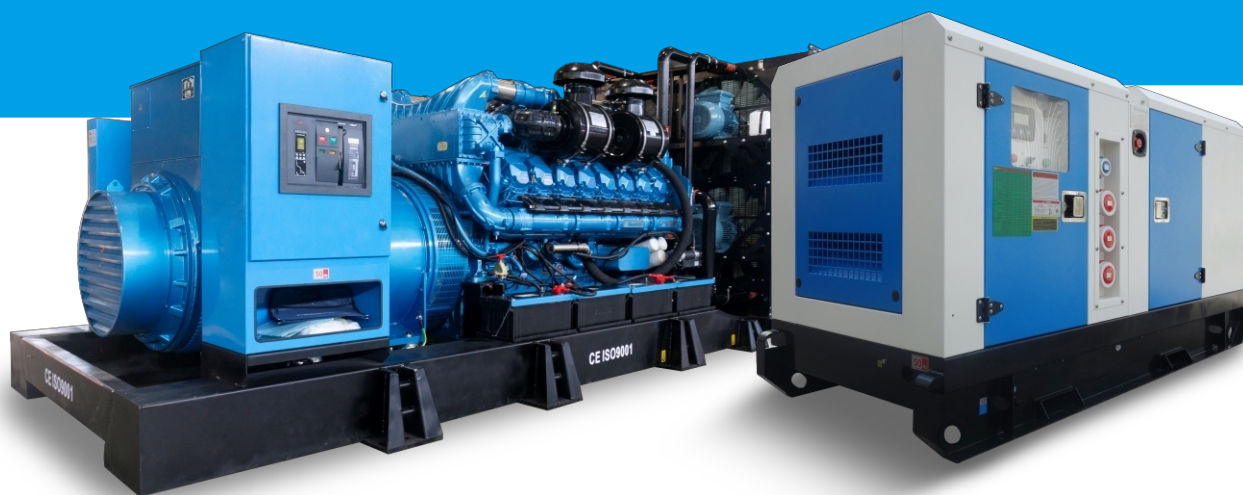




GENERATOR SET

Instrucțiuni de instalare, utilizare și
întreținere



CUPRINS

<i>1. Cuprins</i>	<i>1</i>
<i>2. Introducere</i>	<i>4</i>
2.1. Introducere	4
2.1.1. Recomandări generale	4
2.1.2. Structura materialelor de referință	5
2.1.2.1. Nivelul A	5
2.1.2.2. Nivelul B	5
2.2. Pictogramele și semnificația lor	6
2.3. Instrucțiuni și reguli de siguranță	8
2.3.1. Recomandări generale	8
2.3.2. Riscuri legate de alimentarea cu gaz (se aplică ansamblurilor alimentate cu gaz)	10
2.3.3. Riscuri legate de gazele de eșapament și combustibili	10
2.3.4. Riscuri legate de produsele toxice	11
2.3.5. Riscul de incendiu, arsuri și explozie	11
2.3.6. Riscuri legate de rețelele electrice	12
2.3.7. Pericolele asociate curentului electric (primul ajutor)	13
2.3.8. Riscurile asociate cu deplasarea ansamblului	13
2.3.9. Recomandări pentru personalul de exploatare și persoanele din jur	14
<i>3. Instalarea</i>	<i>16</i>
3.1. Descărcarea	16
3.1.1. Siguranța la descărcare	16
3.1.2. Exemplu de material	16
3.1.3. Instrucțiuni de descărcare	16
3.1.3.1. Cinghii de ridicare	16
3.1.3.2. Stivuitor	17
3.2. Instrucțiuni de manipulare	17
3.3. Instalarea ansamblurilor fixe	19
3.3.1. Amplasare	20
3.3.2. Dimensiuni și dispunere	20
3.3.2.1. Cerințe statice	20

3.3.2.2 Cerințe dinamice	21
3.3.2.3 Construcție	21
3.3.2.4 Baza ansamblului	21
3.3.2.5 Orificii	22
3.3.2.6 Ridicarea	22
3.3.2.7 Izolația fonică	22
3.3.2.8 Ventilație	23
3.3.2.9 Combustibil	24
3.3.2.10 Evacuarea gazelor de ardere	25
3.3.2.11 Energie electrică	28
3.3.2.12 Răcire	29
3.3.2.13 Măsuri speciale	30
4. Instalarea stațiilor mobile	31
4.1 Informații generale	31
4.2 Măsuri specifice	31
5. Remorca rutieră	32
5.1 Cuplarea remorcii	32
5.2 Verificarea înainte de tractare	33
5.3 Conducerea	33
5.4 Decuplarea remorcii	33
5.5 Instrucțiuni de instalare	34
6. Instalarea generatoarelor electrice în containere	35
6.1 Manipularea, transportul și amplasarea containerelor	35
6.1.1 Instrucțiuni de manipulare	35
6.1.2 Transportul	37
6.1.3 Instalare – amplasare	38
6.2 Întreținere	40
7. Pregătirea înainte de punerea în funcțiune a ansamblului	41
7.1 Verificări la instalare	41
7.2. Verificarea conexiunilor	41
7.3 Punerea în funcțiune a grupului electrogen	41
7.4 Testul de sarcină după instalare	41
8. Întreținerea bateriei	42

Documente anexate

Manual de utilizare a unității de comandă, dacă este inclusă în livrare (nivelul A) Manual de utilizare și întreținere a motorului (nivelul A)

Manual de utilizare și întreținere și catalog **de piese** de schimb pentru alternator (nivelul A)

Schema de conectare (furnizată împreună cu materialele de referință sau cu generatorul electric) (nivelul A)

Catalogul **pieselor** de schimb pentru motor (nivelul B)

2. INTRODUCERE

2.1. Introducere

2.1.1 Recomandări generale

Vă mulțumim că ați ales un generator electric de la compania noastră.

Acest manual a fost creat pentru a vă ajuta să utilizați și să întrețineți corect generatorul **dumneavoastră**.

Citiți cu atenție instrucțiunile de siguranță pentru a preveni orice accident, incident sau deteriorare. Aceste instrucțiuni trebuie respectate întotdeauna.

Pentru a asigura o eficiență optimă și o durată de viață cât mai lungă a **generatoarelor** electrice, lucrările de întreținere trebuie efectuate la intervalele indicate în tabelele de întreținere preventivă atașate. În cazul în care generatorul electric este utilizat într-un mediu cu praf sau în condiții nefavorabile, unele dintre aceste **intervale** vor fi mai scurte.

Asigurați-vă că toate reglajele și reparațiile sunt efectuate de personal care a urmat o instruire corespunzătoare. Distribuitorii dispun de calificarea necesară și vă pot răspunde la toate întrebările.

De asemenea, aceștia vă pot furniza piese de schimb și vă pot oferi servicii suplimentare.

Partea stângă și cea dreaptă pot fi distinse din partea din spate a generatorului electric (**radiatorul** se află în față).

Sistemele noastre de generatoare electrice sunt proiectate astfel încât componentele deteriorate sau uzate să poată fi înlocuite cu componente noi sau recondiționate, reducând **astfel** la minimum timpul de oprire a funcționării.

Pentru înlocuirea tuturor **pieselor**, adresați-vă celui mai apropiat distribuitor al companiei noastre, care dispune de echipamentul necesar și de personalul corespunzător instruit și informat pentru efectuarea întreținerii, înlocuirii **pieselor** și chiar a reparațiilor generale complete ale sistemelor de generatoare.

Contactați distribuitorul local pentru a obține manualele de reparații disponibile și pentru a organiza instruirea necesară a personalului în ceea ce privește punerea în funcțiune și întreținerea.

IMPORTANT

Anumite manuale de utilizare și de întreținere pentru motoarele montate pe ansamblurile **de generatoare** electrice conțin informații despre unitățile de comandă și descriu în detaliu procedurile de pornire și oprire a motorului.

Având în vedere că grupurile **electrogene** sunt echipate cu panouri de testare și comandă specifice fiecărui grup, trebuie luate în considerare numai informațiile din documentație referitoare la **panourile** montate pe aceste grupuri.

2.1.2. Structura materialelor de referință

Materialul de referință furnizat împreună cu sistemele de generatoare este împărțit în 3 niveluri:

2.1.2.1 Nivelul A

Acest nivel de bază conține toate procedurile de utilizare și întreținere pentru sistemul generator sau centrala electrică.

Acest material de referință vă permite să vă familiarizați cu echipamentul – cu operarea și întreținerea acestuia – atât în cadrul exploatării zilnice, cât și în cadrul lucrărilor periodice de întreținere. Materialul de referință pentru motoarele și alternatoarele montate pe ansambluri constă în **manualele** de utilizare și întreținere **ale motoarelor** (de la producător) și **manualele** de utilizare și întreținere **ale alternatoarelor** (de la producător).

Materialul de referință de nivel A conține:

- manual de utilizare și întreținere – care conține, printre altele:
 - recomandări generale și norme de siguranță care trebuie respectate
 - recomandări generale pentru instalarea sistemelor de generatoare
 - instrucțiuni generale privind pregătirea sistemelor de generatoare înainte de punerea lor în funcțiune
 - material de referință general pentru întreținerea bateriilor de pornire
- manual de utilizare și întreținere pentru motorul montat pe ansamblu
- manual de întreținere a alternatorului montat pe ansamblu
- manualul de utilizare al panoului de comandă (dacă este inclus în livrare)
- scheme de conectare (aceste scheme fac parte din **materialele** de referință sau sunt livrate împreună cu sistemul generatorului)

2.1.2.2 Nivelul B

Acest material de referință completează materialul de referință de la nivelul A.

În plus, acesta conține catalogul **de piese** de schimb pentru motorul cu care este echipată instalația și permite utilizatorului calificat să identifice piesa respectivă și să o comande.

Cuprins

Listă (indicator – descriere – număr de piesă etc.) Ilustrații (indicator).

Aceste cataloage **de piese** de schimb sunt disponibile numai în limba engleză, indiferent de producătorul motorului.

2.2. Pictogramele și semnificația lor



Avertisment
t – pericol



Avertisment, pericol de
electrocutare
de electrocutare



Avertisment, substanțe toxice



Avertisment, lichide sub
presiune
lichide



Avertisment, temperatură
ridică
temperatură, pericol de arsuri



Avertisment, piese
rotative sau
în mișcare
(pericol de prindere în
echipament)



Avertisment,
produs coroziv



Este necesar să se
respecte instrucțiunile
furnizate împreună cu
sistemul generatorului



Este necesar să
purtați îmbrăcăminte
de protecție



Este necesar să vă
protejați ochii și
urechile



Este necesar să se
efectueze
întreținerea
periodică



Este necesar să se verifice starea
bateriei



Este necesar un punct de ridicare



Este necesar un punct de stivuire



Avertisment, pericol
de explozie



Focul deschis și luminile
neprotejate sunt interzise.

Fumatul interzis



Accesul este interzis
persoanelor care nu sunt
persoanelor



Este interzisă stingerea
incendiilor cu apă



Alimenta-
re cu
energi
e electri-
că



Dacă este montat pe
remorcă, înainte de
pornire
legați-l la pământ



Împă-
mânta-
re



Oprire de urgență

Aplicarea Directivei UE privind echipamentele tehnice 98/37 din 22 iunie 1998 în ceea ce privește sistemele de generatoare.

- Accesul este limitat exclusiv la persoanele autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare
- Echipament sub tensiune: este posibilă pornirea automată.

2.3. Instrucțiuni și norme de siguranță

THESE SAFETY PRECAUTIONS ARE IMPORTANT

Dacă nu înțelegeți ceva din acest manual sau aveți întrebări cu privire la acesta, adresați-vă distribuitorului dumneavoastră, care vă va explica sau vă va demonstra totul. Urmează o listă a riscurilor și a măsurilor de prevenire care trebuie respectate. De asemenea, ar trebui să vă familiarizați cu reglementările locale și naționale aplicabile în jurisdicția dumneavoastră.

2.3.1 Sfaturi generale

- Citiți și înțelegeți pe deplin manualele furnizate împreună cu generatorul.
- În timpul funcționării, nu purtați haine largi și nu vă apropiați de mașini. Rețineți că, atunci când motorul funcționează, ventilatoarele nu sunt bine vizibile.
- Avertizați toate persoanele prezente să se mențină la o distanță suficientă în timpul funcționării.
- Grupul electrogen trebuie să fie întotdeauna operat de un operator cu experiență.
- Testați întotdeauna sistemul generatorului de la panoul de comandă.
- Respectați tabelul de întreținere și instrucțiunile menționate în acesta.
- Nu permiteți niciodată ca sistemul generatorului să fie utilizat de o altă persoană **fără** a-i oferi în prealabil instrucțiunile necesare.
- Nu porniți motorul până când nu sunt montate capacele de protecție.
- Motor cu turbocompresor: nu porniți niciodată motorul fără filtrul de aer montat. Roata compresorului în rotație din turbocompresor poate provoca leziuni corporale grave. Obiectele străine din conducta de admisie pot provoca avarii mecanice.
- Motor cu preîncălzire a aerului (componente ale demarorului): nu folosiți niciodată aerosoli pentru pornirea motorului și nici produse similare ca ajutor la pornire.
În cazul contactului cu componentele sistemului de pornire, poate avea loc o explozie în conducta de admisie, urmată de vătămări corporale.
- Nu lăsați niciodată copilul să atingă generatorul – nici măcar atunci când acesta nu funcționează.
Evitați utilizarea generatorului în prezența animalelor (acestea s-ar putea speria).
- Nu porniți niciodată motorul fără filtru de aer sau fără sistem de evacuare.
- Înainte de a utiliza generatorul, respectați întotdeauna reglementările locale în vigoare privind **generatoarele și** utilizarea combustibilului (benzină și gaz).
- Nu folosiți niciodată apă de mare sau alte substanțe electrolitice sau corozive în circuitul de răcire.

