

**Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -**

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIPTIE TEHNICĂ

PT CR 8-2003

**EXAMINAREA CU PARTICULE MAGNETICE A ÎMBINĂRILOR SUDATE
ALE INSTALAȚIILOR MECANICE SUB PRESIUNE ȘI
LA INSTALAȚII DE RIDICAT**

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI
INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
- ISCIR -**

- EDIȚIE OFICIALĂ -

Scopul principal al prescripțiilor tehnice este crearea unui cadru legal unitar în vederea aplicării întocmai a prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1340/2001 privind asigurarea protecției utilizatorilor, mediului înconjurător și proprietății.

Prevederile prezentei prescripții tehnice sunt obligatorii pentru toți cei care efectuează examinări cu particule magnetice la îmbinările sudate ale instalațiilor mecanice sub presiune și ale instalațiilor de ridicat.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt răspunzători de aplicarea corectă a acesteia.

ISCIR
Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
BUCUREȘTI www.iscir.ro
Cod: 050524

Telefon: (+4021) 411.97.60; 411.97.61
Fax: (+4021) 411.98.70
E-mail: iscir@iscir.ro

Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentei prescripții tehnice în orice publicație și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiare, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris al ISCIR.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ediției oficiale tipărite.

MINISTERUL ECONOMIEI ȘI COMERȚULUI

**Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -**

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT CR 8-2003

**EXAMINAREA CU PARTICULE MAGNETICE A ÎMBINĂRILOR SUDATE
ALE INSTALAȚIILOR MECANICE SUB PRESIUNE ȘI
ALE INSTALAȚIILOR DE RIDICAT**

Aprobată cu Ordinul Ministrului Economiei și Comerțului nr. _____
din _____, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I,
nr. _____ din _____.

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI
INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
- ISCIR -**

- EDIȚIE OFICIALĂ -

Membrii Comitetului Tehnic CT-CR-03 care au participat la elaborarea prezentei prescripții tehnice:

Președinte: Ing. Ștefan Rădulescu–Responsabil de carte

Membri: - Ing. Silviu-Laurian Gavriluț

- Ing. Costin Toma

- Ing. Olimpiu Puscaș

- Ing. Iulian Guran

Consultanță juridică: Consilier Alexandru Păcurar

CUPRINS

	Pagina
1 Generalități	6
1.1 Scop.....	6
1.2 Domeniu de aplicare.....	6
1.3 Personal de execuție.....	6
1.4 Referințe normative.....	6
1.5 Abrevieri.....	7
2 Aparatură de măsurare, materiale si accesorii	7
3 Condițiile de lucru	8
4 Metoda de lucru	8
5 Indicații de discontinuități.....	14
6 Criterii de acceptare.....	14
7 Înregistrarea rezultatelor.....	15
8 Dispoziții finale.....	15
Anexa A- Etalon pentru determinarea sensibilității de detecție a ansamblului „metodă de magnetizare – tip de particule magnetice”.....	17
Anexa B- Model de buletin pentru examinarea cu particule magnetice	19
Modificări după publicare	20

1 GENERALITĂȚI

1.1 Scop

Prezenta prescripție tehnică face parte din reglementările tehnice naționale referitoare la examinările nedistructive.

Autoritatea tehnică națională care asigură punerea în aplicare și respectarea prevederilor din prezenta prescripție tehnică este ISCIR - Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat, care, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001, este organul de specialitate cu personalitate juridică în subordinea Ministerului Economiei și Comerțului, având ca principal obiect de activitate asigurarea în numele statului a protecției utilizatorilor și a siguranței în funcționare a instalațiilor, echipamentelor și aparatelor supuse regimului de supraveghere tehnică.

1.2 Domeniu de aplicare

Prezenta prescripție tehnică stabilește modul de examinare cu particule magnetice a îmbinărilor sudate ale elementelor instalațiilor mecanice sub presiune și ale instalațiilor de ridicat supuse supravegherii conform prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR.

Examinările nedistructive la elemente și componente ale obiectivelor și instalațiilor nucleare, care sunt supuse supravegherii ISCIR, precum și la alte elemente și componente la care este necesară supravegherea ISCIR se vor efectua conform documentației de execuție, pe baza unor proceduri tehnice de lucru avizate de ISCIR-INSPECT, cu respectarea standardelor și prescripțiilor tehnice aplicabile, Colecția ISCIR.

Examinarea cu particule magnetice se aplică îmbinărilor sudate ale materialelor cu proprietăți feromagnetice și permite punerea în evidență a discontinuităților de suprafață sau situate în material imediat sub suprafața acestuia.

1.3 Personal de execuție

Examinarea cu particule magnetice va fi efectuată de către personal calificat conform SR EN 473 și autorizat conform prevederilor prescripției tehnice PT CR 11, Colecția ISCIR.

1.4 Referințe normative

Prezenta prescripție tehnică face referiri explicite sau implicite la acte legislative, standarde, prescripții tehnice și alte reglementări naționale.

