

## 1.1 Fragenkatalog zur on-line Partikelgrößenanalyse ✧ *Questionnaire for on-line particle size analysis*

Name des Kunden ✧ <i>name of customer</i>	Projektbezeichnung ✧ <i>project title</i>
--	--

### 1.1.1 Prozess und Produkt ✧ *Process and product*

Art des Prozesses ✧ <i>process type</i>  <input type="checkbox"/> kontinuierlich ✧ <i>continuous</i>  <input type="checkbox"/> Batchbetrieb ✧ <i>batch operation</i>	typ. Betriebszeit ✧ <i>typ. operating time:</i> _____ h	Pausenzeiten ✧ <i>off-times:</i> _____ h
	Batchdauer ✧ <i>batch duration:</i>	minimum _____ h maximum _____ h
Produktbezeichnung ✧ <i>product name</i>	_____	Gefahrenklasse ✧ <i>security class</i>
<input type="checkbox"/> Sicherheitsdatenblatt ✧ <i>security sheet</i>  <input type="checkbox"/> beigefügt ✧ <i>included</i>	Glimmtemperatur ✧ <i>glow point temperature:</i> _____ °C	
	Zündtemperatur ✧ <i>ignition point:</i> _____ °C	
Produktdurchsatz ✧ <i>throughput</i>	minimum _____ kg/h	maximum _____ kg/h
Temperatur des Produktes ✧ <i>product temperature</i>	minimum _____ °C	maximum _____ °C
Schüttdichte typ. ✧ <i>bulk density</i>	im Prozess ✧ <i>in the process:</i> _____ kg/m <sup>3</sup>	abgepackt ✧ <i>after packaging:</i> _____ kg/m <sup>3</sup>
Rieselfähigkeit ✧ <i>ability to trickle</i>	Böschungswinkel ✧ <i>natural slope</i> °	Partikeldichte typ. ✧ <i>particle density typ.</i>
Besondere Partikeleigenschaften z.B. schleißend, feucht ✧ _____ <i>spezial particle properties e.g. abrasive, wet</i>		
Partikelgrößenbereich ✧ <i>particle size</i>	von ✧ <i>from</i> _____ µm	bis ✧ <i>to</i> _____ µm
Transportfluid ✧ <i>transporting fluid</i>	Druck in Produktleitung ✧ <i>pressure in pipe</i>	typical _____ bar
Fluiddurchsatz ✧ <i>fluid throughput</i>	minimum _____ m <sup>3</sup> /h	maximum _____ m <sup>3</sup> /h
Druckstöße ✧ <i>pressure bursts</i>	Häufigkeit ✧ <i>frequency</i>	P <sub>max</sub> _____ bar
Drucktest ✧ <i>pressure proof test</i>	<input type="checkbox"/> erforderlich ✧ <i>required</i>	P <sub>max</sub> _____ bar
Explosionsschutz ✧ <i>explosion proof</i> <input type="checkbox"/> erforderlich ✧ <i>required</i>	Staub-Ex.: <input type="checkbox"/> Zone 20 ✧ <i>dust Ex.</i> <input type="checkbox"/> Zone 21 <input type="checkbox"/> Zone 22	Gas-Ex.: <input type="checkbox"/> Zone 0 ✧ <i>gas Ex.</i> <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2