- Înainte de a efectua orice reparație, deconectați bateria și demarorul pneumatic (dacă este disponibil) pentru a preveni pornirea accidentală a motorului. Instalați capacul pe elementele de comandă pentru a împiedica orice încercare de pornire.
 - Nu modificați motorul în niciun fel.
 - Pentru rotirea manuală a arborelui cotit, utilizați numai tehnicile corespunzătoare. Nu încercați să rotiți arborele cotit trăgând sau aplicând forță asupra manetei ventilatorului. Această procedură poate provoca leziuni fizice grave sau daune materiale, sau poate deteriora paletetele ventilatorului, **ceea ce** poate duce la defectarea prematură a ventilatorului.
 - Folosiți întotdeauna scule în stare bună. Înainte de a începe lucrul, asigurați-vă că ați înțeles modul de utilizare a acestora.
 - Folosiți exclusiv piese de schimb originale.
 - Folosiți unelte adecvate pentru lucrarea pe care o efectuați.
 - Îndepărtați toate urmele de ulei sau lichid de răcire cu o cârpă curată.
 - Nu folosiți niciodată benzină sau alte substanțe inflamabile pentru curățarea **pieselor**. Folosiți numai .
 - Nu folosiți **un aparat de curățat** cu presiune înaltă pentru curățarea motorului și a accesoriilor. Ar putea avea loc deteriorarea furtunurilor radiatorului, componentelor electrice etc.
 - Evitați contactul accidental cu piesele care ating temperaturi ridicate (conducta de eșapament – eșapament).
 - Imediat ce ansamblul generatorului montat pe remorcă este amplasat la locul de funcționare, acționați frâna de mână.
 - Atunci când parcați pe o pantă, verificați dacă nu se află nimeni în spatele remorcii.
 - În timpul operațiunilor de întreținere, este obligatoriu să purtați ochelari de protecție.
- Operatorul trebuie să-și scoată ceasul, lanțurile etc.

2.3.2 Riscuri legate de alimentarea cu gaz (se aplică **generatoarelor pe gaz**)

AVERTISMENT - PERICOL

Gazul este exploziv. În timpul umplerii rezervorului și în apropierea generatorului este interzis să fumați, să vă apropiați de acestea sau să produceți scântei.

- Solicitați furnizorului dumneavoastră de gaz instrucțiunile tehnice de utilizare și fișele de siguranță pentru GPL sau gaz natural.
- Instalațiile pe gaz trebuie instalate, întreținute și reparate de către specialiști autorizați.
- Nu încercați să deschideți, să desigilați sau să interveniți asupra **supapelor** de suprapresiune ale conductei de alimentare cu gaz sau asupra conductelor de gaz în general.
- Procedurile de realimentare cu combustibil trebuie efectuate în aer liber (în exterior), în conformitate cu reglementările locale – într-un spațiu situat la o distanță suficientă de foc, de oameni și de animale.

2.3.3 Riscuri legate de gazele de eșapament și combustibili

AVERTISMENT – PERICOL

Generatoarele nu trebuie utilizate în spații neventilate.

- Înainte de a utiliza generatorul, respectați întotdeauna reglementările locale în vigoare privind **generatoarele și** utilizarea combustibililor (benzină, motorină și gaz).
- Alimentarea cu combustibil trebuie efectuată cu motorul oprit (cu excepția ansamblurilor echipate cu sistem automat de alimentare)
- Gazele de eșapament ale motorului sunt toxice: nu utilizați generatorul în spații neventilate. În cazul instalării într-un spațiu ventilat, este necesar să respectați cerințele suplimentare privind protecția împotriva incendiilor și exploziilor.
- În cazul unei scurgeri de gaze de eșapament, sistemul generatorului poate deveni mai zgomotos. Pentru a vă asigura de eficiența acestuia, ar trebui să verificați periodic evacuarea gazelor de eșapament.
- Conducta trebuie înlocuită imediat ce starea acesteia o impune.

2.3.4 Riscuri legate de produsele toxice

AVERTISMENT - PERICOL

Inhibitorul de coroziune conține substanțe alcaline. Această substanță nu trebuie să intre în contact cu ochii. Evitați orice contact prelungit sau repetat cu pielea. A nu se înghiți. În caz de contact cu pielea spălați-o bine cu apă și săpun. În caz de contact cu ochii, clătiți-i imediat cu o cantitate mare de apă timp de cel puțin 15 minute. SOLICITAȚI IMEDIAT ASISTENȚĂ MEDICALĂ. PĂSTRAȚI PRODUSUL ÎN AFARA RAZEI DE ACȚIUNE A COPIILOR.

Produsul anticoroziv este toxic și periculos în caz de înghițire. Evitați orice contact cu pielea sau ochii. Citiți instrucțiunile de pe ambalaj.

Glicolul este un produs toxic și periculos în caz de înghițire. Evitați orice contact cu pielea sau ochii. Citiți instrucțiunile de pe ambalaj.

- Sub nicio formă nu expuneți aparatul la stropi de lichid sau la ploaie și nu îl așezați pe o suprafață umedă.
- Folosiți întotdeauna combustibilii recomandați. Utilizarea combustibililor de calitate inferioară poate deteriora motorul și îi poate reduce performanța
- Electrolitul din baterie este nociv pentru piele și, în special, pentru ochi. Dacă stropii ajung în ochi, clătiți-i imediat cu apă curentă și/sau cu o soluție de 10% de acid boric.
- Când manipulați electrolitul, purtați ochelari de protecție și mănuși rezistente la substanțe alcaline puternice.

2.3.5 Pericol de incendiu, arsuri și explozie

AVERTISMENT - PERICOL

Motorul nu trebuie utilizat în spații în care se află substanțe explozive. În cazul în care nu toate componentele electrice și mecanice sunt protejate, există riscul apariției scânteilor.

- Aveți grijă să nu produceți scântei sau flăcări și nu fumați în apropierea bateriilor, deoarece gazele din electrolit sunt extrem de inflamabile (în special în timpul umplerii bateriei). Acidul din baterii este, de asemenea, nociv pentru piele și, în special, pentru ochi.
- Nu curățați, nu ungeți și nu reglați niciodată motorul în timpul funcționării (dacă nu aveți autorizație în acest sens – în acest caz, trebuie să acordați o atenție maximă pentru a evita accidentele).
- Nu efectuați niciodată reglaje cu care nu sunteți familiarizați.
- Nu acoperiți niciodată generatorul cu niciun material în timpul funcționării sau imediat după oprirea acestuia (așteptați până când motorul se răcește)
- Nu atingeți componentele fierbinți, cum ar fi țeava de eșapament, și nu așezați materiale inflamabile pe acestea.
- Păstrați toate substanțele inflamabile sau explozive (benzină, ulei, cârpe etc.) la o distanță suficientă atunci când generatorul este în funcțiune.

- O bună ventilație este esențială pentru funcționarea corectă a generatorului. Fără ventilație, motorul va atinge rapid o temperatură excesivă, **ceea ce** poate duce la accidente sau la deteriorarea echipamentului **și a obiectelor** din jur.
- Nu scoateți capacul radiatorului **când** motorul este fierbinte **și** lichidul de răcire este sub presiune, deoarece există riscul de arsuri.
- Înainte de a demonta sau deconecta orice cuplaje, furtunuri sau componente conectate, eliberați presiunea din circuitele de aer, ulei **și** răcire. Atunci când deconectați echipamentul de la un sistem sub presiune, **țineți** cont de presiunea care ar putea fi încă prezentă în acesta. Nu căutați manual scurgerile de presiune. Uleiul sub presiune ridicată poate provoca accidente.
- Unele uleiuri de conservare sunt inflamabile. În plus, unele sunt periculoase în caz de inhalare. Verificați dacă există o ventilație suficientă. Folosiți o mască de protecție.
- Uleiul fierbinte provoacă arsuri. Evitați contactul cu uleiul fierbinte. Înainte de a efectua orice **operațiune**, asigurați-vă că sistemul nu **mai** este sub presiune. Nu porniți **și** nu lăsați motorul să funcționeze niciodată **când** capacul orificiului de umplere cu ulei este deșurubat, deoarece ar putea avea loc o pulverizare a uleiului.
- Nu porniți **și** nu lăsați motorul să funcționeze niciodată dacă capacul orificiului de umplere a uleiului este deșurubat, deoarece ar putea avea loc o scurgere de ulei.
- Nu acoperiți niciodată sistemul generatorului cu un strat subțire de ulei pentru a-l proteja împotriva coroziunii.
- Nu completați niciodată uleiul sau lichidul de răcire **când** sistemul generatorului este în funcțiune sau **când** motorul este fierbinte.

2.3.6 Riscuri legate de rețelele electrice

- Echipamentele electrice furnizate împreună cu generatorul sunt conforme cu norma NF C15.100 sau cu normele țărilor respective
- Citiți cu atenție plăcuța de identificare a producătorului. Pe aceasta sunt indicate valorile tensiunii, puterii, curentului **și** frecvenței. Verificați dacă aceste valori corespund sursei de alimentare respective.
- Nu atingeți niciodată **firele** goale sau **conexiunile** deconectate.
- Nu manipulați niciodată generatorul cu mâinile sau picioarele ude.
- Mențineți cablurile electrice **și** conexiunile în stare bună. Utilizarea echipamentului în stare defectuoasă poate duce la electrocutare **și** la deteriorarea echipamentului.
- Orice intervenție asupra echipamentului trebuie efectuată în condiții de lipsă de curent.
- Racordarea electrică trebuie efectuată în conformitate cu standardele **și** reglementările în vigoare din țara respectivă.
- Nu utilizați cabluri defecte, izolate necorespunzător sau conectate provizoriu.
- La conectarea bateriilor, nu inversați polul pozitiv **și** cel negativ. O astfel de inversare poate duce la deteriorarea gravă a echipamentului electric. Respectați schema de conectare furnizată de producător.

- Grupul electrogen nu trebuie conectat la alte surse de energie, cum ar fi, de exemplu, **rețeaua** electrică publică. În cazuri specifice, când există o conexiune de rezervă la rețelele electrice existente, această conexiune poate fi realizată numai de un electrician calificat, care trebuie să țină cont de diferențele de funcționare ale echipamentului, în funcție de faptul dacă se utilizează **rețeaua** publică de distribuție sau grupul electrogen.
- Protecția împotriva electrocutării este asigurată de un ansamblu de dispozitive specifice. În cazul în care este necesară înlocuirea acestor dispozitive, trebuie utilizate componente cu aceleași valori nominale **și** specificații.
- Având în vedere specificațiile mecanice stricte, ar trebui să utilizați numai cu manta de cauciuc, în conformitate cu standardul CEI 245-4, sau cabluri echivalente.

2.3.7 Pericole cauzate de curentul electric (primul

ajutor) Primul ajutor

În cazul unui accident electric, deconectați imediat tensiunea **și** activați oprirea de urgență a echipamentului. Dacă tensiunea nu a fost încă deconectată, îndepărtați cât mai repede posibil persoana afectată de la contactul cu conductorul sub tensiune. Evitați contactul direct atât cu conductorul sub tensiune, cât **și** cu corpul victimei. Pentru a muta victima, folosiți o scândură uscată, haine uscate sau alte materiale neconductive. **Conductorul** sub tensiune poate fi tăiat cu un topor. Procedați cu maximă prudență pentru a evita arcul electric care se formează în timpul acestei operațiuni.

Inițiați procedurile de urgență – resuscitarea

În cazul în care s-a produs un stop respirator, începeți imediat respirația artificială la locul accidentului, cu condiția ca acest lucru să nu pună în pericol

viața persoanei afectate sau a celui care efectuează resuscitarea.

În cazul unui stop cardiac, efectuați **masajul** cardiac.

2.3.8 Riscuri asociate cu deplasarea ansamblului

- Utilizați echipamente de ridicare pentru a ridica grupul electrogen. Asigurați-vă întotdeauna că echipamentul de ridicare este în stare bună **și** are o capacitate de încărcare suficientă.
- Pentru a asigura o siguranță maximă la lucru **și** pentru a evita deteriorarea componentelor montate în partea superioară a motorului, este necesar ca motorul să fie ridicat cu ajutorul unei brațe reglabile. Toate lanțurile **și** cablurile trebuie să fie paralele între ele **și** cât mai perpendiculare pe partea superioară a ansamblului.
- Dacă alte echipamente montate pe grupul electrogen îi modifică centrul de greutate, pot fi necesare dispozitive speciale de ridicare pentru a menține echilibrul corect **și** a lucra în deplină siguranță.
- Nu efectuați niciodată lucrări la grupul electrogen care este suspendat doar de dispozitivul de ridicare.