1.4.1 Legi și hotărâri

- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii
- Hotărârea Guvernului nr. 1.340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune

1.4.2 Standarde

- SR EN 473:2003, Calificarea și certificarea personalului pentru examinări nedistructive. Principii generale
- SR EN 1290:2000, Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate. Examinarea cu pulberi magnetice a îmbinărilor sudate
- SR EN 1291:2002, Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a îmbinărilor sudate. Niveluri de acceptare
- SR EN 25817:1993, Îmbinări sudate cu arc electric din oțel. Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor
- STAS 8539-85, Defectoscopie cu pulberi magnetice
- STAS 12559-87, Pulberi și suspensii magnetice. Metode de verificare a calității
- EN 12062 :1997, Non-destructive examination of welds-General rules for mettalic materials
- ASTM-E 709:1995, Standard guide for magnetic particle examination
- Cod ASME secțiunea a V-a, ediția 1998

1.5 Abrevieri

PT - Prescripție tehnică
UV - Ultraviolete

2 APARATURĂ DE MĂSURARE, MATERIALE ȘI ACCESORII

2.1 Pentru efectuarea examinării cu particule magnetice se utilizează electromagnetul (alimentat de la o sursă de curent continuu, curent alternativ sau cu impulsuri de curent), instalații de magnetizare cu electrozi de contact, cabluri flexibile sau bobine.

2.2 Orice altă instalație de magnetizare care se va utiliza va necesita întocmirea unei proceduri de lucru care va fi avizată de ISCIR-INSPECT.

2.3 Particulele magnetice folosite vor fi sub formă de suspensie (umedă) sau pulbere (uscate), colorate sau fluorescente, și vor respecta condițiile impuse de STAS 8539.

2.4 Verificarea calității particulelor magnetice (pulbere sau suspensie) se va efectua conform STAS 12559, cu excepția sensibilității care se va verifica pe etalonul prezentat în anexa A. Verificarea calității particulelor magnetice utilizate se va efectua ori de câte ori decide șeful de laborator. Această operație este obligatorie atunci când nu au fost respectate indicațiile producătorului de particule magnetice cu privire la condițiile de depozitare.

2.5 Verificarea sensibilității de detectare a ansamblului „**metodă de magnetizare-tip de particule magnetice utilizate**” se efectuează pe etalonul prezentat în anexa A.

2.6 Sursele de iluminare utilizate sunt de lumină albă sau ultravioletă, în funcție de tipul particulelor magnetice utilizate, și vor respecta condițiile impuse de STAS 8539.

2.7 Pentru verificarea magnetizării se vor utiliza indicatoare de câmp magnetic conform STAS 8539. Se pot utiliza și alte indicatoare de câmp magnetic cu avizul ISCIR-INSPECT.

2.8 Aparatura de măsurare a intensității radiației luminii ultraviolete pe suprafața de examinat, a iluminării și cea pentru măsurarea câmpului magnetic și a mărimilor electrice vor fi verificate metrologic. Vor exista buletine de verificare metrologică în care să fie menționată data când expiră valabilitatea, conform prevederilor legale.

3 CONDIȚII DE LUCRU

3.1 Condițiile tehnice, modul de efectuare a examinării, înregistrarea și interpretarea rezultatelor trebuie să respecte prevederile din STAS 8539 și din prezenta prescripție tehnică.

3.2 Îmbinările sudate care se examinează cu particule magnetice, volumul de examinare și faza tehnologică în care se efectuează examinarea vor fi stabilite în funcție de cerințele proiectantului, ale responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică, autorizat de ISCIR-INSPECT, sau ale inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT.

3.3 Examinarea cu particule magnetice a îmbinărilor sudate se poate efectua pe muchiile rostului înainte de execuția îmbinării sudate, între straturi sau pe îmbinarea sudată. În acest din urmă caz este necesar ca examinarea să includă și cel puțin 15 mm din metalul de bază de fiecare parte a cordonului de sudură.

3.4 Suprafața care urmează a fi examinată se va curăța de impurități (ulei, nisip, rugină, țunder, particule rezultate din prelucrarea suprafeței etc.). Neregularitățile superficiale se vor îndepărta astfel încât să nu existe indicațiile false.

3.5 După curățare, suprafețele pe care urmează a se efectua examinarea cu particule magnetice vor fi controlate vizual.

3.6 Examinarea cu particule magnetice se poate efectua și pe suprafețe pe care există straturi de vopsea sau acoperiri de protecție aderente (cu excepția zonelor unde se aplică contacte electrice), cu condiția ca grosimea acestora să nu depășească 50 μm.

3.7 În scopul măririi contrastului dintre particulele magnetice colorate și zona de examinat, se poate aplica pe suprafața respectivă și pe zonele adiacente un strat subțire de vopsea albă de contrast, cu condiția ca grosimea stratului să nu depășească 50 μm.

3.8 În cazul în care examinarea se efectuează conform prevederilor de la pct. 3.6 și 3.7, buletinul de examinare (a se vedea anexa B) va fi însoțit și de un buletin de măsurare a stratului de acoperire, iar magnetizarea se va verifica conform prevederilor de la pct. 2.7.

