

LOLIPAN

SUPRAFATA DE UMPLERE TIP SPLASH
PENTRU TURNURI DE RACIRE

CotoR

TURNURI DE RĂCIRE

Problema scaderii randamentului

Cine utilizează turnurile de răcire cunoaște bine fenomenul de scădere a randamentului acestora; scăderea randamentului este aproape inevitabilă, variaza numai perioada de timp în care de la un randament de 100 % se ajunge la un randament "acceptabil" și apoi la starea de "insuficiență. Condițiile optime de funcționare ale turnurilor, cu suprafața de umplere curată, cu fluxuri de aer și apă perfect distribuite și un randmant optim se intrunesc destul de rar, chiar și în cazurile în care tratarea apei este garantată în continuu și în condiții adecvate. Aerul însă nu se pretează la condiționari ușoare și introduce continuu în circuit impuritați compuse din pulberi, particule de nisip sau altele elemente solide din atmosferă. Sărurile care se precipită și/sau impuritațile aduse de aer se depozitează în principal pe suprafața de schimb și pe duze.

Suprafața de umplere murdară, chiar dacă nu este încă obturată, își modifică propriile caracteristici și rezistența la trecerea fluxurilor, determinând trasee preferențiale (ale aerului și apei) care aproape niciodată nu coincid între ele, făcând aproape aleatoriu contactul între fluide, rezultând un imperfect schimb de caldură.

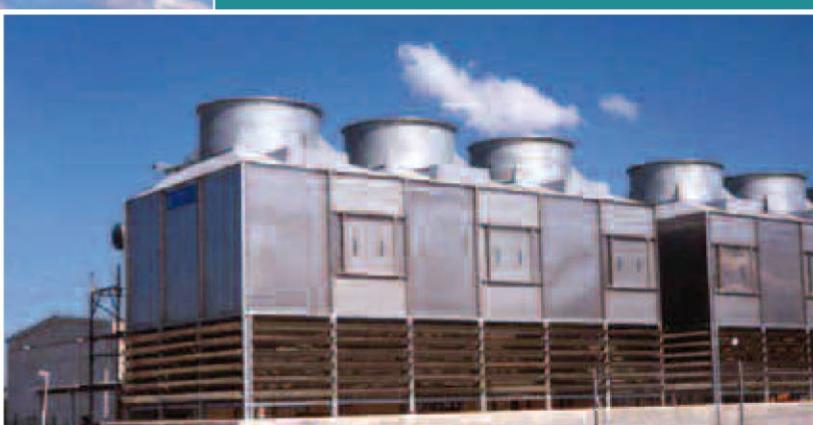
Chiar și duzele, atunci când sunt prezente, sunt supuse murdăririi, ceea ce are drept consecință variații în distribuirea apei și contribuind la fenomenul descris mai sus; în plus, din cauza presiunii puternice pe care apa o exercită în puține puncte ale suprafeței de schimb se înregistrează o destrâmpare a parților mai puțin rezistente din punct de vedere mecanic, care deseori sunt cauza obturării altor elemente ale instalației.

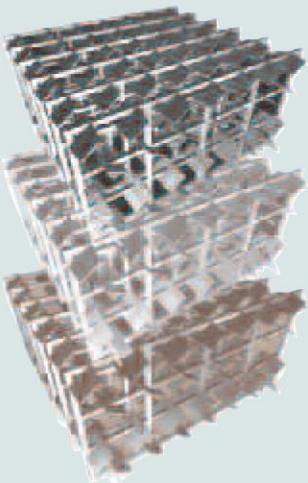
Ciclul randamentului se poate rezuma în 3 faze:

- 1) Randamentul 100%: suprafața de umplere nouă
- 2) Randamentul acceptabil: satisfacă într-o manieră suficientă exigențele de utilizare
- 3) Randamentul neadecvat: se întâlnește mai ales în lunile de vară, din cauza temperaturilor mai ridicate.

Această fază, deseori neglijată, este inevitabil urmată de continua reducere a randamentului care se accentuează cu trecerea timpului.

Ultimele două faze implică frecvent probleme de producție într-o prima fază, iar în cazul unor opriri intempestive, intervenții costisitoare.





