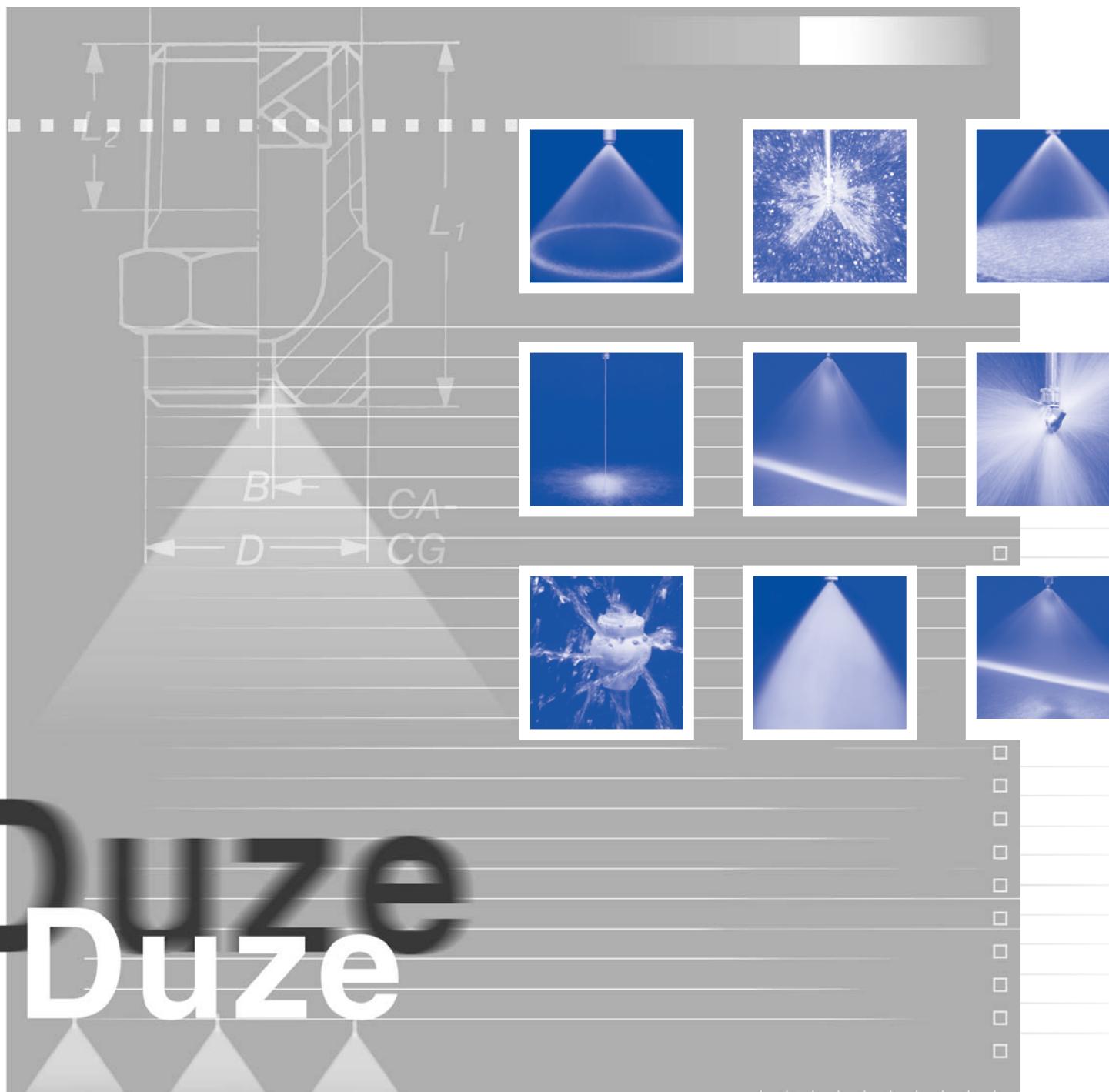




# Duze de Pulverizare Precisa si Accesorii

Editie 112 - RO



LINIA NOASTRA DE PRODUSE DE BAZA: CEA MAI BUNA VALOARE, PRECIZIE, REZI-  
STENTE, LIVRARE RAPIDA.

# CRESTETI PRODUCTIVITATEA CU TEHNOLOGIA DE PULVERIZARE LECHLER.

Competitia este tot mai acerba pe zi ce trece. Cererile clientilor dumneavostra pentru cea mai buna calitate si cel



mai mic pret, obliga sa utilizeze intregul potential de rationalizare.

Tehnologia de pulverizare Lechler te ajuta sa imbunatesti procesele si tehnologia.

Pentru viitoare informati despre tehnologia duzelor vizitati [www.lechler.com](http://www.lechler.com)

Cea ce cu adevarat conteaza este ca aveti un partener competent pentru lucru inca din faza de planificare. Noi furnizam datele vitale de masurare inca de la inceput pentru a asigura rularea procesului fara probleme. Chiar si duze neobisnuite fac parte din gama noastra de duze, de aceea va putem oferi solutii individuale cu adevarat,

Optand pentru un partener cu experienta ca Lechler inseamna ca o sa functionati fara risc: produse perfecte, calitate fara egal, know-how international, direct din stocul de pe rafturi. Nu este asta o oferta? Ar trebui sa profiti de pe asta pentru binele tau.

Noul nostru catalog este o carte de referinta unica pentru tine, care faciliteaza munca de zi cu zi. Aspectul sau clar si bogatia de informatii profesionale face face ca acesta sa fie un instrument valoros pentru a gasi o solutie mai buna.

Sunt multe informati despre duze, tehnologie de pulverizare si aplicati pentru tine care nu sunt continute de acest catalog.

Personalul experimentat de la Lechler este totdeauna bunevoitoare pentru a da informati aditionale. Te rugam nu ezita sa intrebi oricand.



## Tabel continut

Introducere

Pagina 3-19

---

	Duza pentru atomizare cu aer	Capitol	1
	Duza jet con gol	Capitol	2
	Duza jet con plin	Capitol	3
	Duza jet plat Duze jet plat de mare presiune	Capitol	4
	Duza jet punctiform High pressure solid stream nozzles	Capitol	5
	Duze aer	Capitol	6
	Duza curatat rezervoare	Capitol	7
	Filtre	Capitol	8
	Accesorii	Capitol	9
	Chestionar aplicatii duze	Capitol	10

# TRADITIE SI PROGRES IN TEHNOLOGIA PULVERIZARI.



Brand-ul Lechler are o reputatie excelenta printre experti din lumea intreaga.

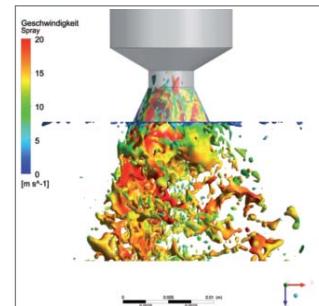
Expertiza de neegalat, o abordare interdisciplinara si utilizarea metodelor de productie de ultima generatie au dus la rezultate superbe de produse in toate domenile.

Astazi, brand-ul Lechler este sinonim cu tehnologie inovativa de pulverizare si aplicatii care se bucura de un succes exemplar.

## Cercetare si dezvoltare pentru un viitor mai bun

Pentru mai mult de 130 de ani Lechler a cautat soluti noi si a dezvoltat si produs duze de pulverizare pentru aplicatii usuale. Sistemele de informatii interne si externe si baze de date internationale ne dau avantajul de lider in cercetare si dezvoltare.

