

جدول (۱) موارد کنترلی در ارزیابی توانمندی سازندگان لوله‌های پلی‌اتیلنی
چک‌لیست ارزیابی توانمندی تولیدکنندگان لوله و اقلام پلی‌اتیلنی

موضوعات مورد ارزیابی			
الف			
کنترل مواد اولیه			
الف-۱	بررسی فنی سوابق، استاندارد و مدارک گرانول	بلی	خیر
۱-	تولیدکنندگان گرانول در لیست مورد تایید تولیدکنندگان قرار دارد؟		
۲-	گرانول مورد استفاده با مشخصات فنی IGS تطابق دارد؟ EP80 □ EP100 □		
۳-	گواهی مشخصات فنی گرانول موجود است؟		
۴-	گواهی مشخصات فنی آنتی‌اکسیدان موجود است؟		
۵-	گواهی مشخصات فنی مستریچ مشکی و زرد موجود است؟		
الف-۲	ارزیابی مواد اولیه و تست نمونه‌های گرانول	بلی	خیر
۱-	آیا نتایج تست نمونه‌ها با مشخصات فنی گرانول و IGS تطابق دارد؟		
۲-	آیا شکل ظاهری و اندازه دانه‌های گرانول یکسان و مطلوب می‌باشد؟		
۳-	تولیدکننده آنتی‌اکسیدان معتبر می‌باشد؟ نام شرکت تولیدکننده لحاظ گردد.		
۴-	تولیدکننده مستریچ مشکی معتبر می‌باشد؟ نام شرکت تولیدکننده لحاظ گردد.		
۵-	تولیدکننده UV معتبر می‌باشد؟ نام شرکت تولیدکننده لحاظ گردد.		
۶-	تولیدکننده مستریچ زرد معتبر می‌باشد؟ نام شرکت تولیدکننده لحاظ گردد.		
ب			
کنترل تجهیزات و ماشین‌آلات			
ب-۱			
سیستم تغذیه گرانول			
۱-	شارژ گرانول در مخازن در سالن مجزا انجام می‌گردد؟		
۲-	مخزن گرانول‌ها و سیستم تغذیه از عوامل آلوده‌کننده جوی و محیطی محافظت می‌شود؟ چگونه؟		
۳-	امکان دسترسی و بازرسی از مواد گرانول مخازن به سهولت مقدور است؟		
۴-	مخزن مناسب مربوط به هر خط تولید لحاظ شده است؟		
۵-	دستورالعمل بارگیری گرانول موجود می‌باشد؟ دستورالعمل مربوطه اخذ گردد.		
۶-	تغذیه گرانول‌ها به Extruder مکانیزه است؟		
۷-	امکان ردیابی هر مسیر انتقال گرانول به سادگی مقدور می‌باشد؟		

تجهیزات و ماشین‌آلات تولیدی			ب- ۲
تعداد خطوط تولید پلی‌اتیلن گازی:			۱-
نام سازنده و مشخصات فنی دستگاههای تولید لوله:			۲-
-			-
-			-
-			-
-			-
سایز تولیدی لوله‌های گازی: از قطر تا میلی‌متر و از SDR تا			۳-
دوزه/ دای Die هر سایز موجود می‌باشد؟ تمام سایزها یادداشت گردد. بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>			
	بلی	خیر	
آیا اکسترودر مجهز به سیستم خشک‌کن گرانول می‌باشد؟			۴-
خط تولید دارای سیستم‌های گراویمتری می‌باشد؟			۵-
آیا اطلاعات خط تولید مشتمل بر فشار، سرعت، دما و غیره بصورت نرم‌افزاری ثبت می‌شوند؟			۶-
آیا تمامی گیج‌ها و وسائل اندازه‌گیری ابزار دقیقی، توسط شرکت معتبر کالیبره شده‌اند؟			۷-
سیستم‌های گراویمتری دارای سنجه‌های کالیبراسیون است؟			۸-
عملکرد دستگاه مارکر و علامت‌زن (از لحاظ خوانایی، کامل بودن مشخصات و عدم هرگونه اثر مکانیکی سطحی) مورد تایید است؟			۹-
عملکرد دستگاه برش لوله (گونیا بودن، صافی و یکنواختی سطح برش و لبه‌های اطراف سطح برش) مورد تایید است؟			۱۰-
دستگاه اندازه‌گیری متراژ لوله عملکرد مناسبی دارد؟ حداقل طول یک نمونه بصورت دستی اندازه‌گیری گردد.			۱۱-
عملکرد دستگاه اکسترودر نوار زرد مطابق IGS می‌باشد؟			۱۲-
سیستم کلاف لوله مکانیزه است؟ (بدون امکان آسیب بر روی لوله)			۱۳-
آیا غلطک‌های هدایت‌کننده مسیر حرکت لوله عملکرد مناسب دارند؟			۱۴-
نصب کفیوش الزامیست		آیا در مسیر حرکت لوله جهت جلوگیری از تماس لوله با زمین تدابیر مناسب اتخاذ شده است؟	۱۵-
تجهیزات کنترلی			ب- ۳
	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	آیا سیستم کنترلی آلتراسونیک در خط تولید موجود است؟ نام سازنده و مشخصات به همراه کاتالوگ ارائه گردد.	۱-
سیستم اسکن چرخشی <input type="checkbox"/> ثابت <input type="checkbox"/>		تعداد پرابها: سایر اطلاعات سیستم آلتراسونیک:	۲-
	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	آیا سیستم کنترل آلتراسونیک با سیستم گراویمتری ارتباط دارد؟	۳-
آیا سیستم کنترل آلتراسونیک شامل موارد زیر می‌شود؟			۴-
	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	کنترل ضخامت	۴-۱-