4 METODA DE LUCRU

4.1 Magnetizarea suprafețelor care urmează a fi examinate se efectuează prin următoarele metode:

a) pe suprafața de examinat se aplică doi electrozi de contact amplasați de o parte și de alta a cordonului de sudură, direcția curentului electric care circulă prin metalul examinat fiind dată de linia

care unește cei doi electrozi ; liniile fluxului de curent electric produs sunt perpendiculare pe axa care unește cei doi electrozi, iar sensibilitatea de detecție a defectelor va fi maximă pentru acele defecte a căror orientare coincide cu linia care unește cei doi electrozi; în cazul aplicării acestei metode, se vor avea în vedere următoarele:

- pentru evitarea formării unui arc electric, la fixarea electrozilor pe suprafața de contact este necesar ca aparatul să dispună de un întrerupător;
- conectarea și deconectarea curentului instalației se va face cu electrozii bine fixați pe suprafața de examinat;
- instalația va fi echipată cu instrumente de măsurare a mărimilor electrice care respectă prevederile de la pct. 2.8;
- se vor evita încălzirile locale, amorsările arcului sau arsurile de suprafață, care pot produce puncte dure sau fisuri;
- atunci când tensiunea curentului de magnetizare depășește 25 V, se vor întrebuința vârfuri de plumb, de aluminiu sau de oțel în locul celor de cupru;
- distanța între electrozi va fi 50...200 mm, având în vedere că în cazul distanței minime se pot produce aglomerări de particule magnetice în vârful electrozilor;

b) prin aplicarea unui electromagnet sub forma de potcoavă (jug) sau a unui magnet permanent; forța de ridicare a electromagnetului trebuie să fie de 4,5 daN (pentru o distanță între poli de 75...150 mm), în cazul curentului altenativ, și de cel puțin 18 daN atunci când se folosește curentul continuu ; magnetul permanent va avea o forță de ridicare de cel puțin 18 daN pentru o distanță între poli de 75...150 mm.

4.2 În vederea asigurării unei examinări corespunzătoare, direcțiile de magnetizare vor fi alese astfel:

a) pentru detectarea eventualelor discontinuități longitudinale din îmbinările sudate, electrozii se vor fixa de o parte și de alta a îmbinării sudate astfel încât direcția curentului de magnetizare să formeze un unghi de 20° ... 30° cu axa sudurii; la deplasări longitudinale este necesară suprapunerea zonelor examinate pe o distanță de 40...50 mm pentru a pune în evidență eventualele discontinuități din vecinătatea electrozilor (a se vedea figurile 1 și 2);

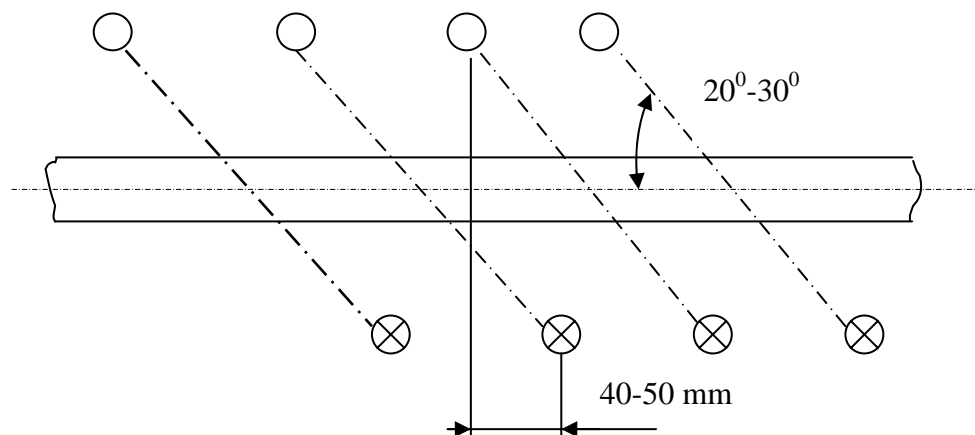
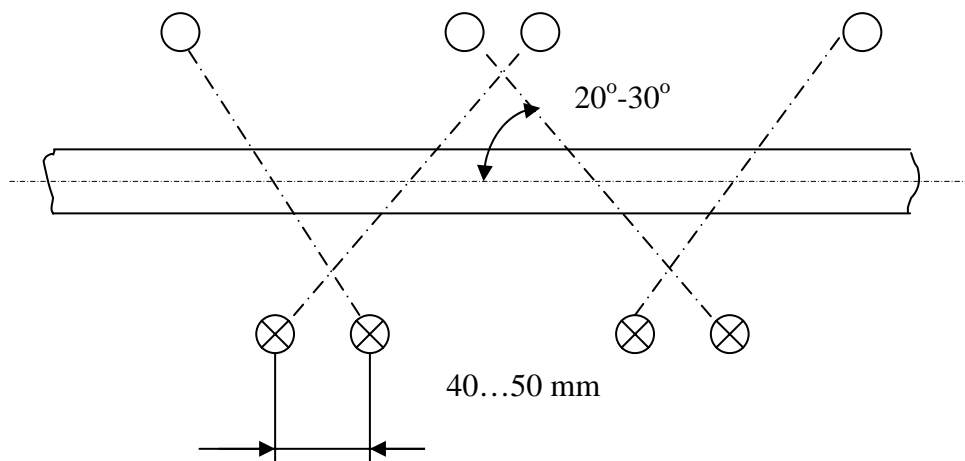
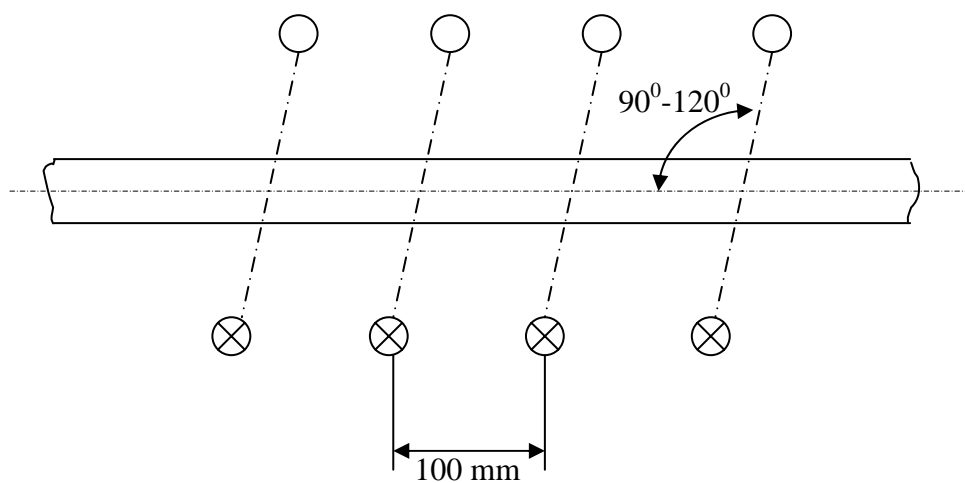