Un sistem de informatii complete, conectarea la baza de date internationale si de colaborarea cu instituti externe completeaza activitatea noastra in acest domeniu si de a crea baza interdisciplinara larg care este necesara in prezent pentru evolutii excelente



Tehnici ultra-moderne de constructii si simulare sunt transformate in produse de mare valoare practica de catre personalul nostru de ingineri si tehnicieni. Teste la scara completa simuleaza conditii de viata reale.

Dor cand toate conditile sunt indeplinite conform cererilor noastre atunci se incepe productia.



## Avantajul tau consta in productivitatea noastră.

Noi tehnici propri de productie garanteaza productivitatea si flexibilitatea

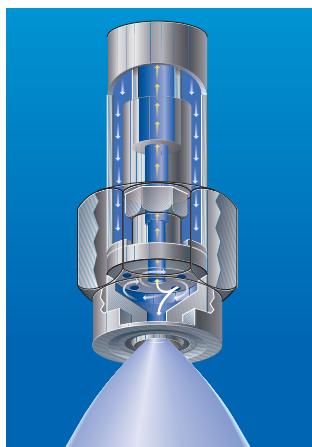


Automatizarea proceselor asigura proprietati de repetabilitate si de echilibru. Pentru noi, asta inseamna ca nu doar o duza arata ca si cealalta, ci si tipul de jet este la fel. Aceasta se aplica la 25.000 de variante, materiale si marimi.

Lechler este unul dintre cei mai importanți producători de duze de pulverizare din lume. Canti- tati foarte mari de producție ajuta mai usor sa amortizam costurile de cercetare si dezvoltare si masinari. De aceea si o duza complicata poate fi oferita la un pret rezonabil. La cunoscuta calitate Lechler!

## Cateva cuvinte despre calitate

Produsele Lechler sunt folosite in multe diferite industrii si aplicatii. Prin urmare, cerintele produselor au indeplinit anumite specificatii. Lechler defineste »calitate« ca si abilitatea a produselor noastre sa de-



paseasca cerintele individuale de performanta a clientilor. Lechler este certificat de ISO 9001:2008. Angajati Lechler au muncit tot timpul cu grija si au efectuat permanent controale de calitate de la receptia materialului de la producție si pana la transport. Produsele noastre vor fi in functionalitatea de zi cu zi exact cum va promitem acum si aici.

## Ce poate fi masurat, poate fi documentat

Deja o perioada lunga de timp inainte de utilizarea de zi cu zi, stim debitul exact, unghi de pulverizare si uniformitatea de

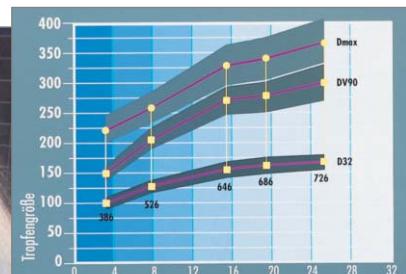


distributie a fiecarui duze Lechler.

Inca de la inceput functile si caracteristicile pulverizarii sunt definite cu acuratare si inregistrate de tehniciile noastre de masurare sofisticate si docu-



mentatie de incredere. Facilitatile noastre de masurare, controlate de calculator cum ar fi Analizatorul de Particule cu Laser-Doppler, dispozitiv de masurare a jetului cu prezentare 3D, sisteme de distributie a lichidului, si multe altele sunt conditiile esentiale



pentru masurarea datelor precise. Datorita acestor date va putem ajuta la rezolvarea problemei de pulverizare.

## Oferim seriozitate

Inventarul nostru controlat de calculator asigura livrarea rapida a duzelor voastre. Produse de pe stoc domandate inante de 2 p.m. vor pleca in aceeasi zi. Dar munca noastra incepe mult mai devreme: sfaturi tehnice cu privire la aplicatii de pulverizare si asistenta da catre reprezentanti nostri cu experienta de la Lechler. Defapt, exista intotdeauna un birou de vanzari Lechler sau reprezentanta in apropiere, oricunde te-ai afla in lume. Si se subintelege ca exista intotdeauna un consilier tehnic competent in sediul nostru central, care este incantat sa va ajute chiar si cu mult timp dupa vanzare. Te poti baza pe cuvantul nostru.

In multe industrii exista un numar mare de sarcini care pot fi realizate economic cu ajutorul tehniciilor de pulverizare. Cu toate acestea, efectele optime pot fi atinse numai atunci cand vasta cunoastere de cerinte specifice si conditii specifice de lucru a unui producator de duze de pulverizare sunt luate in considerare, de asemenea - chiar din faza de proiect.

Unde nu este cazul, o lucrare poate ajunge rapid la un experiment costisitor pentru utilizator.

Lechler, stind de riscuri, a pus echipe speciale pentru variantele campuri ale aplicatiilor. Aceste echipe sunt unite de catre consultanti externi pentru diverse industrii. In plus, exista know-how Lechler care sa acumulat pe parcursul multor ani de activitate directa in toate industriile. Aceste sinergii sunt, de asemenea, util pentru alte noi, aplicari prin pulveriere. De aceea specialistii nostri in duze sunt deseori rugati sa participe in calitate de consultanti competenti inca de la primele faze de planificare

Ca urmare, solutiile sunt gasite ca fiind perfect tehnice, precum si din punct de vedere economic.

Acest catalog contine o vasta selectie de duze care pot fi folosite in multe diferite arii ale industriei. Unde informatiile speciale sunt folositoare pentru aplicatii speciale, noi am fi fericiți sa va trimitem brosurile noastre comerciale.



## Tratarea Suprafetelor

- Degresare
- Fosfatare
- Vopsire
- Galvanizare
- Curatare
- etc.

## Industria Hartiei

- Suprimarea spumei
- Taiere cu jet
- Umidificare
- Curatare
- etc.



## Industria Farmaceutica si Chimica

- Curatare
- Umidificare
- Tratarea suprafetelor
- Amestecare
- Dezinfecție
- Atomizarea lichidelor vascoase
- etc.

## Industria Alimentara si a Bauturilor

- Curatare
- Pasteurizare
- Lubrifiere banda transportoare
- Dezinfecție
- Umidificare
- Racire
- etc.

# MULTE SARCINI INDUSTRIALE.



## Industria Electronica

- Curatarea placii de circuite
- Spray de gravura
- Tratarea suprafetelor etc.



## Protectie impotriva incendior

- Racirea rezervoarelor
- Pulverizare la bordul navelor
- Perdele de apa
- Sita de aschi etc.

A grid of nine separate brochures, each featuring the Lechler logo and a small image of a nozzle. The brochures are arranged in three rows of three. The top row shows:

- The first brochure is titled "MEMO SPRAY" and "Sistem de duze intelligent pentru tratare suprafaturi". It shows a car being sprayed with a fine mist.
- The second brochure is titled "Duze de curatare Rezervor". It features a red banner that says "NEW! ATEX-approved and FDA-compliant nozzles". It shows a large blue nozzle spraying into a circular container.
- The third brochure is titled "Sisteme si Duze de Pulverizare pentru Industria Alimentara". It shows a conveyor belt with bread buns being sprayed with a fine mist.

