

CAIET DE SARCINI
Achiziție uleiuri, unsoari și lichide tehnologice
pentru mașinile de fasonat sticlă

1. Contextul achiziției

Î.S. "Fabrica de Sticlă din Chișinău" utilizează mașini de fasonat sticlă care necesită o gamă specifică de lubrifianți, unsoari și lichide tehnologice pentru funcționarea continuă și sigură a echipamentelor. Produsele achiziționate sunt destinate sistemelor de ungere, răcire, tratament termic și protecție a suprafețelor în procesul de producție a sticlei.

Achiziția este structurată pe 10 loturi distincte. Ofertanții pot depune oferte pentru unul sau mai multe loturi, independent.

2. Obiectul contractului

Furnizarea uleiurilor, unsoarilor și lichidelor tehnologice conform specificației din prezentul caiet de sarcini, în cantitățile indicate, ca produse noi, originale sau echivalente tehnic confirmate, în ambalaje etanșe, nedeschise.

3. Structura loturilor – sinteza cantitativă

Lot	Produs	Producător de referință	Cantitate	U.M.	Destinație
1	Klubersynth M 8-220	Klüber Lubrication	2000	L	Sistem de ungere centralizată a mașinilor de fasonat sticlă
2	Almaredge VT 7 B	Castrol	3500	L	Lichid de răcire a cuțitelor de tăiere la mașinile de fasonat sticlă
3	Kleenmold 202	Total (TotalEnergies)	2400	kg	Ungerea matritelor la mașinile de fasonat sticlă
4	Kleenmold Base 10	Total (TotalEnergies)	36	kg	Vopsirea jgheburilor de distribuție a picăturii de sticlă
5	Hydro HV 46	Radcor Prim	400	L	Sistem hidraulic al mașinilor de fasonat sticlă
6	Omala S2 G 320	Shell	150	L	Lubrifiant pentru reductoare (angrenaje închise)
7	Străin S (UN 3265)	Bohemi Chemicals SRL	3600	kg	Lichid de călire la capătul fierbinte al liniei de formare a sticlei (hot-end coating)
8	Polyglas D 4218/M	Bohemi Chemicals SRL	1000	kg	Lichid de tratament la capătul rece al liniei de formare a sticlei (cold-end coating)

4. Specificații tehnice detaliate pe loturi

Lotul 1: Klubersynth M 8-220 (Klüber Lubrication)

Cantitate: 2000 litri

Destinație: Sistem de ungere centralizată a mașinilor de fasonat sticlă

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Ulei sintetic de ungere (polialfaolefine - PAO)	–
Grad de vâscozitate ISO	VG 220	ISO 3448
Vâscozitate cinematică la 40°C	220 mm ² /s (±10%)	ISO 3104
Vâscozitate cinematică la 100°C	~26 mm ² /s	ISO 3104
Indicele de vâscozitate	≥ 155	ISO 2909
Temperatura de turnare (pour point)	≤ -36°C	ISO 3016
Temperatura de aprindere (flash point)	≥ 240°C	ISO 2592
Densitate la 15°C	~860 kg/m ³	ISO 12185
Clasa de presiune extremă (EP)	DA, conform clasificare	DIN 51517-3
Compatibilitate cu materiale	Compatibile cu garnituri NBR, PTFE, metale feroase și neferoase	–
Aspect	Transparent, fără sediment	–
Ambalaj	Butelii/IBC de minimum 20 L sau 200 L	–

Lotul 2: Almaredge VT 7 B (Castrol)

Cantitate: 3500 litri

Destinație: Lichid de răcire a cuțitelor de tăiere la mașinile de fasonat sticlă

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Lichid de răcire-lubrifiere semisintetic (emulsionabil)	–
Concentrație de lucru recomandată	3–8% în apă	–
Vâscozitate cinematică la 40°C (concentrat)	~65 mm ² /s	ISO 3104
pH la concentrație de lucru 5%	8,5–9,5	ISO 11158
Punct de aprindere (concentrat)	≥ 150°C (PMCC)	ISO 2592
Rezistență la coroziune (oțel/fontă)	Fără coroziune după 24h	ASTM D665
Rezistență biologică	Cu biocid, stabilitate microbiologică garantată	–
Conținut cloruri	< 100 ppm	–
Conținut sulf activ	Absent	–
Compatibilitate materiale	Sticlă, materiale neferoase (aluminu, cupru)	–
Aspect concentrat	Lichid omogen, fără separare de faze	–
Ambalaj	Canistre sau IBC de minimum 20 L	–

Lotul 3: Kleenmold 202 (Total (TotalEnergies))

Cantitate: 2400 kg

Destinație: Ungerea matritelor la mașinile de fasonat sticlă

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Lubrifiant pentru matrițe de sticlă, pe bază de ulei mineral și grafit/MoS ₂	–
Temperatura de utilizare	250–600°C (condiții de matrițare sticlă)	–
Conținut de grafit / aditivi solizi	Prezent, asigură peliculă lubrifiantă la temperaturi înalte	–
Vâscozitate cinematică la 40°C	Conform fișă tehnică producător (±10%)	ISO 3104
Rezistență la temperaturi ridicate	Peliculă stabilă la min. 500°C	–

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Aderență la suprafețele matrițelor	Bună, fără scurgeri la temperaturi operaționale	–
Compatibilitate matrițe fontă/oțel	DA	–
Conținut de cenușă	Minim reziduu, fără blocarea suflantelor	–
Mod de aplicare	Pulverizare (spray), compatibil cu sistem automat	–
Ambalaj	Butoaie de 200 kg sau canistre de 20 kg	–

Lotul 4: Kleenmold Base 10 (Total (TotalEnergies))

Cantitate: 36 kg

Destinație: Vopsirea jgheaburilor de distribuție a picăturii de sticlă

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Vopsea / acoperire rezistentă la temperaturi înalte pentru jgheaburi de sticlă	–
Temperatura maximă de utilizare	$\geq 600^{\circ}\text{C}$	–
Bază	Pe bază de grafit coloidal sau similare	–
Aderență la suprafețe metalice	Bună, fără exfoliere la cicluri termice repetate	–
Rezistență la oxidare	DA, la temperaturi operaționale	–
Mod de aplicare	Pensulă sau pulverizare	–
Aspect	Suspensie omogenă, fără sedimentare dură	–
Ambalaj	Canistre/găleți 5–18 kg	–

Lotul 5: Hydro HV 46 (fără marcă impusă)

Cantitate: 400 litri

Destinație: Sistem hidraulic al mașinilor de fasonat sticlă

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Ulei hidraulic mineral rafinat, cu indice de vâscozitate ridicat, clasa HV	ISO 6743-4 (clasa HV)
Grad de vâscozitate ISO	VG 46	ISO 3448
Vâscozitate cinematică la 40°C	46 mm ² /s ($\pm 10\%$)	ISO 3104
Vâscozitate cinematică la 100°C	~ 7 mm ² /s	ISO 3104
Indicele de vâscozitate	≥ 140	ISO 2909
Temperatura de turnare	$\leq -33^{\circ}\text{C}$	ISO 3016
Temperatura de aprindere	$\geq 200^{\circ}\text{C}$	ISO 2592
Proprietăți EP/AW	DA (aditivi antiwear)	ASTM D2782
Rezistență la oxidare	Bună (test TOST ≥ 1000 h)	ASTM D943
Demerizabilitate (demulsibilitate)	Separare rapidă de apă	ASTM D1401
Compatibilitate garnituri	NBR, FKM, PTFE	–
Ambalaj	Butelii 20 L sau butoaie 200 L	–

Lotul 6: Omala S2 G 320 (Shell)

Cantitate: 150 litri

Destinație: Lubrifiant pentru reductoare de viteză (angrenaje închise)

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Ulei mineral industrial pentru angrenaje, clasa CKC/CKD	ISO 6743-6
Grad de vâscozitate ISO	VG 320	ISO 3448
Vâscozitate cinematică la 40°C	320 mm ² /s (±10%)	ISO 3104
Vâscozitate cinematică la 100°C	~24 mm ² /s	ISO 3104
Indicele de vâscozitate	≥ 95	ISO 2909
Temperatura de turnare	≤ -15°C	ISO 3016
Temperatura de aprindere	≥ 220°C	ISO 2592
Proprietăți EP	DA, clasa de sarcină FZG ≥ 12	ISO 14635-1
Protecție anticorozivă	Trecere test Cu + fier	ASTM D130 / D665
Rezistență la spumare	Tendință și stabilitate scăzute	ASTM D892
Ambalaj	Butelii 20 L sau butoaie 200 L	–

Lotul 7: Startin S (UN 3265) (fără marcă impusă)

Cantitate: 36000 kg

Destinație: Lichid de călire la capătul fierbinte al liniei de formare a sticlei (hot-end coating)

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Soluție apoasă de clorură de staniu (IV) / compuși organostannici sau echivalent tehnic pentru acoperire hot-end	–
Substanță activă principală	SnCl ₄ · 5H ₂ O sau compus similar de Sn(IV) ≥ 50% conținut activ	–
Concentrație substanță activă	Conform fișei tehnice producătorului (±5%)	–
pH soluție de lucru	1,0–3,0 (acid)	–
Densitate	Conform fișă tehnică producător	–
Compatibilitate	Sistem de pulverizare la temperaturi 500–600°C (hot-end lehr)	–
Temperatura de aplicare	500–600°C pe suprafața sticlei	–
Funcție	Depunere strat de SnO ₂ pentru creșterea rezistenței mecanice a sticlei (acoperire hot-end)	–
Clasificare transport ADR/UN	UN 3265 (lichid coroziv acid, n.o.s.)	ADR/RID
Fișă de securitate (SDS)	Obligatorie, conform REACH/GHS	–
Ambalaj	IBC sau butoaie compatibile coroziv, minim 200 kg/unitate	–

Lotul 8: Polyglas D 4218/M (fără marcă impusă)

Cantitate: 1000 kg

Destinație: Lichid de tratament la capătul rece al liniei de formare a sticlei (cold-end coating)

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Tip	Soluție apoasă de polietilenă (PE) sau stearați/oleați pentru acoperire cold-end	–
Substanță activă	Emulsie polietilenă sau similară, concentrație ≥ 15%	–
pH	7,0–9,5 (neutru / slab alcalin)	–
Densitate la 20°C	Conform fișă tehnică	–
Temperatura de aplicare	80–120°C pe suprafața sticlei	–
Funcție	Acoperire protectoare cold-end: reduce uzura prin frecare și protejează suprafața sticlei finite	–

Parametru tehnic	Cerință / Valoare	Standard / Metodă
Compatibilitate	Linie de acoperire cold-end (cold-end coater), pulverizare sau imersie	–
Reziduu de ardere (ash content)	Minim (sub 0,5%)	–
Compatibilitate cu hot-end SnO ₂	Nu afectează aderența stratului SnO ₂	–
Fișă de securitate (SDS)	Obligatorie, conform REACH/GHS	–
Ambalaj	Butoaie 200 kg sau IBC	–

5. Cerințe tehnice obligatorii (aplicabile tuturor loturilor)

Toate cerințele de mai jos sunt obligatorii. Nerespectarea oricăreia dintre ele constituie motiv de respingere a ofertei.

Nr.	Criteriu	Cerință
1	Stare produs	Produs nou, nefolosit, în ambalaj original sigilat, nedeschis
2	Conformitate	Produs original al producătorului indicat SAU echivalent tehnic cu confirmare scrisă de compatibilitate. Echivalentele vor fi însoțite de fișă tehnică comparativă.
3	Fișă tehnică (TDS)	Obligatorie pentru fiecare produs oferat, în limba română sau engleză
4	Fișă de securitate (SDS/MSDS)	Obligatorie pentru fiecare produs, conform REACH / GHS (Regulamentul CLP)
5	Termen de valabilitate	La data livrării, produsul trebuie să aibă minim 12 luni de valabilitate rămasă
6	Ambalaj și marcare	Ambalaj etanș, marcat cu: denumire produs, producător, nr. lot fabricație, dată producție, dată expirare

6. Cerințe față de ofertanți

- Distribuitor autorizat al producătorului indicat SAU comerciant de produse tehnice industriale cu experiență demonstrată.
- Experiență în furnizarea de lubrifianți industriali sau produse chimice pentru industria prelucrătoare – minim 2 referințe verificabile în ultimii 3 ani.
- Disponibilitate de a furniza certificate de calitate / analiză (CoA) la solicitarea beneficiarului.

7. Recepție și control de calitate

La livrare, beneficiarul va verifica: integritatea ambalajelor, corespondența etichetelor cu specificația, termenul de valabilitate și prezența documentelor obligatorii (TDS, SDS, CoA dacă este solicitat). Beneficiarul își rezervă dreptul de a respinge produse care nu corespund specificației sau al căror ambalaj prezintă deteriorări.