Figura 1

**Figura 2**

b) pentru detectarea eventualelor discontinuități transversale, curentul de magnetizare trebuie să formeze un unghi de 90° ... 120° (a se vedea figura 3), în raport cu axa îmbinării sudate, iar distanța între electrozi, pentru două zone învecinate, nu trebuie să depășească 100 mm ;

**Figura 3**

c) în cazul îmbinărilor de colț, pentru detectarea discontinuităților longitudinale, atunci când îmbinarea sudată și geometria piesei permit acest lucru, electrozii se vor așeza ca în figura 4 ;

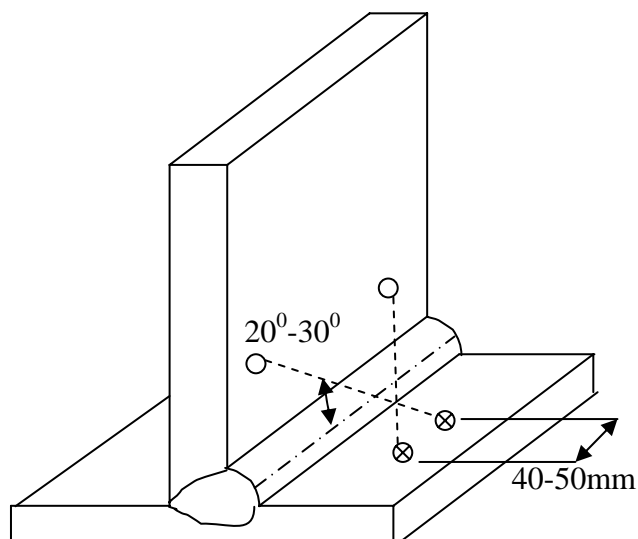


Figura 4

d) în cazul îmbinărilor de colț, pentru detectarea discontinuităților transversale, atunci când îmbinarea sudată și geometria piesei permit acest lucru, electrozii se vor așeza ca în figura 5 ;