### 1.1.2 Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ✧

*Ambient conditions at the location of the installation*

Explosionschutz ✧ <i>explosion proof</i> <input type="checkbox"/> erforderlich ✧ <i>required</i>	Staub-Ex.: <input type="checkbox"/> Zone 20 <i>dust Ex.</i> <input type="checkbox"/> Zone 21 <input type="checkbox"/> Zone 22	Gas-Ex.: <input type="checkbox"/> Zone 0 <i>gas Ex.</i> <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2
Umgebungstemperatur ✧ <i>ambient temperature</i>	minimum °C	maximum °C
Luftfeuchtigkeit ✧ <i>humidity</i>	minimum %	maximum %
Staub/Wasser ✧ <i>dust/water</i>	<input type="checkbox"/> staubfrei ✧ <i>free of dust</i> <input type="checkbox"/> staubarm ✧ <i>weak polluted</i> <input type="checkbox"/> staubbelastet ✧ <i>strong polluted</i>	<input type="checkbox"/> Spritzwasser ✧ <i>splash proof</i> <input type="checkbox"/> Strahlwasser ✧ <i>hose proof</i>
Beschaffenheit des Untergrundes ✧ <i>condition of the floor</i>	Art ✧ <i>type:</i>	<input type="checkbox"/> trocken ✧ <i>dry</i> <input type="checkbox"/> naß ✧ <i>wet</i>
Vibrationen ✧ <i>vibrations</i>	<input type="checkbox"/> permanent ✧ <i>continuous</i> <input type="checkbox"/> Stöße ✧ <i>impacts</i>	Stärke ✧ <i>strength:</i> RMS m/s Force N Amplitude mm frequency Hz
Spannungsversorgung ✧ <i>power supply</i>  <input type="checkbox"/> USV notwendig ✧ <i>UPS necessary</i>	<input type="checkbox"/> 230V <input type="checkbox"/> 50Hz <input type="checkbox"/> 115V <input type="checkbox"/> 60Hz <input type="checkbox"/> ___V <input type="checkbox"/> ___Hz <input type="checkbox"/> stabilisiert ✧ <i>stabilised</i>	Anschluss ✧ <i>connectors:</i>
	<input type="checkbox"/> 24V A max. <input type="checkbox"/> stabilisiert ✧ <i>stabilised</i>	Anschluß ✧ <i>connectors:</i>
Druckgas ✧ <i>compressed gas:</i>	Art ✧ <i>type:</i>  p <sub>min</sub> : bar	Anschluß ✧ <i>connectors:</i>
<input type="checkbox"/> vorhanden ✧ <i>available:</i>  Qualität gemäß DIN ISO 8573-1 ✧ <i>quality according to</i> DIN ISO 8573-1	<input type="checkbox"/> wasserfrei Klasse 3 ✧ <i>free of water class 3</i> <input type="checkbox"/> ölfrei Klasse 1 ✧ <i>free of oil class 1</i> <input type="checkbox"/> partikelfrei Klasse 1 ✧ <i>free of particles class 1</i> <input type="checkbox"/> geölt ✧ <i>oiled</i>	<input type="checkbox"/> gefriergetrocknet ✧ <i>dried</i> <input type="checkbox"/> Absorbtionsfilter ✧ <i>absorption filter</i> <input type="checkbox"/> Mikrofilter ✧ <i>micro filter</i>

**1.1.3 Probenahme, -aufbereitung und -entsorgung ✧**  
*Sampling, sample preparation and sample dump*

<input type="checkbox"/> Prozessrohrleitung ✧ <i>process pipe</i> <input type="checkbox"/> Zeichnung ✧ <i>schematic</i> <input type="checkbox"/> Winkel zur Senkrechten ✧ <i>angle to vertical</i>	DIN/ISO ✧ <i>standard:</i>	Nennweite ✧ <i>nominal width:</i> mm
	<input type="checkbox"/> vertikal ✧ <i>vertically</i>	Material ✧ <i>material:</i>
	<input type="checkbox"/> horizontal ✧ <i>horizontally.</i>	Flansche ✧ <i>flanges:</i>
<input type="checkbox"/> Behälter ✧ <i>vessel</i> <input type="checkbox"/> Zeichnung ✧ <i>schematic</i>	DIN/ISO ✧ <i>standard:</i>	Nennweite ✧ <i>nominal width:</i> mm
	Flansche ✧ <i>flanges:</i>	Material ✧ <i>material:</i>
Messbereichsbegrenzung ✧ <i>limitation of measuring range</i> <input type="checkbox"/> nicht erforderlich ✧ <i>not required</i>	Absiebung bei ✧ <i>sieve cut at:</i> minimum          µm	
Reinigung der Probenleitung ✧ <i>cleaning of the sample pipe</i>	<input type="checkbox"/> Rückblasen/-spülen möglich ✧ <i>back blowing/ rinsing possible</i>	Fluidvolumen ✧ <i>fluid volume</i> maximum          m <sup>3</sup> /h
Benutzte Reinigungsflüssigkeiten ✧ <i>Used cleaning liquids:</i> _____	Druck bei Reinigung ✧ <i>cleaning pressure</i> ___bar	Temperatur bei Reinigung ✧ <i>cleaning temperature</i> ___°C
<input type="checkbox"/> CIP gefordert ✧ <i>CIP needed</i>	Wenn gefordert gesondert definieren: <i>If needed define separately.</i>	
Name des Dokuments ✧ <i>name of defining document</i>		
Absaugung ✧ <i>vacuum unit</i> <input type="checkbox"/> vorhanden ✧ <i>available</i> <input type="checkbox"/> nicht vorhanden ✧ <i>not available</i>	<input type="checkbox"/> kontinuierlich ✧ <i>continuously</i>	Unterdruck ✧ min/max <i>vacuum:</i> ____/____ mbar
	geforderte Gefahrenklasse ✧ <i>requested safety class:</i>	
Produktrückführung ✧ <i>return of sample</i> <input type="checkbox"/> nicht erforderlich ✧ <i>not required</i>	<input type="checkbox"/> automatisch ✧ <i>automatically</i>	<input type="checkbox"/> Absaugung erforderlich ✧ <i>suction required</i>
	<input type="checkbox"/> manuell nach ✧ <i>manually after</i>	h