۴-۲	کنترل قطر خارجی لوله	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۴-۳	سیستم علامتزن و یا هشدار مناسب در خصوص لوله‌های خارج از تفرانس	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	رنگ/پاش/آژیر/چراغ/غیره
۴-۴	ثبت گرافهای مرتبط با متغیرهای زمانی و مکانی (مترائز لوله)	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۴-۵	قابلیت ردیابی لوله تولیدشده با گرافهای ثبت شده	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۴-۶	امکان ثبت نتایج و گرافها بصورت نسخه‌های الکترونیکی مقدور است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	نمونه‌ای دریافت و ضمیمه گردد.
۴-۷	دوره کالیبراسیون دستگاه چندوقت یکبار انجام می‌شود؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	دستورالمعمل کالیبراسیون دریافت شود.
۴-۸	آیا خط تولید مجهز به سیستم‌های کنترلی دیگری می‌باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	نام برده شود.
ب- ۴ تجهیزات خنک کاری			
۱-	سیستم خنک کاری خط تولید غوطه‌وری است و یا پاششی؟	غوطه‌وری <input type="checkbox"/> پاششی <input type="checkbox"/>	
۲-	ظرفیت Cooling Tower و یا چیلرها:		
۳-	نام سازنده، ظرفیت کاری و رنج دمایی قید گردد.		
۴-	سیستم خنک کاری مجهز به فیلتراسیون و سختی گیر می‌باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۵-	وضعیت فیلترها مناسب می‌باشد و برنامه تعویض و نگهداری دارند؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	تصویر تهیه گردد و تاریخ آخرین تعویض صورت گرفته
۶-	آب مورد استفاده دارای نتایج آزمایشگاهی می‌باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	منبع تامین آب:
۷-	ترمومترهای دما دارای عملکرد مناسب و کالبره هستند؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۸-	سیستم خنک کاری لوله‌ها (پاششی و غوطه‌وری) و نازل‌ها دارای عملکرد مناسب می‌باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
ب- ۵ سایر تجهیزات			
۱-	جرثقیل‌ها و سایر تجهیزات مورد استفاده در جابجایی لوله‌ها، وضعیت مطلوب دارند؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۲-	آیا کارخانه مجهز به برق اضطراری و ژنراتورهای مناسب می‌باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	تعداد و توان آن مشخص گردد.
۳-	آیا کارخانه و سالن‌های آن دارای سیستم اطفاء حریق است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۴-	آیا تجهیزات جانبی جهت حمل و جابجایی لوله‌ها تدارک دیده شده است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
ج کنترل کیفی و بررسی آزمایشگاه			
۱-	آیا آزمایشگاه کارخانه همکار موسسه استاندارد ایران است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۲-	آیا تمامی آزمایش‌ها ذیل (مندرج در استاندارد) توسط تجهیزات موجود در آزمایشگاه کارخانه انجام می‌شود؟		
۲-۱	آزمایش MFR	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۲-۲	آزمایش OIT		
۲-۳	آزمایش میزان کربن		
۲-۴	آزمایش پراکندگی کربن		
۲-۵	آزمایش دانسیته		