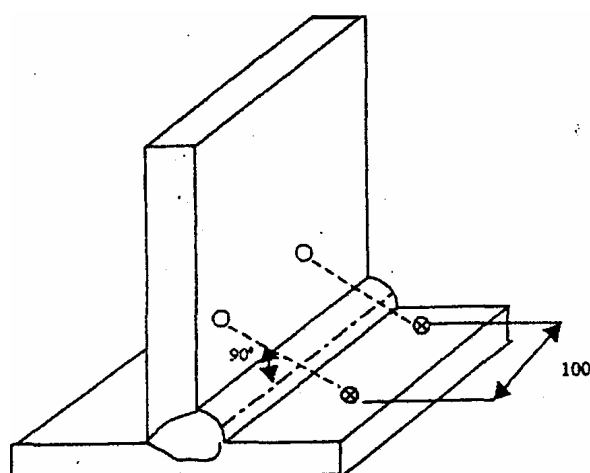
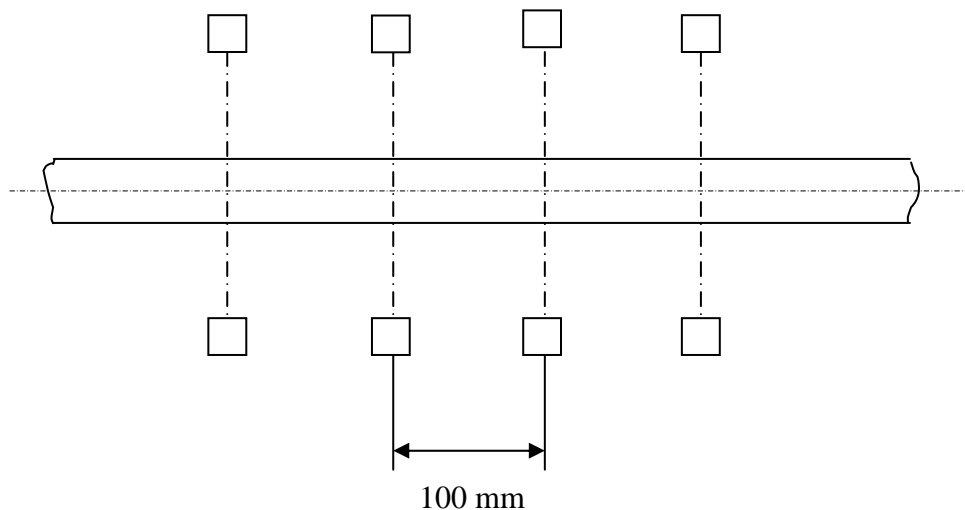
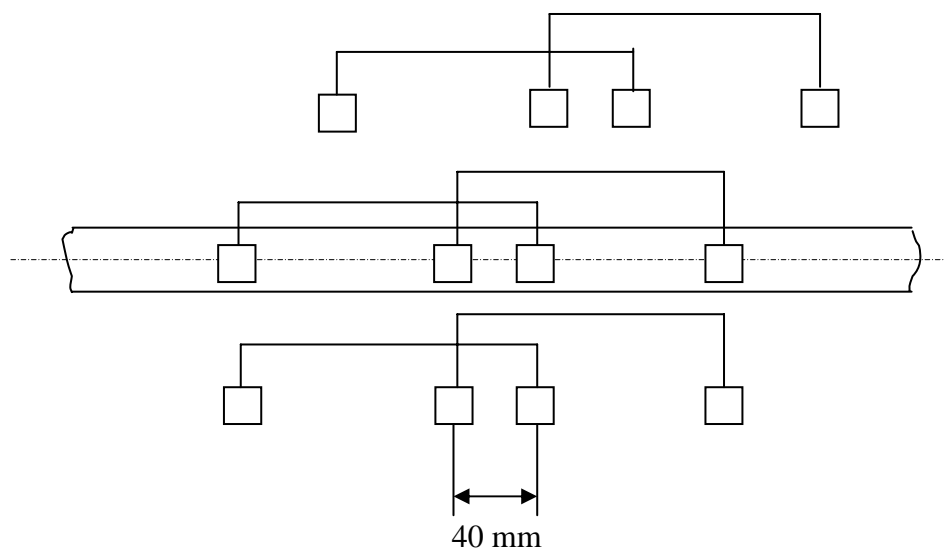


Figura 5

e) în cazul în care examinarea cu particule magnetice se efectuează pe muchia rostului, înainte de sudare se va efectua o magnetizare astfel încât liniile de flux să aibă o direcție perpendiculară pe eventualele discontinuități posibile;

f) în cazul în care se folosește un electromagnet sub formă de potcoavă (jug) sau un magnet permanent, poziția acestuia față de îmbinarea sudată va fi ca în figurile 6 și 7 ;

**Figura 6****Figura 7**

g) în cazul în care se folosește un electromagnet sub formă de potcoavă (jug) sau un magnet permanent pentru îmbinările de colț, atunci când îmbinarea sudată și geometria piesei permit acest lucru, poziția acestuia față de îmbinarea sudată va fi ca în figurile 8 și 9.

