

LAMPIRAN

Trilene® HI10HO
Polypropylene Homopolymer
Chandra Asri Petrochemical



Product Description
 Trilene HI10HO is a polypropylene homopolymer for containers, housewares, and general purpose injection molding applications. This grade uses Unipol® polypropylene technology with latest catalyst technology.

General

Material Status	- Commercial: Active
Availability	- Asia Pacific
Features	- General Purpose + Good Processability + Homopolymer
Uses	- Containers + General Purpose + Household Goods
Agency Ratings	- FDA 21 CFR 177.1520(e) 1.1
Forms	- Pellets
Processing Method	- Injection Molding

Physical	Nominal Value/Unit	Test Method
Specific Gravity	0.903 g/cm ³	ASTM D792
Melt Mass-Flow Rate (MFR) (230°C/2.16 kg)	10 g/10 min	ASTM D1238
Mechanical	Nominal Value/Unit	Test Method
Tensile Strength ¹ (Yield)	34.0 MPa	ASTM D638
Tensile Elongation (Yield)	13 %	ASTM D638
Flexural Modulus - 1% Secant ²	1280 MPa	ASTM D790A
Impact	Nominal Value/Unit	Test Method
Notched Izod Impact (23°C)	35 J/m	ASTM D256
Properties	Nominal Value/Unit	Test Method
Rockwell Hardness (R Scale)	80	ASTM D786
Thermal	Nominal Value/Unit	Test Method
Deflection Temperature Under Load (0.45 MPa, Unannealed)	104 °C	ASTM D648
Vicat Softening Temperature	152 °C	ASTM D1525 ⁴
Melting Temperature ³	163 °C	ASTM D3418

Injection

	Nominal Value/Unit
Processing (Melt) Temp	230 to 250 °C
Mold Temperature	20.0 to 40.0 °C

- Notes**
- ¹ Typical properties; these are not to be construed as specifications.
 - ² 50 mm/min
 - ³ 1.3 mm/min
 - ⁴ Rate B (120°C/min)
 - ⁵ 10°C/hr, 3rd heat

1 of 1
 Copyright © 2012 - IDES - The Plastic People (100-000-000) or 101-140-000 | www.ides.com
 The information contained on this document was prepared by IDES from the product of its business. IDES makes no warranted or implied representation or warranty for the accuracy of the data. However, IDES assumes no responsibility for the data when used through channels that are not direct material selection. All rights are reserved and used without limitation.
Revision History
 Document Number: 10000_00000100_0000
 Issued to Prospector: 04_05_2012
 Last Updated: 04/05/12

Lampiran 1 MSDS PP HI10 HO

Percobaan	Temperature (°C)	cooling time (s)	Injection hydrolic pressure (bar)
1	180	13	125
2	180	23	130
3	180	33	135
4	190	13	130
5	190	23	135
6	190	33	125
7	200	13	135
8	200	23	125
9	200	33	130

Lampiran 2 Orthogonal Array Paramter proses

Shrinkage Longitudinal (%)												
Percobaan	Replikasi Percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1,22	1,201	1,2	1,23	1,086	1,09	1,18	1,19	1,27	1,23	0,056979154	1,1894737
2	0,97	0,987	1,02	1	1,02	1,02	1	0,99	0,99	0,97	0,018315014	0,9967105
3	0,95	0,954	0,97	0,92	0,938	0,95	0,95	0,9	0,95	0,92	0,019530168	0,9424342
4	1,05	1,086	1,05	1,05	1,102	1,09	1,1	1,07	1,05	1,09	0,019530168	1,0740132
5	1,07	1,053	1,04	1,07	1,003	1,04	1,09	1,05	1,05	1,05	0,021381579	1,0509868
6	1,05	1,003	1,02	1,04	1,02	0,99	0,99	1,07	1,02	1,04	0,025266927	1,0230263
7	1,13	1,151	1,13	1,2	1,168	1,13	1,15	1,18	1,22	1,2	0,029421947	1,1677632
8	1	1,053	1,05	1,05	1,086	1,05	1,04	1,02	1,09	0,99	0,030505324	1,0427632
9	0,99	0,987	0,99	0,97	0,987	1	0,97	1	0,97	0,95	0,014802632	0,9819079

Lampiran 3 Hasil Pengukuran dan perhitungan shrinkage longitudinal

Percobaan	Replikasi percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	6,67	8,33	5,00	5,67	8,33	5,00	5,33	6,67	8,33	8,33	1,391	6,767
2	6,67	6,67	8,33	8,33	6,67	10,00	10,00	2,33	9,33	10,00	2,262	7,833
3	11,67	13,33	10,00	10,00	6,67	5,00	10,00	8,33	3,33	11,67	3,000	9,000
4	11,67	10,00	8,33	8,33	15,00	8,33	8,33	5,00	10,00	10,00	2,478	9,500
5	15,00	15,00	11,67	11,67	15,00	6,67	10,00	11,67	15,00	13,33	2,609	12,500
6	11,67	13,33	11,67	11,67	8,33	11,67	8,33	6,67	11,67	15,00	2,380	11,000
7	8,33	3,33	5,00	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	1,708	7,500
8	2,86	7,14	5,00	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	1,372	3,500
9	6,67	2,33	5,00	8,33	5,00	8,33	6,67	8,33	6,67	8,33	1,880	6,567