2.3.9 Recomandări pentru personalul de operare și persoanele din jur

- Personalul de exploatare trebuie să fie familiarizat cu instrucțiunile de siguranță și de exploatare. Aceste instrucțiuni vor fi actualizate periodic.
- Exploatarea ar trebui să fie supravegheată, direct sau indirect, de o persoană desemnată de operator, care cunoaște instalația, precum și riscurile și problemele legate de produsele depozitate și utilizate în instalația respectivă.
- Nicio persoană din exterior nu ar trebui să aibă acces liber la instalații, cu excepția cazului în care este autorizată de către operator.
- Utilizatorul trebuie să verifice presiunile de funcționare ale fiecărui nivel de presiune și să se asigure că acestea sunt conforme cu cerințele de funcționare prescrise. Utilizatorul este, **de asemenea**, responsabil pentru reglarea echipamentului conform **instrucțiunilor** producătorului și trebuie să verifice dacă echipamentul funcționează corect.
- Utilizatorul ar trebui să elaboreze sau să obțină un document care să descrie modificările și să ilustreze schimbările efectuate la echipamente în comparație cu documentul original.

- Instrucțiunile producătorului ar trebui să fie puse la dispoziția personalului tehnic la fața locului, dacă este posibil.
- Schema rețelei interne ar trebui afișată cât mai aproape de punctele de acces și ar trebui să prezinte toate punctele individuale. Informațiile privind rețeaua internă și cea externă pot fi incluse într-o singură schemă de distribuție.
- O plăcuță de identificare pe ușă indică operatorul și prezintă detalii despre acesta, inclusiv numărul de telefon al serviciului de urgență al furnizorului de gaz.
- Personalul ar trebui să cunoască configurația amplasamentului și să poată fi identificat la fața locului, pentru a simplifica procedurile. În cazul apariției unei probleme, aceste cunoștințe despre instalații sunt esențiale, deoarece o identificare insuficientă a amplasamentului ar putea agrava situația.
- Pentru activitățile care implică proceduri de manipulare periculoase și utilizarea echipamentelor, trebuie să existe instrucțiuni de exploatare scrise. Aceste instrucțiuni prevăd, în special:
 - Modalitățile de funcționare
 - Frecvența verificărilor dispozitivelor de siguranță și a echipamentelor destinate gestionării substanțelor poluante și a altor substanțe nocive generate în cadrul instalației
 - Modalitățile de întreținere, control și utilizare a dispozitivelor de reglare și a dispozitivelor de siguranță.

- Operatorul ar trebui să ia măsurile necesare pentru a respecta **cerințele** estetice la locul de muncă. Întregul loc de muncă trebuie menținut curat și în stare bună.
- Spațiile trebuie menținute curate și curățate periodic pentru a preveni acumularea **de materiale** periculoase sau poluante sau de praf care ar putea fi inflamabile sau ar putea provoca o explozie. Echipamentele de curățare trebuie adaptate astfel încât să țină seama de riscurile prezentate de aceste produse și de praf.

- Prezența **materialelor** periculoase sau inflamabile în spațiile în care sunt amplasate instalațiile de ardere este limitată la cantitatea necesară pentru funcționare.
- Instalațiile trebuie să fie operate sub supravegherea permanentă a unei persoane calificate. Această persoană ar trebui să verifice periodic dacă dispozitivele de siguranță funcționează corect **și** să asigure alimentarea corespunzătoare cu combustibil a instalațiilor de ardere.
- În afara instalațiilor de ardere, flăcările sub orice formă sunt interzise. Această restricție trebuie indicată cu caractere albe pe un panou.
- Este interzisă prezența apei reziduale, a noroiului **și** a împrăstierii deșeurilor.
- Combustibilii utilizați trebuie să corespundă celor menționați în documentația **și** specificațiile prescrise de producătorul instalației de ardere.
- Combustibilul este considerat a fi în starea fizică în care este introdus în camera de ardere.
- Arderea deșeurilor în aer liber este interzisă.
- Cu excepția **cazurilor** în care s-a încheiat un acord special – odată ce robinetul principal de alimentare cu gaz este închis – acesta poate fi redeschis numai de către distribuitorul de gaz. Cu toate acestea, utilizatorul poate avea acces condiționat la acesta. Verificați acest aspect pentru fiecare locație **în parte**.
- Când căutați **scurgeri**, protejați-vă întotdeauna mâinile. Lichidele sub presiune pot pătrunde în țesuturile corpului **și** pot provoca leziuni grave. Există riscul de intoxicație a sângelui.
- Goliți uleiul de motor **și** aruncați-l într-un recipient special destinat acestui scop
(stațiile de alimentare cu combustibil pot prelua uleiul uzat).

3. INSTALARE

AVERTISMENT

Capitolele 3, 4 și 5 conțin doar recomandări generale.

Vă recomandăm să apelați la serviciile unui specialist pentru a asigura o instalare și o punere în funcțiune corecte. Compania nu își asumă răspunderea pentru defecțiunile legate de condițiile de instalare.

3.1. Descărcare

3.1.1 Siguranța la descărcare

Pentru a putea descărca grupurile electrogene de pe **suporturile** de transport în condiții optime din punct de vedere al siguranței și al eficienței, este necesar să se verifice dacă următoarele puncte sunt respectate corespunzător.

- Pentru această operațiune, utilizați vehicule sau echipamente de ridicare adecvate.
 - Curelele de ridicare trebuie poziționate în ochiurile prevăzute pentru această operațiune sau brațele de ridicare trebuie plasate complet sub traversele cadrului.
 - O suprafață de sprijin adecvată, care să suporte fără **probleme** greutatea ansamblului și a vehiculului de ridicare (dacă nu este cazul, **așezați** plăci suficient de solide și stabile).
- Deplasați ansamblul cât mai aproape de locul de utilizare sau de transport – într-un spațiu liber, cu acces liber.

3.1.2 Exemplu de material

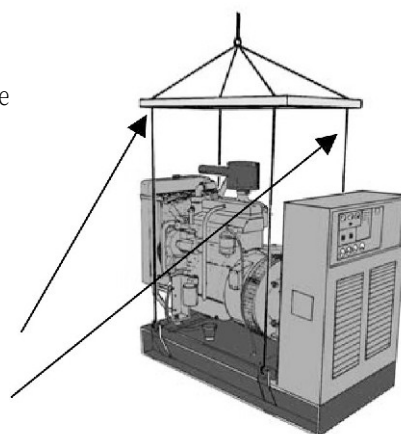
- macara, chingi de fixare, traversă de ridicare, cârlig de siguranță, inele de ridicare.
- stivuitor.

3.1.3 Instrucțiuni de descărcare

3.1.3.1 Cingătoarele de ridicare

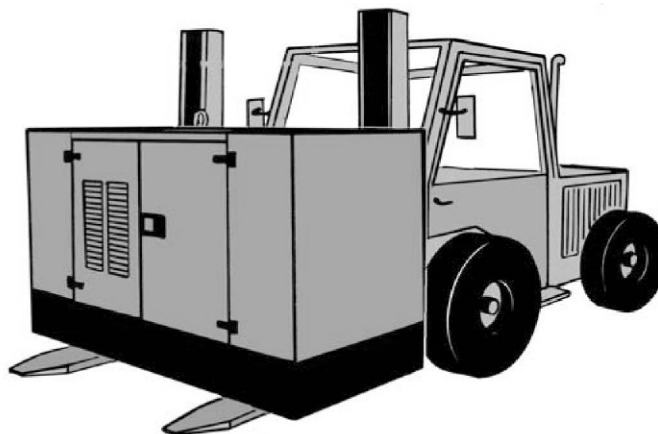
- Fixați curelele de ridicare ale vehiculului de ridicare la inelele de pe ansamblul generatorului destinate acestei operațiuni.
- Așați cu grijă curelele de ridicare.
- Verificați dacă chingile de ridicare sunt fixate corect și dacă echipamentul este bine fixat.
- Ridicați cu grijă generatorul.
- Orientați și stabiliți ansamblul în direcția poziției alese.
- Așezați cu grijă echipamentul și continuați cu nivelarea acestuia.
- Slăbiți cablurile de suspendare, apoi deconectați și îndepărtați inelele de ridicare

Atenție: Curelele de ridicare trebuie să fie perpendiculare pe cadru, pentru a evita frecarea cu ansamblul.



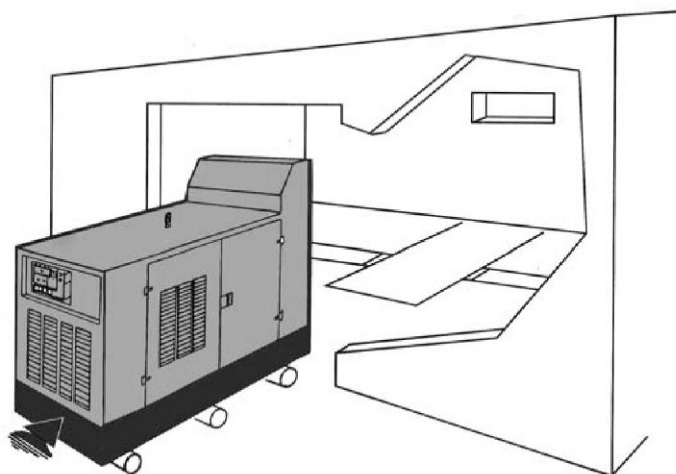
3.1.3.2 Stivuitor

- Așezați furcile stivuitorului sub cadru și asigurați-vă că pe furci se sprijină doar traversele.
- Ridicați echipamentul și manipulați-l cu grijă.
- Așezați grupul electrogen în poziția de descărcare.

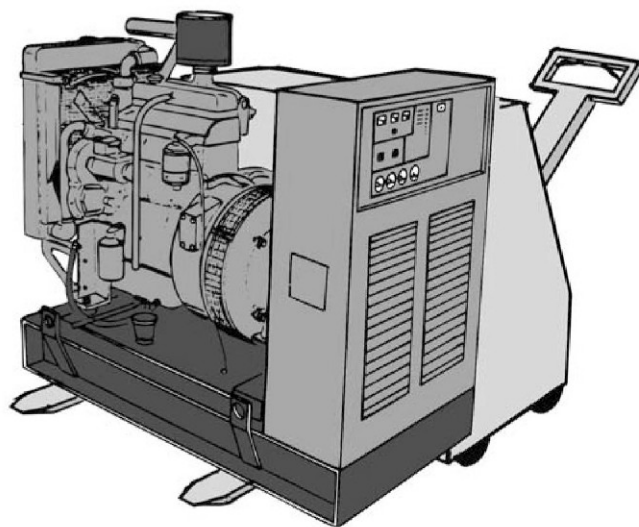


3.2 Instrucțiuni de manipulare

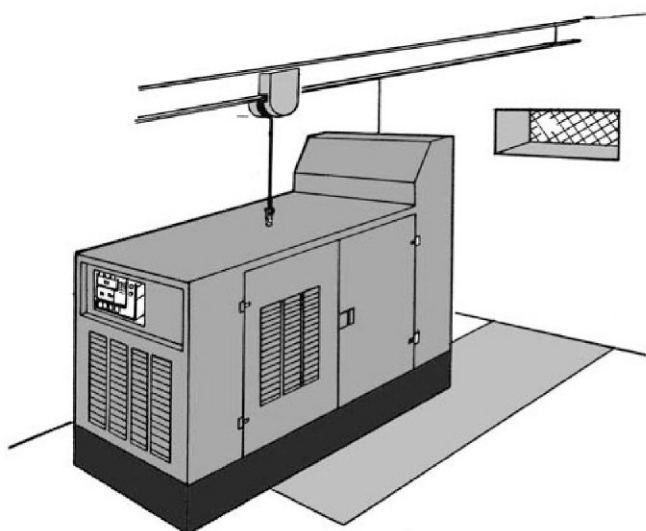
- Ridicați cu grijă marginea de pe partea motorului folosind 2 **cricuri**, apoi introduceți 3 țevi sub cadru.
- Lăsați cadrul sub țevi și apoi deplasați ansamblul prin împingere manuală.
- În timpul deplasării ansamblului, folosiți țevile libere introducându-le treptat sub cadru.
- Odată ce ați ajuns la locul dorit, așezați ansamblul și apoi ridicați-l cu ajutorul **cricurilor** pentru a-l susține.
- Demontați țevile și așezați ansamblul pe sol, verificând dacă se află în poziția corectă, apoi îndepărtați cricurile.