The middle row shows:

- The first brochure is titled "Sisteme si Duze de Pulverizare pentru Industria Bauturilor". It shows a bottle filling line with plastic bottles being filled.
- The second brochure is titled "Duze si Accesorii pentru Aer Comprimat". It shows a woman blowing bubbles, with text below saying "A wide range of noise-reduced nozzles".
- The third brochure is titled "Sisteme si Duze de Pulverizare pentru Industria Automobilelor". It shows a car on an assembly line.

The bottom row shows:

- The first brochure is titled "Sisteme si Duze de Pulverizare pentru Industria Constructorilor Navale". It shows several large naval ships at sea.



## Industria Automobilelor

- Degresare
- Curatare
- Conservare
- Vopsire straturi
- Racire
- Lubrifiere
- Uscare
- etc.

## Masini unelte

- Racire
- Lubrifiere
- Curatare
- Suflare
- etc.

**Aveti posibilitatea sa utilizati formularul de comanda din capitolul 10 pentru a solicita informatii specifice, speciale despre duze si domeniile lor de utilizare care nu se regasesc in acest catalog.**

# ACTIUNI SPECIALE NECESA SOLUTI SPECIALE.

Cerinte foarte individuale sunt plasate pe tehnologia duzei in industria metalurgica, ingineria mediului si agriculturii. De aceea Lechler mentine echipe de specialisti care au experienta in aceste domeni. Am elaborat informati despre produse in brosuri separate pentru aceste arii de specialitate, care pot fi cerute folosind formularul de la sfarsitul catalogului.



## Industria metalurgica

O intreaga gama de duze special dezvoltate si dovedite in diferite versiuni si material este disponibil pentru a indeplini cerintele speciale ale acestui domeniu de specialitate. Destunderizare, racire secundara in sistemele de turnare continua si racire role sunt doar cateva din multele aplicatii diferite. Duzele si sistemele de duze au un rol crucial in toate stagile de pro-

ductie in termeni de procese de optimizare tintind cresterea calitatii si perfectionarea productiei.

O gama larga de duze standard este suplimentata de posibilitatea ca are fi disponibile pentru solutii speciale individuale. In acelasi timp, clienti au la indemana o echipa competenta de angajati specialisti cu experienta in metode de productie si proiect de ultima generatie.

## Ingineria mediului

Desulfurarea gazului de ardeare, tratarea gazului si separarea picaturilor sunt cele mai importante arii de lucru in tehnologia mediului si energiei in care duzele Lechler, sunt folosite sisteme sau separatoare. International, cunostintele noastre largi de specialitate si experienta a facut din Lechler un partener competent in acest sector.

Lideri de producatori de siste-

me si operatori din intreaga lume au optat a deveni partener Lechler pentru ca au fost impresionati de puterea noastră inovatoare, nivelul ridicat de competenta in rezolvarea problemelor si organizatia noastră globală.

Afla despre posibilitatile de colaborare, si cum puteti profita de cunostintele noastre de specialitate.

## Agricultura

In toata lumea, duzele pentru agricultura Lechler si accesorii sunt sinonime cu eficiența si economie, tinand seama, totodata, de aspectele legate de mediu.

Lechler si asumat un rol de lider in tehnologia reduceri de deriva, in special.

Duzele Lechler asigura ca pesticidul ajunge pe planta acolo unde este nevoie.

Acest lucru face o contributie decisiva la optimizarea utilizarii pesticidelor si protejarea mediului inconjurator.

O gama completa de accesorii pentru duze si a unor instrumente utile ajuta fermierul pentru a optimiza tehnologia de aplicare si astfel crescandu-si veniturile.

**Echipe Lechler cu cunostinte specializate va vor sustine in munca dumneavostra. Si deasemenea am fi bucurosi sa va oferim informati despre produsul specializat.**



# DE CARE DUZA CREZI CA AI AVEA NEVOIE?

## Tehnologia de pulverizare are propriile reguli

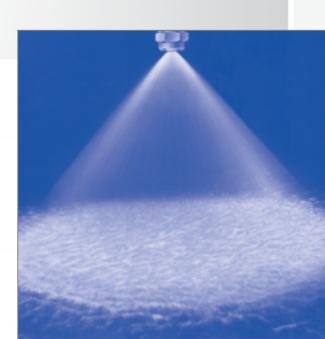
Atunci cand un flux de lichid este facut sa se dezintegreze in picaturi mai mult sau mai putin fine, aceasta se numeste atomizare. Premisele necesare sunt atinse in principal de urmatoarele principii de atomizare:

### Atomizare doar cu lichid

Prin ingustarea sectiunilor transversale de trecere intr-o duza, viteza de curgere creste. Energia statica se transforma in energie kinectica (viteza). Cand tensiunea este eliberata la orificul duzei, o curgere laminara a lichidului cu valuri aerodinamice este produs, provocand fluxul de lichid sa se dezintegreze in picaturi de diferite dimensiuni.

### Atomizare pneumatica

Diferitele vitezze de curgere ale gazului si lichidului genereaza valuri de presiune, spargand lichidul in picaturi extrem de fine. Vitezele relativ diferite permit atomizarea lichidelor vascoase la presiuni mici. Duzele pneumatice functioneaza in conformitate atat cu principiile de amestecare interne cat si externe, prin care gazul si lichidul se amesteca in interiorul sau in afara duzei. In functie de design-ul duzei, lichidul este furnizat prin actiunea unui sifon sau prin gravitatie. In functie de configuratia tipului de duza, diferite modele de pulverizare se pot obtine.



Duze Pneumatice de Atomizare



Jet con gol



Jet con plin

### Duza pneumatica jet plat de atomizare

produce un model de jet plat cu picaturi extrem de fine si unghi de pana la 80°. Aceste duze sunt deosebit de potrivite pentru o serie de aplicatii care necesita picaturi fine si un impact liniar larg.

### Duza pneumatica jet con plin de atomizare,

totusi, de preferabil sunt utilizare pentru aplicatii solicitand modele circulare de impact sau distanta de pulverizare mare. In general, un con plin ingust de cca. 20°-30° se formeaza. Unghiuri de pulverizare mai largi pot fi realizate prin utilizarea unor modele speciale cu orifici multiple.

### Duze axiale jet con gol

Alimentarea cu lichid este axiala, miscarea de rotatie a lichidului este generata de asa-numitele inserti turbinoare sau palete fixe. Duzele axiale jet con gol permit a se produce cele mai bune picaturi realizabile cu modele de duze actionate de presiune. Aceasta este numita si atomizare hidraulica.

