



TECHNISCHES LEISTUNGSVERZEICHNIS		CAPITOLATO TECNICO
Lieferung und Installation einer integrierten Anlage zur Herstellung von getrocknetem texturisiertem Apfel - expandiert.		Fornitura e posa in opera di un impianto integrato per la produzione di essiccati di mela testurizzati - espansi
GEGENSTAND	1.	OGGETTO
Gegenstand dieses technischen Leistungsverzeichnis ist die Lieferung, der Transport und die Installation, der Einbau, die Abnahme, die technische Unterstützung zur Ausbildung der Mitarbeiter der Gesamtanlage zur Mikrotexturierung und Expansion inbegriffen die Phasen zur Trocknung bei niedriger Temperatur; Mikrotexturierung; Vakuumtrocknung; Verpackung der Apfelscheiben.		Oggetto del presente capitolato tecnico è la fornitura, il trasporto e l'installazione, la posa in opera, il collaudo, l'assistenza tecnica per la formazione degli operatori di un impianto integrato per la microtesturizzazione ed espansione comprendente le fasi di: essiccazione a bassa temperatura; microtesturizzazione; disidratazione sottovuoto; confezionamento di fette di mela.
MINDESTANFORDERUNGEN (bei sonstigem Ausschluss erforderlich)	2.	REQUISITI MINIMI (richiesti a pena d'esclusione)
ANFANGSPHASE DER TROCKNUNG BEI NIEDRIGER TEMPERATUR	2.1	FASE DI ESSICCAMENTO INIZIALE A BASSA TEMPERATURA
Temperaturbereich des Prozesses: 25 – 60°C; Endfeuchtigkeit: < 10%; Dauer des maximalen Trocknungsprozesses: < 8 -10 h; Zusätzliche Funktionen: geschlossener Zyklus, ev. Verwendung von Inertgasen; Tägliches Arbeitsvolumen und Zeiten: 20-100 kg/Tag frische Äpfel (Apfelscheiben Golden Delicious Stärke 3,2 mm, max. Temperatur 40°C); Zeit eines Zyklus einschließlich beladen und entladen des Trockners ca. 8 Stunden; Bereitstellung eines Anschlusses an ein Inertgasversorgungssystem, um in einem geschlossenen Kreislauf kontrolliert zu arbeiten.		Intervallo di temperature di processo: 25 – 60° C; Umidità finale minima raggiunta: < 10%; Durata processo di essiccazione massima: < 8 -10h; Caratteristiche aggiuntive: ciclo chiuso, ev. utilizzo gas inerti; Volumi giornalieri di lavoro e tempistiche: 20-100 kg/gg di mele fresche (fette di mele Golden Delicious spessore 3,2mm, temperatura massima 40° C); Durata del ciclo, incluso carico e scarico dell'essiccatore 8 ore circa; Predisposizione per la connessione ad un sistema di erogazione gas inerte, per operare a ciclo chiuso in atmosfera controllata.

PHASE DER MIKROTEXTURIERUNG mit DIC-Technologie (Instant Controlled Decompression)	2.2.	FASE DI MICROTSTURIZZAZIONE con tecnologia DIC (Decompressione Istantanea Controllata)
<p><i>Technologische Merkmale des thermomechanischen Mikrotextrierungsprozesses:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimale Konditionierungsphase (UHT für Feststoffe) <10 Sekunden, einstellbar • Konditionierungstemperatur $\leq 150^{\circ} \text{C}$ • Maximaler Konditionierungsdruck = 8 Bar • Minstdauer der Dekompressionsphase ≤ 10 Millisekunden und einstellbar • Endgleichgewichtsdruck = 70 mbar • Dauer der Mikrotextrisierung < 30 Sekunden • Rückgewinnung der Trockenproduktstruktur durch Expansion $\geq 20\%$ • Expansion gegenüber dem frischen Produkt: $\geq 10\%$ • Endfeuchtigkeit: < 12% <p><i>Tägliches Arbeitsvolumen und Timing:</i> Die Zykluszeit einschließlich der Beladung und Entladung des Reaktors beträgt etwa 60 Sekunden. Mindestverarbeitungsvolumen von mindestens 100 kg / Tag Trockenprodukt.</p>		<p><i>Caratteristiche tecnologiche del processo di microtesturizzazione termomeccanica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase di condizionamento minima (UHT per solidi) < 10 secondi, regolabile • Temperatura di condizionamento $\leq 150^{\circ} \text{C}$ • Pressione massima di condizionamento = 8 Bar • Durata minima della fase di decompressione ≤ 10 millisecondi e regolabile • Pressione finale di equilibrio = 70 mBar • Durata processo di microtesturizzazione < 30 secondi • Recupero della struttura da prodotto secco con espansione $\geq 20\%$ • Espansione rispetto al prodotto fresco: $\geq 10\%$ • Umidità finale: < 12% <p><i>Volumi giornalieri di lavoro e tempistiche:</i> Durata del ciclo, incluso carico e scarico del reattore, pari a circa 60 secondi. Volume minimo lavorabile pari a almeno 100 kg/gg di prodotto secco</p>
ENDPHASE DER DEHYDRIERUNG BEI NIEDEREM DRUCK	2.3	FASE DI DISIDRATAZIONE FINALE A BASSA PRESSIONE
<p><i>Temperaturbereich des Prozesses:</i> $\leq 50^{\circ} \text{C}$ Druckbereich während des Prozesses: 400-700 mBar Endfeuchtigkeit: < 0,5% Prozessdauer: < 2h <i>Tägliches Arbeitsvolumen und Timing:</i> Mindestverarbeitungsvolumen gleich 100 kg / Tag dehydriertes Produkt.</p>		<p>Intervallo di temperature di processo: $\leq 50^{\circ} \text{C}$ Intervallo di pressione del processo: 400-700 mBar Umidità finale raggiunta: < 0,5% Durata processo: < 2h <i>Volumi giornalieri di lavoro e tempistiche:</i> Volumi lavorabili minimi pari a 100 kg/gg di prodotto disidratato</p>

Zeit des Zyklus einschließlich beladen und entladen des Trockners < 3 Stunden.		Durata del ciclo, incluso carico e scarico dell'essiccatore, < 3 ore .
PHASE DER DOSIERUNG UND VERPACKUNG DES ENDPRODUKTES	2.4	FASE DI DOSAGGIO E CONFEZIONAMENTO PRODOTTO FINITO
<i>Tägliches Arbeitsvolumen und Timing:</i> Automatische Thermoverschweißung; Manuelle Dosiermaschine; Verpackung von mindestens 11 Tüten pro Minute mit Hilfe einer Arbeitskraft; Verpackung unter kontrollierter Atmosphäre; Stromversorgungsverteiler.		<i>Volumi giornalieri di lavoro e tempistiche:</i> Termosaldatrice automatica; Dosatrice manuale; Confezionamento di almeno 11 buste al minuto con l'ausilio di un operatore; Confezionamento in atmosfera modificata; Quadro elettrico di alimentazione.
SOFTWARE	2.5	SOFTWARE
Der gesamte Prozess muss programmierbar sein und mit Software überwacht und verwaltet werden		Tutto il processo deve essere programmabile, monitorabile e gestibile da software
HARDWARE	2.6	HARDWARE
Das System muss mit Support-Hardware für die Systemverwaltungssoftware ausgestattet sein, die mit dem Microsoft Windows-Betriebssystem kompatibel ist		L'impianto deve essere corredato di Hardware di supporto per il software di gestione dell'impianto compatibile con sistema operativo Microsoft Windows
EVENTUELLE BEREITSTELLUNG VON TESTPROBEN (expandierte getrocknete Äpfel)	2.7	EVENTUALE FORNITURA DI CAMPIONI PROVA (mele essiccate espanse)
sowohl aus frischen Äpfeln als auch aus teilweise getrockneten Äpfeln. Weitere Einzelheiten zu Qualität und Quantität des Proben tests werden in der Ausschreibungsphase festgelegt		sia a partire da mele fresche sia da mele parzialmente essiccate. Ulteriori dettagli sulla qualità e quantità della prova campione saranno specificati in fase di bando di gara
WEITERE INBEGRIFFENEN ELEMENTE FÜR DIE LIEFERUNG	3	ALTRI ELEMENTI INCLUSI PER LA FORNITURA
Anlage soll den Parametern der Industrie 4.0 entsprechen	3.1	Impianto conforme ai parametri Industry 4.0

Das Betriebssystem muss im NOI Tech Park (Bozen Süd) installiert und in Betrieb genommen werden. Arbeitsgruppe der Verarbeitung von Obst und Gemüse.	3.2	L'impianto deve essere installato e messo in funzione presso il NOI Tech Park (Bolzano SUD). Gruppo di lavoro Trasformazione dei prodotti ortofrutticoli.
Es sollen Betriebsanweisungen für die Nutzung, Wartung und Reinigung der Anlage bereitgestellt werden. Sie sind in Deutscher, Italienischer und Englischer Sprache auszuhändigen.	3.3	Devono essere fornite le procedure ed i manuali nelle lingue italiano, inglese e tedesco per l'utilizzo, la manutenzione e la pulizia dell'impianto
Die Schulungsaktivitäten des Personals müssen mindestens 20 Stunden umfassen und inbegriffen für 3 Bediener sein. Die Schulung hat nach der Installation und vor der Abnahme zu erfolgen	3.4	Devono essere incluse le attività di formazione del personale almeno 20 ore per 3 operatori da effettuarsi dopo l'installazione e prima del collaudo
Das Unternehmen ist verpflichtet, eine Full-Risk Garantie von mindestens 48 Monaten anzubieten	3.5	È obbligo della azienda fornire una garanzia full risk di almeno 48 mesi
Es ist die Pflicht des Unternehmens, eine Erklärung für die Bereitstellung eines Servicevertrags, nach Ablauf des <i>Full-Risk</i> Garantiezeitraums für mindestens 5 Jahre jährlich verlängerbar	3.6	È obbligo della azienda allegare una dichiarazione per la fornitura di un contratto di assistenza, dopo il periodo di <i>full risk</i> , per almeno 5 anni prolungabili annualmente
Das Unternehmen ist verpflichtet, nach Beendigung des Risikodeckungszeitraum Full-Risk, für die weiteren 48 Monate einen ordentlichen Wartungsvertrag abzuschließen	3.7	È obbligo dell'azienda fornire un contratto di manutenzione ordinaria per i 48 mesi successivi al periodo di copertura <i>Full risk</i>
BEIZULEGENDE PFLICHTDOKUMENTATION BEI SONSTIGEM AUSSCHLUSS	4	DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA DA ALLEGARE A PENA D'ESCLUSIONE
Angabe der Durchschnitts- und Maximale-Leistung die die Anlage benötigt	4.1	Indicare la media e la massima potenza elettrica richiesta dallo strumento
Angabe des Gewichts und die Ausmaße der Anlage angeben	4.2	Indicare il peso e la dimensione dell'impianto
Angabe der technischen Spezifikationen für die Installation, aus denen die erforderlichen Informationen und Anweisungen für die Vor-Installation	4.3	Indicare le specifiche tecniche d'installazione, dai quali si evincano le informazioni richieste ed eventuali <i>pre-installation instructions</i> .

abgeleitet werden können.		
LIEFER- UND INSTALLATIONSZEITEN	5	TEMPI DI CONSEGNA E DI INSTALLAZIONE
Die Lieferung hat 120 Tage nach Vertragsabschluss zu erfolgen. Die Installation hat innerhalb 30 Tage nach der Lieferung zu erfolgen.	5.1	La consegna deve essere effettuata 120 giorni dopo la stipula del contratto. L'installazione deve avvenire entro 30 giorni dalla consegna.