Se recomandă utilizarea unui stivuitor cu brațe mai lungi **decât** lățimea cadrului



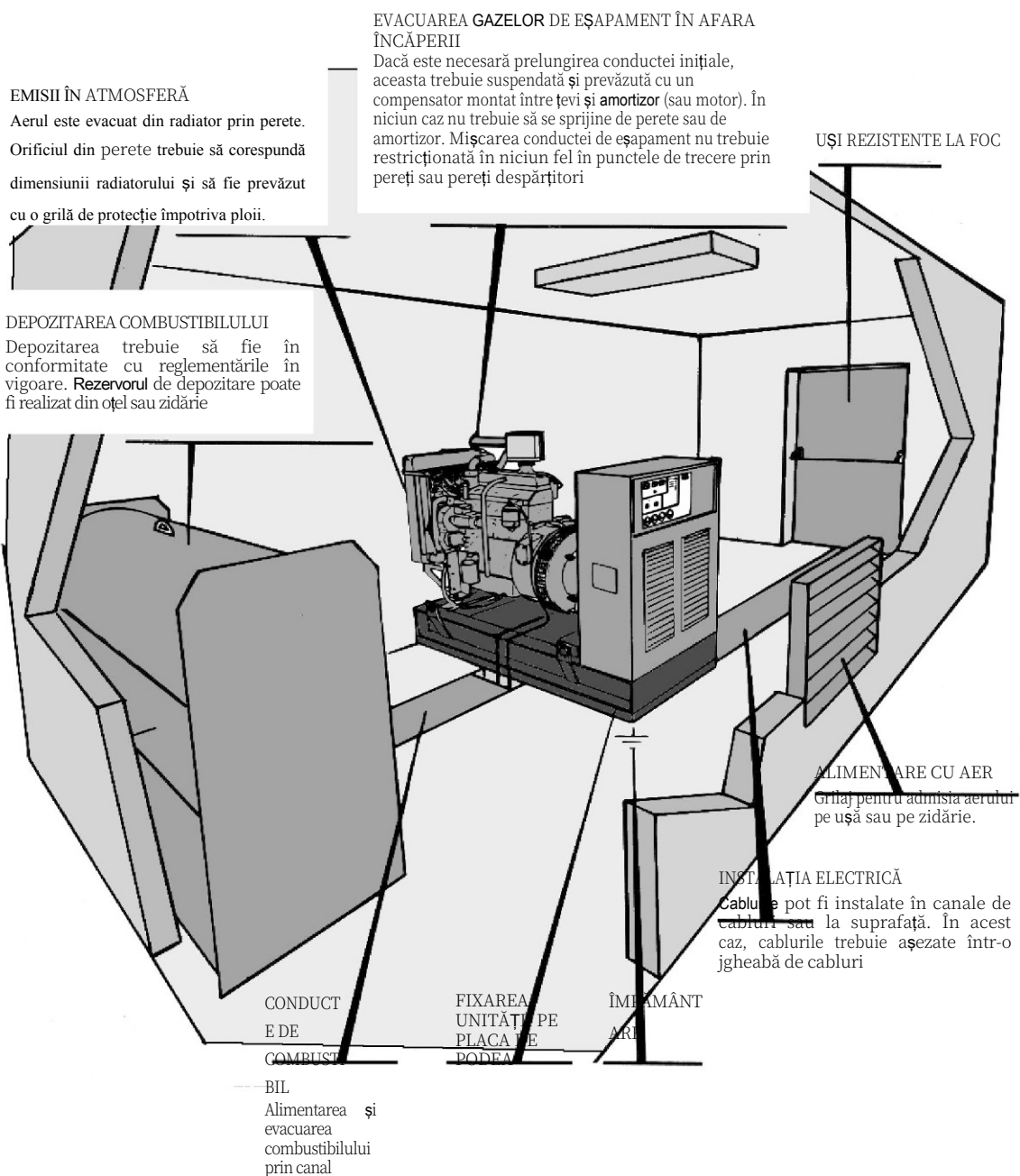
Dacă utilizați o șină sau un cărucior de transport, odată ce ansamblul este poziționat, continuați în același mod, așa cum este descris în paragraful „Curele de ridicare”.



3.3 Instalarea ansamblurilor fixe

NOTĂ

Nerespectarea principiilor de bază va duce la deteriorarea și uzura excesivă a ansamblului de montare. Procedura descrisă prezintă cerințele principale pentru instalarea unui ansamblu „convențional” de generator, format din motor termic, generator și tablou electric. Aceste cerințe reprezintă principiile generale care trebuie respectate. În cazul unor aplicații specifice sau dacă aveți vreo îndoială, departamentul nostru tehnic vă va oferi consiliere și va evalua condițiile specifice de instalare. Este necesar să respectați normele, reglementările și legile în vigoare la locul instalării.

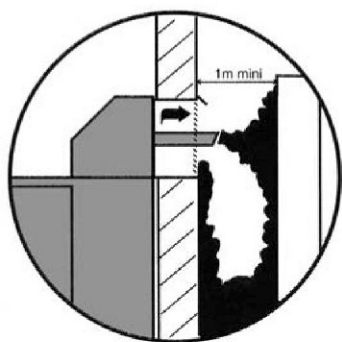


3.3.1 Amplasarea

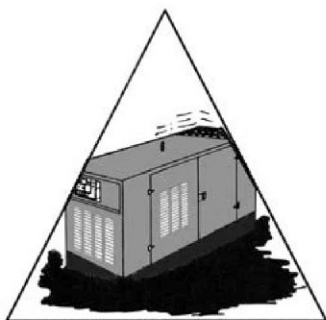
Ar trebui stabilită în funcție de modul de utilizare. Nu există reguli specifice pentru alegerea amplasării, cu excepția proximității față de tabloul electric și a interferențelor cauzate de zgomot. Totuși, trebuie luate în considerare alimentarea cu combustibil, evacuarea gazelor arse, direcția de curgere a acestor gaze și zgomotul emis.

Alegerea amplasamentului se va baza pe un compromis atent analizat!

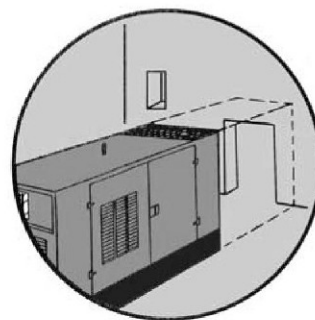
Exemple de probleme care pot apărea:



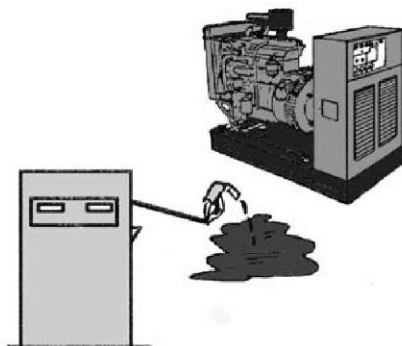
Ventilație și
aerisire



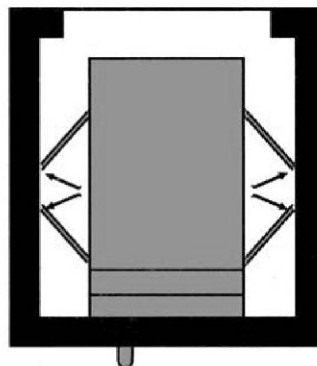
Suport prea denivelat sau
prea moale.
Amplasare incorectă



Acces
limitat



Nu se poate alimenta cu combustibil



Imposibilitatea deschiderii ușii carcasei

3.3.2 Dimensiuni și dispunere

Acestea sunt condiționate de două tipuri de cerințe:

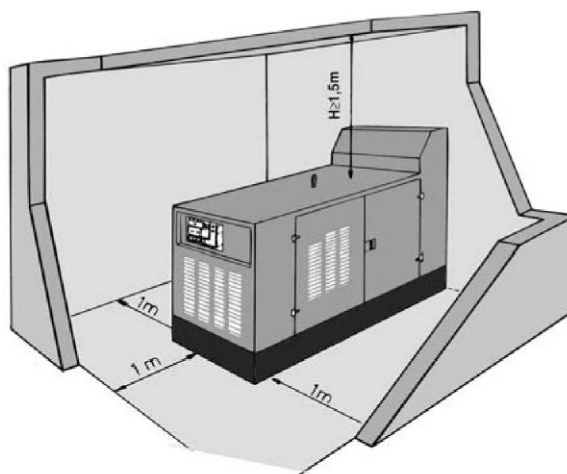
3.3.2.1 Cerințe statice

Este vorba despre dimensiunile echipamentului instalat și ale zonei înconjurătoare, și anume: rezervorul de combustibil pentru funcționarea zilnică, carcasă, amortizor de zgomot, baterie etc.

3.3.2.2 Cerințe dinamice

Este vorba despre dimensiunile care trebuie respectate între părțile individuale ale echipamentului, pentru a permite efectuarea întreținerii și, eventual, a demontării.

Pentru o întreținere fără probleme, se consideră că spațiul minim necesar în jurul ansamblului este de aproximativ 1 metru. Acest lucru va oferi suficient spațiu pentru a verifica dacă ușile ansamblurilor acoperite se deschid complet, dacă există acces la echipament pentru întreținere și dacă se poate efectua demontarea completă a ansamblului.



Exemplu de dimensiuni ale încăperii pentru versiunea acoperită a ansamblului.

3.3.2.3 Construcție

Pentru amplasarea grupului electrogen se pot proiecta diverse tipuri de adăposturi.

Dacă nivelul de zgomot și viteza de pornire nu sunt criteriile principale în alegerea dumneavoastră, grupul electrogen poate fi instalat sub un simplu acoperiș, care îl va proteja de intemperii (ploaie, zăpadă, furtună etc.).

Dacă nivelul redus de zgomot și pornirea rapidă sunt criterii importante (de exemplu, în cazul unui generator de urgență sau într-o zonă sensibilă la zgomot), se va acorda o atenție specială acestui aspect, iar încăinta va fi construită din beton armat sau din blocuri masive de beton cu o grosime de cel puțin 20 cm, căptușite cu material fonoabsorbant, ignifug și izolant.

NOTĂ

Testul de rezistență la foc ar trebui să fie în conformitate cu actele normative în vigoare, în funcție de tipul clădirii.

3.3.2.4 Baza ansamblului

Grupul electrogen în funcțiune emite o anumită cantitate de energie vibratorie. Această energie vibratorie se transmite prin cadru către placa de pardoseală. Grupurile noastre electrogene nu necesită, de regulă, o placă de pardoseală specială, deoarece sunt montate pe lagăre elastice. Cu toate acestea, placa de podea trebuie să fie suficient de rigidă și separată de restul structurii. De asemenea, trebuie să fie nivelată, netezită și așezată liber. În cazul în care există riscul transmiterii vibrațiilor, ansamblul poate fi montat pe o placă de podea antivibrații, care, dacă este necesar, este izolată cu un material elastic.

Această soluție se utilizează în special în cazul sistemelor generatoare de mare putere.

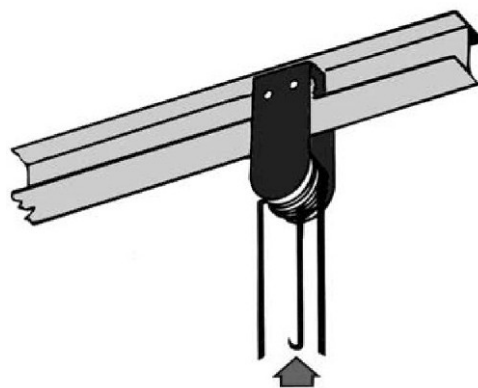
3.3.2.5 Orificii

Încăperea trebuie să fie prevăzută cu un anumit număr **de deschideri**, necesare pentru funcționarea acesteia:

- **uși** care să permită accesul la sistemul generator **și** la accesoriile acestuia, de preferință aliniate pe aceeași axă cu placa de podea a sistemului
- orificiile de ventilație (admisia aerului proaspăt **și** evacuarea aerului cald) sunt amplasate astfel încât fluxul de aer să se desfășoare în direcția de la alternator către motor. Secțiunile lor depind de puterea grupului electrogen instalat, de condițiile atmosferice generale, de sistemul de răcire ales **și** de modul de izolare fonică.

3.3.2.6 Dispozitiv de ridicare

Sistemul de ridicare ar trebui să fie, de obicei, o parte integrantă a structurii. Acesta este alcătuit dintr-o **șină** de oțel de tip H sau I – încastrată în pereți **și** tavan – **și** dintr-un cărucior de macara. Ar trebui să fie ușor de manevrat **și**, de obicei, este amplasat în partea superioară, de-a lungul axei longitudinale a ansamblului, fiind orientat spre ieșire.



3.3.2.7 Izolarea fonică

Camera este izolată fonic în două moduri:

Izolație:

Aceasta împiedică pătrunderea zgomotului prin pereți – în acest caz, greutatea **și** grosimea peretelui sunt importante.

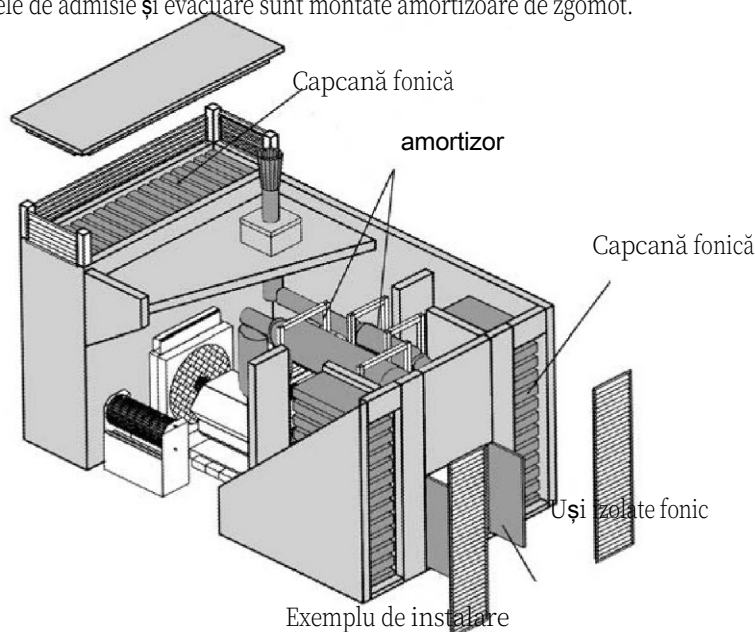
Absorbția:

Este vorba despre materiale care absorb energia sonoră, iar această metodă se aplică la orificiile de ventilație. Ca urmare, se mărește secțiunea **orificiilor** de intrare **și** ieșire a aerului.

Căptușeala interioară a încăperii poate fi, **de asemenea**, acoperită cu un material fonoabsorbant destinat reducerii nivelului de zgomot din încăpere – **și**, prin urmare, **și** prin pereți, orificiile de ventilație **și** uși.

