**Leistungsverzeichnis Unterbaufähige Geschirrspülmaschine mit integrierter automatischer Enthärtungsanlage im Korbmaß 500 x 500 mm vom Hersteller COLGED**

**Technische Daten:**

Hersteller COLGED

Spülart Eintank-Spülmaschine

Bauart Unterbaufähige Fronttürmaschine

Beheizungsart Elektrisch, 400V- oder 230V-Anschluss

Spülleistung\* 48 Körbe/h oder 1000 Gläser/h

/ 864 Teller/h

Korbmaß 500 x 500 mm

Einschubhöhe 365 mm

**Spülpumpe**

Es wird eine Spülpumpe ausgeschrieben, die einen besonders leisen Betrieb sowie einen hohen Grad an Energieeffizienz gewährleistet. Die Konstruktion der Spülpumpe muss so erfolgen, dass keine Störfaktoren im Wasserstrom, insbesondere durch T- oder Y-Verbindungen, auftreten. Die Pumpe hat allein durch ihre integrierte Technologie eine signifikante Reduzierung des Energieverbrauchs sowie des Geräuschpegels zu gewährleisten. Die Anforderungen an eine störungsfreie Strömungsführung sowie die daraus resultierende Optimierung von Energie- und Schalldämmwerten sind in den technischen Nachweisen detailliert zu belegen.

**Wartungsarme Spülarme**

Es wird ein System ausgeschrieben, das leistungsfähige Spülarme umfasst, welche den Spülprozess durch eine präzise Anordnung der Spül- und Nachspüldüsen auf einer Ebene optimieren. Diese Anordnung soll Wasserverluste reduzieren. Eine speziell optimierte Geometrie gewährleistet die effiziente Nutzung des Nachspülwassers und senkt den Wasserverbrauch signifikant.

Der Spülarm ist so konzipiert, dass er auf einem Edelstahldorn rotiert, um Reibungsverluste zu minimieren und die volle Spülleistung sicherzustellen. Zusätzlich müssen die Spülarme mit Inspektionsöffnungen ausgestattet sein, die eine schnelle und gründliche Reinigung ermöglichen, sodass Ablagerungen mühelos entfernt werden können. Dies stellt eine konstant hohe Spülleistung sowie einen effizienten und zuverlässigen Betrieb sicher.

Ein benutzerfreundliches Montagesystem ist vorzusehen, das eine schnelle Montage und Demontage mit nur einer Hand ermöglicht. Die Spülarme sollen aus einem hochfesten Verbundmaterial gefertigt sein, das maximale Stabilität und Langlebigkeit garantiert.

**Nachspülgeometrie**

Durch eine optimierte Wasserverteilung wird das Nachspülwasser gezielt auf den gesamten Korb geleitet – ohne nennenswerte Verluste an Wellendichtung oder Innenwänden der Maschine.

Die Geometrie der oberen und unteren Spülarme ist so auszulegen, dass eine gleichmäßige Wasserverteilung erzielt wird. Dies ermöglicht eine signifikante Reduktion des Wasserverbrauchs, bei gleichbleibender Spülleistung.

**Filtersystem**

Es wird ein dreifaches Filtersystem ausgeschrieben, das eine besonders gründliche Schmutzaufnahme ermöglicht. Das System muss aus hochwertigem Kunststoff bestehen und über fein abgestufte Filter mit einer Maschenweite von bis zu 0,5 mm verfügen. Diese präzise Filtertechnik sorgt für eine hohe Leistungsfähigkeit, eine lange Lebensdauer der Maschine und eine verbesserte Wasserqualität. Die Konstruktion ist so auszulegen, dass sie eine effiziente Filtration gewährleistet und den täglichen Betrieb durch maximale Reinigungsleistung unterstützt.

**Beheizungssystem**

Es wird ein Heizsystem ausgeschrieben, dass eine konstante Tanktemperatur gewährleistet – auch bei häufigen Spülzyklen. Die Konstruktion muss durch parallel arbeitende Heizelemente und eine optimierte Leistungssteuerung eine effiziente Verteilung der Energie zwischen Boiler- und Tankheizung sicherstellen. Temperaturabfälle sind zu vermeiden, um verkürzte Spülzeiten und eine verbesserte Trocknung zu erreichen. Das System soll den Reinigungsmittelverbrauch reduzieren und die Gesamteffizienz des Spülprozesses erhöhen. Integrierte Thermosicherungen sind vorzusehen, um eine erhöhte Sicherheit und Stabilität im Heizprozess zu garantieren.

**System zur Temperaturkontrolle**

Es wird ein System zur Temperaturkontrolle ausgeschrieben, dass eine konstante Boilertemperatur für maximale Hygienesicherheit gewährleistet.

