***
Verificarea privind reacţie la foc	*MAI – IGSU CNSPIC*	*SR EN 13501*	*Se determină aprizinbilitatea produselor realizate din PP ignifugată (pe suprafaţă şi pe muchie) pentru un contact cu flacăra timp de 15 secunde.*	*Clasa **E-d2***

Specialiştii Grupei nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti îşi însuşesc rezultatele verificărilor efectuate de laboratoarele **ICEMENERG**, **C.S.E.S. – PSI** şi **MAI – IGSU – CNSPIC** (rapoartele de încercare nr. **44232/29.03.2016** şi **44233/29.03.2016**) din Bucureşti.

4. Anexe

- ***Extrase semnificative din procesul verbal nr. 190213 din 11.02.2019 al şedintei de deliberare a grupei specializate***.

În şedinţa de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli s-a analizat Dosarul agrementului tehnic cu numărul 017-05/3036-2019 referitor la:

- ***Separatoare de picături pentru turnurile de răcire*** realizate de firma **SC ROMIND T&G SRL** din oraş Pantelimon.

În cadrul şedinţei s-au evidenţiat următoarele aspecte :

- Dosarul este complet şi în elaborarea lui au fost respectate instrucţiunile PAT 1 şi PAT 3 din 2004.
- În perioada **2002 – 2018** separatoarele de picături au fost utilizate la răcirea apei din turnurile de răcire, în timpul utilizării comportându-se la parametrii proiectaţi.

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS ROMANIA

• ***Separatoarele de picături pentru turnurile de răcire*** produse de firma **SC ROMIND T&G SRL** din oraş Pantelimon, corespund cerinţelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările şi completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 20 februarie 2022.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilităţi Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3036-2019, conţinând 42 file, face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU - preşedinte
ing. Aurora Ioana RIZZOLI - raportor
dr.ing. Anica ILIE
dr.ing. Mădălina NICHITA
ing. Cezar RIZZOLI

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS ROMANIA