Configurația generală

- structura clădirii din beton armat sau blocuri masive de beton – grosime de cel puțin 20 cm
- placă de pardoseală antivibrații sub generator, în cazul în care acesta se învecinează cu spații sensibile.
- tavanul și pereții acoperiți, dacă este necesar, cu materiale fonoabsorbante
- alegerea unui amortizor (a unor amortizoare) de eșapament adecvat(e).
- Uși izolate fonic pentru accesul în încăpere și – dacă este necesar – în camera de presiune, asigurând un nivel de zgomot foarte scăzut.
- Pe manșoanele de admisie și evacuare sunt montate amortizoare de zgomot.



3.3.2.8 Ventilație

Motorul termic generează o anumită cantitate de căldură, care trebuie evacuată din încăperea pentru a asigura funcționarea corectă a echipamentului.

Căldura degajată de acest ansamblu provine din diverse surse:

- răcirea cilindrilor
- căldura radiantă provenită de la grupul motor și de la țeava de eșapament
- răcirea alternatorului.

De asemenea, încăperea trebuie să fie prevăzută cu orificii de admisie și evacuare a aerului, adecvate condițiilor de utilizare și sistemului de răcire. După cum știți, o ventilație insuficientă va determina creșterea temperaturii în încăperea și va duce la probleme care variază de la pierderea puterii motorului până la oprirea completă a ansamblului.

Aerul trebuie să circule prin încăperea în care este amplasat echipamentul, de la alternator → motor → radiator.

Această soluție asigură, de asemenea, alimentarea cu aer proaspăt necesar pentru ardere. Orificiile trebuie să aibă dimensiuni suficiente.

Admisia și evacuarea aerului vor fi cât mai directe posibil. Sistemul de răcire va fi conectat la o manșetă de evacuare etanșă sau la un capac, pentru a preveni recircularea aerului cald. Orificiile de admisie și evacuare a aerului nu trebuie amplasate unul lângă altul.

3.3.2.9 Combustibilul

Având în vedere că combustibilul este clasificat ca „produs periculos”, este necesar să se respecte anumite reglementări privind depozitarea și distribuția. La realizarea instalării, este **de asemenea** necesar să se ia cunoștință de reglementările legale în vigoare

de instalare.

În cazul instalațiilor staționare, se utilizează de obicei **un rezervor** de funcționare zilnic și **un rezervor** de stocare. Aceste două rezervoare pot fi combinate într-unul singur, dacă consumul generatorului este redus.

AVERTISMENT

Nu folosiți recipiente zincate sau cu strat de alamă pentru depozitarea combustibilului.

a) Rezervor cu umplere manuală

Soluție pentru un sistem de generare cu pornire manuală, care este monitorizat vizual. Acest **rezervor** face adesea parte din cadru și este echipat cu un indicator mecanic al nivelului, un orificiu de umplere și un orificiu de golire.

b) Rezervor cu umplere automată amplasat în încăpere

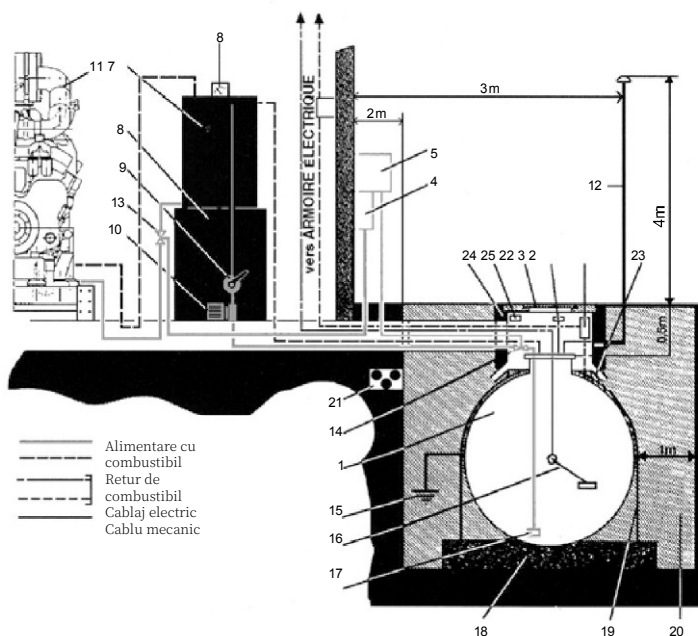
Soluție pentru generatoare cu pornire automată. **Rezervorul** se umple automat cu ajutorul unei din rezervorul principal de stocare.

Acest tip de instalație este supus unor reglementări. În plus, ar trebui să fie prevăzută cu un rezervor de colectare capabil să rețină scurgerile, **a cărui** capacitate să fie cel puțin egală cu cea a rezervorului principal. Trebuie să existe o conductă de preaplin care să conducă înapoi în rezervorul principal. Secțiunea acesteia ar trebui să fie cel puțin dublă față de secțiunea conductei de alimentare.

Pentru a preveni aerisirea, **rezervorul** este instalat ușor deasupra nivelului motorului diesel (cu excepția spațiilor de parcare acoperite).

Acest **rezervor** trebuie, **de asemenea**, să fie echipat cu o supapă de închidere, **al cărei** element de comandă trebuie să fie amplasat în afara încăperii.

- 1 - Rezervor de stocare cu perete dublu
- 2 - Cameră pentru testarea etanșeității
- 3 - Orificiu de umplere
- 4 - Unitate de comandă a supapei de închidere
- 5 - Unitate de comandă a supapei de siguranță
- 6 - Rezervor de retenție cu o capacitate de 600 l
- 7 - Rezervor de funcționare zilnică cu o capacitate de 500 l
- 8 - Indicator cu comutator de nivel
- 9 - Pompă manuală
- 10 - Pompă electrică
- 11 - Generator
- 12 - Sistem de aerisire
- 13 - Supapă de siguranță
- 14 - Supapă de închidere
- 15 - Împănțantare
- 16 - Senzor electric de nivel al combustibilului
- 17 - Supapă de reținere cu sită
- 18 - Placă de beton pentru pardoseală
- 19 - Bandă de ancorare (1/m)
- 20 - Gropi
- 21 - Trecere pentru conducte
- 22 - Dop de acces
- 23 - Guri de scurgere
- 24 - Dimensiunea minimă a orificiului: 0,70 x 0,70
- 25 - Etichetă cu tipul și capacitatea



Exemplu de instalare

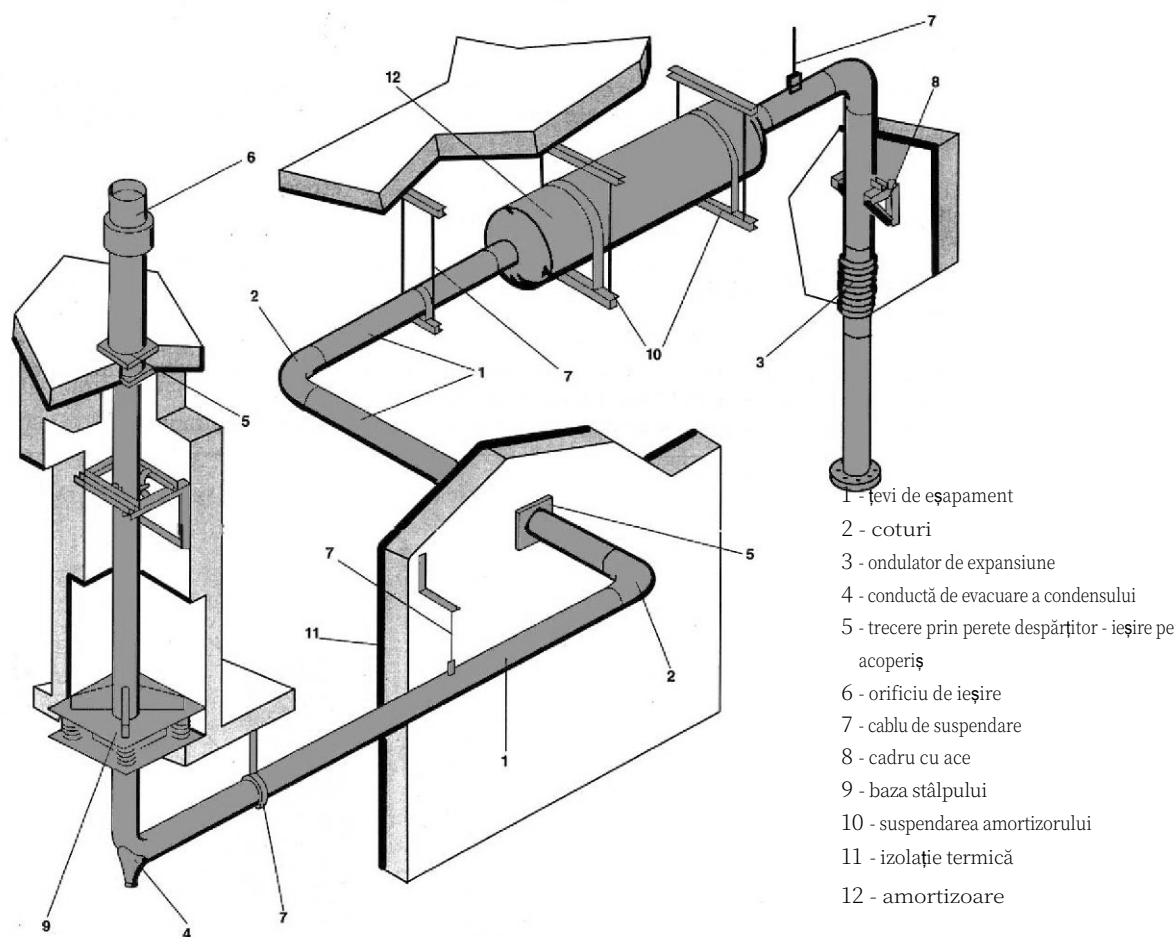
3.3.2.10 Evacuarea gazelor de ardere

Analiza sistemului de evacuare a gazelor de ardere de la generator nu trebuie considerată un detaliu nesemnificativ, deoarece conductele pot fi instalate întotdeauna – chiar și în cele mai greu accesibile locuri. De fapt, trebuie luate în considerare o serie de constrângeri, precum pierderile de presiune cauzate de evacuarea gazelor arse, izolația, suspendarea, nivelul de zgomot și poluarea aerului. Trebuie menționat că, cu cât circuitul este mai complex, cu atât pierderile de presiune sunt mai mari și, în consecință, acesta va avea un diametru mai mare, va fi mai greu, iar suporturile și amortizoarele sale vor fi mai scumpe.

NOTĂ

Sistemele de generatoare cu amortizor montat în carcasă trebuie să fie echipate cu un compensator de gaze de eșapament. Acest compensator sau furtun se conectează la ieșirea gazelor de eșapament din carcasă.

Componente principale



Instalatorul trebuie să verifice dacă niciuna dintre componentele montate pe conducta de eșapament nu provoacă pierderi de presiune mai mari decât presiunea admisibilă a motorului.

Figura 1: Țevi

Se recomandă utilizarea Țevilor fără sudură. Din motive de greutate, se pot utiliza însă și țevi din oțel laminat. În orice caz, trebuie evitate barele sudate în interiorul conductei.

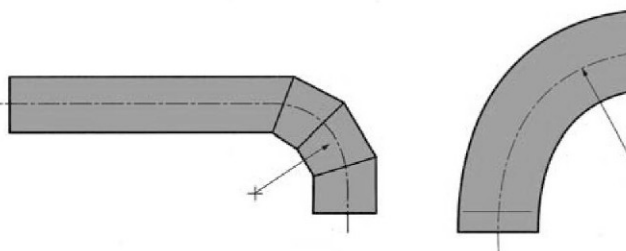


Figura 2: Coturi

Cotul trebuie să aibă un rază minimă de curbura de 2D, de preferință dintr-o singură bucată. Dacă cotul este fabricat din oțel sudat, verificați dacă coturile de 90° conțin cel puțin 3 întărituri.

Figura 3: Manșoane de compensare și furtunuri

- Furtun compensator: amortizează mișcările laterale cauzate de dilatare (aproximativ 1 mm/metru/100 °C).
- Furtun: permite o deplasare laterală considerabilă, dar cu o amplitudine longitudinală redusă.



Figura 4: Evacuarea condensului și a apei de ploaie
Asigurată în partea inferioară a instalației – pentru protecția amortizorului și a motorului sau pentru eventualele modificări ale deplasării orizontale/verticale.

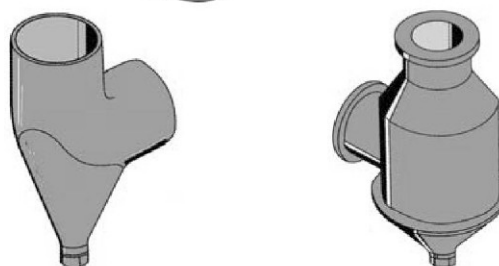


Figura 5: Trecere prin perete despărțitor – ieșire pe acoperiș
Pentru fiecare trecere prin perete despărțitor și ieșire pe acoperiș.

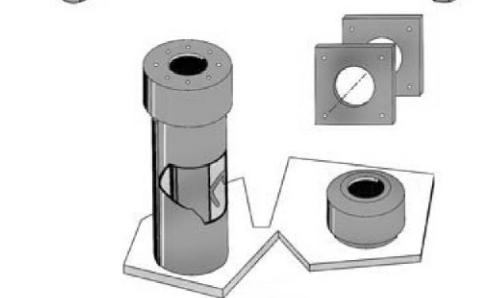


Figura 6: Ieșirea gazelor de eșapament

Ieșirile conductei de evacuare disipă gazele în atmosferă și protejează partea interioară a conductei împotriva intemperiilor.