### Duze excentrice jet con gol

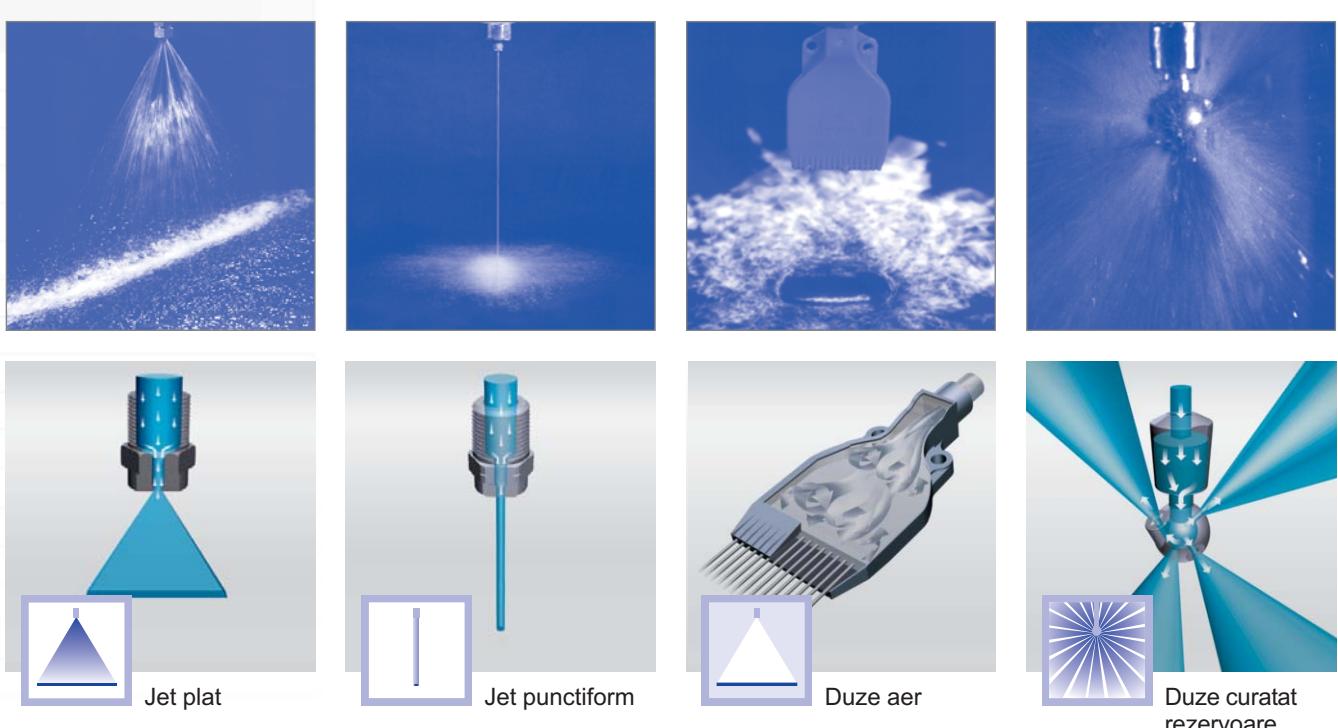
Alimentarea cu lichid, care este pozitionata tangential cu camera de amestec, face ca lichidul sa se roteasca. Un strat de lichid se formeaza in jurul peretelui interior al duzei ca influenteaza in mare marea marimea picaturilor. O miscare rotativa a fluxului de lichid se transforma la orificiul duzei in viteză axiale si tangențiale.

Un ecran circular de lichid este format, care se dezintegreaza in picaturi fine imediat dupa iesirea din orificiul duzei. Acest model de duza are large sectiuni goale ceea ce o face extrem de neblocabila.

Duze axiale jet con plin reușesc o distribuție uniformă a lichidului într-o aria circulară. O miscare de rotatie a lichidului este realizata cu ajutorul unor inserti turbinoare în interiorul sectiunilor transversale libere ale duzei. Formarea jetului, distribuția lichidului și modelarea de picaturi sunt influențate de dimensionarea și coordonarea funcțională a măsurilor rotative și camera de turbionare. Turbulențe cu componente de diferite viteză axiale și tangențiale duc la ingrosarea generală a picaturilor decât cu o duza jet con gol identică.

### Duza tangentiala jet con gol

nu contin inserti turbionare. Prin urmare, ele nu sunt deloc predispusă la infundare. Modelul de pulverizare con plin este produs prin caneluri frezate în partea de jos a duzei, care funționează o abatere definită de curgere a lichidului spre centrul camerei de amestec, prin care se obține o aria de distribuție extrem de uniformă a lichidului atomizat



Modelul de pulverizare a duzei **jet plat** dispune de o puternica linie delimitata datorita caracteristicilor interne de functionalitate. Latimea de acoperire poate fi variata prin modificarea configuratiei geometrice a orificiilor duzei, unde lichidul este modelat in jet plat ca o linie. Corpul lichidului plat ia o forma laminar si se dezintegreaza cum distanta de la orificiul duzei creste. Zone de impact parabolice, trapezoidale sau dreptunghiulare sunt atinse prin determinarea in mod adevarat a dimensiunilor geometrice si functionale.

**Duze cu deflector** sunt de un tip special.

Jetul plat este generat de un jet punctiform, influentat de o placa deflectoare externa(»limba«). Duzele cu deflector sunt in special antiblocare si produc un jet plat delimitat si puternic.

Netedul jet punctiform este, de asemenea, cunoscut si sub numele de asa-numitul »jet primar«. Defapt, jetul punctiform nu trebuie sa produca un model de pulverizare atomizat, pentru ca a fost proiectat pentru jet de forta maxima. Aici, abilitatea inginerilor de proiectare de la Lechler a fost pusa la incercare sa previna jeturi drepte si concentrare sa se dezintegreze in picaturi pe distante mari.

Duzele de aer sunt utilizate pentru dispersarea aerului sau aburului intr-un jet concentrat si drept. In general, duzele de aer au un jet de pulverizare plat sau punctiform. Atunci cand se utilizeaza duze de aer conventionale, aerul este suflat printre singur orificiu. De multe ori este produce un suierat puternic si asurzitor. Pentru a preveni acest sunet neplacut, Lechler special a proiectat **duze de aer multicanal**. Nivelul sunetului si consumul de aer a acestor duze este foarte mic.

**Duzele pentru curatul rezervoare** pot fi folosite in rezervoare mici sau mari si sunt disponibile si rotative cat si statice. **Duzele rotative** (curatare rotativa) sunt conduse de lichidul de curatare prin ajutajele special pozitionate sau prin turbine sau angrenaje interioare. Curatatoare rotative reusesc o curatare foarte buna a intregii suprafete a interiorului rezervorului prin impact rapid repeatat desprinde murdaria si o curata de pe intreaga suprafata a interiorului rezervorului.

**Duze statice de pulverizare** nu se rotesc. Aceastea sunt utilizate in principal pentru curatarea rezervoarelor relativ mici si a navelor. Toate duzele de curatare rezervoare functioneaza la presiuni scazute.

# PERFORMATA DUZEI SI DATE DE LUCRU.

Datele esentiale de operare a duzelor de pulverizare sunt

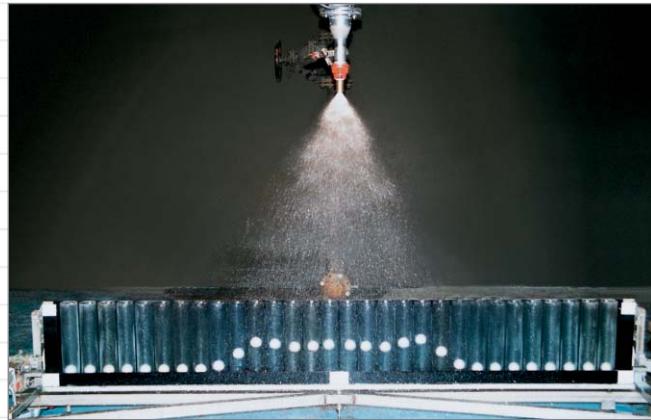
- Debit
- Unghi pulverizare
- Distributia lichidului
- Zona de impact a pulverizari
- Dimensiunea picaturilor si spectru picaturi

Debit, presiune si unghi de pulverizare

Debit si unghiuri de pulverizare sunt dependente de presiunea de alimentare si vascozitatea lichidului care urmeaza sa fie pulverizat. Am masurat debitele stabilite in catalog cu foarte mare precizie, folosind masuratoare inductive. Unghiul de pulverizare este determinat chiar de la orificiul duzei. Indicatiile de la latimea de pulverizare si diametre de acoperire sunt mult mai utile la distante mai mari de la orificiul duzei. Pierderile de frecarea cu aerul si fenomene balistice influenteaza comportamentul de pulverizare si marimea zonei de impact in functie de presiunea de servicii aleasa. Presiunea ( $p$ ) este presiunea de alimentare mai sus de atmosfera, care este disponibila la intrarea lichidului in duza. Operatiunea de pulverizare se face sub contrapresiune, debitul fiind dependent de presiunea diferentiala. Presiunile minime si maxime sunt ajustate la rata debitului necesar si calitatea pulverizarii.