Die Konstruktion ist so vorzusehen, dass bei Absenkung der Temperatur unter einen voreingestellten Wert, sich die Spülzeit automatisch verlängert, bis die optimale Temperatur erreicht ist. Dadurch wird sichergestellt, dass die Nachspülung erst bei der richtigen Temperatur erfolgt, was zu einer hygienischen Reinigung und einer verbesserten Trocknung beiträgt.

**System zur Energieoptimierung**

Im Zuge der Modernisierung und Steigerung der Energieeffizienz im Spülbereich wird ein System zur Energieoptimierung ausgeschrieben. Die Anlage soll im Standby-Modus die Boilertemperatur senken und das Wasser erst während des Spülvorgangs auf die erforderliche Temperatur erhitzen. Dieses Konzept zielt darauf ab, den Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren, Kalkablagerungen zu minimieren und eine konstant effiziente Spülleistung zu gewährleisten.

**Abpumpsystem**

Es wird ein Abpumpsystem ausgeschrieben, das den gezielten Abtransport von Schmutzwasser vom Tankboden gewährleistet und dabei verhindert, dass reines Nachspülwasser verloren geht. Das System muss einen kontinuierlichen Wasseraustausch sicherstellen, wodurch die Spüllauge länger sauber bleibt und der Reinigungsmittelverbrauch deutlich reduziert wird. Zur Erreichung maximaler Effizienz und zur Minimierung des Wartungsaufwands ist ein im Pumpensumpf integriertes Ablaufpumpensystem vorgesehen.

Zusätzlich muss das System so konstruiert sein, dass ein schneller und einfacher Zugang zur Pumpe direkt aus dem Spülraum möglich ist. Die Konstruktion soll gewährleisten, dass Blockaden durch Fremdkörper unkompliziert und ohne professionelle Hilfe behoben werden können. Insgesamt muss das System Funktionalität, Effizienz und Benutzerfreundlichkeit in einem wartungsarmen Ablaufpumpensystem vereinen.

**Dosierungssystem**

Es wird ein Dosiersystem ausgeschrieben, dass eine präzise und elektronische Steuerung der Reiniger- und Klarspüler Dosierung ermöglicht. Das System ist über ein integriertes Display bedienbar und sorgt durch den Einsatz peristaltischer Pumpen für eine gleichmäßige und exakte Dosierung. Die Dosierung muss dabei mithilfe eine Umrechnungstabelle (Zeit in Gramm / Milliliter) einstellbar sein, um optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen.

**Integrierte Wasserenthärtung**

Es wird ein integriertes Wasserenthärtungssystem ausgeschrieben, das eine kontinuierliche und automatische Enthärtung des Wassers während jedes Spülzyklus gewährleistet. Die Technologie muss Ablagerungen von Kalk im Maschineninneren sowie an den Spülarmen verhindern, um eine dauerhaft hohe Wasserqualität und optimale Spülergebnisse sicherzustellen. Das System ist so auszulegen, dass die Regeneration eigenständig erfolgt, ohne den Spülprozess zu unterbrechen oder eine manuelle Intervention zu erfordern. Dies trägt zu einem wartungsarmen Betrieb bei und schützt die Maschinenkomponenten vor Verkalkung, wodurch die Lebensdauer der Spülmaschine verlängert wird. Die Steuerung des Enthärtungssystems erfolgt über das Maschinendisplay und muss eine präzise Überwachung der Betriebsparameter ermöglichen. Eine automatische Benachrichtigung bei niedrigem Salzstand ist zu integrieren, um eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

**Anschlussvarianten**

Im Rahmen der Ausschreibung wird ein System gefordert, das den Betrieb mit unterschiedlichen Spannungen und Leistungsstufen ermöglicht. Die Festlegung der Anschlussvariante erfolgt bei der Inbetriebnahme und erfordert sowohl eine Anpassung der Maschinensteuerung als auch mechanische Modifikationen.

Das System muss auf verschiedene elektrische Installationen reagieren können und sämtliche geltenden Sicherheitsvorschriften erfüllen.

Folgende Anschlussvarianten sind vorgesehen:

* **400V/50Hz/3N – 7,5 kW** mit gegeneinander entriegelten Tank- und Boilerheizungen
* **400V/50Hz/3N – 5,5 kW** mit gegeneinander verriegelten Tank- und Boilerheizungen
* **230V/50Hz/3N – 5,5 kW** mit gegeneinander verriegelten Tank- und Boilerheizungen
* **230V/50Hz/1N – 3,5 kW** mit gegeneinander verriegelten Tank- und Boilerheizungen

**Konstruktion**

Es wird eine Konstruktion ausgeschrieben, die den Wartungsaufwand durch ein selbstreinigendes Design minimiert. Die Konstruktion muss über glatte, abgerundete Oberflächen verfügen, die ohne Rohre oder Kanten ausgeführt sind, um Schmutzablagerungen zu verhindern.