### 1.1.4 Messung ✧ *Measurement*

Messfrequenz ✧ <i>measuring frequency</i>	minimum	/h	maximum	/h
	<input type="checkbox"/> alle ✧ <i>all</i> <input type="checkbox"/> x <sub>5</sub> <input type="checkbox"/> x <sub>10</sub> <input type="checkbox"/> x <sub>16</sub> <input type="checkbox"/> x <sub>50</sub> <input type="checkbox"/> x <sub>84</sub> <input type="checkbox"/> x <sub>90</sub>  <input type="checkbox"/> sonstige ✧ <i>others:</i>		<input type="checkbox"/> ACPLT <input type="checkbox"/> TCP/IP <input type="checkbox"/> RS232C <input type="checkbox"/> 20mA Linienstrom ✧ 20mA <i>current loop</i> <input type="checkbox"/> 4-20mA <input type="checkbox"/> 0-10V <input type="checkbox"/> galvanisch getrennt ✧ <i>galvanically isolated</i>	
Validierung ✧ <i>validation</i>	<input type="checkbox"/> erforderlich ✧ <i>required</i>			

### 1.1.5 Bereitstellung der Ergebnisse ✧ *Presentation of the results*

Gegenstelle ✧ <i>communication partner</i>	<input type="checkbox"/> Anlagensteuerung ✧ <i>host</i> <input type="checkbox"/> SPS ✧ <i>PLC</i> <input type="checkbox"/> eigenständiger PC ✧ <i>stand alone PC</i>	Typ ✧ <i>type:</i>
Übertragungsleitung ✧ <i>transmission line</i>	Adern ✧ <i>no. of wires:</i>	Länge ✧ <i>length:</i> m
	<input type="checkbox"/> geschirmt ✧ <i>shielded</i>	<input type="checkbox"/> paarweise verdreht ✧ <i>twisted pair</i>
Protokoll ✧ <i>protocol:</i>	<input type="checkbox"/> Siemens 3964R	<input type="checkbox"/> andere ✧ <i>others</i>
	Typ ✧ <i>type:</i>	

### 1.1.6 Wartung ✧ *Maintenance*

Verfügbarkeit ✧ <i>availability</i>	gefordert ✧ <i>requested:</i> % min.	bezogen auf ✧ <i>related to:</i> h
Wartungsarbeiten ✧ <i>maintenance</i>	<input type="checkbox"/> jederzeit möglich ✧ <i>always possible</i>	<input type="checkbox"/> Zuständigkeit wechselt im Schichtbetrieb
	<input type="checkbox"/> nur während Prozeßpausen ✧ <i>only during off-periods</i>	
Visuelle Inspektionen ✧ <i>visual inspections</i>	Häufigkeit ✧ <i>frequency:</i>	



### 1.1.7 Ausführung ✧ *Construction*

GMP ✧ <i>GMP</i> gesondert definieren: ✧ <i>define separately.</i>	<input type="checkbox"/> nur Probenehmer und Messgerät außen ✧ <i>sampler only and measuring device outside</i>	<input type="checkbox"/> komplett ✧ <i>completely</i>
Name des Dokuments ✧ <i>name of defining document</i>		
Geforderte Dichtungs- materialien ✧ <i>required sealing materials</i>		
Anforderungen an Zerleg- barkeit ✧ <i>requirements of dismount ability</i>	<input type="checkbox"/> Probenehmer nur teilweise ✧ <i>sampler only partly</i>	<input type="checkbox"/> komplett ✧ <i>completely</i>

\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum ✧ *place, date*

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift ✧ *Signature*