SUPRAFAȚA tip FILM sau SPLASH? Avantajele panourilor splash LOLIPAN

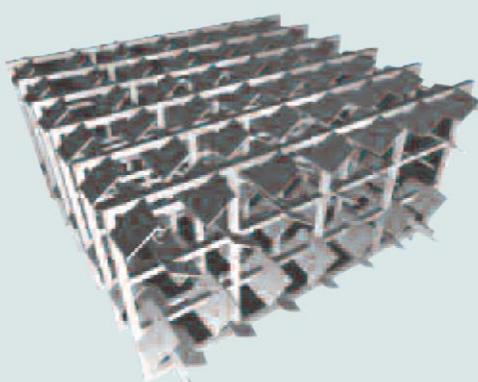
În faza în care se aproba investiția inițială pentru un turn de racire tentația de a se utiliza suprafața tip FILM este foarte puternică; avantajul economic este evident. Suprafața de umplere tip FILM este însă cea mai sensibila la procesul de muradărire și/sau deteriorare. Alegerea se justifică în cazul unor perioade de utilizare continua în condiții de eficiență mai mari de 5/6 ani, dar dacă, necesitatea înlocuirii suprafeței apare cu o frecvență mai mare, cum se întâmplă de cele mai multe ori, este oportună luarea în considerare a originalei suprafețe de tip splash.

Propunerea noastră constă în mai multe panouri LOLIPAN (realizate din polipropilenă de mare densitate), ușor de asamblat în secțiuni coerente între ele, perfect compatibile cu spațiile ocupate de suprafața FILM; suprafața LOLIPAN este de tipul "sprijinită" și, spre deosebire de cea susținută, este capabilă să suporte, fără să se deformeză și fără să precipite în bazin, o cantitate mai mare de impurități.

Panourile LOLIPAN sunt ușor de îmbinat dând naștere la secțiuni stabile. Aranjamentul particular prevăzut, distribuie forța mecanică perpendicular pe axele panoului, permitând coeficienți de rezistență ridicați. Este vorba de o suprafață care nu este afectată de murdărire și, sub aspect mecanic, deosebit de robustă: este capabilă să suporte jeturi de apă sub presiune fără să înregistreze daune. În plus este capabilă să reziste la temperaturi apropiate de 100°C.

Volumul fiecărui panou LOLIPAN este apreciabil ($0,018\text{ m}^3$); aceasta ar însemna un raport de 56 panouri pe m^3 de suprafață. Această caracteristică este fără îndoială de interes atunci când se confrunta costurile de achiziție ale diverselor suprafețe. Costul întreținerii ulterioare a secțiunilor este cu siguranță avantajos; mai puține panouri și cuplare mai facilă înseamnă costuri de înlocuire mai reduse.

Din aceste motive, din ce în ce mai des, panourile LOLIPAN sunt preferate, fie la momentul înlocuirii fie de la achiziționare, suprafeței tradiționale de tip FILM.