## Distributia lichidului

O distributie uniforma a lichidului este de o importanta capitale, de exemplu, pentru acoperire. Am dezvoltat metode speciale de masurare care ne livreaza instantaneu rezultatele testelor care sunt repetabile in orice moment. Multumita procesarii electronice a imaginii, precizia noastră de masurare este de apro. +/- 1%. Rezultatele testelor sunt

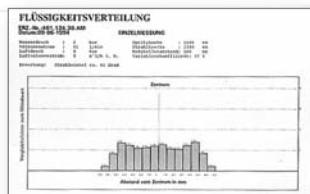


## Presiunea jetului (impact)

In cazul duzelor, presiunea jetului(adica efectul unui jet pe o suprafata) este in mod normal ca impact si este exprimat in  $N/mm^2$ .

Aceasta este transformarea fortei jetului pe suprafata de impact.

In masurarea presiunii jetului, un senzor extrem de sensibil cu o suprafata definita, este ghidat prin jet. Jetul exercita o forta in continua schimbare pe senzor, care este salvata in calculator. Presiunea jetului poate fi determinata de forta masurata la locul respectiv si pe suprafata senzorului. Masuratorile de distributie a jetului cu presiune arata cu re-



documentata si puse la dispozitia clientilor pentru activitati de proiectare si constructie. Astfel vor fi siguri in prealabil ca duzele de pulverizare Lechler sunt in conformitate cu cerintele lor.

## Zona de impact

Pentru masurarea distributiei jetului de impact si impactul in sine un dispozitiv extrem de sensibil este ghidat prin jet. Valorile masurate detectate de senzor sunt transformate in semnale electrice si stocate intr-un calculator. Masuratorile jetului de impact arata cat de uniform actioneaza asupra zonei de impact. Aceste date sunt foarte utile, in special pentru aplicatii de inalta presiune unde forta maxima a pompei trebuie transformata in forta de curatare.



gularitate curba fortei a jetului pe suprafata afectata. In aplicatii de inalta presiune, in special, aceste date sunt de mare folos practic, deoarece se refera la conversia maxima a energiei pompei in efect de curatare.

Presiunile joase ale jetului se obtin prin folosirea a duzei con plin sau a duzei jet plat cu unghi larg (120°).

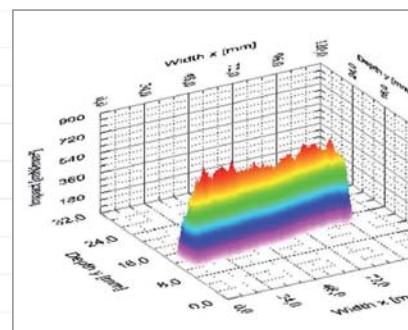
Presiunile inalte ale jetului sunt produse de duzele jet plat cu unghi mai ingust (15° pana la 60°). Duzele jet plin produc presiuni de jet maxime.

## Dimensiunea picaturi si spectrul picaturi

Pentru multe domenii de utilizare, este necesar sa se cunoasca dimensiunea picaturii spectrului produs de duza.



Unu dintre cele mai precise dispozitive pentru acest lucru este acest Analizator de Particule Doppler cu Laser. Deoarece aceasta metoda de masurare masoara simultan atat dimensiunea picaturii cat si viteza picaturi, am obtinut o descriere completa a caracteristicilor de atomizare. Deoarece lichidul atomizat nu dispare in picaturi de dimensiuni unifor-



# CERINTELE VOASTRA DEFINESC MATERIALUL DUZEI.

me, documentam distributia dimensiunilor picaturilor precizand **diametrul mediu Sauter d<sub>32</sub>**. Aceasta arata relatia dintre suprafata totala a tuturor picaturilor si volumul delimitat de acesta. Aceasta permite a se trage concluzi despre comportarea reactie asteptate a unei pulverizari

Aceasta face ca indicatorul cheie sa fie foarte important in procesul tehnologic in particular. Alte definitii ale dimensiuni picaturilor pot fi, de asemenea, derive din valori masurate, de exemplu, media aritmetica d<sub>10</sub>, valoarea media a volumului diametrului MVD, a deviatiei standard logaritmice LS si alte variabile. Aceasta trebuie sa fie cunoscuta pentru o descriere completa a spectrului picaturi masurate.

**Toate datele de operare a duzelor au fost masurate cu apa.**

Sunt mai mult de 100 de tipuri de material din care poti alege.

Duzele din alama, acum ca si inainte, sunt folosite in general la multe aplicatii, cum ar fi proces de umidificare la presiune joasa.

Este necesar utilizarea de otel inoxidabil cu grad ridicat de rezistenta chimica, hastelloy, titan, tantalum, precum si materiale plastice, cum ar fi PVC, PP, PVDF si TEFLON pentru pulverizarea lichidelor corozive sau pentru utilizarea in medii agresive.

Daca sunt necesare materiale care sunt extrem de rezistente la uzura, duze de calitate din otel inoxidabil calit, ceramica de oxid, sau carbura de siliciu sunt disponibile.

Mai multe duze din gama noastra sunt disponibile in termoplastice de inalta calitate. Aceste duze sunt produse prin injectare in matrite cu ajutorul unor duze din materiale metalice si ceramice utilizare in mod obisnuit. In functie de conditiile de functionare, materialele plastice au o durata de viata foarte diferita. Prin urmare, o clasificare este aproape imposibil

torul unor masinari

## Service life

Material	Factor
Alama	1
Inox	4-6
Inox Superior	10-15
Carbura	30-40
Ceramica	90-200

Durata de viata a duzei depinde de mai multi factori, cum ar fi aplicatii de pulverizare, conditii de lucru, calitatea lichidului care este pulverizar - pentru a cita doar cateva. In functie de materialul folosit, durata de viata a duzei poate sa difere considerabil.

Acet sondaj scurt este doar pentru a va oferi o idee despre durata de viata

a unor duze din materiale metalice si ceramice utilizare in mod obisnuit. In functie de conditiile de functionare, materialele plastice au o durata de viata foarte diferita. Prin urmare, o clasificare este aproape imposibil



Inox



Carbura de Siliciu



Material Plastic

# ACCESORILE FAC SA BENEFICIATI DE KNOW-HOW-UL NOSTRU, DE ASEMANEA.

Gama noastră completa de accesorii contribuie în mod semnificativ la optimizarea capacitații de adaptare a duzelor Lechler la cerințele speciale și premisele.