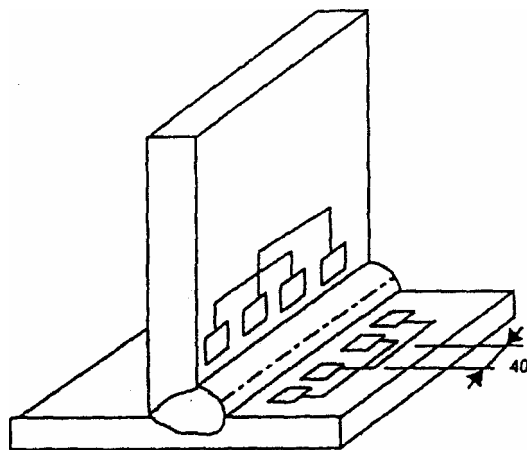


Figura 8

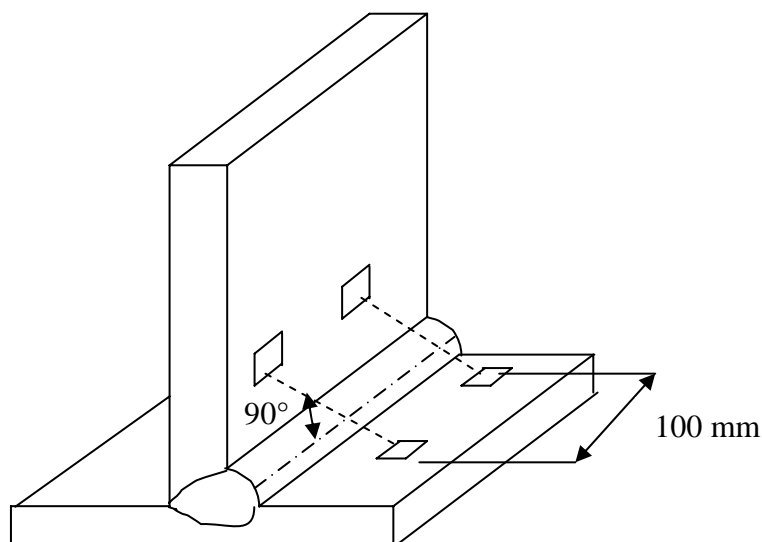


Figura 9

4.3 Aplicarea particulelor magnetice se va face în același timp cu magnetizarea sau după magnetizare, în conformitate cu prevederile STAS 8539.

4.4 Discontinuitățile vor fi puse în evidență prin aglomerarea particulelor magnetice. Discontinuitățile deschise la suprafață crează în general contururi bine delimitate dacă sunt orientate perpendicular pe liniile de forță. Discontinuitățile situate în material, imediat sub suprafață, conduc la aglomerări de particule cu contururi șterse sau cu aspect de linii întrerupte.

4.5 Unele indicații pot fi eronate datorită rugozității excesive a suprafeței care se examinează, modificării geometriei suprafeței sau variației permeabilității magnetice din sudură și din materialul de bază.

4.6 Metoda de lucru cu cabluri flexibile sau bobine se folosește numai pentru detectarea fisurilor longitudinale din îmbinările sudate cap la cap sau de racord și se aplică conform SR EN 1290.

4.7 Verificarea magnetizării

Valoarea recomandată pentru intensitatea câmpului magnetic tangențial este cuprinsă între 2 kA/m și 6 kA/m (valoare eficace), în funcție de permeabilitatea magnetică a materialului încercat.

5 INDICATII DE DISCONTINUITATI

5.1 Indicațiile de discontinuități care pot să apară pe suprafața examinată pot fi:

- liniare, la care lungimea este mai mare decât triplul lățimii maxime;
- rotunjite (circulare sau eliptice), la care lungimea este mai mică sau egală cu triplul lățimii maxime;
- neconcludente, datorită modului necorespunzător de pregătire a suprafeței de examinat; în acest caz este necesară repetarea examinării după pregătirea corespunzătoare a suprafeței, iar la reexaminare se va utiliza același tip de particule magnetice și aceeași metodă.

5.2 Indicațiile de discontinuități liniare pot fi sub formă de:

- linie continuă, datorită fisurilor, lipsei de topire, lipsei de pătrundere, stratificărilor, exfolierilor etc.;
- linie întreruptă sau punctată, datorită fisurilor foarte înguste sau numai parțial pătrunse la suprafața examinată, precum și stratificărilor parțial acoperite.

5.3 Indicațiile rotunjite se pot datora porilor de suprafață.

6 CRITERII DE ACCEPTARE

6.1 Criteriile de acceptare sunt conform SR EN 1291 și sunt prezentate în tabelul care urmează.

Tipul indicațiilor	Nivel de acceptare		
	1	2	3
Indicații liniare l = lungimea indicațiilor	$l \leq 1,5 \text{ mm}$	$l \leq 3 \text{ mm}$	$l \leq 6 \text{ mm}$
Indicații neliniare d = axa cu dimensiune maximă	$d \leq 2 \text{ mm}$	$d \leq 3 \text{ mm}$	$d \leq 4 \text{ mm}$

6.2 În cazul echipamentelor sub presiune specificate în Hotărârea Guvernului nr. 752/2002, condițiile minime recomandate de acceptare a indicațiilor de discontinuități prezentate în tabelul de la pct. 6.1 vor fi corelate astfel:

- echipamentele sub presiune din categoriile III și IV vor fi examinate la nivelul de acceptare 1;
- echipamentele sub presiune din categoriile I și II vor fi examinate la nivelul de acceptare 2.

6.3 La examinarea echipamentelor, elementelor și a componentelor instalațiilor de ridicat se aplică nivelul de acceptare 1, conform tabelului de la pct. 6.1.

6.4 Pentru celelalte cazuri de examinare, nivelurile de acceptare a indicațiilor de discontinuități vor fi stabilite de către organele competente.

7 ÎNREGISTRAREA REZULTATELOR

7.1 Fiecare laborator care efectuează examinări cu particule magnetice trebuie să întocmească și să completeze la zi un registru de evidență a examinărilor efectuate, care va conține cel puțin următoarele date:

- data examinării;
- comanda internă;
- produsul;
- subansamblul;
- aparatul de magnetizare utilizat;
- tipul curentului folosit;
- tipul de particule magnetice utilizate și producătorul;
- sensibilitatea metodei;
- numărul buletinului emis.