LOLIPAN

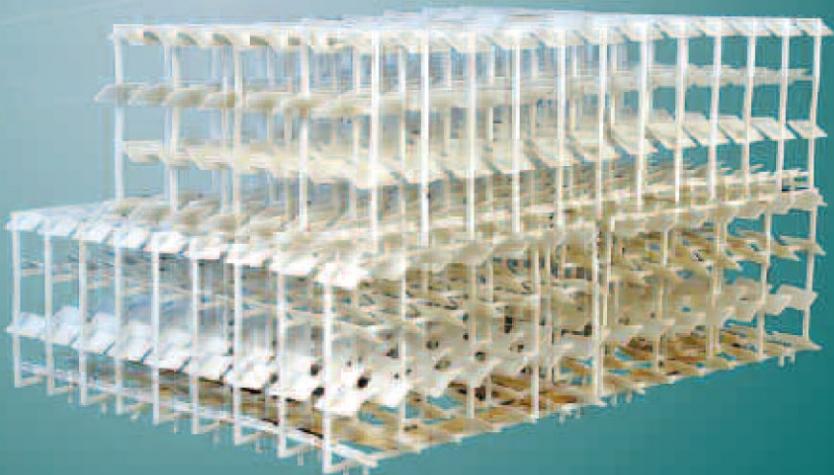
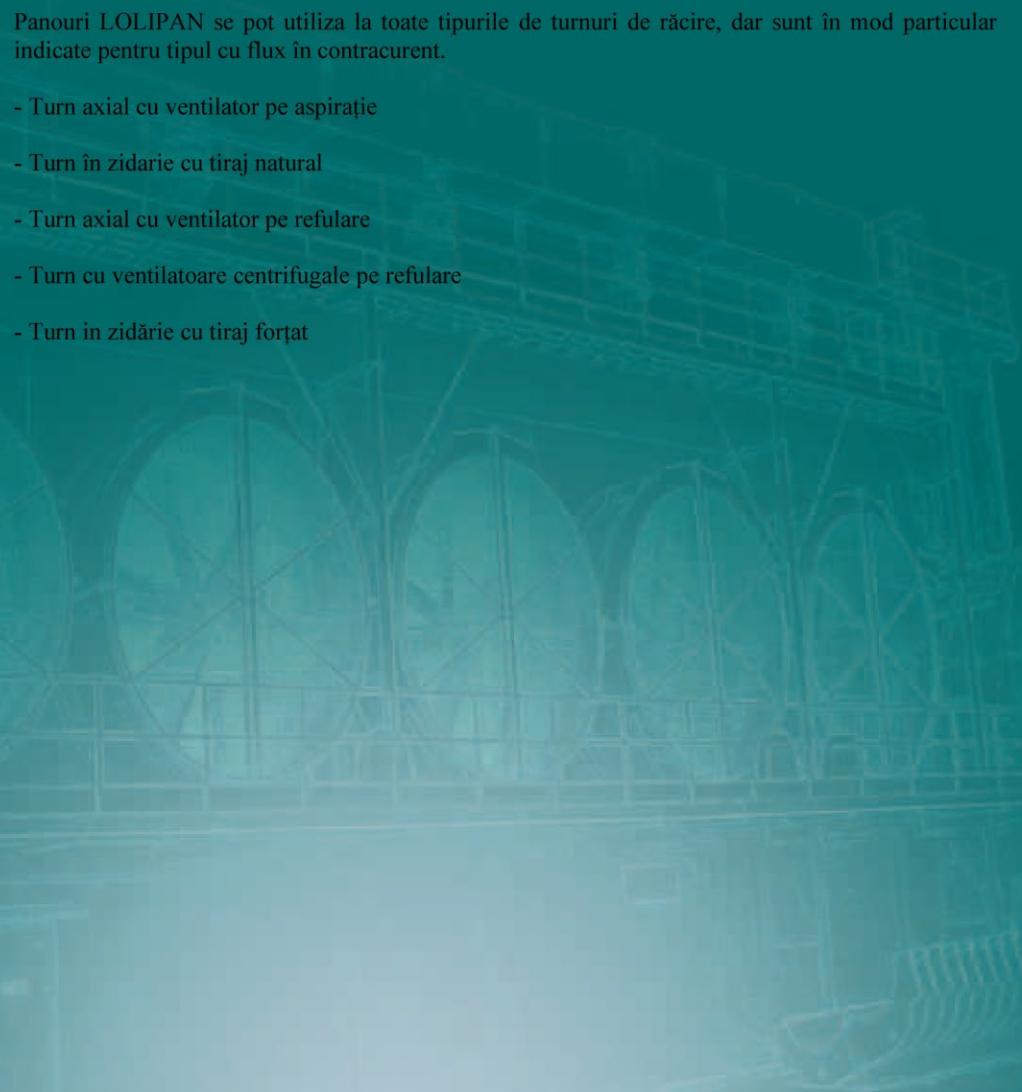