Indiferent dacă doriti să schimbati duze cu usurinta, pentru a asigura etansare sau pentru a avea facilitatea de a fixare alternativa, vei profita din toate punctele de vedere de know-how tehnic și experiența practica cu accesorii pe care Lechler o ofera. Ca urmare, munca dumneavoastra se face mai usor și capacitatea dumneavoastra este mai bine utilizata și veti avea o economisire a costurilor intr-o maniera care nu ati crezut a fi posibila.

Dupa cum vedeti e util sa petreceti cateva momente pe aceasta tema.

Acum un scurt sondaj pe diverse sisteme de fixare Lechler:

**Accesorii de fixare standard**  
O mare varietate de cleme de fixare, baze, articulații sferice etc., o multitudine de modele, marimi și materiale, permite potrivirea precisa a duzelor și accesoriorilor de fixare pentru a satisface cerințele de pulverizare, lichidul dvs. și proprietatile sale.

**Accesorii speciale pentru duze jet plat cu ghid coada de rândunica**  
(ghid pozitiv) oferă o perfectă presetare a alinierii de pulverizare și o schimbare rapidă a duzei.

**TWISTLOC și Baioneta - Sisteme de asamblare pentru schimbarea duzei într-o frațiune de secundă.**

Inventia Lechler pentru schimbarea rapidă a duzei, fără nici o unelte. În plus, o aliniere de pulverizare corectă este întotdeauna garantată.

**Filtre și site de duze pentru a preveni infundarea.**

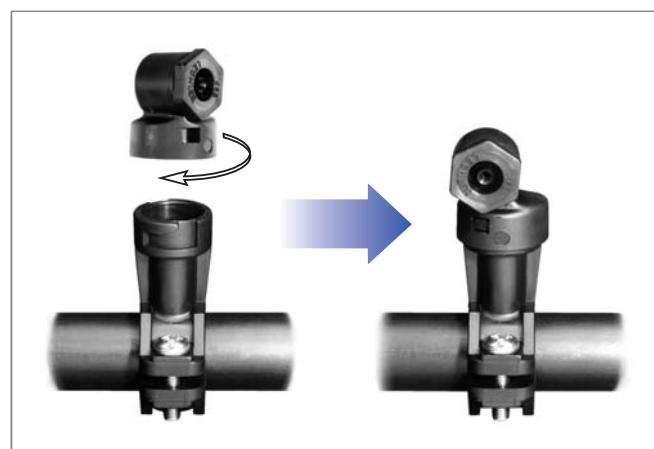
**Avantajele:**  
Calitate constantă a pulverizarii, reducerea costurilor din cauza întreținerii mai puține, și, mai presus de toate, o mai bună calitate a produselor dvs. finite.

**Material de etansare profesională**

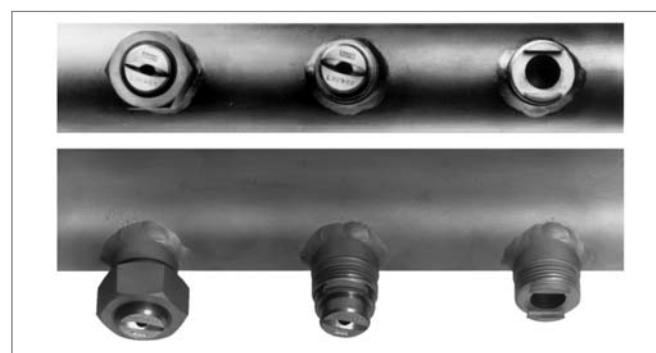
Lechler oferă materiale speciale de etansare, dovedite, pentru a opri stropirea inutilă sau picurare: garnitură, benzi de etansare din Teflon, lipici din Teflon și multe altele.



Pentru munca de zi cu zi cu catalogul Lechler, toate posibilitatile de fizare sunt în mod clar prezente în pagina pliata la finalul catalogului. Veți gasi gama completa de accesorii, descrieri detaliate și date tehnice complete, sub titlul »Accesorii«.



Sistem de eliberare cu Baioneta



Sistem coada de rândunica

# EXEMPLE DE ARANJAMENTE ALE DUZELOR.

## Aranjament de duze jet plat cu distributie de lichid parabolic

Duza jet plat de la Lechler ofera o acoperire consistenta, uniforma pe zona de impact. In acest scop, latimea pulverizari B trebuie sa se suprapuna una cu cealalta de la 1/3 pana la 1/4. Pentru a evita interferentele jeturilor, orificile duzelor trebuie sa aiba o abatere 5°-15° de la axa conductei.

## Aliniere a duzelor cu deflector

Pentru a se reusi o acoperire egal a suprafetei, duzele trebuie sa fie aliniate in asa fel in cat latimea de pulverizare B sa se suprapuna cu 1/3 pana la 1/4. Prin urmare, duza ar trebui sa fie inclinata intr-un unghi de 15° pana la verticala axei orizontale a conductei in scopul de a preveni o perturbare de pulverizare.

## Aranjamentul duzelor jet con plin si con gol

Pentru duze jet con gol si con plin, distanta E sa aiba distanta astfel incat conurile de pulverizare sa se suprapuna cu 1/3 de pana la 1/4.

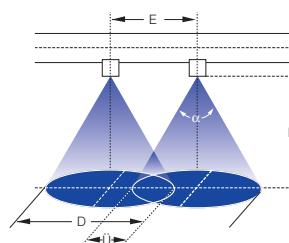
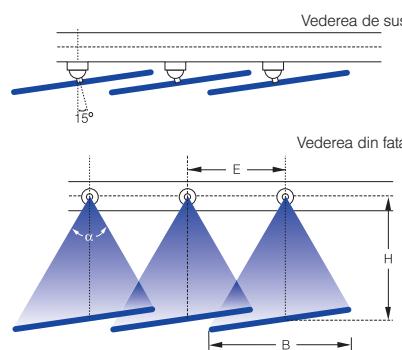
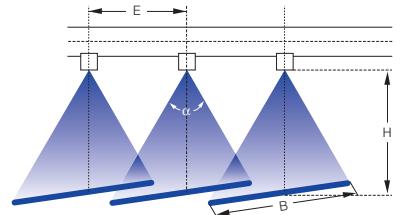
O = Suprapunerea unghiurilor de pulverizare