			آزمایش هیدرواستاتیک در دمای ۲۰ درجه	۲-۶
			آزمایش هیدرواستاتیک در دمای ۸۰ درجه ۱۶۵ ساعت	۲-۷
			آزمایش هیدرواستاتیک در دمای ۸۰ درجه ۱۰۰۰ ساعت	۲-۸
			آزمایش تست کشش	۲-۹
			آزمایش Burst	۲-۱۰
			آزمایش RCP	۲-۱۱
			آزمایش برگشت حرارتی	۲-۱۲
			آزمایش SCG	۲-۱۳
			آزمایش Squeeze off	۲-۱۴
			آیا قابلیت آماده‌سازی و انجام آزمایش هیدرواستاتیک و Burst بر روی چندین نمونه بصورت همزمان وجود دارد؟ تعداد ذکر گردد.	۳
در غیر اینصورت ذکر گردد.			آیا تمامی آزمایش‌ها مندرج در استاندارد توسط تجهیزات موجود انجام می‌شود؟	۴
			در صورت برون‌سپاری آزمایش‌ها، آزمایشگاه همکار ذکر گردد.	۵
			آیا صحت عملکرد دستگاههای آزمایشگاه مورد تایید است؟	۶
نمونه‌ای ارائه گردد.			آیا دستگاههای آزمایش‌ها گرافهای مربوطه را ارائه می‌کنند؟	۷
			آیا واحد آزمایشگاه دارای پرسنل مجرب و کارآموده هستند؟	۸
			آیا واحد کنترل کیفیت دارای پرسنل مجرب و کارآموده هستند؟	۹
			آیا واحد کنترل کیفی مستقل از مدیر تولید بوده و زیر نظر مستقیم مدیرعامل می‌باشد؟	۱۰
نام شرکت کالیبره‌کننده			آیا دستگاههای انجام آزمایش‌ها کالیبره هستند؟	۱۱
این بند با بند شماره ۸ یکی می‌باشد.			آیا نفرات QC در انجام آزمایش‌ها اشراف و تسلط دارند؟	۱۲
			آیا فرمها، دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوط به تولید لوله در آزمایشگاه موجود است؟	۱۳
این بند با بند شماره ۱۱ یکی می‌باشد.			آیا فرمها و مدارک مربوط به انجام آزمایش‌ها تهیه شده است؟	۱۴
			آیا نمونه‌برداری جهت انجام آزمایش‌ها مطابق با استاندارد انجام می‌شود؟	۱۵
			آیا ابزار کنترل قطر خارجی (Circometer) و کولیس به تعداد لازم و کافی موجود است؟	۱۶

د کنترل مدارک و مستندات

این بند با بند شماره ۱۱ یکی می‌باشد.	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	آیا تمامی دستورالعمل‌های انجام آزمایش‌ها تهیه و نهایی شده‌اند؟	۱
نمونه نهایی دریافت شود.	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	QCP منطبق بر استانداردهای مورد تایید، تهیه و نهایی شده است؟	۲
نمونه نهایی دریافت شود.	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	پروسه تولید (MPS) کارخانه تهیه شده است؟	۳
	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	مستندات انجام آزمایشات کنترل کیفی لوله‌های تولیدی وجود دارد؟	۴
	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	آیا مستندات مربوط به برنامه‌های تعمیرات و نگهداری دستگاهها وجود دارد؟	۵