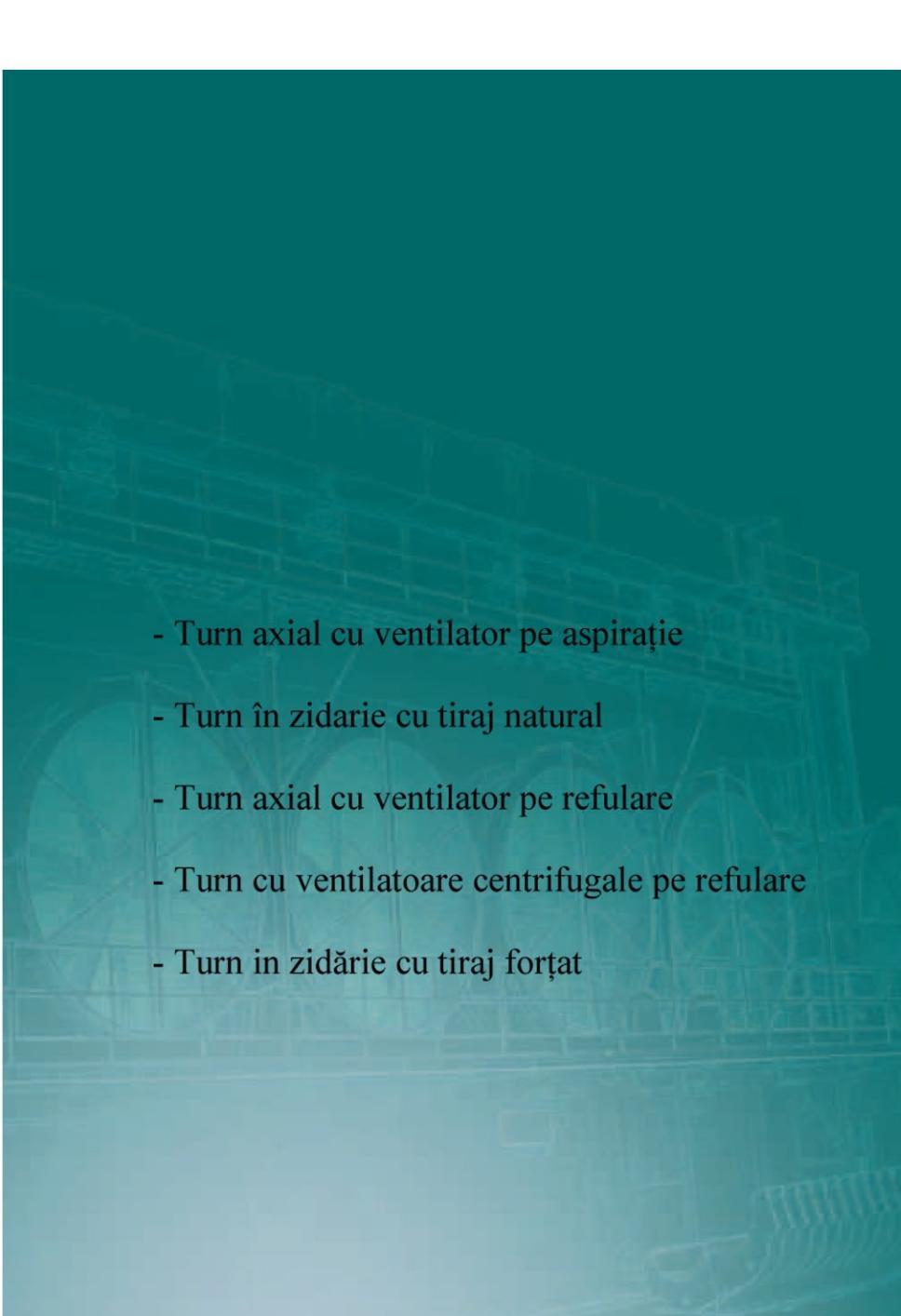
PANOURI LOLIPAN

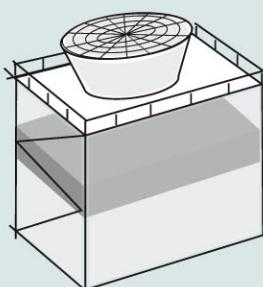
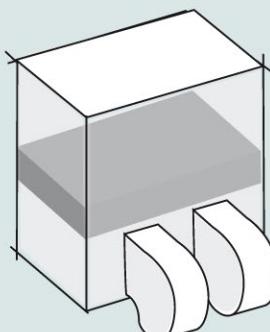
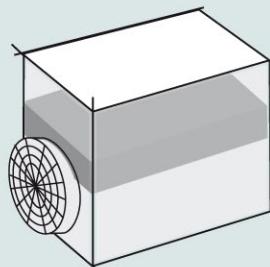
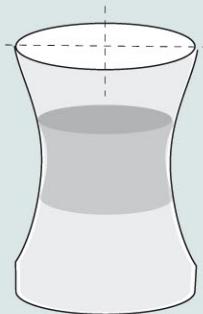
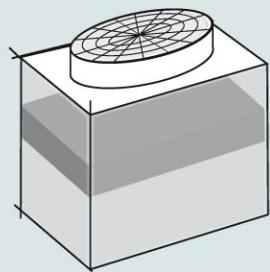
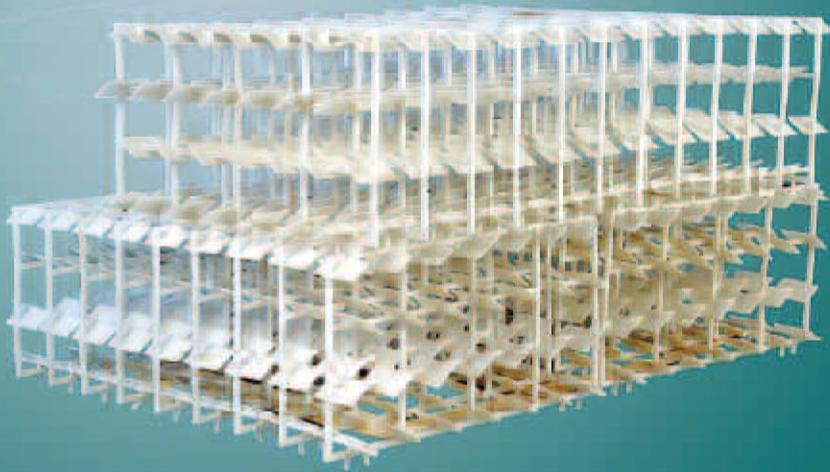
Domenii de aplicare

Panouri LOLIPAN se pot utiliza la toate tipurile de turnuri de răcire, dar sunt în mod particular indicate pentru tipul cu flux în contracurent.