D = Diametru de pulverizare

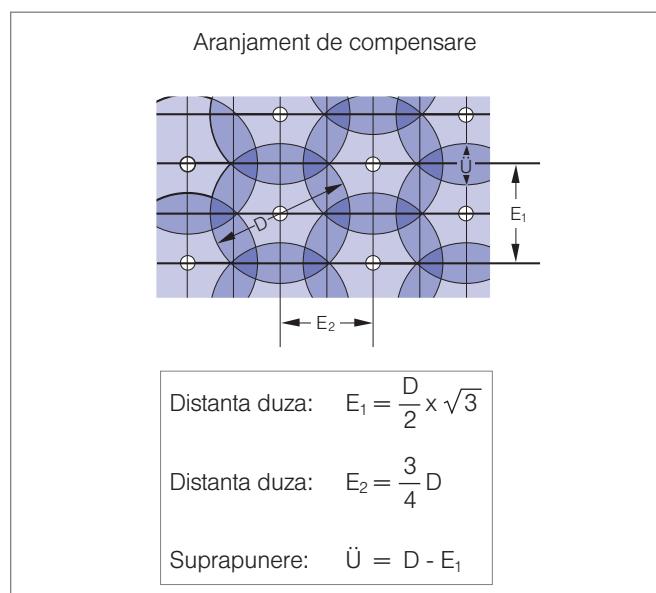
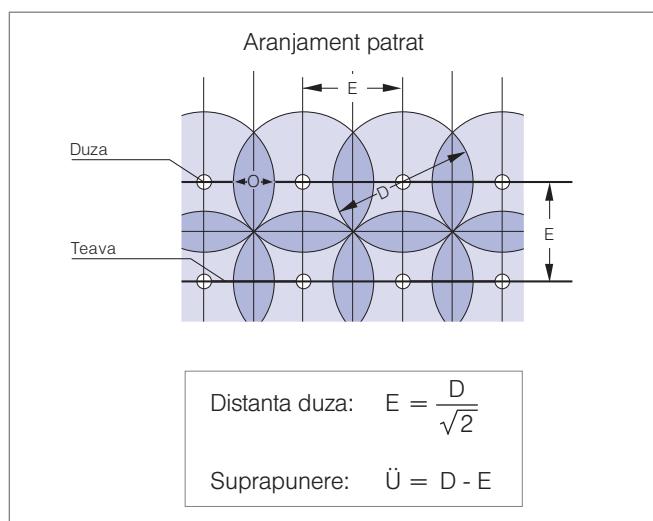
E = Distația duzei

H = Distația duzei instalate

$\alpha$  = Unghi pulverizare



## Aranjamente patrate sau de compensare pentru duze jet con gol sau con plin



Pentru informatii suplimentare despre tehnologia duzei va rugam sa vizitati

[www.lechler.de](http://www.lechler.de)

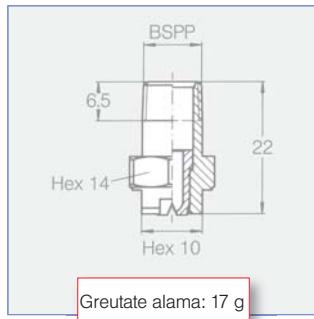
# INFORMATII TEHNICE

Aici veti gasi explicatii pentru termeni speciali si abrevieri care sunt folosite in tabelele din paginile ce urmeaza.

## Marimea picaturi

Informatia despre marimea picaturi se refera la diametrul mediu Sauter  $d_{32}$ . Acesta este definit ca diametrul picaturii masurata pe baza suprafetei. Raportul ariilor volum/suprafata a unei picaturi din acest diametru este aceeasi ca si pentru suma tuturor picaturilor in jet.

Duzele Lechler sunt fabricate cu cea mai mare precizie si supuse in permanenta controalelor de calitate. Cu toate aceastea, tolerantele legate de productie poate afecta unghiul jetului, debitul volumetric, dimensiunea picaturii si distributia picaturilor.



## Greutate

Toate informatiile despre greutate se refera la alama, daca nu se specifica altfel. Vei pagina 18 pentru factorii de conversie pentru alte materiale.

## A (diametrul alezajului echivalent)

Valabila pentru gauri eliptice ale duzelor jet plat. Un orificiu cilindric cu diametrul A are aceeasi suprafaata ca elipsa.

## E (sectiunea cea mai ingusta de trecere a duzei)

Caracteristica importanta pentru determinarea prefiltrarii. Poate fi mai mica decat B din cauza mai multor conducte turbionare. (Filtrul duzei vezi pag. 9.8.)

**V (debit)**  
Toate datele debitului din acest catalog se bazeaza pe masuratori cu apa, si se ia in considerare parametrii de curgere individuale pentru diverse duze proiectate.

**B (latimea pulverizarii)**  
Dimensiunea de pulverizare poate devia la presiuni de referinta diferite de cele prezentate in tabele.

Unghi de pulverizare A	Ordering no.					A Ø [mm]	E Ø [mm]	V [l/min]	p [bar]	Spray width B at p = 2 bar										
	Type	Material no.		Code						0.5	1.0	2.0	[US gal./min] at 40 psi	3.0	5.0	10.0				
		16	17 <sup>1)</sup>	30	5E	903 SS	316 SS/316 L	Basis	PvDF	1/8" BSPT	1/4" BSPT	3/8" BSPT	1/2" BSPT	H = 250 mm	H = 500 mm					
20°	632.301	●	●	●	●	CA	CC	-	-	0.70	0.60	0.16*	0.23*	0.32	0.10	0.39	0.51	0.72	65	120
	632.361	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.00	0.80	0.31*	0.44*	0.63	0.20	0.77	1.00	1.40	70	130
	632.441	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.35	1.10	0.62*	0.88	1.25	0.39	1.53	1.98	2.80	75	145
	632.481	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.50	1.20	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	75	150
30°	632.302	●	●	●	●	CA	CC	-	-	0.60	0.50	0.16*	0.23*	0.32	0.10	0.39	0.51	0.72	120	235
	632.362	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.00	0.70	0.31*	0.44*	0.63	0.20	0.77	1.00	1.40	120	235
	632.402	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.20	0.90	0.50*	0.71	1.00	0.31	1.23	1.58	2.24	120	235
	632.482	●	●	●	●	CA	CC	-	-	1.50	1.10	0.80*	1.13	1.60	0.50	1.96	2.53	3.58	120	235
	632.562	●	●	●	●	CA	CC	-	-	2.00	1.50	1.25	1.77	2.50	0.78	3.06	3.95	5.59	120	235
	632.642	●	●	●	●	CA	CC	-	-	2.50	1.80	2.00	2.83	4.00	1.24	4.90	6.33	8.94	120	240
	632.722	●	●	●	●	CA	CC	-	-	3.00	2.20	2.50	3.50	5.00	1.64	6.50	8.50	12.00	180	350

Spray angle B	Ordering no.					B Ø mm	V [l/min]	p [bar]	Spray diameter [D] at p = 3 bar ca.								
	Type	Mat. no.		Code					0.5	1.0	3.0	5.0	10.0				
		30	17 <sup>1)</sup>	Basis/1.4310	1.4571/1.4404				long. in 40 psi					H = 1 m	H = 3 m		
180°	524.809	●	●	4.00	5.00	7.10	3.10	12.20	15.80	22.40	5.60 m	6.40 m					
	525.049	●	●	6.00	20.00	28.30	12.41	49.00	63.20	89.40	10.00 m	13.20 m					
	525.109	●	●	9.00	28.00	40.00	17.37	69.00	89.00	125.00	10.20 m	13.40 m					
	525.169	●	●	12.00	40.00	57.00	21.31	89.00	125.00	170.00	10.60 m	13.60 m					

## B (diametrul alezajului)

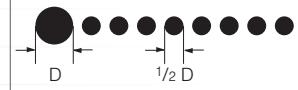
Acesta este determinant pentru debit.

## p (presiunea lichidului)

Presiunea p este presiunea diferențială la duza înconjuratoare. În cazul în care se necesită un stadiu de presiune ne gasit în tabel, puteți calcula debitul cu formula de la partea de jos a paginii tabelului respectiv.