Folgende Anforderungen sind zu erfüllen:

* **Filtration:** Eine dreifache Filtration sorgt für optimale Reinigungsergebnisse, indem kleinere Rückstände in der ersten Filterstufe zurückgehalten und grobe Partikel durch separate Oberflächenfilter erfasst werden.
* **Gehäuse:** Die Maschine muss über ein vollflächiges, einwandiges Gehäuse aus Edelstahl (CrNi 18/10) verfügen. An den Seiten sorgt eine zweite, verklebte Edelstahlwand für Schall- und Wärmeschutz. Die Rückwand besteht aus beschichtetem Stahl zur einfachen Reinigung.
* **Korbauflage:** Die Korbauflagen sind nahtlos in die Seitenwände des Spülraums integriert, abgerundet und tiefgezogen.
* **Bedienfeld:** Das ergonomisch platzierte Bedienfeld oberhalb der Gerätetür muss eine benutzerfreundliche Steuerung ermöglichen.

**Türsystem**

Es wird ein Türsystem ausgeschrieben, das eine vollständig doppelwandige Konstruktion aufweisen muss. Die Tür ist über ein Scharnier mit dem Gehäuse zu verbinden, um eine stabile und langlebige Nutzung zu gewährleisten.

Auf der Innenseite muss die Tür eine gestanzte Korbführung sowie eine Prägung enthalten, sodass der Spülkorb nicht vollflächig aufliegt, aber dennoch mit minimalem Kraftaufwand eingesetzt werden kann. Eine Türdichtung muss integriert sein, um Wasser- und Dampfaustritt zuverlässig zu verhindern.

**Display und Steuerung**

Es wird eine intuitive Steuerungseinheit ausgeschrieben, die modernste Technologie mit effizienter Bedienbarkeit kombiniert. Das System muss über mindestens

10 wählbare Programme verfügen, um eine flexible Anpassung an verschiedene Spülanforderungen zu ermöglichen. Zwei große LED-Displays mit weiß hinterlegten Segmentanzeigen sind zu integrieren, um eine klare Darstellung von Temperaturen und Dialogmeldungen zu gewährleisten. Zudem muss die Steuerung mit vier kapazitiven Tasten, darunter eine RGB-Taste für die Maschinenstatusanzeige, ausgestattet sein. Die Frontblende muss aus robustem, kratzfestem synthetischem Glas bestehen, um Langlebigkeit und ein hochwertiges Design zu gewährleisten.

**Statusanzeige**

Es wird ein Statusanzeigesystem ausgeschrieben, das eine intuitive visuelle Darstellung des Betriebs-, Füll- und Programmstatus gewährleistet. Die Anzeige ist über kapazitive Bedientasten mit einer mittig integrierten Leuchteinheit zu realisieren. Die Farbcodierung muss stufenweise abdunkeln und optisch Auskunft über den aktuellen Systemzustand geben, ohne dass ein Blick auf das Display erforderlich ist.

**Lieferumfang**

Die Maschine wird geliefert mit einem Zulaufschlauch, einem Ablaufschlauch, einem 400V-Anschlusskabel sowie Ansaugschläuche für die integrierte Dosiereinrichtung. Messbecher und ein Einfülltrichter für das Salz zum integrierten Enthärter enthalten. Höhenverstellbare Füße ermöglichen eine flexible Anpassung. Zur Korbausstattung gehören ein Flachkorb für Gläser, ein Tellerkorb und ein Besteckköcher aus Kunststoff.

**Zertifizierungen und Qualitätsstandards**

Die ausgeschriebenen Maschinen müssen höchste Hygiene-, Sicherheits- und Qualitätsstandards erfüllen. Hierzu ist nachzuweisen, dass die Geräte über umfassende Zertifizierungen verfügen.

* Die Maschinen müssen zudem eine gültige CE-Kennzeichnung besitzen, die die Konformität mit allen relevanten EU-Richtlinien belegt.
* Zusätzlich ist die Einhaltung der Normen EN 63136:2019 und EN 17735:2022 nachzuweisen, welche detaillierte Prüfverfahren für Reinigungsleistung, Materialqualität und Energieeffizienz definieren.