Lampiran 4 Hasil pengukuran dan perhitungan shrinkage transversal

Percobaan	Replikasi percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,132	0,105	0,1	0,17	0,14	0,12	0,12	0,18	0,18	0,18	0,0307	0,1433
2	0,08	0,063	0,11	0,098	0,11	0,09	0,1	0,1	0,09	0,12	0,0151	0,0955
3	0,075	0,075	0,09	0,083	0,06	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12	0,0157	0,0818
4	0,073	0,07	0,09	0,13	0,16	0,14	0,08	0,04	0,06	0,07	0,0371	0,0910
5	0,07	0,0525	0,08	0,07	0,06	0,08	0,07	0,06	0,08	0,09	0,0103	0,0690
6	0,068	0,0575	0,07	0,08	0,09	0,08	0,14	0,08	0,08	0,1	0,0223	0,0828
7	0,048	0,055	0,06	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,0085	0,0620
8	0,063	0,0675	0,07	0,073	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,12	0,0151	0,0755
9	0,088	0,06	0,06	0,073	0,07	0,09	0,09	0,07	0,08	0,09	0,0112	0,0758

Lampiran 5 Hasil pengukuran dan perhitungan sink mark longitudinal atas

Percobaan	Replikasi percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,107	0,1	0,113	0,113	0,103	0,117	0,097	0,103	0,127	0,113	0,0085	0,1093
2	0,103	0,097	0,157	0,107	0,107	0,097	0,113	0,083	0,083	0,093	0,0199	0,1040
3	0,083	0,11	0,11	0,113	0,093	0,097	0,107	0,113	0,103	0,103	0,0092	0,1033
4	0,087	0,097	0,1	0,123	0,13	0,123	0,087	0,093	0,107	0,087	0,0158	0,1033
5	0,107	0,11	0,11	0,12	0,107	0,1	0,103	0,12	0,123	0,11	0,0073	0,1110
6	0,11	0,103	0,117	0,12	0,11	0,103	0,14	0,127	0,107	0,137	0,0126	0,1173
7	0,117	0,107	0,113	0,113	0,113	0,1	0,1	0,107	0,11	0,12	0,0063	0,1100
8	0,073	0,097	0,09	0,087	0,1	0,083	0,087	0,08	0,117	0,087	0,0115	0,0900
9	0,07	0,08	0,08	0,08	0,087	0,097	0,107	0,11	0,097	0,08	0,0125	0,0887

Lampiran 6 Hasil pengukuran dan perhitungan sink mark transversal atas

Percobaan	Replikasi percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,068	0,068	0,075	0,083	0,055	0,070	0,070	0,083	0,063	0,068	0,008	0,070
2	0,100	0,080	0,070	0,157	0,093	0,083	0,075	0,097	0,077	0,073	0,024	0,091
3	0,080	0,090	0,077	0,073	0,063	0,083	0,057	0,060	0,060	0,078	0,011	0,072
4	0,100	0,090	0,107	0,087	0,070	0,080	0,047	0,060	0,053	0,053	0,020	0,075
5	0,080	0,070	0,067	0,077	0,073	0,067	0,053	0,050	0,047	0,083	0,012	0,067
6	0,080	0,070	0,063	0,067	0,060	0,040	0,067	0,057	0,053	0,040	0,012	0,060
7	0,063	0,067	0,060	0,070	0,073	0,057	0,077	0,067	0,070	0,060	0,006	0,066
8	0,083	0,070	0,067	0,087	0,070	0,077	0,073	0,083	0,063	0,060	0,009	0,073
9	0,083	0,067	0,070	0,060	0,060	0,057	0,073	0,067	0,053	0,057	0,009	0,065

Lampiran 7 Hasil pengukuran dan perhitungan sink mark longitudinal bawah

Percobaan	Replikasi percobaan										Standar deviasi	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,137	0,137	0,120	0,137	0,120	0,150	0,147	0,143	0,147	0,147	0,0102	0,138
2	0,117	0,113	0,120	0,127	0,127	0,120	0,127	0,120	0,110	0,147	0,0096	0,123
3	0,110	0,097	0,090	0,133	0,097	0,110	0,113	0,103	0,130	0,107	0,0133	0,109
4	0,107	0,103	0,107	0,107	0,113	0,110	0,117	0,127	0,127	0,127	0,0088	0,114
5	0,117	0,117	0,127	0,123	0,133	0,120	0,127	0,117	0,113	0,127	0,0060	0,122
6	0,123	0,123	0,123	0,107	0,117	0,113	0,123	0,107	0,117	0,133	0,0079	0,119
7	0,107	0,113	0,123	0,100	0,113	0,113	0,120	0,137	0,117	0,127	0,0098	0,117
8	0,097	0,110	0,120	0,120	0,120	0,103	0,107	0,123	0,120	0,127	0,0093	0,115
9	0,113	0,110	0,110	0,100	0,120	0,097	0,100	0,117	0,110	0,120	0,0080	0,109

Lampiran 8 Hasil pengukuran dan perhitungan sink mark transversal bawah