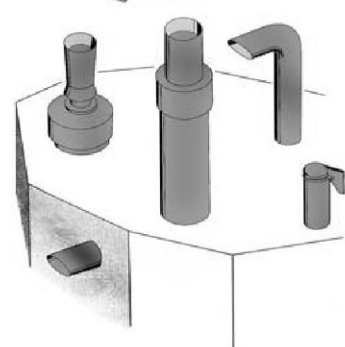


Figura 7: cablu de suspendare

De obicei, acesta este format dintr-un inel plat de fier fixat de tavan. Cablul de suspendare permite țevilor să se extindă liber.

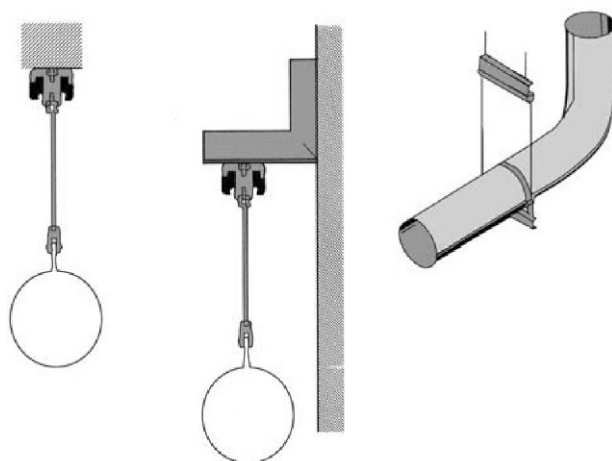


Figura 8: cadru cu ace

Se utilizează pentru secțiunile verticale – cadrul cu ace permite țevelor să se dilate și, în același timp, le menține în direcție laterală.

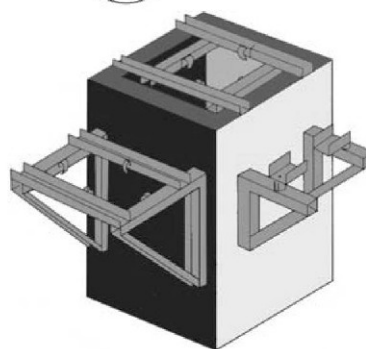


Figura 9: baza stâlpului

Baza stâlpului este proiectată astfel încât să suporte greutatea țevelor verticale.

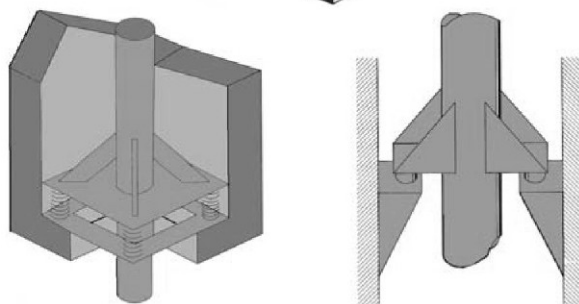


Figura 10: cablul de suspendare al amortizorului

Cablurile de suspendare ale amortizoarelor sunt proiectate astfel încât să suporte greutatea amortizoarelor – pot fi verticale sau orizontale.

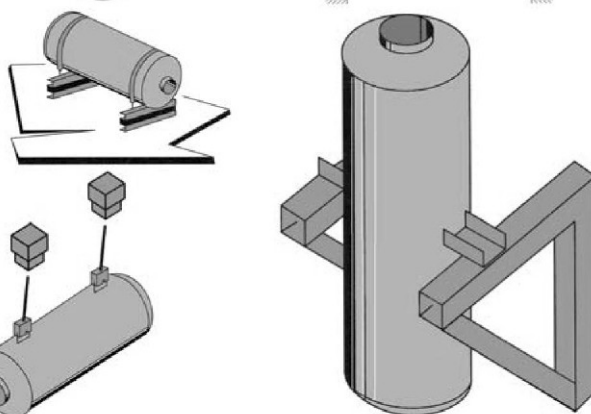


Figura 11: izolația termică

În funcție de tipul instalației, poate fi necesară izola suprafeței nu trebuie să depășească 70 °C. Materialul re aceasta poate fi acoperită cu foi de aluminiu pentru

Cerința minimă este vata de sticlă cu grosimea de 50 mm.



Figura 12: Amortizoare de zgomot

Aceste elemente reduc nivelul de zgomot prin absorbția undelor sonore sau prin inducerea unor diferențe de fază în acestea. Sistemul de evacuare trebuie suspendat în mod eficient – suporturile nu trebuie să se sprijine niciodată pe echipament (cu excepția componentelor originale). La ieșirea din motor se va monta un compensator de eșapament. Țevile nu trebuie să aibă în niciun caz un diametru mai mic **decât** cel stabilit (pentru informații privind **dăunătorii**, vă rugăm să ne contactați) și trebuie să fie dispuse astfel încât gazele de eșapament să nu poată pătrunde înapoi în încăpere.

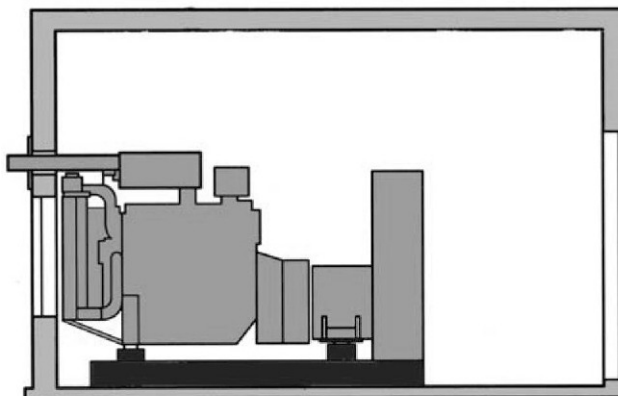
Conducta trebuie fixată astfel încât greutatea acesteia să nu fie suportată de compensator.

Trebuie să fie perfect dreaptă (orice descentrare ar putea duce la ruperea acesteia).

Amortizor adaptat

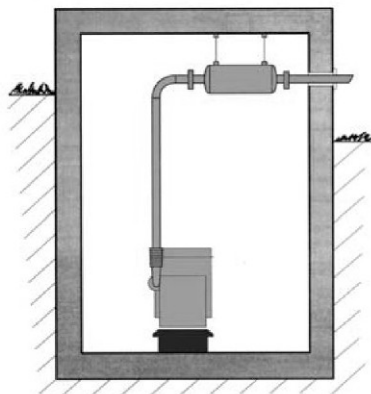
Amortizorul adaptat se montează direct pe echipament sau pe carcasă. Este vorba de un **amortizor** de tip absorbant.

În cazul versiunii acoperite, între motor și sistemul de evacuare este montat un compensator.



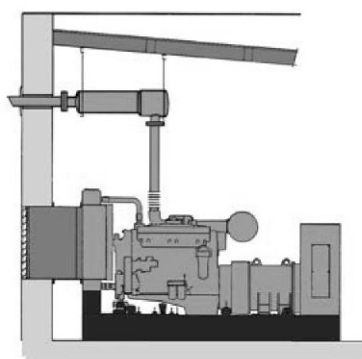
Amortizor de tip absorbant

Gazul trece printr-un canal etanș la sunet, realizat dintr-un material de absorbție acustică de înaltă eficiență, protejat de o tablă perforată.



Amortizor reactiv de absorbție

Gazul intră în camera de expansiune căptușită cu material absorbant, susținut de table perforate, și apoi în conducta fonoizolantă absorbantă.



3.3.2.11 Electricitate

a) Racordare – informații generale

La fel ca în cazul instalațiilor electrice de joasă tensiune,

2.

b) Cabluri de alimentare

În funcție de puterea generatorului, **acestea** pot fi unipolare sau multipolare. Cablurile de alimentare ar trebui, pe cât posibil, să fie dirijate în canale de cabluri sau pe poduri de cabluri.

c) Cablurile bateriei

Instalați bateria sau bateriile imediat lângă motorul electric de pornire. Conductoarele se conectează direct de la **polii** bateriei la polii motorului de pornire.

Primul pas este să verificați dacă polaritatea bateriei **și** a demarorului corespund. Secțiunea minimă **a conductorilor** este de 70 mm^2

. Aceasta variază în funcție de puterea demarorului, dar **și** de distanța dintre baterii **și** ansamblu (căderi de tensiune pe cabluri).

3.3.2.12 Răcirea

Este necesară disiparea a trei tipuri de căldură:

- căldura provenită din circuitul (**circuitele**) de răcire al motorului
- căldura radiată de motor **și** de sistemul de evacuare
- aerul de ventilație din habitacul
- gazele de eșapament

Sistemele descrise mai jos evacuează **și** conduc căldura generată în circuitul de răcire al motorului.

a) **Radiator** cu ventilator

În acest scop, circuitul de răcire al motorului este conectat la un radiator cu tuburi **și** aripioare situat la capătul șasiului. Acest **radiator** este răcit de un ventilator acționat direct de motor.

În toate cazurile, aerul este suflat în direcția de la ventilator către radiator. Răcirea este asigurată de circulația aerului din încăpere.

Vasul de expansiune poate compensa variațiile de volum ale lichidului de răcire în funcție de temperatură.

b) **Radiatorul** de aer

Circuitul de răcire al motorului este conectat în acest scop la un radiator de aer amplasat **în interiorul** sau în exteriorul încăperii.

Dacă este amplasat în interiorul încăperii, funcționează în același mod ca **un radiator** ventilat. Ventilatorul este **fie** conectat la motorul diesel, fie acționat de un motor electric. Dacă **radiatorul** cu aer este mutat în exterior – pe acoperiș sau într-o altă încăpere – conductele lichidului de răcire sunt prelungite, iar ventilația de răcire este asigurată dintr-o altă încăpere. În cazul acestor instalații, trebuie acordată o atenție **și** mai mare condițiilor de degazare **decât** în cazul radiatorului.

În toate cazurile, **radiatorul** cu aer este răcit de un ventilator.

În cazul răcirii cu radiator sau cu răcitor de aer în încăpere, la dimensionarea instalației trebuie să se țină seama de creșterea temperaturii cauzată de radiația termică.

c) Schimbător de căldură pierdut

Acest tip de răcire consumă o cantitate considerabilă de apă, motiv pentru care trebuie luate în calcul costurile de exploatare. Este vorba despre o soluție pentru situațiile în care condițiile locale asigură alimentarea cu apă, dar nu permit instalarea unui sistem de ventilație pentru răcire cu ajutorul unui radiator ventilat sau al unui radiator cu aer.

Aceste instalații cu scurgere de apă constau, în esență, dintr-un schimbător de căldură, **al cărui** circuit este echipat cu un vas de expansiune **și** este conectat la circuitul de răcire al motorului. Circulația este asigurată de o pompă de apă a acestui circuit. Al doilea circuit al schimbătorului, cunoscut sub denumirea de circuit de apă brută, este conectat între alimentarea cu apă a clădirii **și** evacuarea acesteia. Supapa amplasată în fața schimbătorului permite pornirea **și** oprirea circulației. În cazul sistemelor automate, această supapă ar trebui să fie prevăzută **și** cu o comandă electrică (supapă electromagnetica).

Schimbul de căldură din acest sistem asigură răcirea motorului. Încăperea necesită un sistem de ventilație, iar acest tip de instalație necesită un studiu detaliat.

d) Ventilarea încăperii

Ventilatoarele de evacuare **și/sau** suflantele pot evacua radiația termică din motor **și** pot aduce aer proaspăt în încăpere **și** către echipament, în cazul **răcitoarelor** de aer externe sau al **schimbătoarelor de căldură** cu apă. Dacă se utilizează ventilatoare – mai degrabă mai multe **ventilatoare decât** unul singur de dimensiuni mari – se poate regla temperatura în acest fel. Aerisirea spațiilor necesită o analiză detaliată **și** ar trebui să țină cont în special de temperatura aerului din jur **și** de pierderile de presiune **ale componentelor** amplasate pe conductele de admisie **și** evacuare a aerului (grile, ecrane antifonice etc.)

3.3.2.13 Măsuri speciale

Sistemele de generatoare nu sunt echipate cu protecție împotriva supratensiunilor cauzate de scăderile presiunii atmosferice sau de manevre.

Compania nu **își** asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate de aceste fenomene. Este însă posibilă instalarea unor paratrăsnete, cu condiția să se țină cont de faptul că acestea nu oferă o protecție completă.

4. INSTALAREA STAȚIILOR MOBILE

4.1 Informații generale

Pe lângă recomandările și regulile menționate pentru instalațiile fixe, în cazul instalațiilor „mobile” trebuie luate anumite măsuri.

4.2 Măsuri concrete

Pentru instalarea grupului electrogen va fi rezervată o suprafață. Aceasta trebuie să fie plană și suficient de solidă, astfel încât generatorul să nu se afunde în ea. Poate fi realizată din beton sau chiar din scânduri mari îmbinate între ele.

Trebuie avut în vedere faptul că un sistem generator care nu este așezat corect pe suportul său (cadru sau remorcă) va fi supus unor vibrații care ar putea provoca deteriorarea întregului echipament.

Amplasarea ansamblului la fața locului trebuie aleasă astfel încât să se asigure o alimentare ușoară cu combustibil și distribuția curentului către utilizatori.

Din motive de siguranță și întreținere, accesul la ușile generatorului trebuie asigurat în permanență.

Ventilația generatorului nu trebuie obstrucționată de prezența obiectelor străine în apropierea acestuia. Acest lucru ar putea provoca supraîncălzirea și scăderea puterii.

Evacuarea gazelor de ardere trebuie asigurată astfel încât să nu se producă o reaspirare a acestora în filtrul de aer sau în sistemul de răcire.

Pentru protecția persoanelor, este necesar să se utilizeze turația de ralanti a generatorului. Împământarea se realizează cu ajutorul unui stâlp metalic înfipt adânc în pământ.

Aceste ansambluri trebuie acoperite sau protejate împotriva intemperiilor cu ajutorul unei structuri adecvate (a se vedea secțiunile anterioare).

5. REMORCĂ RUTIERĂ

5.1 Dispozitivul de cuplare a remorcii

Înainte de a cupla remorca, verificați cârligul de remorcare al vehiculului trăgător; acesta trebuie să se potrivească perfect în ochiul de remorcare al remorcii.

AVERTISMENT - PERICOL

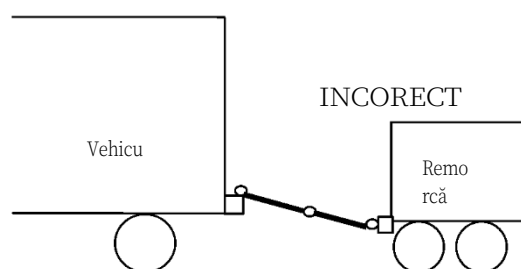
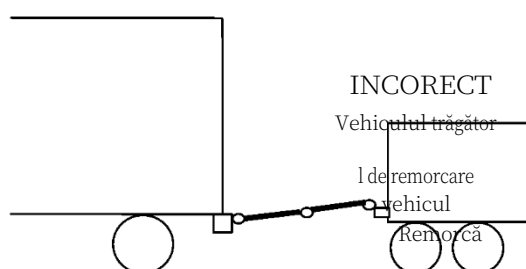
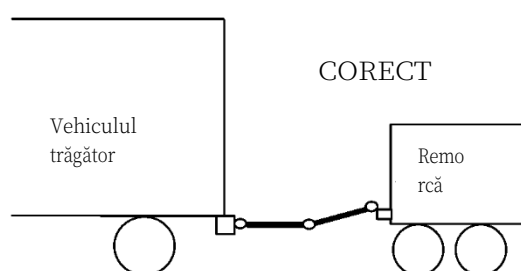
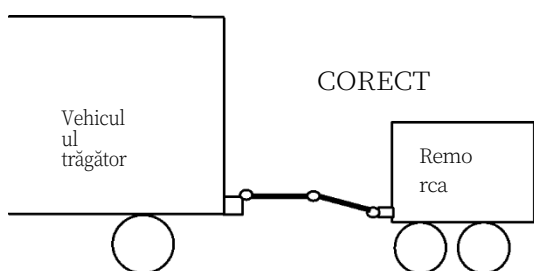
Încercarea de a tracta remorca folosind un dispozitiv necorespunzător (**bară**, sârme, frânghii etc.) poate duce la accidente grave.

Verificați, de asemenea:

- dacă pe cârligul de remorcare nu există fisuri incipiente sau uzură excesivă.
- dacă sistemul de blocare funcționează corect

La cuplarea remorcii, procedați după cum urmează:

- blocați roțile, astfel încât remorca să nu se poată mișca
- ridicați picioarele de sprijin din spate ale remorcii și fixați-le
- eliberați frâna de mână
- eliberați pârgăile de blocare ale brațelor barei de remorcare și reglați inelul la aceeași înălțime cu cârligul vehiculului
- Cuplați remorca – deblocați dispozitivele de blocare de pe ambele părți ale roților, apoi ridicați complet roata din față cu ajutorul mânerului
- conectați circuitul electric al remorcii la circuitul electric al vehiculului trăgător
- agățați cablul de siguranță al frânei de mână de cârligul de pe vehiculul trăgător.



5.2 Verificarea înainte de remorcare

Înainte de remorcare, efectuați următoarele verificări:

- strângerea roților
- fixarea cârligului de remorcare
- presiunea în pneuri
- funcționarea **semnalelor** luminoase
- închiderea capacelor
- frâna de mână eliberată
- roțile din față și picioarele de sprijin din spate ridicate
- strângerea și fixarea pârghiilor de blocare ale brațelor barei de remorcare
- Testarea frânelor la **remorcile** de tip „rutier”
- montarea cablului de frână de siguranță.

5.3 Conducerea

- cu remorca de tip „On-site”

Aceste remorci nu sunt echipate cu frână principală și, prin urmare, nu pot frâna în timpul funcționării; anvelopele sunt dimensionate pentru o viteză de 17 mph (27 km/h). Prin urmare, este strict interzisă depășirea acestei viteze.

- Remorca de tip „rutier”

Viteza de deplasare trebuie adaptată condițiilor de pe șosea și manevrabilității remorcii.

Conducerea cu viteză constantă determină încălzirea anvelopelor; de aceea, este important să opriți din când în când pentru a le verifica. Încălzirea excesivă poate duce la spargerea anvelopei și, în consecință, la un accident grav. Când dați cu spatele, nu uitați să trageți frâna de mână.

NOTĂ

Trebuie acordată o atenție deosebită strângerii roților la autovehiculele noi. În special în primele câteva mile, **butucii roților și tamburii** de frână se supraîncălzesc, ceea ce duce la scăderea cuplului de strângere al roților. Prin urmare, este necesar să verificați cuplul de strângere la fiecare 6 mile (10 kilometri), până când nu se mai constată nicio slăbire.

Cu toate acestea, verificarea cuplului de strângere trebuie efectuată înainte de remorcare.

5.4 Decuplarea remorcii

Această operațiune trebuie efectuată pe o suprafață orizontală, plană și stabilă.

- Blocați roțile
- coborâți roata din față
- deconectați cablul luminilor de poziție
- montați din nou dispozitivul de remorcare și, cu ajutorul roții, eliberați inelul de remorcare de pe vehiculul trăgător
- Eliberați vehiculul de remorcare
- Trageți frâna de mână.

5.5 Procedura de montare

Procedura de urmat:

- verificați dacă suprafața de sprijin este suficient de solidă, astfel încât ansamblul să nu se afunde în ea
- ajutați-vă de roata din față pentru a regla ansamblul într-o poziție cât mai orizontală
- Trageți frâna de mână.
- coborâți picioarele de sprijin din spate ale remorcii și fixați-le

6. INSTALAREA SISTEMELOR DE GENERATOARE ELECTRICE ÎN CONTAINERE

ATENȚIE

Dacă sistemul generatorului funcționează în modul de pornire automată, ușa de ventilație trebuie să fie deschisă.

AVERTISMENT

Dacă grupul electrogen funcționează în modul de pornire manuală, clapetele de aerisire trebuie deschise înainte de pornire.

AVERTISMENT PERICOL

Odată ce generatorul a fost pornit și ușile au rămas închise, deschiderea acestora este strict interzisă (risc foarte ridicat de accidentare ca urmare a deschiderii bruște a ușilor).

AVERTISMENT

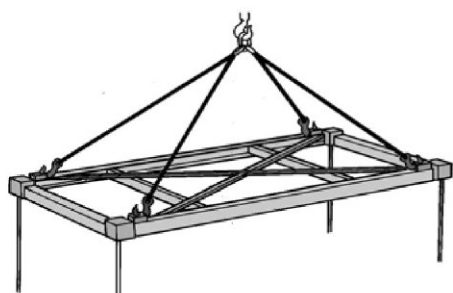
Înainte de a începe manipularea, trebuie să vă asigurați că operatorul deține calificarea necesară. Toate operațiunile de manipulare trebuie efectuate exclusiv sub îndrumarea unui singur coordonator. Pentru manipularea corectă a containerului, este necesar să se utilizeze un echipament de ridicare adecvat (ținând cont de capacitatea de încărcare și de raza de acțiune etc.), echipat cu o traversă de ridicare.

6.1 Manipularea, transportul și amplasarea containerelor

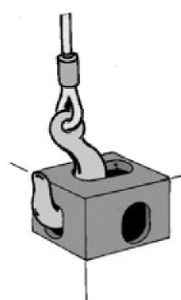
6.1.1 Instrucțiuni de manipulare

- Fixați curelele de ridicare ale dispozitivului de ridicare la inelele de manipulare de pe container.
- Tensiți cu grijă curelele, fără a ridica containerul.
- Verificați dacă cârligele **curelelor** sunt fixate corect și dacă dispozitivul este stabil.
- Ridicați containerul cu grijă și în mod continuu.
- Orientați și stabiliți containerul în poziția sa finală.
- Așezați containerul – în timp ce este încă ridicat – în poziția sa finală.
- Așezați containerul cu grijă și lin, continuând să-l aliniați.
- Imediat ce containerul se află pe sol și în poziția corectă, slăbiți curelele de ridicare, verificați dacă containerul este stabil și, dacă este necesar, ajustați-i poziția
- Deconectați curelele și scoateți-le din inelele de ridicare.
- Procedura este finalizată odată ce containerul se află la locul său.

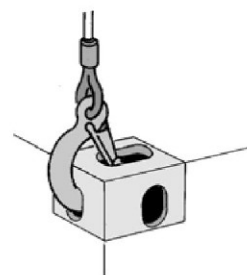
Exemple de echipamente și manipulare



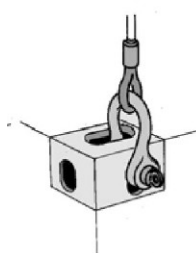
Exemplu de ridicare a unui container cu ajutorul unei traverse de ridicare prevăzute cu cârlige, ochiuri de legătură sau un dispozitiv de blocare acționat manual



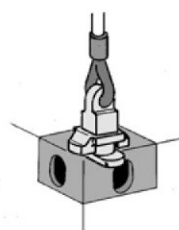
Exemplu de prindere cu un cârlig obișnuit sau cu un cârlig de siguranță



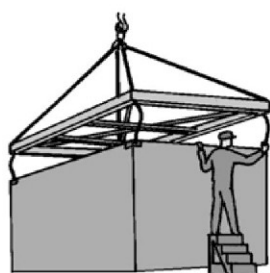
Exemplu de prindere cu un cârlig de siguranță



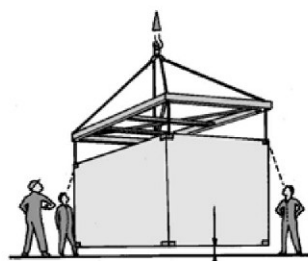
Exemplu de prindere cu ajutorul unui lanț de legătură



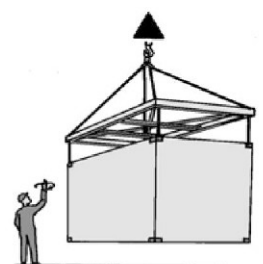
Exemplu de prindere cu ajutorul unui dispozitiv de blocare acționat manual



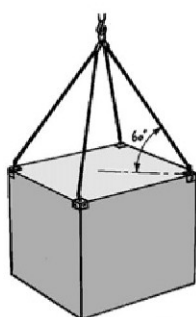
Fixarea dispozitivului de ridicare când



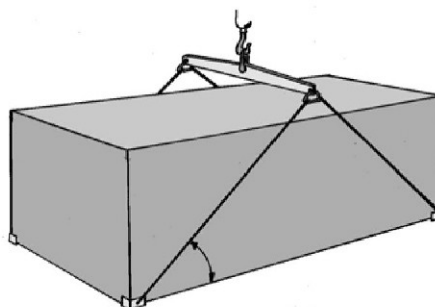
Verificarea fixării atunci
containerul se află încă pe
sol



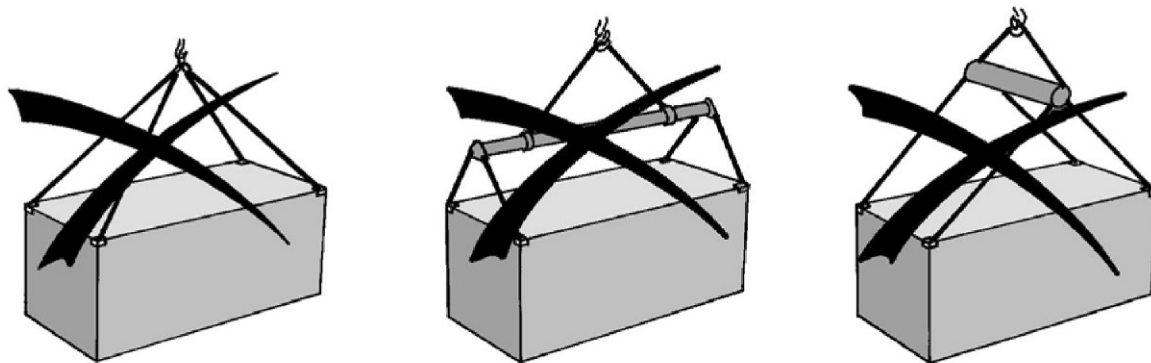
ridicarea



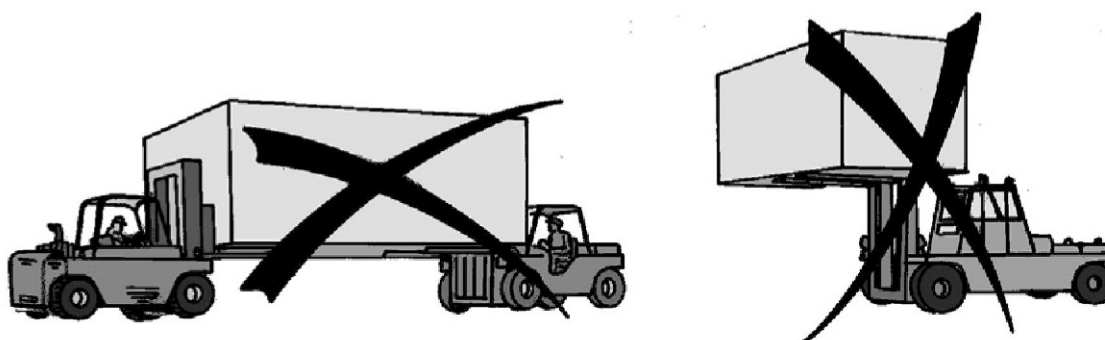
Preexempluridicare



Exemplu de container ridicat din patru puncte situate în colțurile inferioare



Exemplu de metodă de ridicare care nu trebuie utilizată



Exemplu de metodă incorectă de manipulare

6.1.2 Transport

Transportul **continerelor** trebuie să respecte normele de circulație rutieră (în vigoare în țările respective). Echipamentul de transport (remorcă, semiremorcă, **suport pentru containere** etc.) trebuie să fie adecvat pentru acest scop și să ofere toate garanțiile de siguranță în ceea ce privește capacitatea de încărcare și dispozitivele de fixare.

Deplasarea trebuie să se efectueze pe drumuri de o calitate suficientă, pentru a evita deteriorarea echipamentelor depozitate **în interiorul** containerului.

AVERTISMENT

Deși echipamentele noastre seamănă foarte mult cu containerele de transport ISO, ele nu îndeplinesc diversele teste de certificare pe care le-au trecut aceste containere.

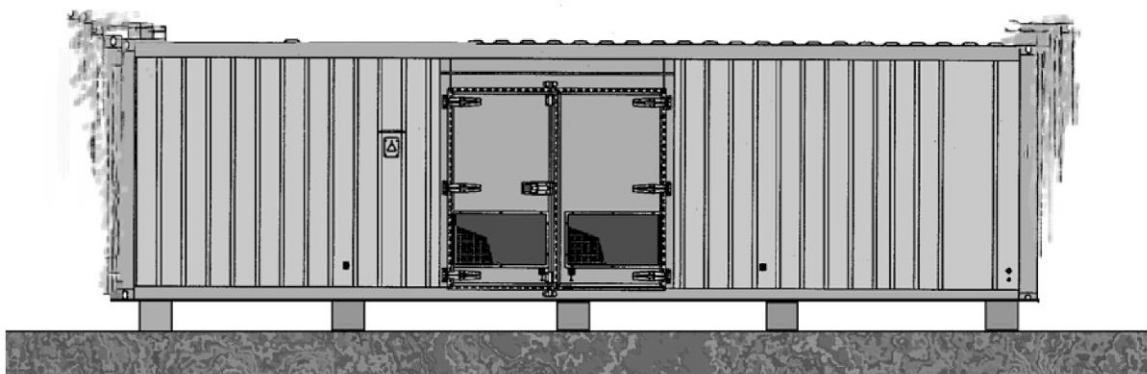
Prin urmare, containerele noastre nu pot suporta sarcini suplimentare (nu pot fi stivuite).

6.1.3 Instalare – amplasare

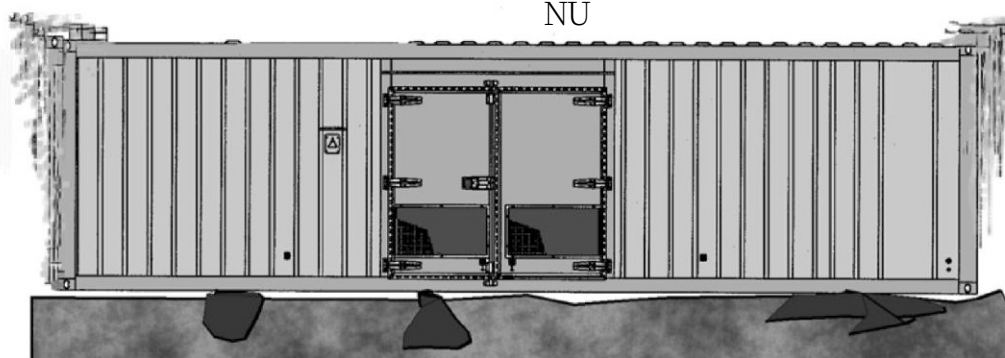
Înainte de a putea instala echipamentul, trebuie să se ia în considerare mai întâi amplasarea acestuia, ținând cont de stația electrică, depozitul de combustibil, împrejurimile generale și tipul de sol

Locul de instalare trebuie să fie suficient de plan pentru ca cadrul să stea orizontal și suficient de solid pentru ca containerul să nu se afunde.

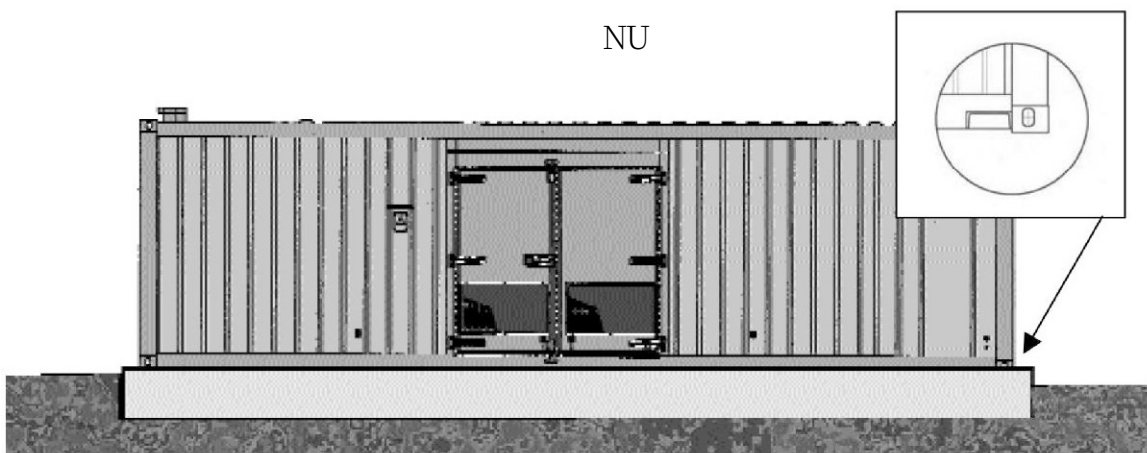
Dacă containerul (containerele) se instalează permanent, este necesar să se construiască o fundație din beton, ale cărei calcule și execuție trebuie realizate de un specialist.



NU



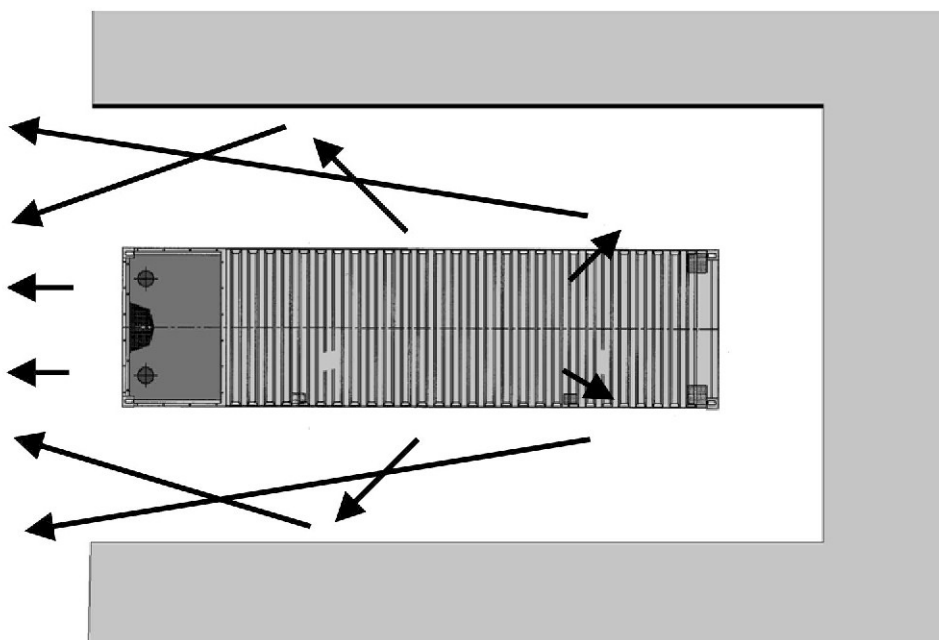
NU



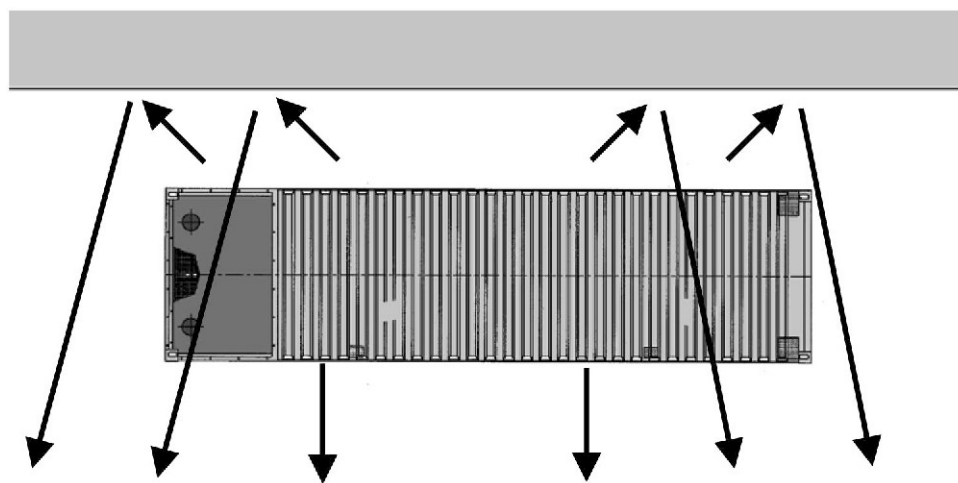
DA

De asemenea, este necesar să se efectueze o analiză a impactului asupra mediului, pentru ca zgomotul generat de instalație să nu aibă un efect negativ asupra persoanelor care locuiesc în vecinătate.

Prin urmare, este esențial să se cunoască reglementările în vigoare, pentru a se evita riscul unor acțiuni legale viitoare. În acest context, trebuie luate în considerare nivelul de zgomot al instalației și efectul rezonanței asupra clădirilor.



Exemple de creștere a nivelului de zgomot ca urmare a reverberației și a amplasării.



condiții meteorologice nefavorabile (adunarea de aer, zapada, nisip etc.).

ie care reglează
mele în condiții

6.2 Întreținere

- lubrifiați periodic balamalele și încuietorile
- lubrifiați garniturile de cauciuc cu lubrifiant siliconic
- Spălați și curățați caroseria folosind **produse** destinate caroseriilor auto
- verificați starea caroseriei și reparați imediat eventualele zgârieturi (pentru a preveni apariția coroziunii).

7. PREGĂTIREA ÎNAINTE DE UTILIZAREA KITULUI

AVERTISMENT – PERICOL

Verificările menționate în această secțiune permit funcționarea generatorului electric. Pentru efectuarea acestor operațiuni sunt necesare competențe specifice.

Acestea pot fi efectuate numai de personalul cu calificarea necesară.

Orice nerespectare a acestor **instrucțiuni** poate duce la accidente sau accidente foarte grave.

7.1 Verificări ale instalației

- verificați dacă sunt respectate recomandările generale din secțiunea dedicată instalării (ventilație, evacuarea gazelor arse, lichide etc.)
- Verificați nivelurile (ulei, apă, motorină, baterie).

7.2. Verificarea conexiunilor

- Verificați telecomenzile conform secțiunilor și numerelor (sector, accesorii, panouri centrale de comandă de joasă tensiune etc.)
- conectați tensiunea la accesorii și verificați următoarele componente (lista nu este exhaustivă)
 - pompa de combustibil (consum și sensul de rotație) ➤ unitățile de preîncălzire a apei (intensitate și tensiune) ➤ încărcătorul de baterii
 - etc.

7.3 Pornirea grupului electrogen

- efectuați verificările mecanice (presiunea uleiului, temperatura apei, absența zgomotului etc.)
- efectuați verificările electrice (tensiune și frecvență)
- efectuați verificările de siguranță (oprire de urgență, presiunea uleiului, temperatura apei etc.)

7.4 Testul de sarcină la locul de instalare

- verificați câmpul rotativ
- verificați tensiunea, frecvența și curentul
- verificați comutarea sau conectarea normală/de urgență.

8. ÎNTREȚINEREA BATERIEI

AVERTISMENT - PERICOL

- introduceți bateria astfel încât să fie asigurată o ventilație corespunzătoare
- Nu așezați niciodată bateria în apropierea unui foc deschis sau a unei flăcări
- Folosiți numai unelte izolate
- Nu folosiți niciodată acid sulfuric sau apă acidă pentru a completa nivelul electrolitului.

PROCEDURA DE TESTARE A BATERIILOR DE PORNIRE