# TABEL DE CONVERSIUNE

Marimea picaturi	
•	0,5 mm
•	1 mm
●	5 mm
1 mm = 1000 $\mu\text{m}$	

 <p>Volumul unei picaturi mari corespunde volumului a 8 picaturi la jumate din diametru.</p> <p>Suprafata picaturii mari este de patru ori mai mare decat a unei picaturi mici, si totusi, este de doua ori mai mare ca suprafata unei picaturi mari.</p>
---

Gama de dimensiuni ale picaturilor in functie de tipul duzei (Sauter diameter  $d_{32}$ )

Duze fluid singular	Presiunea lichidului [bar]					
	1		2		5	
	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]
Duza axiala jet con con gol	-	-	0,1	140	0,17	100
Duza excentrica jet con gol	-	-	1	240	1,6	180
Duze jet con plin	1,8	700	25	320	1,44	240
Cluster head nozzle	0,8 19	540 1300	1 25	400 1100	1,4 36	300 750
Duze jet plat	0,9 20	200 400	1,25 28	175 265	2 44	150 190
	0,7 18	400 1200	1 25	360 1000	1,6 40	300 690

Duze pneumatice de atomizare	Raport aer-/apa [ $\text{m}^3/\text{h} : \text{l}/\text{min}$ ]					
	5		10		20	
	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]	Debit $\dot{V}$ [l/min]	Dimensiunea picaturi [ $\mu\text{m}$ ]
altele	others	90	others	55	others	40

## p Presiune

Conversie	bar	Pascal [Pa] = N/m <sup>2</sup>	kp/cm <sup>2</sup> = 1 at	psi	lb/sq ft
Unitate					
1 bar	1	100000	1,02	14,5	2089
1 Pascal [Pa]	$1 \cdot 10^{-5}$	1	$1,02 \cdot 10^{-5}$	$14,5 \cdot 10^{-5}$	0,0209
1 at = kp/cm <sup>2</sup>	0,9807	98070	1	14,22	2048
1 psi	0,06895	6895	0,07031	1	144
1lb/sq ft	$0,479 \cdot 10^{-3}$	47,9	$0,4882 \cdot 10^{-3}$	$6,94 \cdot 10^{-3}$	1

## V Volum

Conversie	l	$\text{m}^3$	Imp. gal	US gal
Unitate				
1 l (1 dm <sup>3</sup> )	1	$1 \cdot 10^{-3}$	0,22	0,264
1 m <sup>3</sup>	1000	1	220	264,2
1 Imp. gallon	4,546	$4,546 \cdot 10^{-3}$	1	1,201
1 US gallon	3,785	$3,785 \cdot 10^{-3}$	0,8327	1

## $\dot{V}$ Debit

Conversie	l/min	l/s	$\text{m}^3/\text{h}$	US gal min	Imp. gal min
Unitate					
1 l/s	60	1	3,6	15,85	13,20
1 l/min	1	0,01667	0,06	0,2642	0,22
1 m <sup>3</sup> /h	16,67	0,28	1	4,40	3,66
1 US gal/min	3,785	0,0631	0,227	1	0,8327
1 Imp. gal/min	4,546	0,076	0,273	1,201	1

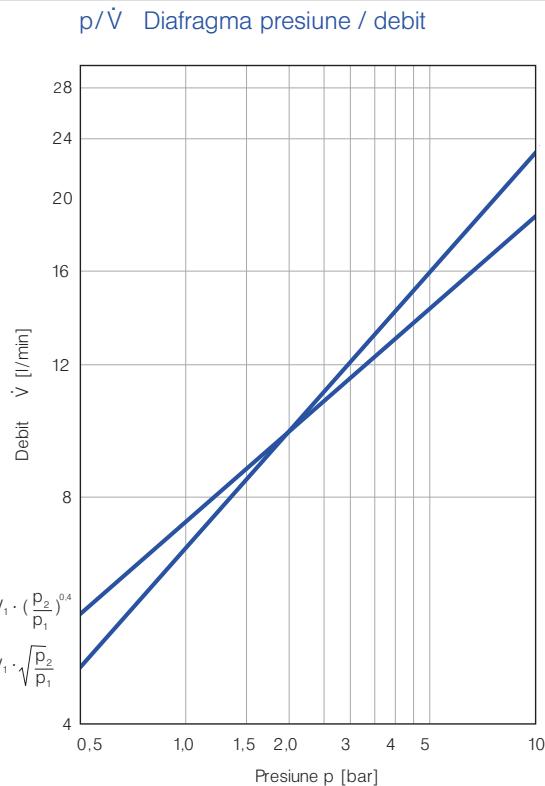
## Schimbari in greutatea specifica

$\dot{V}_w = \frac{\dot{V}_{Fl}}{X}$	$\dot{V}_w = \text{Debit (apa)} [\text{l}/\text{min}, \text{l}/\text{h}]$
$\dot{V}_{Fl} = \dot{V}_w \frac{w}{Fl} = \dot{V}_w \cdot X$	$\dot{V}_{Fl} = \text{Debitul lichidelor, cu greutatea specifica care difera de } 1$
$X = \frac{w}{Fl}$	$X = \text{Multiplicator}$ $= \text{Greutate Specifica } [\text{kg}/\text{m}^3]$
$X$	$500 \quad 600 \quad 700 \quad 800 \quad 900 \quad 1000 \quad 1100 \quad 1200$
$X$	$1,41 \quad 1,29 \quad 1,20 \quad 1,12 \quad 1,06 \quad 1,0 \quad 0,95 \quad 0,91$
$X$	$1300 \quad 1400 \quad 1500 \quad 1600 \quad 1700 \quad 1800 \quad 1900 \quad 2000$
$X$	$0,88 \quad 0,85 \quad 0,82 \quad 0,79 \quad 0,77 \quad 0,75 \quad 0,73 \quad 0,71$

## p/ $\dot{V}$ Presiune/Debit

Valabil pentru duze cu fluid singular, cu exceptia duzei axiale jet con plin	$\dot{V}_2 = \frac{p_2}{p_1} \cdot \dot{V}_1 [\text{l}/\text{min}]$	Raportul dintre cele doua, avand in vedere presiunea data si ceruta - valori debit
	$p_2 = \left( \frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} \right)^2 \cdot p_1 [\text{bar}]$	
Valabil pentru duza axiala jet con plin	$\dot{V}_2 = \left( \frac{p_2}{p_1} \right)^{0,4} \cdot \dot{V}_1 [\text{l}/\text{min}]$	
	$p_2 = \left( \frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} \right)^{2,5} \cdot p_1 [\text{bar}]$	

Toate datele debitelor din acest catalog au fost masurate cu apa si se iau in considerare ca parametri individuali de curgere pentru proiectarea duzelor.



Factori de conversie pentru determinarea greutati diferitelor materiale

Material	Factor
Alama	1,00
Otel inoxidabil	0,95
Plastic (PVDF)	0,21
Aluminiu	0,33
Carbura de siliciu	0,39
Titan	0,54
Fier turnat	0,89

Ca o regula, indicatori de greutate in acest catalog fac referire la alama. Aplicand factorii de conversie stabiliți, greutatea aproximativa a duzelor poate fi calculata cu usurinta.

Pentru viitoare informati despre tehnologia duzelor, vizitati va rog [www.lechler.com](http://www.lechler.com)

## Determinarea dimensiuni / diametrului filetului

R"	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1
A Ø mm	10.2	13.5	17.2	21.3	26.9	33.7
DN	6	8	10	14	20	25

# DETERMINATION OF PIPE DIAMETERS.