**Technische Daten**

**Abmessungen in [mm]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Geplant** | **Angeboten** |
| Maschinen-Breite (Einbaumaß) | 575 mm |  |
| Maschinen-Tiefe (Einbaumaß) | 605 mm |  |
| Maschinen-Höhe (Einbaumaß) | 820 mm |  |
| Korbmaß  | 500 x 500 |  |
| Einschubhöhe | 365 |  |

**Leistungen und Programme**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Geplant** | **Angeboten** |
| Theoretische Spülleistung (Körbe) | 48 pro Stunde |  |
| Theoretische Spülleistung (Gläser) | 1000 pro Stunde |  |
| Theoretische Spülleistung (Teller) | 874 pro Stunde |  |
| Spülprogramme Anzahl |  |  |
| Geschirr | 4 |  |
| Gläser | 2 |  |
| Tassen | 1 |  |
| Selbstreinigung | 3 |  |
| Spültemperatur | 60°C |  |
| Nachspültemperatur | 80°C |  |
| Tankinhalt | 20,0 Liter |  |
| Boilerinhalt | 6,0 Liter |  |
| Frischwasserverbrauch im Spülprogramm Standard | 2,0 Liter / Korb |  |

**Anschlusswerte (400 Volt - Anschluss)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Geplant** | **Angeboten** |
| Heizleistung Tankheizung | 2,0 kW |  |
| Heizleistung Boilerheizung | 5,0 kW |  |
| Gesamtanschlusswert | 7,5 kW |  |
| Pumpenleistung (Spülpumpe) | 0,5 kW |  |
| Pumpenleistung (Nachspülpumpe) | 0,20 kW |  |
| Pumpenleistung (Ablaufpumpe) | 0,04 kW |  |
| Absicherung | 16 A |  |
| Nennspannung  | 400 V / 50Hz/ 3 N ph |  |

**Anschlüsse**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Geplant** | **Angeboten** |
| Ablaufschlauch Länge | 2.000 mm |  |
| Ablaufschlauch Durchmesser  | ID 18 / AD 24mm |  |
| Zulaufschlauch Länge | 2.000 mm |  |
| Zulaufschlauch Anschluss | R ¾ |  |
| Fließdruck | 2,0 – 4,0 bar |  |
| Maximale Zulauf Temperatur | 60°C |  |

**Ausstattungsmerkmale**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Geplant** | **Angeboten** |
| Spülpumpe mit einem Einlass und zwei getrennten Auslässen | Ja | Ja / Nein |
| Boiler – und Tankheizung arbeiten parallel bei einem 400 V Anschluss | Ja | Ja / Nein |
| Heizelemente mit integrierter Thermosicherung | Ja | Ja / Nein |
| Vollautomatische Überwachung der Boilertemperatur | Ja | Ja / Nein |
| Energiesparmodus für die Boilerheizung | Ja | Ja / Nein |
| Ablaufpumpe mit automatischer Teilentleerung | Ja | Ja / Nein |
| Schmutzwasser wird von Tankboden abgepumpt | Ja | Ja / Nein |
| 3 – Fach Filtersystem | Ja  | Ja / Nein |
| 2 – geteilter Kunststofftankfilter mit integrierten Griffen | Ja | Ja / Nein |
| Feinfilter mit einer Maschenweite von 0,5 mm | Ja | Ja / Nein |
| Kombi-Spülarm mit Schnell-Verschluss  | Ja | Ja / Nein |
| Spülarm Entnahme ohne zusätzliches Werkzeug möglich | Ja | Ja / Nein |
| Intelligente Nachspülwasserverteilung homogen auf den Spülkorb ausgerichtet | Ja | Ja / Nein |
| Peristaltisches Renigerdosiergerät | Ja | Ja / Nein |
| Peristaltisches Klarspülmitteldosiergerät | Ja | Ja / Nein |
| Einstellung der Dosierung in Sekunden direkt im Menü der Maschine mittels Umrechnungstabelle (Zeit in Gramm / Milliliter) | Ja | Ja / Nein |
| Integrierter automatischer Wasserenthärter | Ja | Ja / Nein |
| Salzbehälter einfach für den Bediener erreichbar | Ja | Ja / Nein |
| Regeneration erfolgt während jedes Spülvorganges | Ja | Ja / Nein |
| Verfügt das Steuerungssystem über mindestens 10 wählbare Programme zur Anpassung an verschiedene Spülanforderungen? | Ja | Ja / Nein |
| Sind zwei LED-Displays mit weiß hinterlegten Segmentanzeigen zur Anzeige von Temperaturen und Dialogmeldungen vorgesehen? | Ja | Ja / Nein |
| Besteht die Frontblende der Steuerung aus kratzfestem, synthetischem Glas? | Ja | Ja / Nein |
| Maschinenstatus und Programmfortschritt wird zusätzlich über Farbcodierung angezeigt | Ja | Ja / Nein |
| Automatisches Diagnosesystem | Ja | Ja / Nein |

Angebote sind unter Angabe sämtlicher technischer Spezifikationen, Zertifizierungen, sowie Liefer- und Montagebedingungen einzureichen.