7.2 Rezultatele examinării cu particule magnetice vor fi consemnate într-un buletin de examinare, care va conține:

- numele complet și adresa agentului economic;
- numele complet și adresa laboratorului;
- numărul autorizației emise de ISCIR-INSPECT;
- data la care expiră autorizația;
- numărul și data buletinului;
- beneficiarul;
- numărul comenzii interne;
- datele de identificare a elementului examinat (ansamblu, subansamblu, material, număr de fabricație, anul construirii etc.);
- datele cu privire la aparatura folosită (tipul și seria instalației de magnetizare, curentul utilizat la examinare etc.);
- sensibilitatea metodei;
- condiții de observare a suprafeței;
- tipul particulelor magnetice utilizate și producătorul;
- nivelul de acceptare;
- volumul de examinare al elementului;
- numele și semnătura operatorilor care au efectuat examinarea și ale șefului de laborator;
- numărul autorizațiilor operatorilor și data la care expiră.

7.3 Schița elementului, cu indicarea zonelor în care s-au efectuat examinările cu particule magnetice, va fi anexată la buletinul de examinare. Acestea vor fi astfel cotate încât să permită identificarea ulterioară fără echivoc a zonelor respective (în cazul în care examinarea s-a realizat într-un procent mai mic de 100% pe elementul respectiv).

7.4 Buletinul de examinare se va emite în cel puțin două exemplare, din care unul va rămâne în arhiva laboratorului.

7.5 Modelul buletinului de examinare este prezentat în anexa B. Se poate utiliza și alt tip de buletin cu condiția respectării numărului minim de date prevăzute în anexa B.

8 DISPOZIȚII FINALE

8.1 Nerespectarea prevederilor prezentei prescripții tehnice se sancționează conform prevederilor legale în vigoare.

8.2 La data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea următoarea prescripție tehnică:

- **CR 8-99** „Prescripții tehnice pentru examinarea cu particule magnetice a îmbinărilor sudate ale elementelor instalațiilor mecanice sub presiune și instalațiilor de ridicat”, aprobată prin Decizie a Inspectorului de Stat Șef al ISCIR.

8.3 Prezenta prescripție tehnică intră în vigoare la 30 de zile de la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I.

8.4 Orice alte dispoziții contrare prevederilor prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea.

8.5 Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ultimei ediții și a tuturor modificărilor apărute după publicare.

8.6 Trimiterile făcute în prezenta prescripție tehnică la standarde, prescripții tehnice, acte legislative etc. se referă la edițiile în vigoare.

ANEXA A

**Etalon pentru determinarea sensibilității de detecție a ansamblului
„metodă de magnetizare - tip de particule magnetice”**

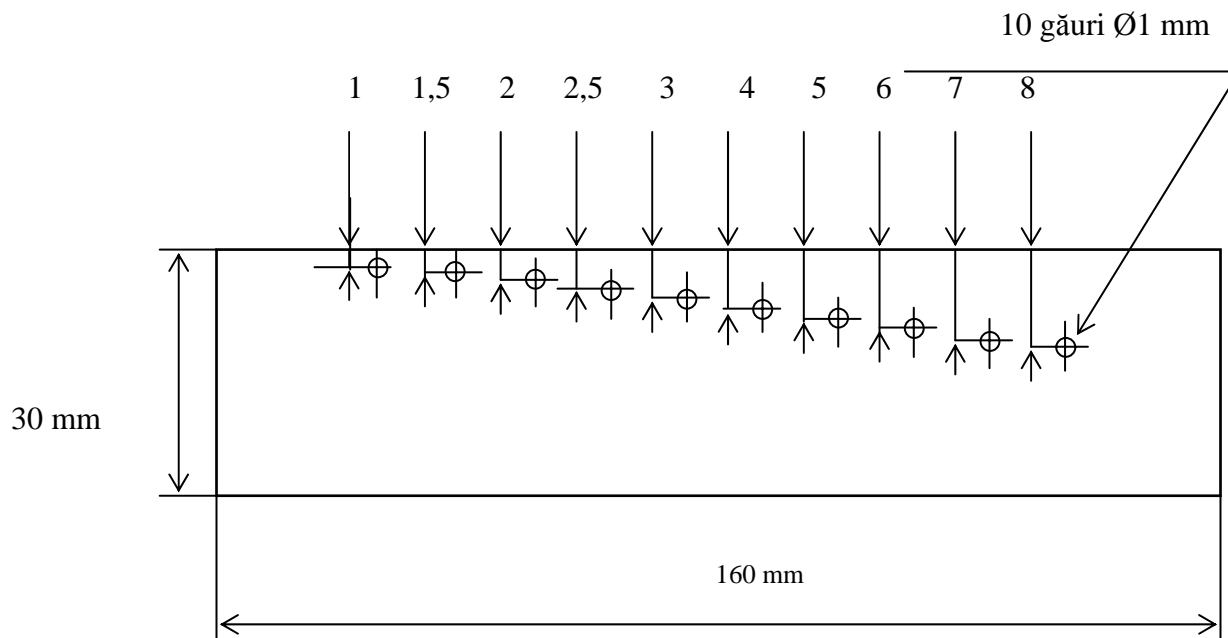


Figura A.1-Vedere frontală

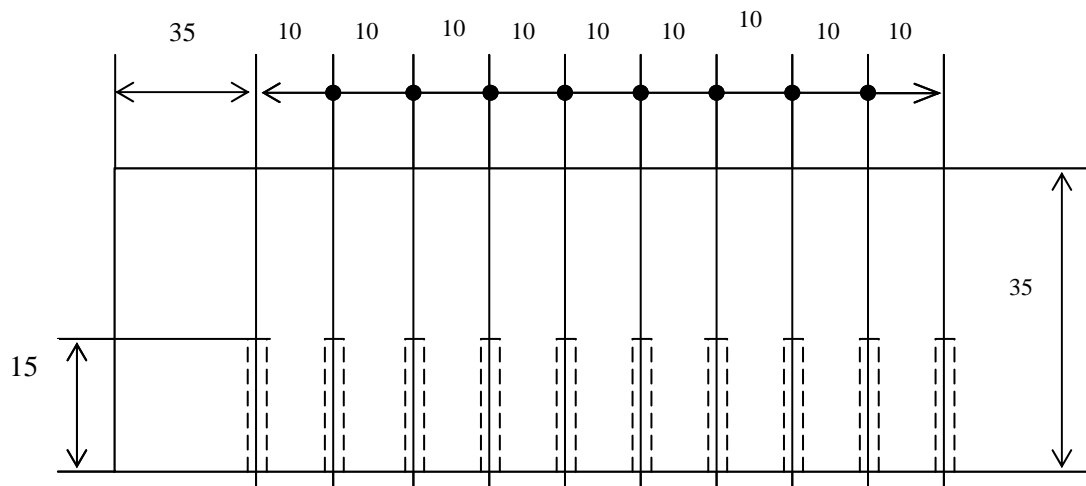


Figura A.1-Vedere de sus

A.1 Etalonul se va utiliza pentru determinarea sensibilității de detecție a ansamblului „metodă de magnetizare - tip de particule magnetice”.

A.2 Etalonul se va confecționa dintr-un material cu aceleași proprietăți magnetice și cu aceeași rugozitate ca și elementul ce urmează să fie examinat cu particule magnetice.

A.3 Găurile se vor numerota de la 1 la 10, începând cu gaura cea mai apropiată de suprafață.

ANEXA A (sfârșit)

A.4 În cazul electromagneților sau a magnetului permanent, se va magnetiza fața care are găurile mai apropiate de suprafață.

A.5 În cazul în care la magnetizare se va utiliza o instalație cu electrozi de contact, la etalonul de mai sus se adaugă încă o parte de material cu aceleași dimensiuni ca și cele din figura A.1, dar fără găuri. Cele două părți (cu găuri și fără găuri) se vor suda între ele. Nu se va executa cordon de sudură pe fața cu găurile mai apropiate de suprafață.

A.6 Pentru a determina sensibilitatea de detectare pe ansamblul „metodă de magnetizare - tip de particule magnetice”, în cazul instalației cu electrozi de contact se vor așeza electrozii de contact în dreptul fiecărei găuri în parte pe fața cu găurile mai apropiate de suprafață.

A.7 În buletinul de examinare cu particule magnetice se va trece numărul găurii al cărei contur net a fost pus în evidență cu metoda de magnetizare și cu tipul de particule magnetice alese.

ANEXA B**Model de buletin pentru examinarea cu particule magnetice**

(Denumirea completă și adresa agentului economic, denumirea completă și adresa laboratorului, numărul autorizației laboratorului emise de ISCIR-INSPECT, data la care expiră autorizația)

BULETIN DE EXAMINARE CU PARTICULE MAGNETICE

Nr. _____ Data _____

Denumirea produsului _____ Subansamblu _____ Nr. de fabricație _____

Construit în anul _____ Conform comenzii interne nr. _____

Material _____ Beneficiar _____

1 Condiții de executare a examinării:

Procedeul de magnetizare utilizat: _____ Felul și mărimea curentului electric: _____ Distanța între electrozi sau polii electromagnetului:.....

Tipul particulelor magnetice _____ Concentrație _____

Fluid purtător _____ Timp de agitare _____

Fabricant _____ Nr. lot _____

Tipul instalației de magnetizare sau tip de electromagnet _____ Seria _____

Tipul lămpii cu UV: _____ Seria _____

Sensibilitatea metodei pe etalon _____

Iluminare _____ Intensitatea radiației ultraviolete pe suprafața de examinat _____

2 Examinarea s-a efectuat conform procedurii cod _____

3 Interpretarea rezultatelor examinării s-a făcut la nivelul de acceptare _____, în conformitate cu prevederile precipției tehnice PT CR 8, Colecția ISCIR, constatându-se următoarele:

Observații _____

	Nume și prenume	Nr autorizație/ expiră la data	Nivelul de autorizare	Semnătura
Operator				
Șef laborator				

MODIFICĂRI DUPĂ PUBLICARE

Evidența modificărilor și completărilor

Indicativul documentului de modificare și completare	Monitorul Oficial al României Partea I, Nr./an	Puncte modificate