- Turn axial cu ventilator pe aspirație
- Turn în zidarie cu tiraj natural
- Turn axial cu ventilator pe refulare
- Turn cu ventilatoare centrifugale pe refulare
- Turn în zidărie cu tiraj forțat



- 
- Turn axial cu ventilator pe aspirație
 - Turn în zidarie cu tiraj natural
 - Turn axial cu ventilator pe refulare
 - Turn cu ventilatoare centrifugale pe refulare
 - Turn in zidărie cu tiraj forțat





PANOURI LOLIPLAN

Domenii de utilizare

Panourile LOLIPAN sunt în mod particular recomandate pentru toate turnurile de răcire instalate în industriile:

Siderurgică

Metalurgică

Agro-alimentară: prelucrarea legumelor, sucuri de fructe, distilare băuturi, zahărului

Chimică

Producție energie

Sticlă

Epurare și tratament apa

Mai pe larg, în toate acele instalații unde condițiile de mediu ridică probleme.

Fișă tehnică

Materialul din care este construit panoul	polipropilena cu amestec mineral pentru rigidizare
Metoda de formatare	prin injecție
Grosimea minimă	2 mm
Temperatura de incepere inmuiere	circa 98°C
Îmbinare panouri	cu șift de presiune, paralele cu planul de fixare
Tipul de secțiuni obținute	cu geometrie fixă
Dimensiuni pe fiecare secțiune	h: 300 mm, L 600 mm, L 100 mm X N panouri
Numar panouri pe metru liniar	10
Numar panouri la m ³	56
Tip de susținere solicitat	susținere inferioară
Axele principale ale panoului	paralel cu fluxurile; perpendicular pe planul de sprijin
Grad de interschimbabilitate	optim pentru turnuri în contra curent

Pentru cine dorește să aprofundeze:

TURNURI EVAPORATIVE: principiu de funcționare

Turnurile de răcire sunt destinate recuperării din punct de vedere termic a apei utilizate pentru răcirea echipamentelor sau a proceselor industriale.

Punând în contact apa de răcit cu un flux consistent de aer extern se provoacă evaporarea unei mici cantități de apă. Procesul de evaporare extrage căldura din apa reziduală, transferând-o în aer.

Acest sistem este de departe cel mai economic și compact și se obține racirea unor mari cantități de apă.

În turnurile de răcire se pot distinge urmatoarele secțiuni:

- secțiune ventilantă: are scopul de a genera fluxul de aer necesar pentru a provoca evaporarea
- distribuție apă: este preferată distribuția uniformă a apăi de răcit pe suprafața de umplere
- umplerea: este secțiunea cea mai importantă, înimă turnului de răcire, unde se realizează contactul dintre apă de răcit și aerul rece
- separatoare de picături: limitează trecerea picăturilor prezente în fluxul de aer după ce a traversat zona de umplere
- manta: "carcasa" care conține toate secțiunile
- secțiuni intrare aer: sunt deschiderile care permit aerului să intre în turnurile de răcire
- bazin de colectare a apăi răcite

În partea opusă, un turn de răcire filtrează o mare cantitate de aer extern, reținând în apă tot ceea ce se sustrage din aer; în plus, procesul de evaporare duce la o îmbogățire nedorită a sărurilor dizolvate în apă facând ca apă aflată în circulație să fie dură.

Prin tratamente specifice este posibil să reduceți pericolul aparitiei depunerilor cauzate de apă, dar nu întotdeauna tratamentul este asigurat în continuu și într-un mod eficient. Nu există, deci, protecții eficiente contra murdăriei adusă de aer: proba constă în apariția necesității de înlocuire a separatorului de picături pentru a reface eficiența totală a turnului.

Problemele majore apar când apă de răcit adună în timpul ciclului productiv diverse deseuri (lubrifianti, substanțe organice etc). Pentru aceste procese alegerea suprafetei de tip splash este obligatorie.