۶-	اصل گواهی کالیبراسیون تجهیزات موجود می باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بررسی گردد
۷-	گواهینامه های مربوط به سیستم های مدیریت کیفیت مانند IOS و غیره وجود دارد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بررسی گردد
۸-	آیا در کارخانه سیستم های مدیریت یکپارچه استقرار یافته است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بررسی گردد
۹-	آیا در گزارشات کنترل کیفی آزمایش ها، موارد مربوطه درج شده است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	نمونه نهایی دریافت شود.
۱۰-	آیا گزارشات کنترل کیفی دارای نتیجه نهایی در تطابق با استاندارد مربوطه می باشد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	نمونه نهایی دریافت شود.
۱۱-	آیا گزارشات پرسنل کنترل کیفی در خصوص محصولات بصورت روزانه: بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> هفتگی: بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> ماهیانه: بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> شیفتی: بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> ثبت می شود؟		نمونه نهایی دریافت شود.
۱۲-	آیا گزارشات پرسنل کنترل کیفی در خصوص محصولات ثبت می شود؟		نمونه نهایی دریافت شود.
۱۳-	آیا گزارشات پرسنل کنترل کیفی در خصوص محصولات بصورت ثبت می شود؟		نمونه نهایی دریافت شود.
۱۴-	آیا گزارشات پرسنل کنترل کیفی در خصوص محصولات بصورت ثبت می شود؟		نمونه نهایی دریافت شود.
۱۵-	آیا ضایعات ایجاد شده قابلیت ردیابی هستند و گزارشات مربوطه تهیه می شود؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	نمونه نهایی دریافت شود.
۵ کنترل محصول نهایی			
۱-	وضعیت ظاهری محصول قابل قبول است؟ (صافی سطح خارجی و داخلی)	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۲-	اندازه گیری قطر لوله به صورت تصادفی مورد تایید است؟		
۳-	اندازه گیری دوپهنی (Quality) لوله به صورت تصادفی مورد تایید است؟		
۴-	اندازه گیری ضخامت لوله به صورت تصادفی مورد تایید است؟		
۵-	برچسب کنترل کیفی در مکان مناسب بصورت صحیح الصاق و قابل ردیابی است؟		
۶-	مندرجات برچسب کنترل کیفی واضح و کامل می باشد؟		
۷-	نحوه بسته بندی محصولات (جنس طنابها، ضخامت، تعداد و محل الصاق آنها و باندل بندی) مناسب می باشد؟		
۸-	در پوشها بطور کامل نصب شده است؟		
۹-	وضعیت ظاهری لوله و خطوط زرد آن مناسب می باشد؟		
۱۰-	ثبت اطلاعات مندرج بر روی لوله مطابق IGS		
۱۰-۱-	نام سازنده (لوگو سازنده) و مشتری درج شده است؟		
۱۰-۲-	تاریخ تولید درج شده است؟		
۱۰-۳-	متراژ لوله درج شده است؟		
۱۰-۴-	ضخامت و قطر لوله درج شده است؟		
۱۰-۵-	سری لوله (SDR) آن درج شده است؟		
۱۰-۶-	شماره شیفت کاری درج شده است؟		
۱۰-۷-	شماره بیج درج شده است؟		
۱۰-۸-	سایر اطلاعات (استاندارد تولید، علامت اختصاری شرکت گاز و غیره)		
۱۱-	لبه های لوله دارای سطح گونیا و مناسب می باشد؟		

۱-	آیا امکان نمونه‌گیری و دسترسی آزاد جهت بازرسی محصولات وجود دارد؟	بلی	خیر
۲-	آیا چیدمان تعداد باندها بر روی یکدیگر رعایت شده است؟		
۳-	محصولات در اندازه‌های مختلف متمایز شده‌اند؟		
۴-	محصولات با توجه به نوع مشتریان متمایز شده‌اند؟		
۵-	آیا چیدمان مواد اولیه به‌درستی طبقه‌بندی شده است؟ (انواع مختلف گریدهای یک محصول و غیره)		
۶-	فرایند ورودی و خروجی مواد اولیه رعایت شده است؟		
۷-	بسترسازی کف انبار به‌درستی انجام شده و مناسب انبارش مواد اولیه و محصول است؟		
۸-	دیواره‌های انبار مواد اولیه برای انبارش مواد اولیه و محصول مناسب می‌باشد؟		
۹-	تهویه انبار مواد اولیه و محصولات به‌درستی انجام می‌شود؟		
۱۰-	انبارش مواد اولیه در برابر عوامل جوی محافظت می‌شود؟		
۱۱-	سیستم‌های اطفاء حریق در انبار مواد اولیه و محصول موجود می‌باشد؟		
۱۲-	از ادوات مناسب جهت مهار و حفاظت محصولات در حمل و نقل استفاده شده است؟		
۱۳-	روش بارگیری و چیدمان محصول در کامیون موجود است؟		
۱۴-	نحوه چیدمان محصولات بر روی وسایل حمل و نقل مناسب و پایدار می‌باشد؟		
۱۵-	نحوه جابجایی محصولات و تجهیزات مربوطه مناسب می‌باشد؟		
۱۶-	آیا کارخانه دارای سیستم‌های خدمات پس از فروش و ردیابی عیوب می‌باشد؟		

سایر توضیحات:

نتیجه بازرسی و ارائه پیشنهاد: