



Report

Kaizen Continuous Improvement for Idle Time Reduction in Packaging Process

On Internship Program in Sakai City , Osaka Prefecture , Japan

(14 March 2014 - 20 September 2014)

Submitted by

Mr. Kraikhun Karnjanapras

TNI Student ID : 54112032-5

Cooperative Education , Bachelor of Engineering (Production Engineering)

Thai - Nichi Institute of Technology

Kaizen Continuous Improvement for Idle Time Reduction in Packaging Processes

Mr.Kraikhun Karnjanaprapas

Cooperative Education

Bachelor of Engineering Program in Production Engineering

Faculty Engineering Major Production Engineering

Thai - Nichi Institute of Technology

B.E. 2014

Evaluation Committee

..... **Advisor Teacher**

(Assistant Prof. Anchalee Supithak)

..... **Committee**

(Assistant Prof. Dr. Wipawadee Wongsuwan)



..... **Japanese Advisor Teacher**

(Prof. Dr. Nobuhiro Sugimura)

..... **Head of Cooperative Program**

(Assistant Prof. Dr. Pisut Pongchairerks)

Project Name	Kaizen Continuous Improvement for Idle Time Reduction in Packaging Processes
Author	Mr.Kraikhun Karnjanaprapas
Faculty	Engineering
Major	Production Engineering
Advisor Teacher	Assistant Professor Anchalee Supithak
Advisor staff	Name (English) : Mr.Nagae Hiromu Name (Japanese) : 永江 弘武
Organization Name	Name (English) : Sharp Chemical Ind. Co., Ltd. Name (Japanese) : シャープ化学工業株式会社
Business Type	Chemical Products, Sealants Type for Buildings , Electronic , Automobiles Users , Synthetic Rubber Adhesives , Natural Rubber , Water-Based Acrylic Coating Water Repellents , Synthetic Rubber Coating Water Repellents , Electronic Materials , Epoxy Adhesives and Sealants for Construction and Civil Engineering , Constructional Equipment.

ABSTRACT

The purpose of this internship project on internship program in Sakai City, Osaka, Japan. Project's name is Kaizen Continuous Improvement for Idle Time Reduction in Packaging Processes. Begin with understanding the work , topic research then problem analysis and comparing between before and after Kaizen improvement and final is presentation at The Sakai Chamber of Commerce and Industry. In this internship program internship student worked as real employees for six months. For worked , researched a internship project topic and think about how to develop or improve a problems which found in production process or production line or other part in company by used the production or industry engineering knowledge. And completed assigned work which assigned by advisor staff.

Acknowledgments

As 6 months, from 14 March 2014 to 20 September 2014 of Internship Program in Sakai City, Osaka, Japan. Which is the collaboration between The Sakai Chamber of Commerce and Industry , Osaka Prefecture University (OPU) at Nakamozu campus and Thai-Nichi Institute of Technology (TNI) to provide internship opportunities for 3 TNI students at Sakai City, Osaka, Japan 2014. During this internship program I did not got the work only but I had classes at OPU , had the Japanese language course , had classes at Osaka Prefecture University College of Technology (OPUCT) and joining in various activities and I have always received very good support from many people, especially from my OPU's advisors.

1. I would like to express my sincere thanks to my OPU's advisors, Prof. Nobuhiro Sugimura , Prof. Tomohiro Ito , Kanamori-Sensei , Yamamoto-Sensei , Imura-Sensei , Iihama-Sensei , Ito-Sensei , Mr. Kusada Shunsuke and other peoples who I have not mention the name for their kindness and very good support. I am most grateful for their teaching and kindly advise.

2. I would like to express my sincere thanks to my OPUCT's advisors, Doi-Sensei , Mr. Yamamoto , Mr. Yuya and other peoples who I have not mention the name for their kindness and very good support. I am most grateful for their teaching and kindly advise.

3. I would like to express my sincere thanks to my advisors staff at Sharp Chemical IND.CO.,LTD. , Mr. Mikio Murakami (President) , Mr. Keizo Torii , Mr.Nagae Hiromu and other peoples who I have not mention the name for their kindness and very good support.

4. I would like to express my sincere thanks to my advisors teacher at Japan, Mr. Wiroj Thasana for his kindness and very good support.

5. I am grateful for my TNI's advisor teacher, Assistant Prof. Anchalee Supithak for her advice and suggestions.

And the special thanks go to everyone who is involved with this project. who gave a really good chance for me. I would like to thanks for their very good support and always taking care of me during my internship period.

Mr. Kraikhun Karnjanaprapas (Author)

12 Oct. 2014

Acknowledgments (Continue)



Sakai City , Osaka Prefecture , Japan



堺商工会議所

The Sakai Chamber of Commerce and Industry



大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

Osaka Prefecture University (OPU)



Sharp Chemical IND. CO.,LTD.

The Calendar of Internship Program

MARCH 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

APRIL 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MAY 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

The Calendar of Internship Program (Continue)

JUNE 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

JULY 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AUGUST 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

The Calendar of Internship Program (Continue)

SEPTEMBER 2014						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Note :



Yellow means working day at Sharp Chemical IND. CO.,LTD.



Blue means school day at Osaka Prefecture University College of Technology.



Green means school day at Osaka Prefecture University (Nakamozu Campus)



Red means date of presentation about cooperative project.

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Table of Contents

Contents	Page
Chapter	
1. INTRODUCTION	1
1.1 Name and Location of Organization	1
1.2 Business Type and Main Business	2
1.2.1 Products for Housing, Civil Engineering and Construction	3
1.2.2 Products for DIY, Repairing Materials	5
1.3 Position and Work Assignment	6
1.4 Advisor Staff	
1.5 Internship Period	
1.6 Purpose of Internship and Work Assignments	7
1.7 Expected Results	8
2. THEORT AND TECHNOLOGY USED IN OPERATION	9
2.1 Productivity	9
2.2 Flow Process Chart	10
2.3 Flow Diagram	12
2.4 Kaizen Continuous Improvement	14
2.5 Basic Ergonomics	15

Table of Contents (Continue)

Contents	Page
Chapter	
3. WORK PLAN AND PROCEDURE	17
3.1 Work Planning	17
3.2 Details of Work Assignment	18
3.2.1 Translations	
3.2.2 Created standard time for working process between workers and mixing machine	
3.2.3 Made standard time by used the bar chart for easier to understand	
3.2.4 Worked with worker in workplace at global center	19
3.2.5 The equipment preparing in the laboratory at headquarter	
3.2.6 Created Documentation for after 1 year ago products trial	
3.3 Internship Project : Procedure	
3.3.1 Step one : Search a topic or issue which need improvement	
3.3.2 Step two : Study and analyze the current situation of the process	20
3.3.3 Step three : Plan for the improvement	
3.3.4 Step four : Try working methods from step three	
3.3.5 Step five : Experimental working evaluation	
3.3.6 Step six : Results of the study	
4. PERFORMANCE ANALYSIS AND RESULTS	22
4.1 Performance	22

Table of Contents (Continue)

Contents	Page
Chapter	
4.1.1 Performance of step one : Search a topic or issue which need improvement	22
4.1.2 Performance of step two : Study and analyze the current situation of each process	23
1. Workplace	
2. Flow Diagram : Before improvement	24
3. Flow Process Chart : Before improvement	25
4. Bar Chart of Time Data : Before improvement	29
5. Results of before improvement	30
4.1.3 Performance of step three : Plan for the improvement	31
4.1.4 Performance of step five : Results of the study	
1. Flow Process Chart after Kaizen improvement	33
4.1.4.2 Results of after Kaizen improvement	36
4.2 Data Analysis	37
4.2.1 Analyze the problem and the root cause of the problem	
1. 5W1H Analysis	

Table of Contents (Continue)

Contents	Page
Chapter	
4.2.2 Results	40
5. CONCLUSIONS OF INTERNSHIP PROJECT	41
5.1 Conclusions of Internship Project	41
5.2 Problem Solving	45
5.3 Suggestions	
REFERENCES	46
APPENDIX A : Internship project slide presentation, Power point file	47
APPENDIX B : Example of translation document	56
APPENDIX C : Control chart for production processes of Machine number 20 and Product name NB-LM “ Slides presentation ”	70
APPENDIX D : Internship weekly reports	77
INTERNSHIP STUDENT PROFILE	98

List of Figure

Figure's name	Page
Figure	
1 Logo of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.	1
2 Headquarter (Factory) of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.	
3 Global Center of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.	2
4 Products Example	
5 Calendar of Internship Program in Sakai City, Osaka, Japan 2014	7
6 Symbols which were used to construct a Flow Process Chart	10
7 Example of Flow Process Chart's Sheet	12
8 Example of Flow Diagram	13
9 Location of Global Center's Workplace	23
10 Flow Diagram : Machine no.4 , no.5 and no.6 : Before Improvement	24
11 Bar Chart for Time Data (Before Kaizen Improvement)	29
12 Flow Process Chart from Bar Chart (yellow zone) and 3 Muda in this each process	30
13 Flow Process Chart and 1 Muda in Process after Kaizen improvement	35
14 Bar Chart for Time Data after Kaizen improvement	36
15 Flow Process Chart's Comparison	43
16 Bar Chart's Comparison for Time Data	44
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.1	48
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.2	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.3	49
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.4	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.5	50
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.6	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.7	51
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.8	

List of Figure (Continue)

Figure's name	Page
Figure	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.11	52
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.12	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.15	53
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.16	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.17	54
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.18	
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.19	55
INTERNSHIP PROJECT's SLIDE PRESENTATION Page.19	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.1	71
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.2	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.3	72
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.4	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.5	73
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.6	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.7	74
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.8	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.9	75
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.10	
Control Chart for production processes (of machine number 20 and Product name NB-LM) Page.11	76
INTERNSHIP STUDENT PROFILE's Figure	98

List of Table

Table's name	Page
Table	
1 The product selection to suit with different locations for products for Housing , Civil Engineering and Construction	3
2 The product selection to suit with different locations for products for DIY, Repairing materials	5
3 The American Society of Mechanical Engineers (ASME)	11
4 Work Planning 's Schedule	17
5 Methods and Assumptions	21
6 Data of a productive time of machine no.4 , no.5 and no.6 by Flow Process Chart before Kaizen improvement	26
7 Data of a productive time of machine no.4 , no.5 and no.6 by Flow Process Chart after Kaizen improvement	33
8 Guidelines for Improvement (Focus attention on step “ Seal the brand and date of product ” and “ Inspect the brand and date of product ”)	38
9 Guidelines for Improvement (Focus attention on all of activity which has an idle time white space. And all of working process which were stopped)	38
10 Comparison between before and after Kaizen Improvement	41

List of Equation

Equation	Page
1. Fundamental Equation of Productivity Ratio	10



Chapter 1

Introduction

1.1 Name and Location of Organization.

Name (English) : Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.
Name (Japanese) : シャープ化学工業株式会社



Figure 1 Logo of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.

Location and address : Headquarter (Factory) 592-8352, 13-12, Chikkohamaderanishimachi, Nishi-ku, Sakai City, Osaka
TEL: +81-72-268-0322 FAX: +81-72-268-3119
Global Center 592-0001 3-44 Takasago, Takaishi City, Osaka
TEL: +81-72-268-0323 FAX: +81-72-268-0326



Figure 2 Headquarter (Factory) of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.



Figure 3 Global Center of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd.

1.2 Business Type and Main Business.

- Chemical products for
- Sealants for Buildings , Electronic , Automobiles Uses.
 - Synthetic Rubber Adhesives.
 - Natural Rubber.
 - Water-Based Acrylic Coating Water Repellents.
 - Synthetic Rubber Coating Water Repellents.
 - Electronic Materials.
 - Epoxy Adhesives and Sealants for Construction and Civil Engineering.
 - Constructional Equipment.



Figure 4 Products Example.

1.2.1 Products for Housing, Civil Engineering and Construction.

Sharp Chemical products and provides sealants , waterproofing materials and adhesives primarily used in construction sites. These products are used to fill into the joints and crack of wall plates in residential and commercial buildings , to waterproof foundations , to adhere roofs and to bond polycarbonate plates.

Sealants are used to fill into the joints and cracks of buildings for ensuring waterproof and airtight. Waterproofing materials are used on roofs and balconies to protect buildings from the rains. Elastic Adhesives are used to adhere panels and stones as well as to adhere natural rubber and leather products. The required features vary based on uses and construction sites (e.g. the weather resistance , traceability and paint ability of the products).

Table 1 Products Specification, the product selection to suit with different locations for products for Housing , Civil Engineering and Construction.

Water proofing material					
Waterproof Treatment of Roofs and Balconies			Biso Coat		
Adhesives,Elastic Adhesives					
Adhesion of Leather		#221	#225	#250	#215W
Adhesion of Stones and Panels		MS Plus			
Adhesion of Decorative Panels		P Fix			
Reparation Cracks of Intensity Required Concrete		Mega Hard 1			
Reparation of Automobiles, Seal and Adhesion of Metals		Mega Hard 1			
Indoors	Water Facilities	Installation and Reparation of Bathtubs and Skins	Silicone S	Silicone S Pouch	Silicone S Anti-Mold
		Sealing Pumping Pipes	Silicone S	Silicone S Pouch	Silicone S Anti-Mold
		Sealants for Mirrors	Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch	
	Interior Design	Interior Cloth	Paintedable Acrylic	Modified Transparent M	
		Interior Joints	Paintedable Acrylic		
	Duct Joints		Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch	

Table 1 Products Specification, the product selection to suit with different locations for products for Housing , Civil Engineering and Construction. (Continuous)

Sealants						
Outdoors	Joints	Non Paintedable	PCa boards	T-97	LM-1 Multicolor	M-2
			ALC Boards	LM-1 Multicolor	Modified Silicone NB-LM	T-97
			RC Boards	Modified Silicone NB-LM	T-97	
			Ceramic Sidings	LM-1 Multicolor	Modified Silicone NB-LM	
			Curtain Wall	M-2		
		Paintedable	PCa boards	U2-NB	Paintedable Acrylic	Acrylic A Light
			ALC Boards	Paintedable Modified Acrylic A Light	Paintedable Asi NB	U2-NB
			RC Boards	U2-NB		
			Ceramic Sidings	LM-1NB	Modified Silicone NB-LM	
	Cracks of Outer Walls and Mortar	Non Paintedable		Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch	
		Paintedable		Paintedable Modified Paintedable Acrylic	Paintedable Asi NB	Paintedable Urethane
	Roofs and Balconies	Tiles		Tile Stop Bond	Silicone S	Silicone S Pouch
		PVC Steels, Color Steels of Roofs		Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch	Modified Silicone NB-LM
		Waterproof Treatment		Waterproof TX Free	Paintedable Urethane	
		Polycarbonate Roofs of Garages		Polyca Seal		
	Glass Sash	Glass Attachment to the Window Frames		Silicone S	Silicone S Pouch	
				Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch	Urethane PRO
		Sash Surroundings		Paintedable Urethane	Modified Silicone NB-LM	
		Joints of 2x4 Housing Concrete Panels		Butyl B		
Others	Sealing Emergency Guides and Exits			Firefly Caulk		
	Tanks			NEW Tank Seal	T-97	
	Containers			Butyl B		
	Automobiles			Mobile Sealer 919		
	Treatment of Tarpaulins			Butyl B	Modified Silicone M	Modified Silicone M Pouch
	Waterproof Treatment of the Basis of Coatings			Waterproof TX Free	Paintedable Urethane	

1.2.2 Products for DIY , Repairing Materials.

Sharp Chemical main produces and sells sealants , waterproofing materials and adhesives used in constructional sites. These products can be widely used in our daily lives for many purposes. The sealants are in the shape of paste, and after curing they become elastic and rubber-like. Since they become waterproof and airtight, they can be used to repair the cracks and fill in the joints. The waterproofing materials can protect buildings from the rain and be used on balconies and roofs. Elastic adhesives can be used to strengthen mortar and to adhere panels and stones. Sharp Chemical has Pouch Type repairing materials for DIY users. They are easy to use for self repairing and reforming purposes. According to the various uses and constructional sites, there are different requirements for weather resistance , tracking ability and painting ability. Please use the proper products according to the uses.

Table 2 Products Specification, the product selection to suit with different locations for products for DIY , Repairing Materials.

Sealants					
Outdoors	Reparation of Siding Joints of Regular Houses	Non Paintedable	Wall Caulking		
		Paintedable		Paintedable Modified	Modified Silicone NB-LM
	Cracks of Outer Walls and Mortar	Non Paintedable	Wall Caulking	Modified Silicone M Pouch	Modified Silicone M
		Paintedable		Paintedable Acrylic	Paintedable Urethane
	Roofs and Balconies	Tiles	Tile Stop Bond	Silicone S Pouch	Silicone S
		Polycarbonate Roofs of Garages	Polyca Seal		
		Sash Surroundings	Wall Caulking	Modified Silicone M Pouch	
			Modified Silicone M		
Indoors	Water Facilities	Installation and Reparation of Bathtubs and Skins	Bath Seal	Silicone S Pouch	Silicone S Anti-Mold
			Silicone S		
		Sealing Pumping Pipes	Silicone S Pouch	Silicone S	Silicone S Anti-Mold
Others	Sealing Emergency Guides and Exits			Firefly Caulk	
	Automobiles			Mobile Sealer 919	

Table 2 Products Specification, the product selection to suit with different locations for products for DIY , Repairing Materials. (Continuous)

Water proofing material	
Waterproof Treatment of Roofs and Balconies	Biso Coat
Adhesives,Elastic Adhesives	
Reparation Cracks of Intensity Required Concrete	Mega Hard 1
Reparation of Automobiles, Seal and Adhesion of Metals	Mega Hard 1

1.3 Position and Work Assignment.

Position : Internship student
 Work assignment : -

1.4 Advisor Staff.

Name (English) : Mr.Nagae Hiromu
 Name (Japanese) : 永江 弘武
 Position : Technical Department Manager

1.5 Internship Period.

14th April 2014 to 11th September 2014 (60 days).

- Orange color means work day at Headquarter (Factory).
- Blue color means work day at Global center.
- Red color means holidays.

April (2014)							May (2014)						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
29	31	1	2	3	4	5	27	28	29	30	1	2	3
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
27	28	29	30	1	2	3	25	26	27	28	29	30	31
June (2014)							July (2014)						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3	4	5	6	7	27	28	29	30	1	2	3
8	9	10	11	12	13	14	4	5	6	7	8	9	10
15	16	17	18	19	20	21	11	12	13	14	15	16	17
22	23	24	25	26	27	28	18	19	20	21	22	23	24
29	30	1	2	3	4	5	25	26	27	28	29	30	31
August (2014)							September (2014)						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
3	4	5	6	7	8	9	27	28	29	30	1	2	3
10	11	12	13	14	15	16	4	5	6	7	8	9	10
17	18	19	20	21	22	23	11	12	13	14	15	16	17
24	25	26	27	28	29	30	18	19	20	21	22	23	24
31	1	2	3	4	5	6	25	26	27	28	29	30	31

Figure 5 Calendar of Internship Program in Sakai City , Osaka , Japan 2014

1.6 Purpose of Internship and Work Assignments.

1. Apply production and industry engineering knowledge and techniques to improve the performances between employees and machines to be consistent in the semi-automatic system.
2. Increase the productivity of the manufacturing process to be more than 15 percentages.
3. Eliminate the loss time of manufacturing processes.
4. Reduce unnecessary time and work of manufacturing processes.

1.7 Expected Results.

1. Increase overall productivity to be more than 15 percentages.
2. Employee's work and work element will convenience and be systematic.
3. Loss times in manufacturing process and production system were reduced.
4. Reduce idle time which hidden in process 15 percentages less.



Chapter 2

Theory and Technology Used in Operation

In this case study I have used the knowledge of production engineering and industrial engineering for collect data that are essential for study and used as guidelines for work improvement include the theory and engineering tool hereinafter.

2.1 Productivity.

Productivity is a measure of the efficiency of production, that is, of production capability to create income, which is measured by the formula real output value minus real input value.

Productivity can be expressed as a relationship of outputs compared to inputs in economic processes. In economics it has alternate meanings. For a single input it means the ratio of output to input. When multiple inputs are considered, such as labor and capital, it means the unaccounted for level of output compared to the level of inputs. The inverted ratio of input to output is commonly used at the company level to track individual inputs.

Productivity measures that use one or more inputs or factors, but not all factors, are called partial productivities. A common example in economics is labor productivity, usually expressed as output per hour. At the company level, typical partial productivity measures are such things as worker hours, materials or energy per unit of production.

Productivity is a crucial factor in production performance of firms and nations. Increasing national productivity can raise living standards because more real income improves people's ability to purchase goods and services, enjoy leisure, improve housing and education and contribute to social and environmental programs. Productivity growth also helps businesses to be more profitable.

In economics is the ratio of what is produced to what is required to produce. Productivity is the measure on production efficiency. Productivity model is a measurement method which is used in practice for measuring productivity. Productivity model must be able to solve the formula *Output / Input* when there are many different outputs and inputs.

Fundamental equation of productivity ratio is

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad \dots (1)$$

(Reference www.videojug.com/film/how-to-calculate-productivity)

2.2 Flow Process Chart.

Flow Process Chart provides a visual representation of the steps in a process. Flow Process Charts are also referred to as Process Mapping or Flow Diagrams. Constructing a Flow Process Chart is often one of the first activities of a process improvement effort because of the following benefits :

1. Gives everyone a clear understanding of the process.
2. Helps to identify non-value-added operations.
3. Facilitates teamwork and communication.
4. Keeps everyone on the same page.

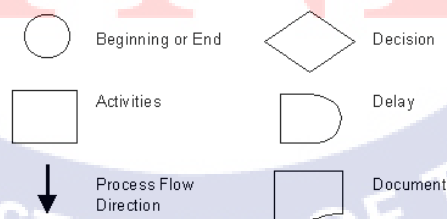


Figure 6 Symbols which were used to construct a Flow Process Chart.

Table 3 The American Society of Mechanical Engineers (ASME), established the five standard symbols are described as follows :

Symbol	Letter	Description	Meaning
	O	Operation	An operation occurs when an object is intentionally changed in one or more of its characteristics. An operation represents a major step in the process and usually occurs at a machine or work station.
	I	Inspection	An inspection occurs when an object is examined for identification or is compared with a standard as to quantity or quality.
	M	Movement or Transportation	A transportation occurs when an object is moved from one place to another, except when the movement is an integral part of an operation or inspection.
	D	Delays	A delay occurs when the immediate performance of the next planned action does not take place.
	S	Storage	A storage occurs when an object is kept under control such that its withdrawal requires authorization.

Flow Process Chart

Page of

Chart type: Operator Material Machine	Summary	Present	Proposed	Savings
Method: Present Proposed	Operation			
Date:	Transportation			
Activity:	Inspection			
Location:	Delay			
Operator Name /No.	Storage			
Department:	Total time (min)			
Analyst:	Distance (m. /feet)			
Event Description	Symbol	Time	Distance	Recommendation
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			
	○ □ ▢ ▣ ▤ ▥ ▦ ▧ ▨ ▩			

Figure 7 Example of Flow Process Chart's Sheet.

2.3 Flow Diagram.

A pictorial representation of the layout of floors and buildings, showing the locations of all activities on the flow process chart is a flow diagram.

The flow diagram is a helpful supplement to the flow process chart because it indicates backtracking and possible traffic congestion areas and it facilitates developing an idea plant layout.

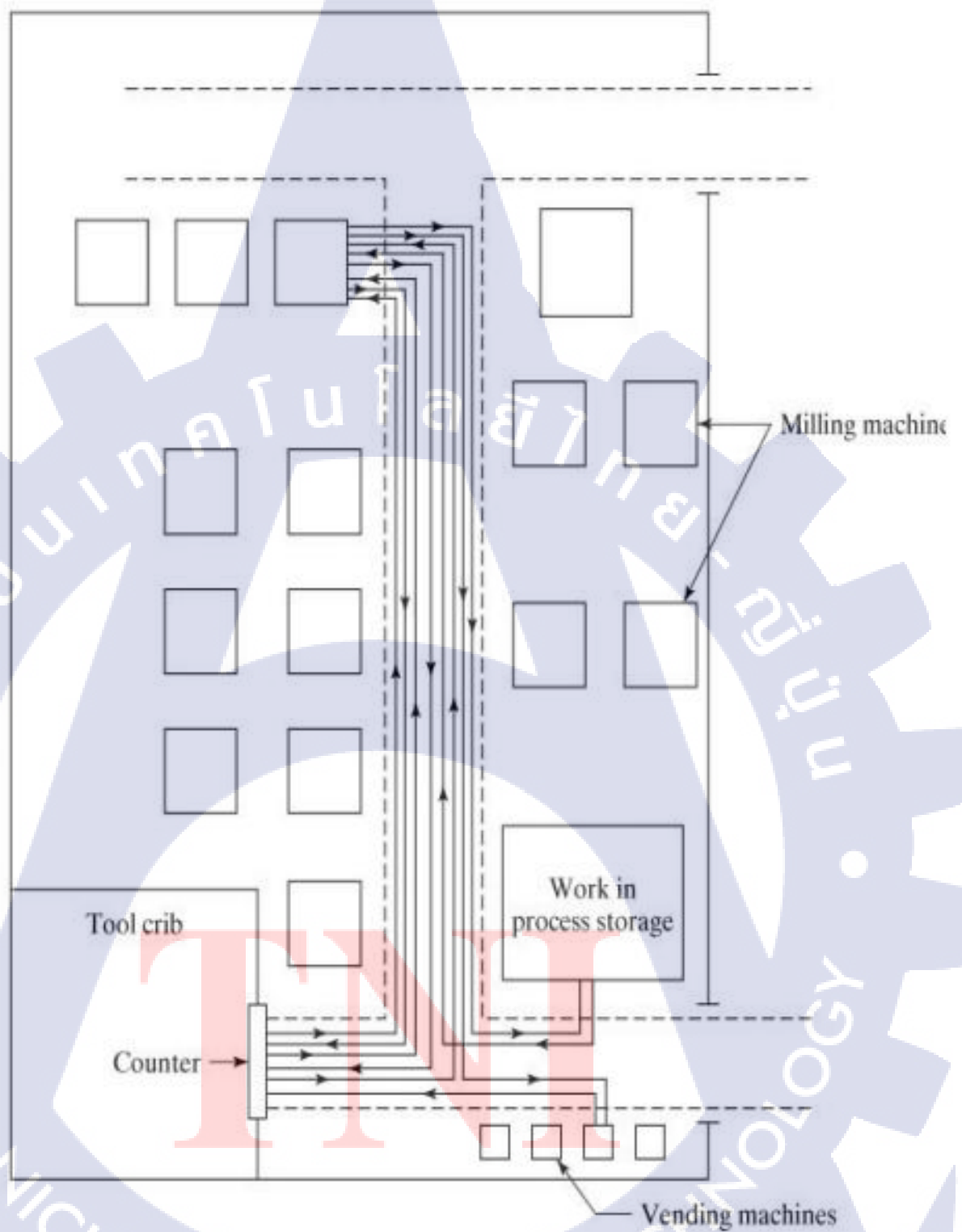


Figure 8 Example of Flow Diagram.

2.4 Kaizen Continuous Improvement.

Kaizen is one of these and is Japanese for continuous improvement. This focuses on making small continuous improvements across all functions, systems and processes within a business. For example, waste is a cost to Corus. Continuous improvement contributes towards lean production.

Lean production occurs where :

1. Waste has been minimized.
2. The flow of work is smooth.
3. The business is focused on customer needs.

One aspect of lean production that helps to save costs of stock is the just-in-time (JIT) principle. Just-in-time means producing and supplying goods at the time they are needed. The business holds the minimum amount of raw materials and just enough finished product to meet demand. It requires well-organized systems to ensure supplies arrive and goods reach customers on time. This reduces costs and so helps to improve the return on investment for shareholders. JIT also carries risks if the business has no stock it could be less able to cope if suppliers fail to deliver. Corus needs to balance these risks against the proven benefits.

Continuous improvement influences the whole of the business. To be effective, all employees need to own and adopt CI principles, starting with senior management commitment. Under their leadership, CI jobs through the whole organization. Strong communication is important in building this commitment. Corus carries out regular presentations to staff on how CI is improving the business. It also uses written forms of communication with articles in team briefings and newsletters.

Everyone has a part to play in continuous improvement. Through various CI groups, all Corus employees can contribute ideas for improving their working practices. The person doing a job often knows best how to make improvements. This empowerment of employees and managers helps them to feel valued and gives them job satisfaction.

2.5 Basic Ergonomics.

The purpose of this short guide is to provide information to the reader on the subject of Ergonomics. It also provides guidance on where to source further information. It is not within the bounds of this guidance to discuss in detail all the main aspects of knowledge in the field of Ergonomics. However efforts will be made to give the reader an understanding of different Ergonomic principles as well as an appreciation of relevant and useful literature and textbooks, which cover the subject of Ergonomics in more detail. The guidance is designed to assist those who deal with Ergonomic issues in a workplace setting and these include architects , designers , engineers , manufacturers , suppliers , contractors , health and safety professionals , safety representatives , employers and employees.

“Ergonomics applies information about human behavior, abilities and limitations and other characteristics to the design of tools, machines, tasks, jobs and environments for productive , safe , comfortable and effective human use” (McCormick and Saunders 1993) ”

The goal of Ergonomics is to provide maximum productivity with minimal cost in this context cost is expressed as the physiological or health cost to the worker. In a workplace setting there are seldom a large number of tasks that exceed the capabilities of most of the work force. There may be jobs that will include a specific task that requires extended reaches or overhead work that cannot be sustained for long periods, by using Ergonomic principles to design these tasks; more people should be able to perform the job without the risk of injury. Ergonomics has already been defined and its primary focus is on the design of work activity that suits the person in that it takes account of their capabilities and limitations. Matching the requirements of a job with the capabilities of the worker is the approach to be adopted in order to reduce the risks of

musculoskeletal injuries resulting from handling materials manually. Proactive Ergonomics emphasizes the prevention of work related musculoskeletal disorders through recognizing , anticipating and reducing risk factors in the planning stages of new systems of work or workplaces. In effect, to design operations ensures proper selection and use of tools , job methods , workstation layouts and materials that impose no undue stress and strain on the worker. Additional costs are incurred in redesigning or modifying work processes therefore it is more cost effective to reduce risk factors at the design stage.

Ergonomic principles which contribute good workplace design. The goal for the design of workplaces is to design for as many people as possible and to have an understanding of the Ergonomic principles of posture and movement which play a central role in the provision of a safe , healthy and comfortable work environment. Posture and movement at work will be dictated by the task and the workplace , the body's muscles , ligaments and joints are involved in adopting posture , carrying out a movement and applying a force. The muscles provide the force necessary to adopt a posture or make a movement. Poor posture and movement can contribute to local mechanical stress on the muscles , ligaments and joints , resulting in complaints of the neck , back , shoulder , wrist and other parts of the musculoskeletal system.

TNI

Chapter 3

Work Plan and Procedure

In this internship program I was assigned various jobs as shows in this chapter. But for my internship project I chose the problems in packaging process line to reduce as much as possible by used the tools of production engineering and industry engineering. And before improvement in packing line has a lot of idle time of workers which I think I could improved or reduced.

3.1 Work Planning.

Table 4 Work Planning's Schedule.

Work Plan Schedule																												
Activities	April				May				June				July				August				September				Month			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Week			
Visited all location of company																												
Studied the production process of Headquarter (Factory)																												
Studied by observation at real workplace of Headquarter (Factory)																												
Think and planned about improvement for Headquarter (Factory)																												
Studied by observation at real workplace of Global center																												
Worked in real workplace at Global center																												
Studied the production process of Global center																												
Think and planned about improvement for Global center																												
Started project																												
Collected the data that need for improvement																												
Created Flow Process Chart for process in Global center																												
Think about how to improve by Kaizen continuous improvement																												
Typed the new process from Kaizen and collected data																												
Studied for results after Kaizen improement																												
Created the internship report																												
Discussed the results of the study.																												

* Red color means weeks of each months which did each activities.

3.2 Details of Work Assignment.

During 6 months internship I was assigned various jobs which were a useful jobs for company and me to develop my language skill and my working ideas as follows :

3.2.1 Translation.

Main costumers of Sharp Chemical Ind. Co., Ltd. are Japanese , Chinese and Thai costumers thus the ad is so important to communicate with foreign costumers. But Sharp Chemical Ind. Co., Ltd has the products brochure in Japanese , Chinese and English do not has in Thai language. When Thai costumers want to know about our products they must to use the English brochure for products. And now I am only people who can understand Thai language. So my first work at this company is translate the product brochure document to Thai language.

*** The documents were attached in appendix B.

3.2.2 Created standard time for working process between workers and mixing machine.

Because my staff want to create a standard working time for work with mixing machine. I went to workplace first for collected a present time data within 4 weeks and retrieval the data of production time in the past since this year January. And used the QC 7 tools for created the control chart and made it easier for easy to understand.

*** The documents were attached in appendix C.

3.2.3 Made standard time by used bar chart for easier to understand.

Because my staff think the control chart is hard to quickly understand and assigned me to improve the standard time chart to easier to quickly understand. Thus I developed to was the bar chart because bar chart is easy to quickly understand for everybody and easy to explain.

*** The documents were attached in appendix C.

3.2.4 Worked with worker in workplace at global center.

I went to Global center for 2 months (from July to August) to worked and learned about production process and production method of work in Global center. And I had a change to worked in workplace as a worker for 2 months my main jobs are put products into boxes , seal boxes , move boxes to a pallet and aiding a worker in workplace.

3.2.5 The equipment preparing in the laboratory at headquarter.

At headquarter frequently random to test the quality of the products and I usually was assigned to preparing the equipment for use in trials the products. Such as checked the product weigh , Measure the chemical or powder , Stress testing for products , Photography product after the trial.

3.2.6 Created Documentation for after 1 year ago products trial.

Created the documents by physical images before and after product trial.

3.3 Internship Project : Procedure.

3.3.1 Step one : Search a topic or issue which need improvement.

For know the real problem because it helps to have clear goals and help to improve the performance is maximum benefit.

3.3.2 Step two : Study and analyze the current situation of the process.

When knew the topic or issue which needs to improve. The next step is analysis the current behavior. Find potential problems in performance to know the facts of the problem. And plan the process to analyze. As follows :

2.1 Thoroughly detailed study of the work and production process.

2.2 Described by using the following those tools.

2.2.1 Flow Process Chart.

2.2.2 Flow Diagram.

2.3 Basic Ergonomics.

3.3.3 Step three : Plan for the improvement.

By used Kaizen Continuous Improvement.

3.3.4 Step four : Try working methods from step three.

3.3.5 Step five : Experimental working evaluation.

3.3.6 Step six : Results of the study.

Table 5 Methods and Assumptions.

Step of how to study.	Related theories	Benefits
Step one : Search a topic or issue which need improvement.	- Productivity	- Basic understanding of the current situation of the manufacturing process.
Step two : Study and analyze the current situation of the process.	- Flow Process Chart - Flow Diagram	- Understand the problems in the manufacturing process.
Step three : Plan for the improvement.	- 5W1H - Kaizen continuous improvement	- Guidelines for the improvement.
Step four : Try working methods from Step three.	- Experimental Design - Replication - Basic Ergonomics	- The idle time is reduced. - Cycle time reduce. - Work process is easier than before.
Step five : Results of the study.	- Productivity - Productivity Index - Basic Ergonomics	- The problem is reduced. - Efficacy of work increase.

Chapter 4

Performance Analysis and Results

4.1 Performance.

4.1.1 Performance of step one : Search a topic or issue which need improvement.

- Because of time constraints I chose the machine number 4 for studied and searched a topic or issue which need improved and the machine number 4 is my main work which I was assigned by company and the machine number 4 is similarity with the machine number 5 and the machine number 6 thus I can save the time and worthwhile studies for my periods. My studies start since the start-button of machine was pressed by worker and end when the pallet which full with the product 92 packages was moved by forklift.

Process studied result : One package consists of two product boxes. And during the work a worker must to check the machine operation and fill a lot of cartridge tube and aluminum lid by himself and change a sealant tank when the machine out of a sealant by himself too. And the pallet will full with 92 packages.

Detail of working times :

Working time 1.64 minutes per package (98.20 seconds per package).

Time for fill cartridge 0.81 minutes per time (48.60 seconds per time).

Time for fill lip 0.53 minutes per time (31.70 seconds per time).

Time for change sealant tank 1.65 minutes per time (98.90 seconds per time).

Total times (since start to pallet was moved) are 158.58 minutes (9,514.60 seconds).

$$\begin{aligned} \text{The productivity ratio is} &= \frac{9,514.60 \text{ seconds}}{92 \text{ package}} \\ &= 1.72 \text{ minutes per package (103.42 seconds per package)}. \end{aligned}$$

4.1.2 Performance of step two : Study and analyze the current situation of each process.

1. Workplace.

My studies location was workplace at Global center where has a machine for fill a product (sealant) into a cartridge tube and put them into a box and packing two boxes together for one package and move them to press on a pallet and move a pallet by forklift when a pallet is full.

Workplace at global center

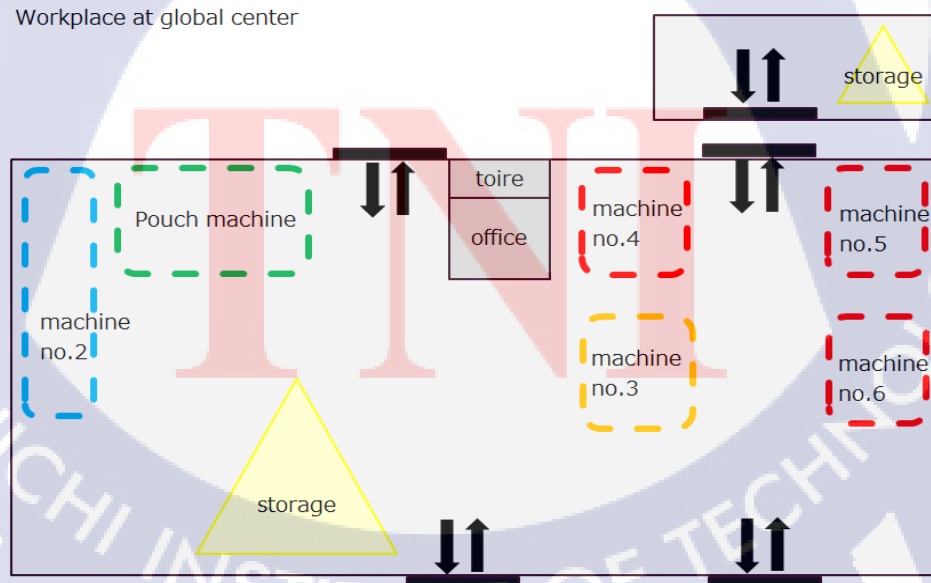


Figure 9 Location of Global Center's Workplace.

This figure 9 shows all machines and all part in this workplace. That has 6 machines for filling product into a cartridge tube, machine no.2 , machine no.3 , machine no.4 , machine no.5 , machine no.6 and Pouch machine. The main processes are similar but the speed are different thus up to worker and each machine.

I focused on the place where has machine no.4 , machine no.5 and machine no.6 (Red zone) because the machine number 4 is my main work which I was assigned by company and the machine number 4 is similarity with the machine number 5 and the machine number 6 thus I can save the time and worthwhile studies for my periods.

2. Flow Diagram : Before improvement.

Before improvement

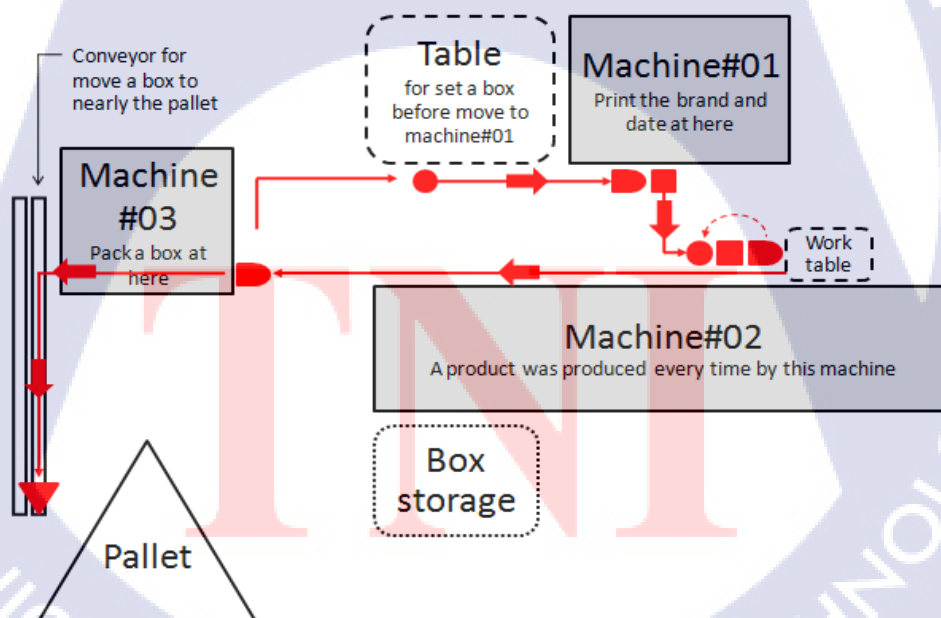


Figure 10 Flow Diagram : Machine no.4 , no.5 and no.6 : Before Improvement.

Figure 10 shows a pictorial representation of the layout of floors and buildings , showing the locations of all activities on the flow process chart, is a flow diagram. The flow diagram is a helpful supplement to the flow process chart because it indicates backtracking and possible traffic congestion areas and facilitates developing an idea plant layout.

Figure 10 shows “ How to do the process ” , First workers start from grab a box up and move to sealing machine for seal the color’s name and lot number on a box for this process worker must to wait a minutes for sealing and check them by his eyesight. After that a worker move to the table front of machine and open a box for put products into a box and next process when a box was full worker close a box and move to packing machine and do all process again for get two boxes and pack it together by packing machine. Worker must to wait for packing and when finish put package to the conveyor.

3. Flow Process Chart : Before Kaizen improvement.

I choose the flow process chart because it is easy to understand this chart which shows how the steps in a process fit together. Their simplicity makes them useful tools for communicating how processes work, and for documenting how to do a particular job. Furthermore, the act of mapping out a process using a flow chart can clarify my understanding of it, and help me for improvement. Also by drawing a flow diagram, I can zoom in on each individual stage, without feeling overwhelmed by the rest of the process.

Thus I can use flow process chart to :

1. Define and analyze processes.
2. Communicate steps to other people involved in a process.
3. Standardize a process.

4. Improve a process.

5. Identify bottlenecks or troubleshoot a problem.

Table 6 Data of a productive time of machine no.4 , no.5 and no.6 by Flow Process Chart before Kaizen improvement.

Before improvement : Production Flow Process Chart : Machine No.4 No.5 and No.6								
Event Description	Symbols					Time (seconds)	Distance (man-foot)	Note
Grab a box	●	→	⬇	□	▽	3.80	0	1 pack has 10 boxes so when out of boxes must to get it at storage.
Move a box to sealing machine	○	→	⬇	□	▽	1.40	1	Please use the flow diagram for clarity.
Seal the brand and date of product	○	→	●	□	▽	5.40	0	Was printed by machine#01 and please use the flow diagram for clarity.
Inspect the brand and date of product	○	→	⬇	■	▽	1.80		Was inspected by worker (eyesight).
Move a box to table	○	→	⬇	□	▽	1.40	1	Was moved by worker.
Open a box	●	→	⬇	□	▽	2.20	0	Machine#02 has worked since step one, grab a box to until now. So a product was produced every time by machine#02 with production rate 1.50 seconds per 1 piece.
Put a box on table	●	→	⬇	□	▽	1.90		
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.90		
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.60		
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.30		
Put products into a	●	→	⬇	□	▽	1.40		

Table 6 Data of a productive time of machine no.4 , no.5 and no.6 by Flow Process Chart before Kaizen improvement. (Continuous)

box								
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	3.30		
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.40		
Put a cardboard into a box	●	→	⬇	□	▽	2.10		This product must be put a cover on these 4 sides of the box.
Close a box	●	→	⬇	□	▽	1.70		Type of the box can close without adhesive tape.
Move the box to packing machine	○	→	⬇	□	▽	3.60	3	-
Back to start next box	○	→	⬇	□	▽	4.00		This product are package has four boxes.
Grab a box	●	→	⬇	□	▽	3.70	0	-
Move a box to sealing machine	○	→	⬇	□	▽	1.10	1	-
Seal the brand and date of product	○	→	⬇	□	▽	3.50	0	-
Inspect the brand and date	○	→	⬇	■	▽	1.20		-
Move a box to table	○	→	⬇	□	▽	1.50	1	-
Open a box	●	→	⬇	□	▽	2.00		-
Put a box on table	●	→	⬇	□	▽	1.30		-
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	3.00		-
Put product into a box	●	→	⬇	□	▽	2.00		-
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.40	0	-
Put products into box	●	→	⬇	□	▽	1.60		-
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.00		-
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.70		-
Put a cardboard into a	●	→	⬇	□	▽	2.00		-

Table 6 Data of a productive time of machine no.4 , no.5 and no.6 by Flow Process Chart before Kaizen improvement. (Continuous)

box								
Close a box	●	→	D	□	▽	1.60		
Move box from table to packing machine	○	→	D	□	▽	2.10	3	-
Pack the box by packing machine	○	→	●	□	▽	6.10	0	Pack two boxes together by machine #03
Push the box to conveyor	●	→	D	□	▽	1.40		Worker must to move a box by himself when the conveyor full
Back to start next box	○	→	D	□	▽	3.80	3	-
Finished box was waited for transport on conveyor line	○	→	D	□	▼			Pallet was transported by forklift when pallet has 48 sets (96 boxes)
Total	17	8	3	8	1	98.20	13	

From table 6 shows about details of the all step in working process of machine number 4 , machine number 5 and machine number 6. Also shows the distances and the time which was used in each step of work. And know the finer details of the process. Made aware that where are delay point or loss or idle time or defects in each step of working process. The most inferior defects are delays, A delay occurs when the immediate performance A delay occurs when the immediate performance of the next planned action does not take place. And from table 6 you can see the 3 delay (Muda) points in the chart. That are process : seal the brand and date of product 2 times and process : Pack the box by packing machine 1 time. Thus this work cycle has 3 Muda (Delay) that need to improvement.

4. Bar chart of times data : before Kaizen improvement.

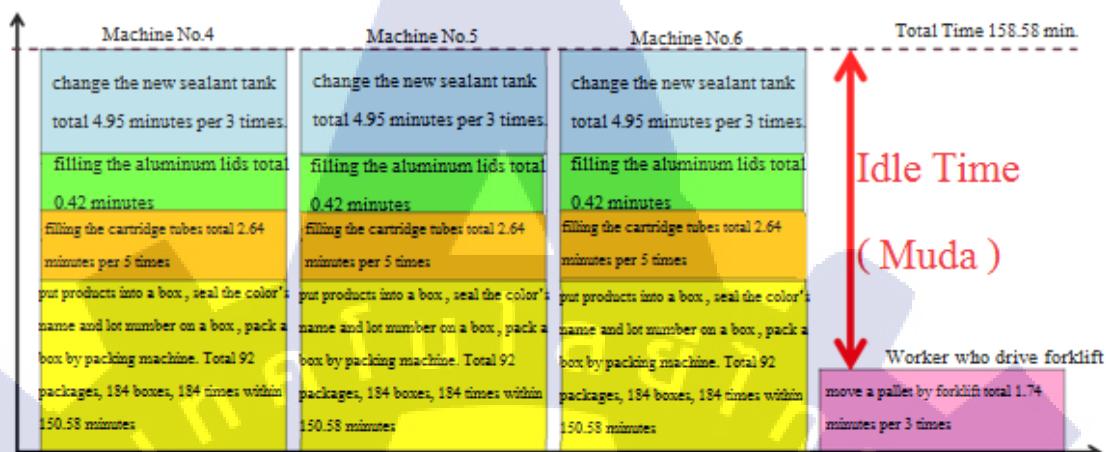


Figure 11 Bar Chart for Time Data (Before Kaizen Improvement).

Figure 11 shows the four parts of working process and time data of forklift's time data too. Yellow part means the four steps, put products into a box , seal the color's name and lot number on a box , pack a box by packing machine. Total 92 packages, 184 boxes, 184 times within 150.58 minutes. And orange part means filling the cartridge tubes total 2.64 minutes per 5 times. And green part means filling the aluminum lids total 0.42 minutes. And blue part means change the new sealant tank total 4.95 minutes per 3 times. And pink part means the times which were used to move a pallet by forklift total 1.74 minutes per 3 times. Hint the first bar for machine number 4 , the second bar for machine number 5 and the third bar for machine number 6. And the spot line means total time of all processes 158.58 minutes (1.72 minutes per package). And the red text is Muda (Japanese : ムダ) means idle time in processes.

Form figure 11 you can see a lot of idle time of the Forklift's bar. Worker who drives a forklift has a lot of idle time for wait to move a pallet. But the workers who work in machine number 4 , machine number 5 and machine number 6 must to work everything within them time.

5. Results of before improvement

Figure 12 shows the four parts of working process and time data of forklift's time data too. Yellow part means the four steps, put products into a box , seal the color's name and lot number on a box , pack a box by packing machine. Total 92 packages, 184 boxes, 184 times within 150.58 minutes (1.72 minutes per package). And orange part means filling the cartridge tubes total 2.64 minutes per 5 times. And green part means filling the aluminum lids total 0.42 minutes. And blue part means change the new sealant tank total 4.95 minutes per 3 times. And pink part means the times which were used to move a pallet by forklift total 1.74 minutes per 3 times. Hint the first bar for machine number 4 , the second bar for machine number 5 and the third bar for machine number 6. And the spot line means total time of all processes 158.58 seconds. And the white word in the orange blocks are Muda (Japanese : ムダ) means idle time in processes for this chart has 3 steps which have a Muda.

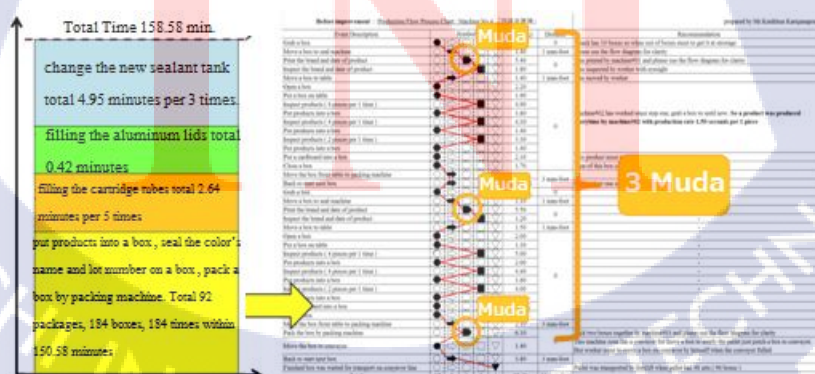


Figure 12 Flow Process Chart from Bar Chart (yellow zone) and 3 Muda in this each process.

Form figure 12 you can know the four main processes of work and you can know the all activities (step) of yellow process by Flow process chart which explains about times that were used in each activities and you can see the 3 delay points (Muda) that is 2 times for wait sealing and 1 time for wait packing by machine.

4.1.3 Performance of step three : Plan for the improvement.

The results of the analyze of the production processes. Production process can be optimized to a higher level than before. The guidelines set by the 5W1H, questioning techniques to determine the suitability of each element of activity of the working process.

And use basic ergonomics because my purpose of this short guide is to provide information to the reader on the subject of Ergonomics. It also provides guidance on where to source further information. It is not within the bounds of this guidance to discuss in detail all the main aspects of knowledge in the field of Ergonomics. However efforts will be made to give the reader an understanding of different Ergonomic principles as well as an appreciation of relevant and useful literature and textbooks, which cover the subject of Ergonomics in more detail. The guidance is designed to assist those who deal with Ergonomic issues in a workplace setting and these include architects, designers, engineers, manufacturers, suppliers, contractors, health and safety professionals, safety representatives, employers and employees.

4.1.4 Performance of step five : Results of the study.

Studying result : one package consists of two product boxes. And working time per one package is 98.20 seconds approx and during the work a worker must to check the machine operation and fill a lot of cartridge tube and aluminum lid by himself and change a

sealant tank when the machine out of a sealant in a tank by himself too. And the pallet will full with 92 packages.

Detail of working times :

Real working time 1.36 minutes per package (81.80 seconds per package).

Time for fill cartridge 0 minute per time.

Time for fill lip 0 minute per time.

Time for change sealant tank 1.65 minutes per time (98.90 seconds per time).

Total times (since start to pallet was moved) are 130.37 minutes (7,822.30 seconds).

$$\begin{aligned} \text{The productivity ratio is} &= \frac{7,822.30 \text{ seconds}}{92 \text{ package}} \\ &= 1.42 \text{ minutes per package (85.03 seconds per package)}. \end{aligned}$$

1. Flow Process Chart after Kaizen improvement

Table 7 Flow Process Chart after Kaizen improvement.

After improvement : Production Flow Process Chart : Machine No.4 No.5 and No.6								
Event Description	Symbols					Time (seconds)	Distance (meter /feet)	Note
Get a box	●	→	⬇	□	▽	3.80	0	1 gale has 10 boxes on when asked boxes inside the galil storage
Move a box to table	○	→	⬇	□	▽	1.40	1	Was moved by worker
Open a box	●	→	⬇	□	▽	2.20	0	Machine 02 has worked already, now get a box to work now. In a production produced every 1min by machine 02 with production rate 1.50 seconds per 1 piece
Put a box on table	●	→	⬇	□	▽	1.90		
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.90		
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.60		
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	4.30		
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.40		
Inspect products	○	→	⬇	■	▽	3.30		
Put products into a box	●	→	⬇	□	▽	1.40		
Put a cardboard into a box	●	→	⬇	■	▽	2.10		
Close a box	●	→	⬇	□	▽	1.70		
Move the box to packing machine	○	→	⬇	□	▽	3.60	3	This production unit has two boxes. One box has 10 pieces.
Back to start next box	○	→	⬇	□	▽	4.00		
Get a box	●	→	⬇	□	▽	3.70	0	-

Table 7 Flow Process Chart after Kaizen improvement. (Continuous)

Move a box to table	○	→	□	□	▽	1.50	1	-
Open a box	●	→	□	□	▽	2.00	0	-
Put a box on table	●	→	□	□	▽	1.30		-
Inspect product	○	→	□	■	▽	5.00		-
Put product into a box	●	→	□	□	▽	2.00		-
Inspect product	○	→	□	■	▽	4.40		-
Put products into a box	●	→	□	□	▽	1.60		-
Inspect product	○	→	□	■	▽	4.00		-
Put products into box	●	→	□	□	▽	1.70		-
Put a cardboard into a box	●	→	□	□	▽	2.00		-
Close a box	●	→	□	□	▽	1.60		-
Move box from table to packing machine	○	→	□	□	▽	2.10	3	-
Pack the box by packing machine	○	→	□	□	▽	6.10	0	Pack two boxes together by machine(0).
Move the box to conveyor	●	→	□	□	▽	1.40		Worker must move a box by himself when the conveyor full.
Back to start next box	○	→	□	□	▽	3.80	3	-
Finished box was waited for transport	○	→	□	□	▽			Pallet was transported by forklift when pallet has 48 sets (80 boxes).
Total	17	7	1	6	1	81.80	11	

From table 7 you can see the activities were reduced, the activities about sealing the boxes were reduced because workers were assigned to seal all boxes before start the machine for reduce a time , distance and activity that unnecessary and more than necessary. As a results of all activities time reduce 16.40 seconds per work cycle. And distances reduce 2 man-feet too.

Figure 13 (next figure) you can know the four main processes of work and you can know the all activities (step) after Kaizen improvement by Flow Process Chart which explains about times that were used in each activities and you can see the only 1 delay point (Muda) that for wait packing by machine. And white texts in green boxes means the activities in that section were lesser than before Kaizen improvement.

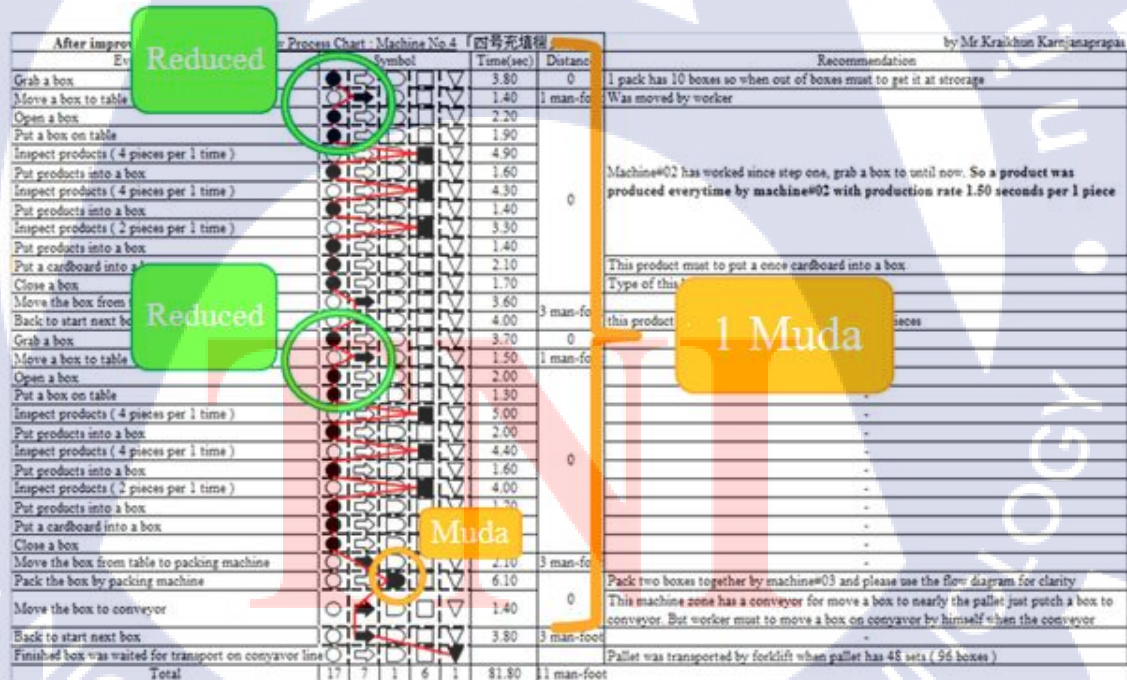


Figure 13 Flow Process Chart and 1 Muda in process after Kaizen improvement.

Form figure 13 you can know the four main processes of work and you can know the all activities (step) after Kaizen improvement by Flow process chart which explains about times that were used in each activities and you can see the only 1 delay point (Muda) that for wait packing by machine. And white texts in green boxes means the activities in that section were lesser than before Kaizen improvement.

2. Results of after Kaizen improvement.

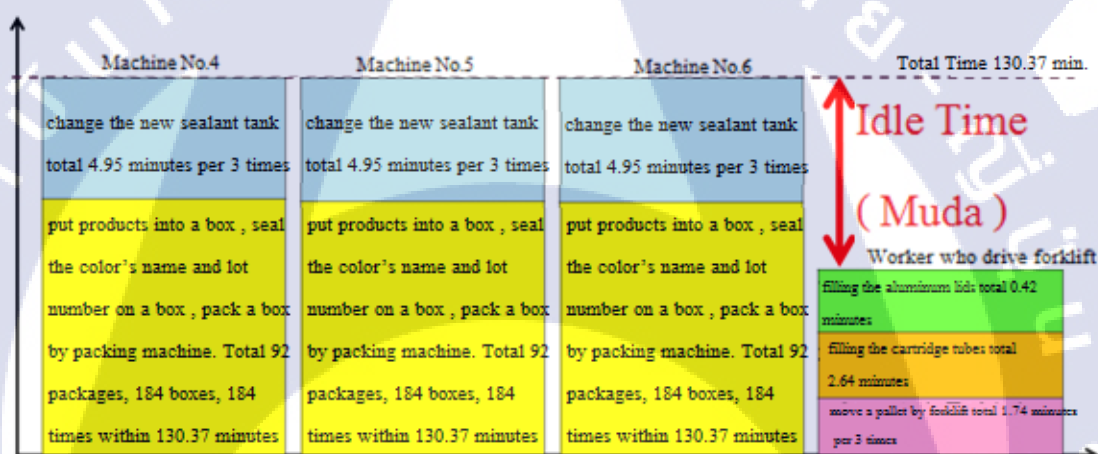


Figure 14 Bar Chart for Time Data after Kaizen improvement.

Figure 14 shows the four parts of working process and time data of forklift's time data too. Yellow part means the four steps, put products into a box , seal the color's name and lot number on a box , pack a box by packing machine. Total 92 packages, 184 boxes, 184 times within 130.37 minutes. And orange part means filling the cartridge tubes total 2.64 minutes per 5 times. And green part means filling the aluminum lids total 0.42 minutes. And blue part means

change the new sealant tank total 4.95 minutes per 3 times. And pink part means the times which were used to move a pallet by forklift total 1.74 minutes per 3 times. Hint the first bar for machine number 4 , the second bar for machine number 5 and the third bar for machine number 6. And the spot line means total time of all processes 130.37 minutes (1.42 minutes per package). And the red text is Muda (Japanese : ムダ) means idle time in processes.

4.2 Data Analysis.

4.2.1 Analyze the problem and the root cause of the problem.

1. 5W1H Analysis.



TNI

Table 8 Guidelines for Improvement (Focus attention on step “ Seal the brand and date of product ” and “ Inspect the brand and date of product ”).

Topic	5W1H	Answer	Problem	Guidelines
Objective	What did they do ?	Seal the brand and date	Worker must to repeatedly do this activity and this movement is inconvenient	Do this all at once for prevent repeatedly work.
	Why ?	To specify the date, time and brand of products.		
Place	Where will they do ?	Opposite sides of the table which place a box.	Worker must to turn around for activities between the seal and place a box on the table.	Do this all at once or move the sealing machine to another place.
	Why ?	The sealing machine is opposite sides of that table.		
Order	When will they do ?	The first step of each working cycle.	Worker must to repeatedly get and seal a box when the first of new each working cycle.	Do this all at once for prevent repeatedly work.
	Why ?	Need a box for fill the products		
Implement	How will they do ?	Extending a box into sealing machine, then the machine will automatically seal a box.	Has an idle time between waiting the machine sealing. And sometimes worker will seal by himself again for another logo or some things.	For sealing again by worker for another logo or some things. Can do it in once by sealing machine, can or not ?
	Why ?	The quickest and most accurate.		
Person	Who will they do ?	A worker who work at this machine.	Worker must to repeatedly do this activity and this movement is inconvenient	Do this all at once for prevent repeatedly work.
	Why ?	It is his responsibility.		

Table 9 Guidelines for Improvement (Focus attention on all of activity which has an idle time white space. And all of working process which were stopped).

Topic	5WH1	Answer	Problem	Guidelines
Objective	What did they do ?	1. Fill cartridge 2. Fill aluminum lid 3. Change sealant tank	Worker must to stop his work (fill products into a box) for do those activity my himself.	The forklift's driver do it instead of worker because he has a waiting time for move a pallet.
	Why ?	For full it again.		
Place	Where will they do ?	A front of machine and a side of machine.	Worker must to stop his work for move himself to a front and side of machine for filling.	Can't move the machine. So should the forklift driver do it instead of worker because he has a waiting time for move a pallet.
	Why ?	Because filling inlet was there.		
Order	When will they do ?	During the work.	Worker must to stop his work (fill products into a box) for do those activity my himself.	The forklift's driver do it instead of worker because he has a waiting time for move a pallet.
	Why ?	Machine work all the time so it was steadily declining worker must fill it steady.		
Implement	How will they do ?	Pour a cartridge tube in its box or aluminum lid in its box into the filling inlet.	Worker must to stop his work for move himself to a front and side of machine for filling.	The forklift driver do it instead of worker because he has a waiting time for move a pallet.
	Why ?	This activity is the quickest.		
Person	Who will do ?	A worker who work at this machine.	Worker must to stop his work for move himself to a front and side.	The forklift driver do it instead of worker because he has a waiting.
	Why ?	His responsibility.		

4.2.2 Results.

1. Assigned a worker whom position is move a pallet by forklift to fill or put the tubes and aluminum lid into the machine number 4 , machine number 5 and machine number 6 for workers who work at the machine number 4 , machine number 5 and machine number 6 do not stop them work for fill or put the tubes and aluminum lid into the machine by himself because worker whom position is move a pallet by forklift has a lot of idle time in present process.

2. Assigned a worker whom position is move a pallet by forklift to move the packages when conveyor was full for workers who work at the machine number 4 , machine number 5 and machine number 6 do not stop them work for move the packages from the conveyor to a pallet when the conveyor was full because worker whom position is move a pallet by forklift has a lot of idle time in present process.

3. Assigned a worker to seal all boxes before start the machine for reduce the time , distance and activity that unnecessary and more than necessary.

Chapter 5

Conclusions and Suggestions

5.1 Conclusions of Internship Project.

Table 10 Comparison between before and after Kaizen Improvement.

No.	Data or activities	Before Kaizen	After Kaizen	Results
1.	Time for 92 packages (Target is reduce 15%)	158.58 (minutes)	130.37 (minutes)	REDUCED 28.21 min. = 17.79%
2.	Productivity rate (Target is faster 15%)	1.72 (minutes per package)	1.42 (minutes per package)	FASTER 0.30 min. = 17.44%
3.	Idle time, Muda in processes (times per cycle)	3 times	1 time	REDUCED 2 times
4.	Idle time of worker who is forklift's driver (seconds per cycle)	156.84 (minutes)	124.75 (minutes)	REDUCED 32.09 min. = 20.46%

For my expected results which shown in chapter 1, I would to

1. Increase overall productivity to be more than 15 percentages.
2. Employee's work and work element will convenience and be systematic.
3. Loss times in manufacturing process and production system were reduced.
4. Reduce idle time which hidden in process 15 percentages less.

After my improvement I reduced idle times in process 17.79 percentages which more than 15 percentages thus this expected succeeded. And productivity rate after improvement is increased 17.44 percentages which more than 15 percentages thus this expected succeeded. And more succeeded which you can get it in this chapter.

For next figure (figure 15) shows about difference points and transition of the processes between before Kaizen improvement and after Kaizen improvement. The figure 15 indicate the all difference points which changed after Kaizen improvement.

Hint : The left Flow Process chart is the Flow Process Chart for before Kaizen improvement , the right Flow Process Chart is the Flow Process Chart for after Kaizen improvement , the white text in orange boxes are idle time (Muda) in processes , the white text in green boxes are difference points which were changed after Kaizen improvement , the red texts are total time of the processes for before and after Kaizen improvement and the text in yellow means after improvement processing time were reduced 16.40 seconds per working cycle.



TNI

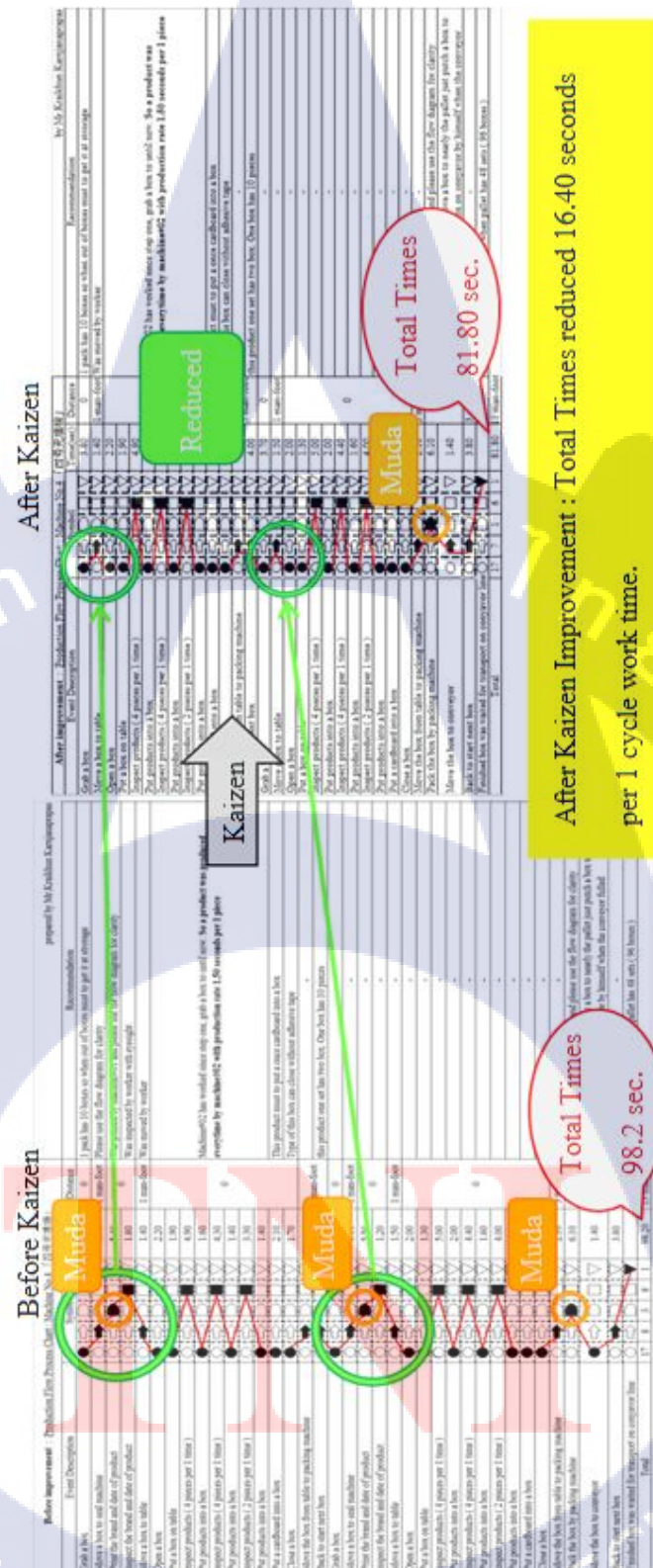


Figure 15 Flow Process Chart's Comparison.

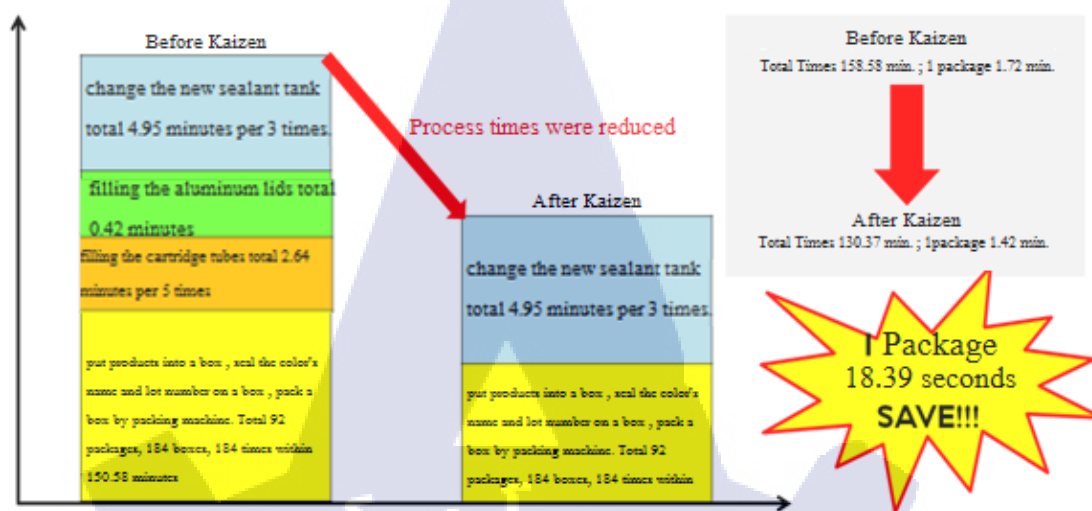


Figure 16 Bar Chart's Comparison for Time Data.

Figure 16 shows comparison between before and after Kaizen improvement. Hint the left bar for before Kaizen improvement and the right bar for after Kaizen improvement. Yellow part means the four steps, put products into a box, seal the color's name and lot number on a box, pack a box by packing machine. Total 92 packages, 184 boxes, 184 times within 150.57 minutes for before Kaizen improvement and 125.43 minutes for after Kaizen improvement (25.15 minutes reduced). Orange part means filling the cartridge tubes total 2.64 minutes per 5 times (same). Green part means filling the aluminum lids total 0.42 minutes (same). Blue part means change the new sealant tank total 4.95 minutes per 3 times (same). Pink part means the times which were used to move a pallet by forklift total 1.74 minutes per 3 times (same). And the total time of all processes 158.58 minutes for before Kaizen improvement and 130.37 minutes for after Kaizen improvement (28.21 minutes reduced) results of the productivity rate was reduced from 1.72 minutes per package to 1.42 minutes per package (0.31 minutes per package) accounted for 18.39% reduced.

5.2 Problem Solving.

My problem solving was 5W1H technique analysis thinking. 5W1H technique analysis is used to analyze the problem. Ability to classify and distinguish the various elements of anything which might be material things, story or event. The causal relationship between those different elements to find the answer as fact. Or that is important Then gather all the information from the system. Rearranged to make it easier to understand.

Benefits of 5W1H technique analysis thinking

1. Know the facts and know the reasons behind what happened. Understand the background to the event.
2. Using a knowledge base in the use of decision problems.
3. Find reasons for what happened.
4. Can estimate the probability of it.

5.3 Suggestions.

For improving the production system. Kaizen improvement need to do endless continuous. The production system can be improved at any time. By allowing employees or workers to engage in thinking and offer them suggestions and comment on how to improve production systems. Because employees or workers are persons who are the best understand a problems in production system. Therefore all peoples in company should to think together for production system improvement.

References.

1. **How to Calaulate Productivity** [Online], Available www.wikihow.com/Calculate-Productivity
2. **12 Ways to Improve Productivity at the Workplace** [Online], Available www.tweakyourbiz.com/growth/2010/10/07/12-ways-to-improve-productivity-at-the-workplace
3. **Flow Process Chart** [Online], Available www.slideshare.net/kapiljain752/flow-process-chart
4. **What is a Process Flow Diagram ?** [Online], Available www.asq.org/learn-about-quality/process-analysis-tools/overview/flowchart.html
5. **Kaizen (Continuous Improvement) & Quality Circles** [Online], Available www.tutor2u.net/business/production/kaizen-quality-circles-continuous-improvement.html
6. **Kaizen (or Continuous improvement)** [Online], Available www.searchmanufacturingerp.techtarget.com/definition/kaizen
7. **Health and Safety at Work Ergonomics** [Online], Available www.indevagroup.com/wp-content/uploads/2014/02/Basic_Ergonomics_Principles.pdf

Appendix A

Internship project slide presentation, Power point file

TNI



インターンシップのプロジェクト最後説明会

日時：平成26年9月12日（金）午後2時半～

場所：堺市商工会議所

インターンシップのプロジェクト紹介
泰日工業大学 クライクン (KRAIKHUN KARNJANAPRAS)

Page 1

内容

1. 会社をご案内。
2. 仕事とプロセスについてご紹介。
3. プロジェクトについてご紹介。
4. 学習についてご紹介。
5. 改善前。
6. 改善後。
7. 比較の工程流れ図・流れ作業図。
8. 比較の時間データのグラフ。
9. プロジェクトの結果。
10. 体験報告。

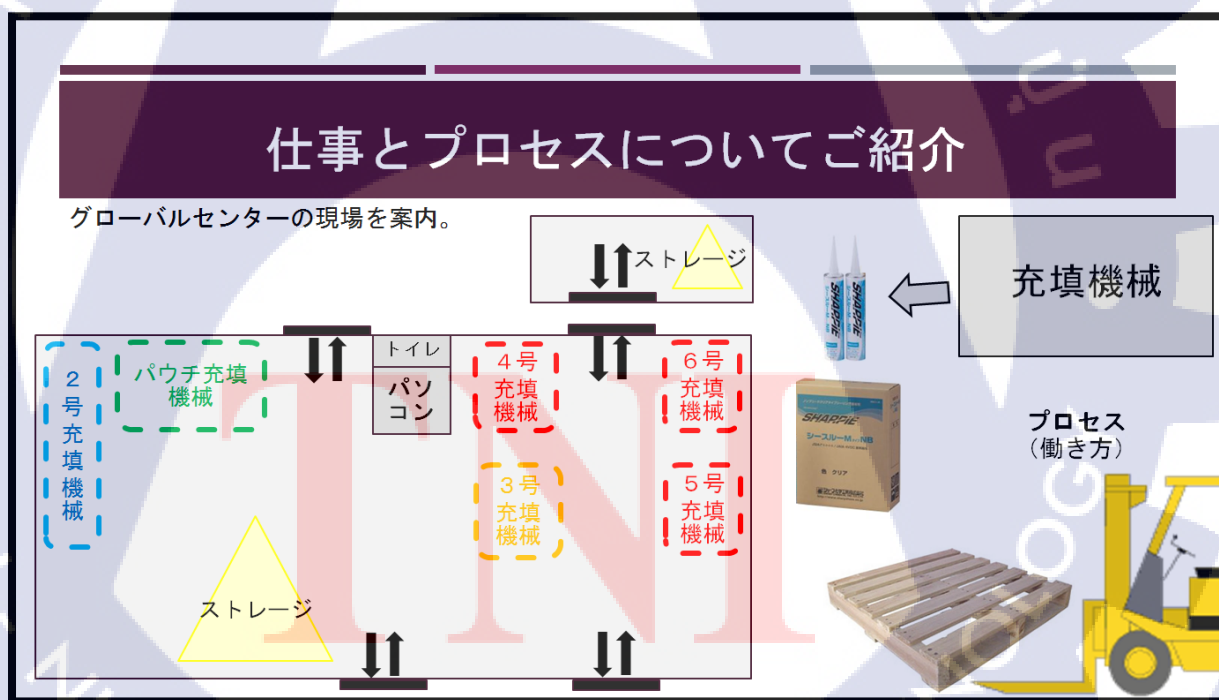
どうぞよろしくお願い致します



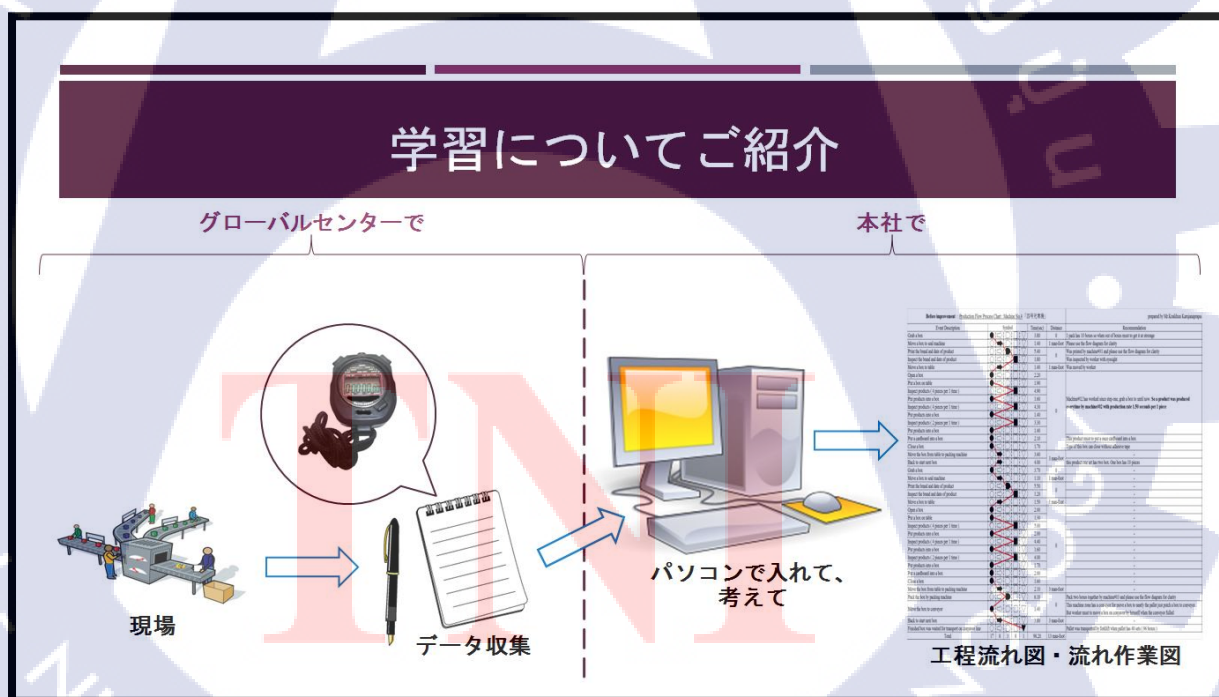
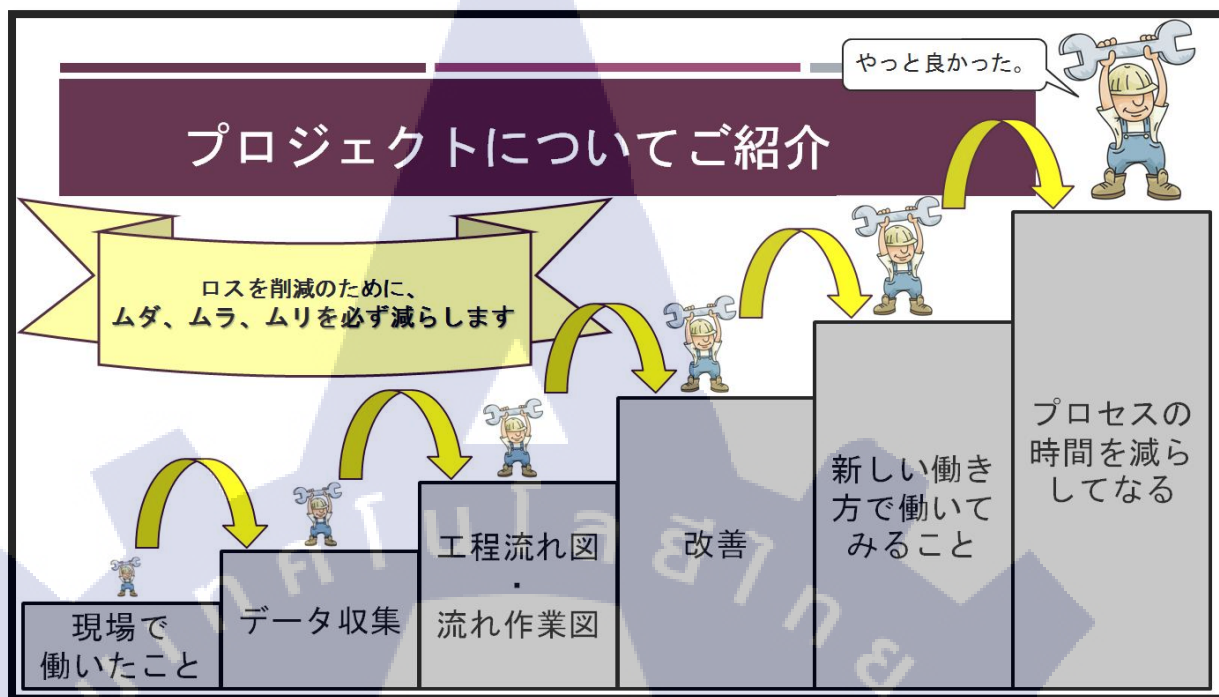
Page 2



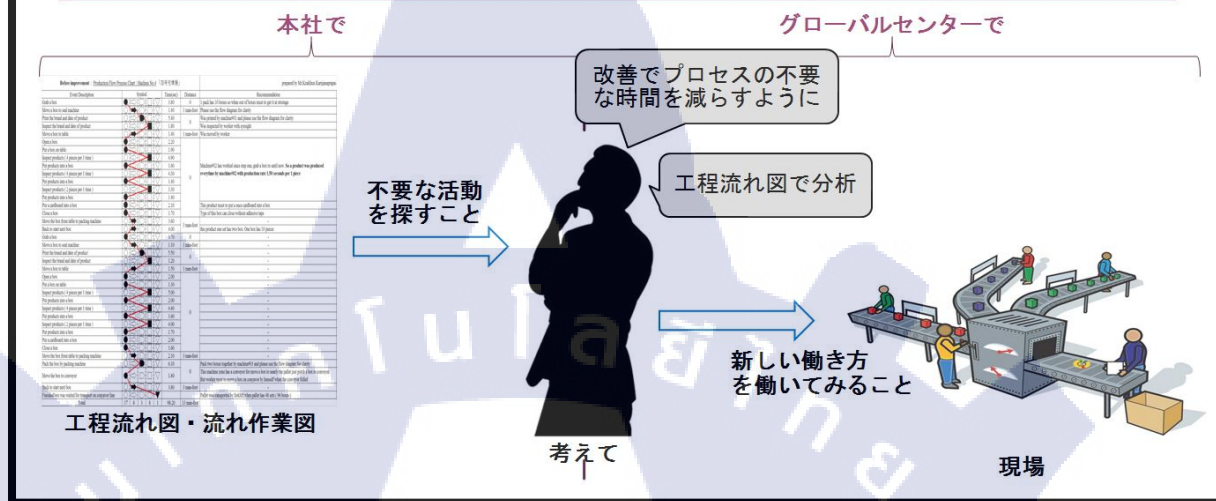
Page 3



Page 4



学習についてご紹介



Page 7

カートリッジ・プランジャー・箱・ケース



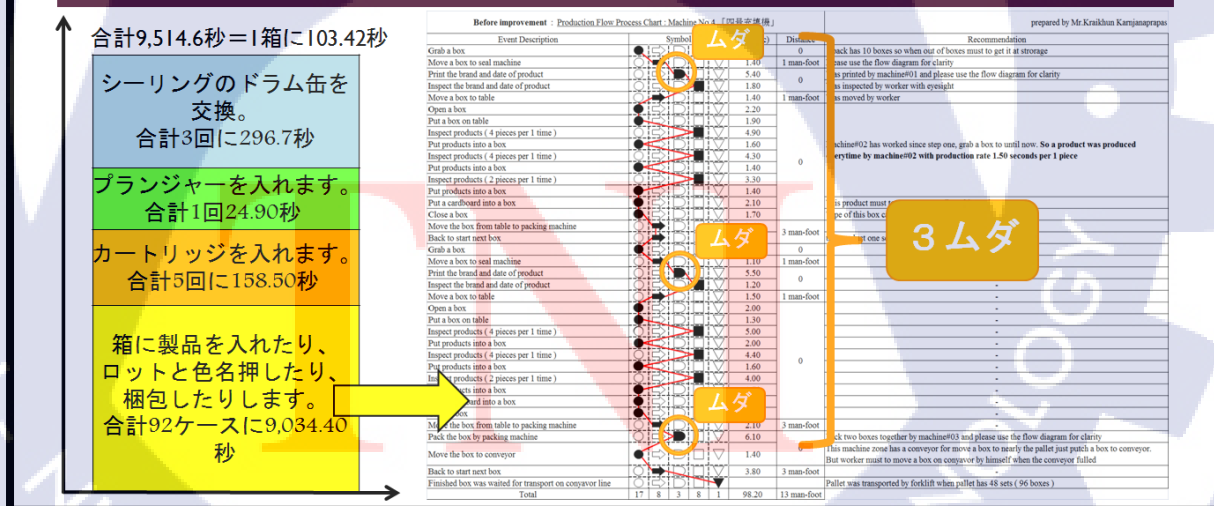
Page 8

改善前：時間データ収集



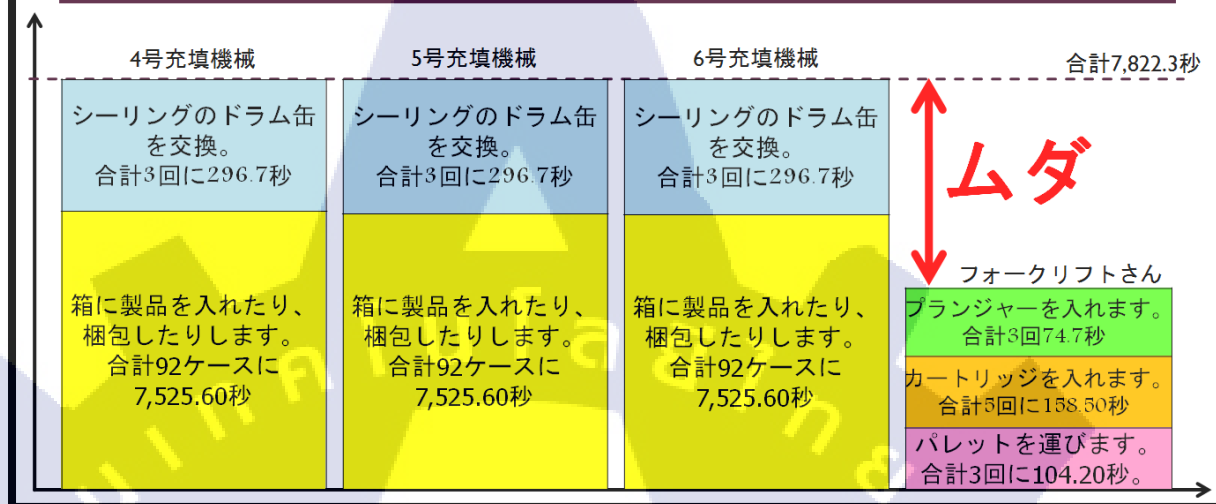
Page 11

改善前：時間データ収集：工程流れ図



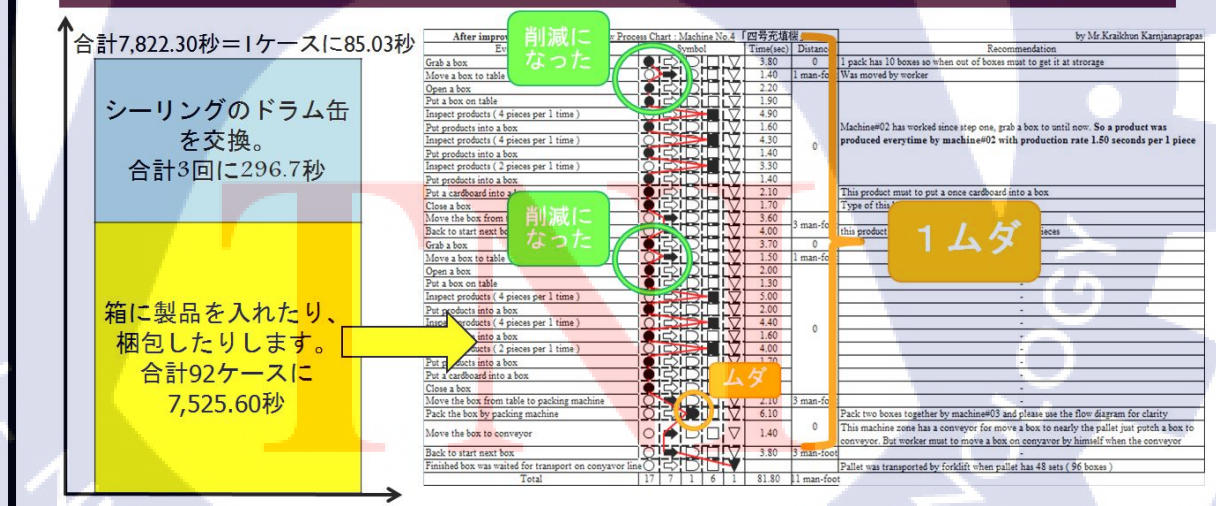
Page 12

改善後：時間データ収集



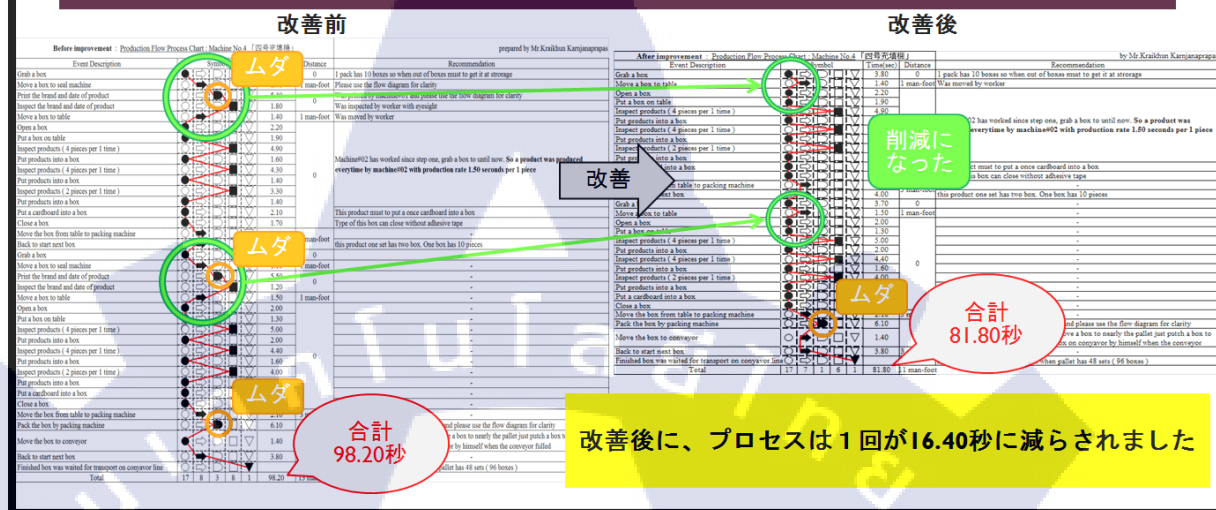
Page 15

改善後：時間データ収集：工程流れ図



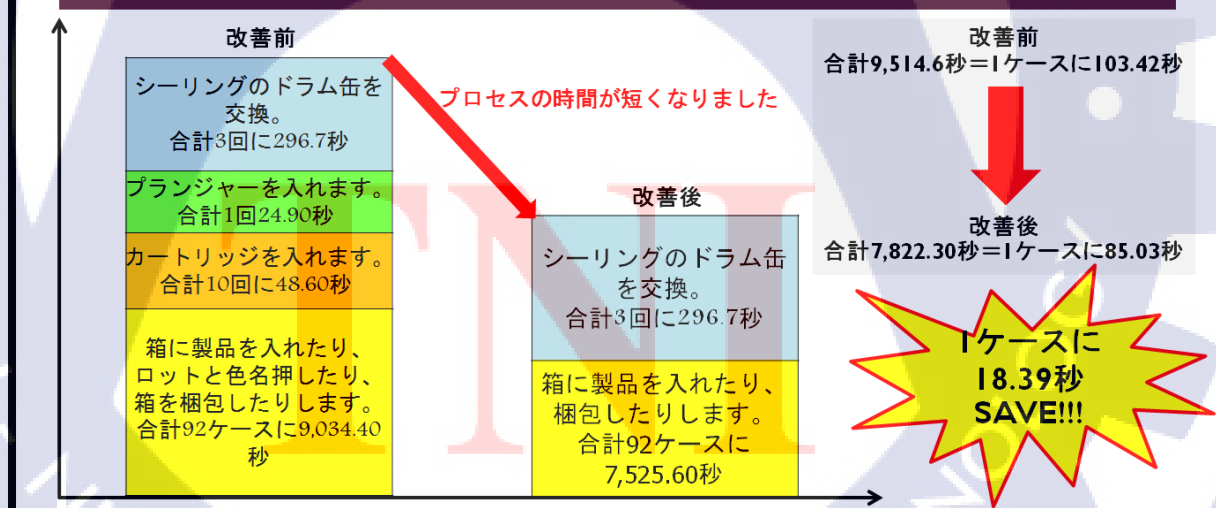
Page 16

比較の工程流れ図・流れ作業図



Page 17

比較の時間データのグラフ



Page 18

プロジェクトの結果

改善前

1. 全部の時間は**9,514.6秒**
2. 1ケースに103.42秒で
3. プロセスの**ムダは3回**
4. フォークリフトさんは無駄な時間が長い

改善後

1. 全部の時間は**7,822.30秒**
2. 1ケースに85.03秒になった
3. プロセスの**ムダは1回**になった
4. フォークリフトさんは無駄な時間 が短くなった

Page 19

プロジェクトの結果

改善前

1. 全部の時間は**9,514.6秒**
2. 1ケースに103.42秒で
3. プロセスの**ムダは3回**
4. フォークリフトさんは無駄な時間が長い

1ケースに18.39秒

SAVE!!!

= 17.78%

REDUCE

改善後

1. 全部の時間は**7,822.30秒**
2. 1ケースに85.03秒になった
3. プロセスの**ムダは1回**になった
4. フォークリフトさんは無駄な時間 が短くなった

Page 19

Appendix B

Example of translation document

TNI

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sharpie Modified Silicone M

มีส่วนประกอบของ Modified silicone , ค่าความยืดหยุ่นสูง (High modulus type) , สามารถใช้งานได้ทั้งในห้องครัว , ห้องน้ำ และห้องอาบน้ำ , มีความทนทานต่อสภาพอากาศ , มีคุณสมบัติทางความร้อนดีเยี่ยม และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการมาตรฐานเดียวกันกับมาตรฐาน JIS A 5758 F-20HM (MS-1)

■ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

- ◇ ความแข็งแรง และความทนทานต่อสภาพอากาศ ดีเยี่ยม
- ◇ แทบไม่มีรอยร้าว และฝุ่นเกาะได้ยาก
- ◇ สามารถทาสีได้
- ◇ ความสามารถในการยึดเกาะดีเยี่ยม

■ การใช้งาน

- ◇ ใช้กับภายนอกข้อต่อหรือรอยต่อ , รอยต่อของวัสดุทำหลังคา , แผ่นเหล็กหรือขอบเหล็ก *ห้ามใช้กับเซรามิกส์
- ◇ ใช้อุดการรั่วซึมของน้ำ และอากาศภายในข้อต่อ
- ◇ งานกันซึม (Waterproofing)
- ◇ ใช้ซ่อมแซมรอยแตกของปูน และคอนกรีต

■ ข้อมูลทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ (Technical Product Data)

ชื่อผลิตภัณฑ์	SHARPIE Modified Silicone M
หมวดหมู่	* เช่นเดียวกับ JIS A 5758 F-20HM
สภาพพร้อมใช้งานที่เหมาะสม	Pasty (ลักษณะเหนียวข้นคล้ายแป้งเปียก)

* ไม่ได้ถือโดย มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS)

ในการทดลอง ยึดมาตรฐาน JIS A 5758 และมาตรฐาน JIS A 1439 เป็นหลัก

การขูดตัว (มิลลิเมตร)	ตามแนวยาว (Longitudinal)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
	ตามแนวขวาง (Lateral)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
ความสามารถในการฟื้นตัวยืดหยุ่น (เปอร์เซนต์ , %)			75
คุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานแรงดึง 【M60】 (นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ; N/mm ²)		23 องศาเซลเซียส	0.5
		-20 องศาเซลเซียส	0.5
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อเวลาการเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น		ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด	
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) หลังจากการบีบอัดด้วยความร้อน และ ความเครียดจากการขึ้นตัว		ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด	
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อนำไปจุ่มน้ำ		ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด	

ความหนาแน่น (กรัมต่อมิลลิกรัม ; g/ml)		1.39
ความสามารถในการฉีก (วินาที)	5 องศาเซลเซียส	8
	23 องศาเซลเซียส	3
ระยะเวลาเพื่อการแข็งตัว (Tack-free time : ชั่วโมง)	23 องศาเซลเซียส	1
การสูญเสียปริมาตร (Loss of volume : เปอร์เซ็นต์ ; %)		2.50
ขอบเขตของอุณหภูมิที่เหมาะสม (Service Temperature)		-30 ถึง 90 องศาเซลเซียส

อัตราการฟื้นตัว (Cure rate)

เวลาที่ใช้ในการฟื้นตัวของผิวงานที่ 5 มิลลิเมตร		
5 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์ (RH 50%)	มากกว่า 10 วัน	
23 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์ (RH 50%)	2 ถึง 3 วัน โดยประมาณ	
50 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์ (RH 50%)	1 ถึง 2 วัน โดยประมาณ	

■ วิธีการใช้งาน * กรุณาทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ศึกษาผลิตภัณฑ์ และ จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ล่วงหน้า
- ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์
- รอยต่อ หรือ พื้นผิวที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ต้องปราศจากฝุ่น และต้องแห้งสนิท
- ติดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- ติดกระดาษกาว
- ทาสารรองพื้น (Primer) * เวลาพร้อมใช้งาน 30 นาทีต่อ 20 องศาเซลเซียส
- ใส่ผลิตภัณฑ์เข้าไปในป็นอังกาว
- ฉีกผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ใช้ช้อนปากแบนช่วยในการเกี่ยวผิวงานในเป็นผิวงานสำเร็จ
- ดึง , แกะ , กำจัด กระดาษกาวออก
- ทำความสะอาด
- ตรวจสอบผลงานสำเร็จ

คุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานแรงดึง (Tensile properties)

สถานะ	เงื่อนไขในการทดสอบ	ความเครียดของแรงดึง* ที่ 50% (N/mm ²)	ที่ความเครียดสูงสุดของแรงดึง (N/mm ²)	การยืดออก ณ จุดแตกหัก (เปอร์เซนต์ ; %)
หลังจากการบ่ม (After curing)	23℃	0.48	0.81	260
หลังจากการให้ความร้อน ที่ 80 องศาเซลเซียส (After Heating)	23℃	0.51	0.92	250
หลังจากการจุ่มในน้ำ (After immersion in water)	23℃	0.34	0.72	350

* ความเครียดของแรงดึง = Tensile Stress

** สารรองพื้น ใช้ Primer P-50

*** ทดสอบกับ อะลูมิเนียม (Aluminium)

■ คุณสมบัติการทาสี (Paintability)

* ห้ามใช้กับสีประเภทที่มี น้ำมันเป็นตัวทำละลาย และ สีประเภท Phthalic oxidative polymerize

ประเภท		การขีดเคาะ	การเกิดคราบ
ชั้นเดียวเสร็จ (Single layer finish)	Acrylic resin lithin (อะคริลิก เรซิน ลิทิน)	ดี	ไม่เกิดคราบ
	Elastic lithin (อีลาสติก ลิทิน)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
ทำซ้ำหลายชั้น (Multi-layer finish)	Acrylic silicone (อะคริลิก ซิลิโคน)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
ทำชั้นหนา (Thick layer finish)	Elastic spray lithin (Waterproof)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
	Synthetic stucco (ปูนปั้น)	ดี	ไม่เกิดคราบ
สีที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย (Waterbase paint)		ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
สีที่ใช้สารทำละลาย (Solventbase paint)		ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
สีที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลาย (Oilbase paint)		ไม่มี	เกิดคราบ

■ ข้อควรคำนึง

- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ เมื่ออุณหภูมิ ความร้อน , ประกายไฟ , บริเวณที่มีไฟฟ้าสถิตย์ , บริเวณที่มีเปลวไฟ , พื้นที่ที่ร้อน และห้ามสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์
- ห้ามสูดดม ฟุ้ง , ครั่น , แก๊ส , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้นขณะใช้ผลิตภัณฑ์
- ต้องสวม ถุงมือ , ชุด , แว่นตา , หน้ากาก ป้องกันใบหน้าขณะใช้ผลิตภัณฑ์
- เก็บให้ไกลจากเด็ก
- หาก ฟุ้ง , ครั่น , แก๊ส , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าปาก รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดในทันที
- หากเกิดการติดปอด หรือ รู้สึกไม่ดี รีบเข้าพบแพทย์ในทันที
- หาก ฟุ้ง , ครั่น , แก๊ส , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าตา หรือ สัมผัสถูก รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดในทันที เป็นเวลา 15 นาที แล้วรีบเข้าพบแพทย์ให้เร็วที่สุด
- ควรเก็บไว้ในที่ที่แห้งและเย็น , ไม่ควรโดนแสงแดด
- ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- หลีกเลี่ยงการปล่อย ฟุ้ง , ครั่น , แก๊ส , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้น ในขณะใช้ผลิตภัณฑ์ ออกสู่สภาพแวดล้อม
- หากสูดดม ฟุ้ง , ครั่น , แก๊ส , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าไป ในหาสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท เหมาะสมแก่การหายใจ

■ สารรองพื้นที่แนะนำ (Recommended primer)

พื้นผิวที่แนะนำ	ชื่อผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
โลหะที่ผ่านการเคลือบผิวแล้ว , คอนกรีต , ALC	SHARPIE Primer P-32	ห้ามทำเป็นสีเหลือง (เกี่ยวกับความต้านทานสภาพอากาศ)
	SHARPIE Primer P-50	ห้ามทำเป็นสีเหลือง (เกี่ยวกับความต้านทานสภาพอากาศ) < เป็นประเภทความเหนียวสูง >

■ ประโยชน์ของ ระบบแบบ

Pouch

- ของเสียลดเหลือเพียง 10 เปอร์เซนต์
- มือ และอุปกรณ์สะอาด
- ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย
- หลังจากเปิดแล้ว สามารถเก็บรักษาต่อได้
- มีความปลอดภัยมากขึ้น

■ บรรจุภัณฑ์

- สารอุดกันรั่ว (Sealant)

1.) SHARPIE Modified Silicone M

... 320 มิลลิกรัม (ml) 10หลอดต่อกล่อง 2กล่องต่อห้อง

◇ สี : ขาว , เทา , น้ำตาล , ดำ , ครีมน้ำตาล , สีขาวขำ

2.) SHARPIE Modified Silicone M pouch type

... 330 มิลลิกรัม (ml) 20ถุงต่อกล่อง

◇ สี : ขาว , เทา , น้ำตาล , ดำ , ครีมน้ำตาล , สีขาวขำ

- สารรองพื้น (Primer)

SHARPIE primer P-32 ... 500 กรัม (g) ต่อกระป๋อง

SHARPIE primer P-50 ... 500 กรัม (g) ต่อกระป๋อง

- ปืนยิงกาว (Pouch Gun)

1.) Pouch Pro Gun

2.) Pouch Eco Gun

★ จากข้อมูลข้างต้น เนื่องมาจากความแตกต่างของวัสดุและเงื่อนไขในการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เราไม่สามารถทราบได้และไม่สามารถควบคุมได้ พวกเราจึงแนะนำอย่างนี้ว่าให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เพื่อความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของเราถูกใช้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการใช้งานที่เหมาะสม เว้นแต่มีการแจ้งโดยเฉพาะไม่ทำตามคำแนะนำดังกล่าว



■ Headquarter • Factory

〒592-8352 13-12Chikkohamaderanishi-machi, Nishi-ku, Sakai City, Osaka
TEL: +81-72-268-0322 FAX: +81-72-268-3119

■ Global Center

〒592-0001 3-44 Takasago, Takaishi City, Osaka
TEL: +81-72-268-0323 FAX: +81-72-268-0326

■ Tokyo Sales Office

〒135-0016 5-26-9 Tokyo, Koto District, Tokyo
TEL: +81-3-3649-8103 FAX: +81-3-3646-6011

■ Sunshine Chemical

Technology(SHANGHAI)CO.,LTD.

〒201-402 No.16-1Lane 2058DaYe Road Fengxian District
Shanghai,China
TEL: +86-21-5740 6320 FAX: +86-21-5740 2721

<http://www.sharpchem.co.jp>
info@sharpchem.co.jp

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sharpie Modified Silicone NB-LM

มีองค์ประกอบ Modified silicone , สภาพความยืดหยุ่นต่ำ (Low modulus) , NON-BLEED , สามารถใช้กับเซรามิกส์ และ ALC เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความทนทานต่อสภาพอากาศ และมีคุณสมบัติทาง ความร้อนดีเยี่ยม , มีผิวงานที่สวยงาม ยาวนาน และผลิตภัณฑ์นี้ผ่านการรับรองคุณภาพ JIS A 5758 type F12.5E-8020 (MS-1)

■ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

- ◇ มีมากกว่า 50 สี ให้เลือกสรร
- ◇ โดดเด่นที่ความแข็งแรง และความทนทานต่อสภาพอากาศ
- ◇ การยึดเกาะติดแน่นทนทาน
- ◇ เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทความยืดหยุ่นต่ำ ทนต่อการเคลื่อนไหวหรือสั่นสะเทือนอย่างรุนแรงได้ดี

■ **การใช้งาน** ◆ รอยต่อของขอบเซรามิกส์ ◆ รอยต่อของแผ่นไม้ ◆ รอยต่อของขอบโลหะ ◆ รอยต่อ ALC

■ ข้อมูลทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ (Technical Product Data)

ชื่อผลิตภัณฑ์	SHARPIE Modified Silicone NB-LM	* ได้รับรับรองจาก มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS) เลขที่ CE0508023
หมวดหมู่	JIS A 5758 F-12.5E-8020 (MS-1)	
สภาพพร้อมใช้งานที่เหมาะสม	Pasty (ลักษณะคล้ายแป้งเปียก)	

ในการทดลอง ยึดมาตรฐาน JIS A 5758 หรือ มาตรฐาน JIS A 1439 เป็นหลัก

การขูดตัว (มิลลิเมตร)	ตามแนวยาว (Longitudinal)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
	ตามแนวขวาง (Lateral)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
ความสามารถในการฟื้นตัวยืดหยุ่น (เปอร์เซนต์ , %)			42

ความหนาแน่น (กรัมต่อมิลลิกรัม)		1.36
ความสามารถในการยึด (วินาที)	5 องศาเซลเซียส	6
	23 องศาเซลเซียส	3
ระยะเวลาเพื่อการแข็งตัว (Tack-free time)	23 องศาเซลเซียส	60
การสูญเสียปริมาตร (Loss of volume : เปอร์เซนต์ ; %)		4.9
ความแข็งแรงทนทาน (8020)	ผ่าน	

อัตราการฟื้นตัว (Cure rate)	
เวลาที่ใช้ในการฟื้นตัวของผิวงานที่ 5 มิลลิเมตร (RH 50%)	
5 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์	มากกว่า 10 วัน
23 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์	2 ถึง 3 วัน โดยประมาณ
50 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซนต์	1 ถึง 2 วัน โดยประมาณ

การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อเวลาการเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น	ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) หลังจากการบีบอัดด้วยความร้อน และ ความเครียดจากการเย็นตัว	ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อนำไปจุ่มน้ำ	ไม่สูงหรือต่ำเกินค่าที่มาตรฐานกำหนด

คุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานแรงดึง (Tensile properties)

* ความเครียดของแรงดึง = Tensile Stress // ** สารรองพื้น ใช้ Primer P-50 // *** ทดสอบกับ เซรามิกส์ (Ceramics-siding)

สถานะ	เงื่อนไขในการทดสอบ	ความเครียดของแรงดึง* ที่ 50% (N/mm ²)	ที่ความเครียดสูงสุดของแรงดึง (N/mm ²)	การยืดออก ณ จุดแตกหัก (เปอร์เซ็นต์ ; %)
หลังจากการบ่ม (After curing)	23 องศาเซลเซียส	0.12	0.70	550
หลังจากการให้ความร้อน ที่ 80 องศาเซลเซียส (After Heating)	23 องศาเซลเซียส	0.16	0.70	530
หลังจากการจุ่มในน้ำ (After immersion in water)	23 องศาเซลเซียส	0.10	0.35	500

■ สารรองพื้นที่เหมาะสม (Recommended primer)

ประเภทพื้นผิว	ชื่อผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
เซรามิกส์ , ALC , คอนกรีต	SHARPIE primer P-50	ห้ามทำเป็นสีเหลือง (เกี่ยวกับความต้านทานสภาพอากาศ)

■ คุณสมบัติการทาสี (Paintability)

* ห้ามใช้กับสีประเภทที่มี น้ำมันเป็นตัวทำละลาย และ สีประเภท Phthalic oxidative polymerize

ประเภท		การขีดเกาะ	การไม่เกิดคราบ
ชั้นเดียวเสร็จ (Single layer finish)	Acrylic resin lithin (อะคริลิก เรซิน ลิทิน)	ดี	ดีเยี่ยม
	Elastic lithin (อีลาสติค ลิทิน)	ดี	ดีเยี่ยม
ทำซ้ำหลายชั้น (Multi-layer finish)	Acrylic silicone (อะคริลิก ซิลิโคน)	ดี	ดีเยี่ยม
	Elastic spray lithin (Waterproof)	ดี	ดีเยี่ยม
ทำชั้นหนา (Thick layer finish)	Synthetic stucco (ปูนปั้น)	ดี	ดีเยี่ยม
สีที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย (Waterbase paint)		ดี	ดีเยี่ยม
สีที่ใช้สารทำละลาย (Solventbase paint)		ดี	ดีเยี่ยม
สีที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลาย (Oilbase paint)		ไม่ดี	เกิดคราบ

■ ข้อควรคำนึง

- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ เมื่ออยู่ใกล้ ความร้อน , ประกายไฟ , บริเวณที่มีไฟฟ้าสถิตย์ , บริเวณที่มีเปลวไฟ , พื้นผิวที่ร้อน และห้ามสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์
- ห้ามสูดดม ฟุ้ง , ควัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
- ต้องสวม ถุงมือ , ชุด , แวนตา , หน้ากาก ป้องกันในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
- เก็บไว้ในที่โล่งจากเด็ก
- หาก ฟุ้ง , ควัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าปาก รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดในทันที
- หากเกิดการติดปกติ หรือ รู้สึกไม่ดี รีบเข้าพบแพทย์ในทันที
- หาก ฟุ้ง , ควัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าตา หรือ สัมผัสถูก รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดในทันที เป็นเวลา 15 นาที แล้วรีบเข้าพบแพทย์ให้เร็วที่สุด
- ควรเก็บไว้ในที่ที่แห้งและเย็น , ไม่ควรโดนแสงแดด
- ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- หลีกเลี่ยงการปล่อย ฟุ้ง , ควัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์ ออกสู่สภาพแวดล้อม
- หากสูดดม ฟุ้ง , ควัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าไป รีบหาสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท เหมาะสมแก่การหายใจ

■ ข้อควรระวัง

- พื้นผิวที่จะทำการเชื่อมติดต้องแห้ง , ปราศจากน้ำมัน , ปราศจากฝุ่น , ปราศจากจาระบี และปราศจากสารปนเปื้อนต่างๆ
- ห้ามใช้ฐานเมื่อฝนตก หรือ หิมะตก
- ห้ามใช้กับพื้นผิวที่มีสารระเหยปนอยู่
- ห้ามใช้กับพื้นผิวที่บาง
- ห้ามใช้กับสารประเภท Asphalt ตัวอย่างเช่น กระเบื้องยาง , ยางมะลอย เป็นต้น
- ห้ามใช้กับ หินอ่อน และ แก้ว

■ วิธีการใช้งาน *กรุณาทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.) ศึกษาผลิตภัณฑ์ และ จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ล่วงหน้า
- 2.) ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์
- 3.) รอยต่อ หรือ พื้นผิวที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ต้องปราศจากฝุ่น และต้องแห้งสนิท
- 4.) คัดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- 5.) คัดกระดากยาว
- 6.) ทาสารรองพื้น (Primer)*เวลาพร้อมใช้งาน 30 นาทีต่อ 20 องศาเซลเซียส
- 7.) ใส่ผลิตภัณฑ์เข้าไปในปืนยิงยาว
- 8.) ฉีดผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่ต้องการ
- 9.) ใช้ช้อนปากแบนช่วยในการเกี่ยวผิวงานในเป็นผิวงานสำเร็จ
- 10.) ดึง , แกะ , กำจัด กระดาษกาวออก
- 11.) ทำความสะอาด
- 12.) ตรวจสอบผลงานสำเร็จ

■ ปริมาณการใช้งาน

ระยะความยาว (เมตร) ของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อบรรจุภัณฑ์ 320 มิลลิกรัม

* อัตราการสูญเสีย (Loss rate) 20 เปอร์เซ็นต์ (%)

ความกว้าง / ความยาว	10 มิลลิเมตร	15 มิลลิเมตร	20 มิลลิเมตร	25 มิลลิเมตร	30 มิลลิเมตร
10 มิลลิเมตร	2.6	1.8	1.3		
15 มิลลิเมตร			0.9	0.7	0.6

ระยะความยาว (เมตร) ของการดำเนินการของสารรองพื้น (Primer) ต่อกระป๋อง 500 กรัม

**พื้นผิวโลหะที่มีรูพรุน *อัตราการสูญเสีย (Loss rate) 30 เปอร์เซ็นต์ (%)

ความกว้าง / ความยาว	10 มิลลิเมตร	15 มิลลิเมตร	20 มิลลิเมตร	25 มิลลิเมตร	30 มิลลิเมตร
10 มิลลิเมตร	175	175	175		
15 มิลลิเมตร			116	116	116

■ บรรจุภัณฑ์

- สารอุดกันรั่ว (Sealant) **SHARPIE Modified Silicone NB-LM ... 320 มิลลิกรัม (ml) 10 หลอดต่อกล่อง 2 กล่องต่อห่อ**
* มีมากกว่า 50 สี ให้เลือกสรร สำหรับงานเซรามิกส์
- สารรองพื้น (Primer) **SHARPIE primer P-50 ... 500 กรัม (g) ต่อกระป๋อง**

★ จากข้อมูลข้างต้น เนื่องมาจากความแตกต่างของวัสดุและเงื่อนไขในการใช้งานของผลิตภัณฑ์พวกนี้ไม่สามารถทราบได้และไม่สามารถควบคุมได้ พวกเราจึงแนะนำอย่างนี้ว่าให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เพื่อความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของเราถูกใช้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการใช้งานที่เหมาะสม เว้นแต่มีการแจ้งและไม่ได้ทำตามคำแนะนำดังกล่าว



■ Headquarter • Factory

〒592-8352 13-12Chikkohamaderanishi-machi, Nishi-ku, Sakai City, Osaka
TEL: +81-72-268-0322 FAX: +81-72-268-3119

■ Global Center

〒592-0001 3-44 Takasago, Takaishi City, Osaka
TEL: +81-72-268-0323 FAX: +81 -72-268-0326

■ Tokyo Sales Office

〒135-0016 5-26-9 Tokyo, Koto District, Tokyo
TEL: +81-3-3649-8103 FAX: +81-3-3646-6011

■ Sunshine Chemical

Technology(SHANGHAI)CO.,LTD.

〒201-402 No.16-1Lane 2058DaYe Road Fengxian District
Shanghai,China
TEL: +86-21-5740 6320 FAX: +86-21-5740 2721

<http://www.sharpchem.co.jp>
info@sharpchem.co.jp

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sharpie Modified Silicone LM

มีองค์ประกอบ Modified silicone , สภาพความยืดหยุ่นต่ำ (Low modulus) , สามารถใช้กับ เซรามิกส์ และงานที่มี องค์ประกอบของโลหะ , เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทางความร้อนดีเยี่ยม , มีความต้านทานความร้อน (90 องศาเซลเซียส) , มีความต้านทานความเย็น (-20 องศาเซลเซียส) , ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองคุณภาพจากมาตรฐาน JIS A 5758 , F20LM-8020 (MS-1)

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

◇ความแข็งแรง และความทนทานต่อสภาพอากาศ ดีเยี่ยม

◇เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทความยืดหยุ่นต่ำ (Low modulus type)

◇การยึดเกาะติดแน่นทนทาน

ทำให้ใช้งานในสถานที่ที่มีการเคลื่อนไหวหรือสั่นสะเทือนอย่างรุนแรงได้

การใช้งาน

◇รอยต่อของขอบเซรามิกส์

◇รอยต่อของแผ่นไม้

◇รอยต่อของขอบโลหะ

◇ซ่อมแซมรอยแตกของคอนกรีต

◇รอยต่อ ALC

◇งานกันซึม

ข้อมูลทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ (Technical Product Data)

ชื่อผลิตภัณฑ์	SHARPIE Modified Silicone LM
หมวดหมู่	* JIS A 5758 F-20LM-8020 (MS-1)
สภาพพร้อมใช้งานที่เหมาะสม	Pasty (ลักษณะคล้ายแป้งเปียก)

* ได้รับใบรับรองจาก มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS) เลขที่ CE0508023

ในการทดลอง ยึดมาตรฐาน JIS A 5758 หรือ มาตรฐาน JIS A 1439 เป็นหลัก

การยุบตัว (มิลลิเมตร)	ตามแนวยาว (Longitudinal)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
	ตามแนวขวาง (Lateral)	5 องศาเซลเซียส	0
		50 องศาเซลเซียส	0
ความสามารถในการฟื้นตัวยืดหยุ่น (เปอร์เซ็นต์ , %)			67
คุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานแรงดึง 【M60】 (นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ; N/mm ²)		23 องศาเซลเซียส	0.2
		-20 องศาเซลเซียส	0.2
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อเวลาการเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น		ไม่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	
การเกาะกันเป็นก้อนหลังจากการบีบอัดด้วยความร้อน และ ความเครียดจากการเย็นตัว		ไม่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	
การเกาะกันเป็นก้อน (จับตัวเป็นก้อน) เมื่อนำไปจุ่มน้ำ		ไม่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	

ความหนาแน่น (กรัมต่อมิลลิกรัม ; g/ml)		1.39
ความสามารถในการติด (วินาที)	5 องศาเซลเซียส	8
	23 องศาเซลเซียส	3
ระยะเวลาเพื่อการแข็งตัว (Tack-free time : ชั่วโมง)	23 องศาเซลเซียส	60
การสูญเสียปริมาตร (Loss of volume : เปอร์เซนต์ ; %)		1.4
ความแข็งแรงทนทาน (8020)		ผ่าน

■ สารรองพื้นที่เหมาะสม (Recommended primer)

ประเภทพื้นผิว	ชื่อผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
เซรามิกส์ , ALC , คอนกรีต	SHARPIE primer P-50	ห้ามทำเป็นลิเลต (เกี่ยวกับความต้านทาน)
โลหะ	SHARPIE primer P-32	สภาพอากาศ)

■ วิธีการใช้งาน

* กรุณาทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.) ศึกษาผลิตภัณฑ์ และ จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ล่วงหน้า
- 2.) ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์
- 3.) รอยต่อ หรือ พื้นผิวที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ต้องปราศจากฝุ่น และต้องแห้งสนิท
- 4.) ติดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- 5.) ติดกระดาษกาว
- 6.) ทาสารรองพื้น (Primer) *เวลาพร้อมใช้งาน 30 นาทีต่อ 20 องศาเซลเซียส
- 7.) ได้ผลิตภัณฑ์เข้าไปในป็นีงการ
- 8.) ติดผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่ต้องการ
- 9.) ใช้ช้อนปากแบนช่วยในการก่อผิวงานในเป็นผิวงานสำเร็จ
- 10.) ค้าง , แกะ , กำจัด กระดาษกาวออก
- 11.) ทำความสะอาด
- 12.) ตรวจสอบผลงานสำเร็จ

อัตราการฟื้นตัว (Cure rate)

*** ทดสอบกับ อะลูมิเนียม

เวลาที่ใช้ในการฟื้นตัวของผิวงานที่ 5 มิลลิเมตร	
5 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ (RH 50%)	มากกว่า 10 วัน
23 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ (RH 50%)	2 ถึง 3 วัน โดยประมาณ
50 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ (RH 50%)	1 ถึง 2 วัน โดยประมาณ

ข้อควรระวัง

- พื้นผิวที่จะทำการเชื่อมติดต้องแห้ง , ปราศจากน้ำมัน , ปราศจากฝุ่น , ปราศจากจาระบี และปราศจากสารปนเปื้อนต่างๆ
- ห้ามใช้งานเมื่อฝนตก หรือ หิมะตก
- ห้ามใช้กับพื้นผิวที่มีสารระเหยปนเปื้อนอยู่
- ห้ามใช้กับพื้นผิวที่บาง
- ห้ามใช้กับสารประเภท Asphalt ตัวอย่างเช่น กระเบื้องยาง , ยางมะคอก เป็นต้น
- ห้ามใช้กับ หินอ่อน และ แก้ว

คุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานแรงดึง (Tensile properties)

สถานะ	เงื่อนไขในการทดสอบ	ความเครียดของแรงดึง* ที่ 50% (N/mm ²)	ที่ความเครียดสูงสุดของแรงดึง (N/mm ²)	การยืดออก ณ จุดแตกหัก (%)
หลังจากการบ่ม (After curing)	23 องศาเซลเซียส	0.14	0.95	780
หลังจากการให้ความร้อน ที่ 80 องศาเซลเซียส (After Heating)	23 องศาเซลเซียส	0.17	0.74	620
หลังจากการจุ่มในน้ำ (After immersion in water)	23 องศาเซลเซียส	0.11	0.43	690

* ความเครียดของแรงดึง = Tensile Stress

** สารรองพื้น ใช้ Primer P-50

คุณสมบัติการทาสี (Paintability)

* ห้ามใช้กับสีประเภทที่มี น้ำมันเป็นตัวทำละลาย และ สีประเภท Phthalic oxidative polymerize

ประเภท		การยึดเกาะ	การเกิดคราบ
ชั้นเดียวเสร็จ (Single layer finish)	Acrylic resin lithin (อะคริลิก เรซิน ลิทิน)	ดี	ไม่เกิดคราบ
	Elastic lithin (อีลาสติค ลิทิน)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
ทำซ้ำหลายชั้น (Multi-layer finish)	Acrylic silicone (อะคริลิก ซิลิโคน)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
	Elastic spray lithin (Waterproof)	ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
ทำชั้นหนา (Thick layer finish)	Synthetic stucco (ปูนปั้น)	ดี	ไม่เกิดคราบ
สีที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย (Waterbase paint)		ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
สีที่ใช้สารทำละลาย (Solventbase paint)		ดี	เกิดคราบเล็กน้อย
สีที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลาย (Oilbase paint)		ไม่ดี	เกิดคราบ

ข้อควรคำนึง

- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ เมื่ออยู่ใกล้ ความร้อน , ประกายไฟ , บริเวณที่มีไฟฟ้าสถิตย์ , บริเวณที่มีเปลวไฟ , พื้นผิวที่ร้อน และห้ามสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์
- ห้ามสูบลม ฝุ่น , ครัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้น
- ต้องสวม ถุงมือ , ชุด , แว่นตา , หน้ากาก ป้องกันใบหน้าจะใช้ผลิตภัณฑ์
- เก็บไว้ไกลจากเด็ก
- หาก ฝุ่น , ครัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าปาก รีบนำออกด้วยน้ำสะอาดในทันที
- หากเกิดอาการผิดปกติ หรือ รู้สึกไม่สบายตัวพบแพทย์ในทันที
- หาก ฝุ่น , ครัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าตา หรือ สัมผัสถูกผิวหนังออกด้วยน้ำสะอาดในทันที เป็นเวลา 15 นาที แล้วรีบเข้าพบแพทย์ให้เร็วที่สุด
- ควรเก็บไว้ในที่ที่แห้งและเย็น , ไม่ควรโดนแสงแดด
- ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- หลีกเลี่ยงการปล่อย ฝุ่น , ครัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ที่เกิดขึ้นในขณะใช้ผลิตภัณฑ์ ออกสู่สภาพแวดล้อม
- หากสูบลม ฝุ่น , ครัน , ก๊าซ , แก๊ส , ไอระเหย , สเปรย์ ดังกล่าวเข้าไป ในบริเวณสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท เหมาะสมแก่การหายใจ

บรรจุภัณฑ์

- สารอุดกันร้าว (Sealant) SHARPIE Modified Silicone LM
- สารรองพื้น (Primer) SHARPIE primer P-50
SHARPIE primer P-32

... 320 มิลลิกรัม (ml) 10 หลอดต่อกล่อง 2 กล่องต่อห่อ

... 500 กรัม (g) ต่อกระป๋อง

... 500 กรัม (g) ต่อกระป๋อง

★จากข้อมูลข้างต้น เนื่องมาจากความแตกต่างของวัสดุและเงื่อนไขการใช้งานของลูกค้านั้นหากเราไม่สามารถทราบได้และไม่สามารถควบคุมได้ พวกเราจึงแนะนำอย่างจริงจังให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เพื่อความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของเราจะถูกใช้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการใช้งานที่เหมาะสม เว้นแต่จะมีการแจ้งและเปิดไม่ทำตามคำแนะนำดังกล่าว



<http://www.sharpchem.co.jp>
info@sharpchem.co.jp

■ Headquarter・Factory

〒592-8352 13-12Chikkohamaderanishi-machi, Nishi-ku, Sakai City, Osaka
TEL: +81-72-268-0322 FAX: +81-72-268-3119

■ Tokyo Sales Office

〒135-0016 5-26-9 Tokyo, Koto District, Tokyo
TEL: +81-3-3649-8103 FAX: +81-3-3646-6011

■ Sunshine Chemical Technology(SHANGHAI)CO.,LTD.

〒201-402 No.16-1Lane 2058DaYe Road Fengxian District
Shanghai, China
TEL: +86-21-5740 6320 FAX: +86-21-5740 2721

■ Global Center

〒592-0001 3-44 Takasago, Takaishi City ,Osaka
TEL: +81-72-268-0323 FAX: +81 -72-268-0326

คุณสมบัติและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ (Properties for all lineups Corresponding performance)

รหัส (Code)	ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name)	ความยืดหยุ่น (Modulus category)	คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical properties)		ความทนทานต่อสภาพอากาศ (Weatherability)	คุณสมบัติของการทาสี (Paintability)	เวลาใช้งานที่ 23 องศาเซลเซียส (Workable time at 23°C)	ยับยั้งการเกิดเชื้อรา (Fungicide)	ความสามารถในการรั่วไหล (Nonbleed)	อุณหภูมิ (Temperature : °C)	การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS certification)	ข้อชี้แนะ (Direction for use)
			เปอร์เซ็นต์ยืดออก ณ จุดแตกหัก (Elongation at break: %)	ด้านทานแรงดึงสูงสุด (Max. tensile strength: MPa)								
SRC 1-01 pouch:SRP 1-03	Sharpie Multi-Purpose Neutral Silicone S	สูง (High)	450	1.50	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	10 นาที (min.)	-	-	(-)50 ถึง 150	G-30SLM-9030G (SR-1)	ต้องระบายอากาศ , ทองแดงอาจจะเกิดสนิม (Must be ventilated. Copper may be corroded)
SRC 1-02	Sharpie Silicone S Anti-Mold	สูง (High)	400	1.55	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	10 นาที (min.)	ดี (Excellent)	-	(-)50 ถึง 150	-	
SRC 1-05	Sharpie Polycy Seal	ต่ำ ถึง กลาง (Low-Mid)	500	0.90	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	30 นาที (min.)	-	-	(-)40 ถึง 150	-	แข็งตัวช้ากว่า Sharpie silicone S , ความเร็วในการแข็งตัวขึ้นอยู่กับระยะเวลา (Curing is slower than Sharpie silicone S. Curing speed become slower depending on the storage period.)
SRP 1-04	Bath Seal	สูง (High)	400	1.55	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	10 นาที (min.)	ดี (Excellent)	-	(-)50 ถึง 150	-	ใช้งานหลังจากบีบนวดผลิตภัณฑ์ , เปิดปากถุงให้พอดีกับขนาดของร่องที่เราต้องการอุด (Use after kneading the package. Open enough size hole inside spout before attaching nozzle.)
SCR 1-06	Firefly Caulk	สูง (High)	250	1.05	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	10 นาที (min.)	-	-	(-)50 ถึง 150	-	ความสามารถในการเรืองแสงต่างกันแล้วแต่สถานที่และสถานการณ์ (Luminescence capability different from circumstance.)
SRC 1-10	Roof Tile Bond	สูง (High)	400	1.30	ดีเยี่ยม (Superior)	ไม่ดี (Not suitable)	20 นาที (min.)	-	-	(-)50 ถึง 150	-	ห้ามใช้กับทุกด้านของกระเบื้อง (Do not apply on all side of tiles.)
MSC 1-01 pouch:MSP 1-02	Sharpie Modified Silicone M	สูง (High)	400	1.10	ปานกลาง ถึง ดี (Fair-Excellent)	ดี (Excellent)	1 ชั่วโมง (hour)	ดี (Excellent)	-	(-)20 ถึง 90	-	อาจจะไม่แห้งเมื่อทาด้วยสีที่มีตัวสารทำละลาย (Over painted weak solvent base paint may not dry.)
MSC 1-03	Sharpie Modified Silicone NB-LM	ต่ำ (Low)	700	0.70	ดี (Excellent)	ดีเยี่ยม (Superior)	1 ชั่วโมง (hour)	ดี (Excellent)	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 90	F-12.5E-8020 (MS-1)	อาจจะทำให้ก้อนหินเกิดคราบ (May cause staining on stones.)
MSC 1-04	Sharpie Paintable Modified Silicone	กลาง (Mid)	750	1.75	ปานกลาง (Fair)	ดีเยี่ยม (Superior)	30 นาที (min.)	-	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 90	-	อย่าผสมสีที่ค่อนข้างเหลืองในระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Yellowish just after application but disappear yellowish color after a certain period.)

MSP 1-21	Exterior Wall Caulking	ต่ำ (Low)	900	1.00	ดี (Excellent)	ดี (Excellent)	1 ชั่วโมง (hour)	ดี (Excellent)	-	(-)20 ถึง 90	-	ใช้งานหลังจากบีบนวดผลิตภัณฑ์ , เปิดปากถุงให้พอดีกับขนาดของร่องที่เราต้องการอุด , อาจจะทำให้ก้อนหินเกิดคราบ (Use after kneading the package. Open enough size hole inside spout before attaching nozzle. May cause staining on stones.)
ASC 1-01	Sharpie Paintable Asi NB	ต่ำ (Low)	700	1.30	ดี ถึง ดีเยี่ยม (Excellent-Superior)	ดีเยี่ยม (Superior)	1 ชั่วโมง (hour)	ดี (Excellent)	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 90	-	อาจทำให้ก้อนหินเกิดคราบ (May cause staining on stones.)
BRC 1-01	Sharpie Butyl B	-	-	-	ไม่ดี (Not suitable)	ดี (Excellent)	2 ชั่วโมง (hour)	-	-	(-)20 ถึง 50	-	ใช้ระยะเวลาพอสมควรในการแข็งตัว , ควรมีการระบายอากาศ (Drying cure type need long period for complete cure. Take care ventilation. Relative large shrinkage after cure.)
OPC 1-01 pouch:OPP 1-02 tube:OPE 1-03	Sharpie Oil Based P	-	-	-	ปานกลาง (Fair)	ดี (Excellent)	8 ชั่วโมง (hour)	-	-	(-)20 ถึง 40	-	จะไม่แข็งตัวเมื่อมีสารสีเหลืองปะปนภายในเนื้องาน (Mastic type. Only skinning of the surface. Inside does not cure)
ACC 1-01	Sharpie Paintable Acryl	ต่ำ (Low)	700	0.14	ดี (Excellent)	ดีเยี่ยม (Superior)	1 ชั่วโมง (hour)	-	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 50	-	ถ้าฝนตกรุนแรงผิวงานอาจจะเสียหาย , อาจจะหลุดมือแข็งตัวแล้ว (Strong rain may wash out this sealant. Ralative large shrinkage after cure)
PUC 1-01	Sharpie Urethane PRO	ต่ำ (Low)	1000>	2.00	ปานกลาง (Fair)	ดี (Excellent)	8 ชั่วโมง (hour)	-	-	(-)20 ถึง 70	-	แข็งตัวช้า , ห้ามใช้ซิลิโคนหรือเอ็มเอสระหว่าง การแข็งตัว (Slow curing. Do not apply with silicone and/or MS at the same time.)
PUC 1-02	Sharpie Paintable Urethane	ต่ำ (Low)	1000>	2.20	ปานกลาง (Fair)	ดีเยี่ยม (Superior)	3 ชั่วโมง (hour)	-	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 70	-	ห้ามใช้ซิลิโคนหรือเอ็มเอสระหว่างการแข็งตัว (Do not apply with silicone and/or MS at the same time.)
PUC 1-04	Sharpie Waterproof Quick TXFree	ต่ำ (Low)	550	0.55	ปานกลาง (Fair)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	1 ชั่วโมง (hour)	-	-	(-)20 ถึง 70	-	ห้ามใช้ซิลิโคนหรือเอ็มเอสระหว่างการแข็งตัว (Do not apply with silicone and/or MS at the same time.)
MSK 1-15	Sharpie Seal LM-1 Multi-Color	ต่ำ (Low)	650	0.60	ดี (Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)		-	-	(-)20 ถึง 90	F-12.5E-8020 (MS-1)	ถ้าเกิดการแข็งตัวรอบๆอลูมิเนียม ให้ใช้อุปกรณ์มือในการกำจัดออก และใช้สารรองพื้น P-50 (If cured material around alminum inside remove it by tools. Must mix with color pack. Primer P-50 must be used.)

MSK 2-17	Sharpie Seal M-2	ต่ำ (Low)	800	0.60	ดี (Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	5 ชั่วโมง (5C) 3 ชั่วโมง (23C) 2 ชั่วโมง (35C) all hour	-	-	(-)30 ถึง 90	F-25LM-9030 (MS-2)	ใช้สารรองพื้น P-50 (Primer P-50 must be used.)
MSK 1-16	Sharpie Seal LM-1 NB	ต่ำ (Low)	700	0.65	ดี (Excellent)	ดีเยี่ยม (Superior)		-	ดี (Excellent)	(-)30 ถึง 90	F-12,SE-8020 (MS-1)	
MSK 2-18	Sharpie Seal M-2 NB	ต่ำ (Low)	1000	0.60	ดี (Excellent)	ดีเยี่ยม (Superior)		-	ดี (Excellent)	(-)30 ถึง 90	F-25LM-9030 (MS-2)	
PUK 2-03	Sharpie Seal U-2NB	ต่ำ (Low)	800	0.70	ไม่ดี ถึง ปานกลาง (Not suitable-Fair)	ดีเยี่ยม (Superior)		-	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 70	F-25LM-8020 (PU-2)	บีบผลิตภัณฑ์ออกมาและผสมกันให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน (Squeeze out base material from pouch pack. And mix completely. Should be over coated.)
PSK 2-01	Sharpie Seal T-97	ต่ำ (Low)	650	0.50	ดี (Excellent)	ไม่ดี ถึง ปานกลาง (Not suitable—Fair)		-	-	(-)20 ถึง 80	F-25LM-8020 (PU-2)	บีบผลิตภัณฑ์ออกมาและผสมกันให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน (Squeeze out base material from pouch pack. And mix completely. Might cause slight crack on the surface under Sever joint movement.)
MSC 1-06	Elastic Bond Mega Hard 1	สูง (High)	350	2.50	ปานกลาง ถึง ดี (Fair-Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	20 นาที (min.)	ดี (Excellent)	-	(-)30 ถึง 90	-	ใช้ในปริมาณที่จำเป็นเพื่อให้เวลาในการแห้งตัว ไปมากเกินความจำเป็น (Comb pattern application is necessary for adhesion between non-moisture permeable substrates otherwise curing is too slow.)
MSC 1-08	Elastic Bond Ms Plus	สูง (High)	400	2.00	ปานกลาง ถึง ดี (Fair-Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	35 นาที (min.)	-	-	(-)30 ถึง 90	-	
MSC 1-07	Elastic Bond P Fix	สูง (High)	150	1.40	ปานกลาง ถึง ดี (Fair-Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	20 นาที (min.)	-	-	(-)30 ถึง 90	-	
MSC 1-11	Sharpie Modified Transparent M	กลาง (Mid)	250	2.50	ปานกลาง (Fair)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	30 นาที (min.)	-	-	(-)20 ถึง 80	-	
MSC 1-09	Sharpie Mobile Sealer 919	สูง (High)	200	1.85	ปานกลาง (Fair)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	10 นาที (min.)	-	-	(-)20 ถึง 90	-	

MSC 1-05	Lumber Repair Caulk NB	สูง (High)	300	2.00	ดี (Excellent)	ดีเยี่ยม (Superior)	20 นาที (min.)	ดี (Excellent)	ดี (Excellent)	(-)20 ถึง 90	-	
MSC 1-10	Railroad Tie Repair Sealant	สูง (High)	350	2.50	ปานกลาง ถึง ดี (Fair-Excellent)	ปานกลาง ถึง ดี (Fair—Excellent)	15 นาที (min.)	ดี (Excellent)	-	(-)20 ถึง 90	-	ความบางที่บางกว่า 1 มิลลิเมตร ต้องแก้ไข (Thin applied layer thinner than 1mm must degrade earlier.)
MSC 1-12	Peelable Sealant	กลาง (Mid)	400	1.90	ปานกลาง (Fair)	ดีเยี่ยม (Superior)	45 นาที (min.)	-	-	(-)20 ถึง 90	-	ยากต่อการลอกออกจากพื้นผิวที่มีรูพรุน (Difficult to peel off from porous surface. May remain visible where applied.)

- ซิลิโคนอุดกันรั่วประเภทพร้อมใช้งาน (One component type silicone sealant)
- โมดิไฟด์ซิลิโคนอุดกันรั่วประเภทพร้อมใช้งาน (One component type modified silicone sealant)
- วัสดุอุดกันรั่วประเภทยูรีเทน , บิวทิล , อะคริลิก (One component type urethane , butyl , acrylic sealant)
- วัสดุอุดกันรั่วบรรจุกระป๋อง (Can packed sealant)
- ผลิตภัณฑ์โมดิไฟด์อีลาสติคประเภทหีดุ่นยืดติดแน่นเป็นพิเศษ (Special modified elastic adhesive)

* ผลิตภัณฑ์ประเภท โมดิไฟด์ซิลิโคนอาจจะไม่สามารถแข็งตัวได้ ถ้าความหนาน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร (Modified Silicone type may not cure if the applied layer thickness is less than 1mm (Thin layer non-cure phenomena))

* การเตรียมพื้นผิวเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญต่อการยึดเกาะ , แข็งตัว และผิวงานสำเร็จที่ดีของวัสดุอุดกันรั่ว (When modified silicone type need to be used for surface preparation of urethane membrane waterproof layer application, please apply urethane waterproof material after enough cure of modified silicone)



ตารางสำหรับเลือกใช้ผลิตภัณฑ์อุดกันรั่วให้เหมาะสมกับสถานที่ต่างๆ “อาคาร” (Table for selecting right sealant at right place, Building)

ประเภทข้อต่อ (joints type)	วิธีการใช้ , ชิ้นส่วน , วัสดุ (Application method , parts , materials)				ประเภทกระเบื้อง (can type)	ผลิตภัณฑ์ (one component)
ข้อต่อใช้งาน (working joints)	แผงด้านนอก (exterior panel)	แผงเอแอลซี , วิธีเลื่อนปิด (ALC panel , locking slide method)	ข้อต่อเอแอลซี , ข้อต่อกรอบหน้าต่าง (ALC panel joints , window frame joints)		เคลือบผิว (with coating) MSK2-18 , PUK2-03 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02
					ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15	ASC1-01 , MSC1-03
		แผงอะลูมิเนียมเคลือบผิว (coated aluminum panel)	ข้อต่อแบบแผง (panel joints)		MSK2-17 , MSK2-18	
		แผงเหล็กเคลือบผิว (coated steel panel , enamel steel panel)	ข้อต่อแบบแผง , ข้อต่อกรอบหน้าต่าง (panel joints , window frame joints)		MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	
		จีอาร์ซี , แผงซีเมนต์สำเร็จรูป (GRC , precast cement panel)	ข้อต่อแบบแผง , ข้อต่อกรอบหน้าต่าง (panel joints , window frame joints)	เคลือบผิว (with coating) MSK2-18 , PUK2-03	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04	
	ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01			ASC1-01 , MSC1-03		
	ข้อต่อโลหะ (metal fitting)	รอบๆ แก้ว (around glass)	แก้ว (glass)			SRC1-01 , SRC1-02 , SRC1-05
		รอบๆ ข้อต่อ (around fittings)	(flashing , holding plate)		MSK2-17 , MSK2-18	
			ข้อต่อสำหรับงานประกอบ (joints for fitting)		MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03
	สันกำแพง (coping)	(factory seal)	จับยึดด้วยวัตถุอุดกันรั่ว (sealant capture)		PSK2-01	
		สันกำแพงโลหะ (metal coping)	รอยต่อของสันกำแพง (coping joints)		MSK2-17 , MSK2-18	
		สันกำแพงหิน (stone coping)	รอยต่อของสันกำแพง (coping joints)		MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	
			(PCa coping) รอยต่อของสันกำแพง (coping joints)			
	ข้อต่อไม่ใช้งาน (non-working joints)	ผนังคอนกรีต (concrete wall)	ผนังอาร์ซี , ผนัง... (RC wall , PCa wall)		เคลือบผิว (with coating) MSK2-18 , PUK2-03 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02
					ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03
(stone pitching)			รอยต่อหิน (stone joints)		PSK2-01	MSC1-01 , MSC1-11 , MSC1-06
			ข้อต่อรอบๆ กรอบหน้าต่าง (joints around window frame)		MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03
(tile pitching)			รอยต่อกระเบื้อง (tile joints)		MSK1-16	
			(main frame joints under tiles)		PUK2-03 , MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	PUC1-01 , PUC1-02 , PUC1-04
			ข้อต่อรอบๆ กรอบหน้าต่าง (joints around window frame)		MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03
อื่นๆ (besides exterior wall)	หลังคา , ระเบียง (roof , balcony)		งานกันน้ำ (Terminal seal for waterproof seal)			PUC1-01 , PUC1-02 , PUC1-04 , MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , BRC1-01
			ติดกระเบื้องหลังคาเพื่อป้องกันพายุไต้ฝุ่น (roof tile fitting ; protection for typhoon)			SRC1-10
			(hemming and seaming seal for metal roof)			SRC1-10 , SRC1-01 , SRC1-02 , ASC1-01 , MSC1-03
	งานประปา (plumbing)		ห้องอาบน้ำ , อ่างอาบน้ำ เมื่อใช้น้ำร้อน (bath room , bathtub when warm water used)			SRC1-02 , SRP1-04
			ตู้ในครัว (kitchen cabinet)			
			อ่างล้างหน้า (washbasin)			
			สระว่ายน้ำ (pool)			SRC1-02 , SRP1-04
	อุปกรณ์ , เครื่องจักร (equipment)		ท่อไอเสีย , ท่อสูบ (exhaust , pumping)	เคลือบผิว (with coating) PUK2-03 , MSK1-16 , MSK2-18	PUC1-02 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , MSC1-11	
				ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11	
			รอบๆ ลูกกรง (around support rods of balustrade)	เคลือบผิว (with coating) PUK2-03 , MSK1-16 , MSK2-18	PUC1-02 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04	
				ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11	
				(around theft hatch)	เคลือบผิว (with coating) PUK2-03 , MSK1-16 , MSK2-18	PUC1-02 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04
					ไม่เคลือบผิว (without coating) MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01 , MSK1-15 , MSK1-16	MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11
	อื่นๆ (others)		แผ่นโพลีคาร์บอเนต (polycarbonate plate)			SRC1-05
			ภายในร่องหิน (interior stone joints)		PSK2-01	MSC1-01 , MSC1-11 , MSC1-06 , MSC1-04

ตารางสำหรับเลือกใช้ผลิตภัณฑ์อุดกันรั่วให้เหมาะสมกับสถานที่ต่างๆ “การปรับปรุงที่อยู่อาศัย” (Table for selecting right sealant at right place, House renovation)

วิธีกาใช้ , ชิ้นส่วน , วัสดุ (Application method , parts , materials)				ประเภทกระป๋อง (can type)	ผลิตภัณฑ์ (one component)
แผงด้านนอก (exterior panel)	แผ่นเซรามิกส์ (ceramics sliding board)	แผงข้อต่อของกรอบหน้าต่าง (Panel joints, window frame joints)	เคลือบผิว (with coating)	MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15 , MSK1-16 , PSK2-01	ASC1-01 , MSC1-03
	แผ่นโลหะ (metal sliding board)	แผงข้อต่อของกรอบหน้าต่าง (Panel joints, window frame joints)	เคลือบผิว (with coating)	MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15 , MSK1-16 , PSK2-01	ASC1-01 , MSC1-03
	แผงแอลซี (ALC panel)	แผงข้อต่อของกรอบหน้าต่าง (Panel joints, window frame joints)	เคลือบผิว (with coating)	PUK2-03 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02
		แผงข้อต่อ (panel joints)	ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15 , MSK1-16 , MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	ASC1-01 , MSC1-03
แผ่นชุบสังกะสี แผ่นชุบตีบึก (galvanized plate , tin plate hemming/seaming joints)			MSK1-15 , MSK1-16		
ผนังคอนกรีต (concrete wall)	RC wall , PCa wall	(copping joints successive joints, crack induced joints, joints around window frame)	เคลือบผิว (with coating)	PUK2-03	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15 , MSK1-16 , MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	ASC1-01 , MSC1-03
	ซ่อมรอยแตกกร้าว (crack repair)		เคลือบผิว (with coating)	PUK2-03	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02 , MSC1-06
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15 , MSK1-16 , MSK2-17 , MSK2-18	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-06
	ซ่อมผนัง , เคลือบกันน้ำ (wall repair , waterproof coating , wall renovation)			ACK1-03	ASC1-01 , MSC1-04 , PUC1-02 , ACC1-01 (สำหรับซ่อมแซมข้อต่อ : for joints repair)
กระเบื้อง (tiles finish)	กระเบื้องผนัง (wall tiles)	Main frame joints under tiles	PUK2-03	PUC1-01 , PUC1-04 , PUC1-02	
		รอยต่อกระเบื้อง (tile joints)	MSK1-15 , MSK1-16 , MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11	
		Hook tiles		MSC1-01	
หิน (stone finish)	หิน (stone)	รอยต่อของหิน (joints between stone)	PUK1-03	MSC1-01 , MSC1-11 , MSC1-06	
วงกบ (sash)	แก้ว (glass)	รอยต่อรอบๆแก้ว (joints around glass)		SRC1-01 , SRC1-02 , SRC1-05	
ข้อต่อโลหะ (metal fitting)	ข้อต่อ (fitting)	Flashing , holding plate	MSK2-17 , MSK2-18	ASC1-01 , MSC1-03	
		รอบๆข้อต่อ (joints around fitting)	MSK2-17 , MSK2-18 , PSK2-01		
ข้อต่อพลาสติก (plastic fitting)	ข้อต่อ (fitting)	รอยต่อรอบๆท่อพีวีซี (joints around PVC sash)	MSK1-15 , MSK1-16 , PSK2-01	MSC1-04 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-01	
หลังคา , ระเบียง (roof , terrace)	แผ่นกันน้ำ (waterproof sheet)	การเตรียมพื้นผิว (surface preparation)	MSK1-15 , MSK1-16 , MSK2-17 , MSK2-18 , PUK2-03	PUC1-01 , PUC1-04 , PUC1-02 , ACC1-01	
		Terminal seal	MSK1-15 , MSK1-16	PUC1-01 , PUC1-02 , PUC1-04 , MSC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , BRC1-01	
	การเคลือบผิวกันน้ำ (waterproof coating)	การเตรียมพื้นผิว (surface preparation)		PUC1-01 , PUC1-04 , PUC1-02 , ACC1-01	
	ซ่อมบำรุงกระเบื้องหลังคา (roof tile fixing)			SRC1-10	
	Hemming and seaming seal for metal roof			SRC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03	
	รอยต่อของร่มและกระดาน (joints around slate and umbrella nails)				
อุปกรณ์ใช้สอย (equipment)	อุปกรณ์ติดตั้งที่ผนังด้านนอก (equipment installed on exterior wall)	รอยท่อและท่อไอเสีย (around duct and exhaust)	เคลือบผิว (with coating)	MSK1-16 , MSK2-18	MSC1-04 , ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11 , PUS1-02
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11
		หลอดไฟอาคาร , เต้าเสียบไฟฟ้า (exterior light , electrical outlet , interphone)			
		รอยต่อของป้ายต่างๆ (joints of built-in post and name plate)		PSK2-03	
งานภายนอก (exterior)	ที่จอดรถยนต์ (carport)	รอยต่อระหว่างหลอดไฟกับผนัง (joints between lighting material/wall)			SRC1-05
		สกรูและด้ามร่ม (screw and umbrella nails)			SRC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03
		รอยต่อ/รอยแตกของพื้นคอนกรีต (joints/crack of concrete floor)			MSC1-06
		(repair car stopper)			
	งานไม้ (wooden part repair)	(railways sleepers)			MSC1-05 , MSC1-10
		ชานไม้, ระเบียง, ดาข่าย, อื่นๆ (wooden deck , veranda , lattice , etc.)			MSC1-05
	รอยต่อของหิน (stone joints)		PSK2-01	MSC1-01 , MSC1-11 , MSC1-06	
	กระจกกัน (glass block)	รอยต่อระหว่างกระจกกัน (joints between metal frame/glass block)		PSK2-01	SRC1-01 , SRC1-05
	ประตู (entrance, back door)	รอยต่อระหว่างพื้นกับประตู (joints of earth floor, exterior step)			MSC1-06
	ซ่อมแซมรอยร้าวของคอนกรีต (concrete crack repair)	คอนกรีต , บล็อกปูน (concrete , mortar block)			MSC1-06 , MSC1-01
	ระเบียง (veranda , terrace , balcony)	(around support rods)	เคลือบผิว (with coating)	PUK2-03 , MSK1-16	ASC1-01 , MSC1-03 , MSC1-04 , PUC1-02 , ACC1-01
			ไม่เคลือบผิว (without coating)	MSK1-15	ASC1-01 , MSC1-03
		การเตรียมพื้นผิว (surface preparation of floor)			ACC1-01 , PSC1-02 , MSC1-04 , MSC1-06
		ซ่อมแซมพื้น, กันน้ำ (repair , waterproof , renovation of floor)		ACK1-03	
		รอยต่อระหว่างหลอดไฟกับผนัง (joints between lighting material/wall)			SRC1-05
		สกรูและด้ามร่ม (screw and umbrella nails)			SRC1-01 , ASC1-01 , MSC1-03
งานภายใน (interior)	ห้องอาบน้ำ (bath room)	รอยต่อของผนัง (joints of wall)			SRC1-02 , SRP-04
		รอยแตกของกระเบื้องและผนัง (crack of wall/tiles)			
	ห้องครัว (system kitchen)	รอยต่อต่างๆ (joints of kitchen panel , terminal joints)			SRC1-02 , MSC1-03 , MSC1-07 , MSC1-08
		รอยต่อของอ่างล้าง (joints between kitchen panel/basin)			
	ห้องน้ำ (lavatory)	รอยต่อของอ่างล้างกับผนัง (joints between wall/basin)			SRC1-03 , SRC1-04
		รอยต่อระหว่างพื้นกับผนัง (joints between floor/wall)			SRC1-03 , MSP1-13 , SRC1-06 , MSC1-05 , ACC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11 , MSC1-12
	ผนังกระดาษ, วอลล์เปเปอร์, เสื้อผ้า (Terminal seal of wall paper and cloth)				ACC1-01 , MSC1-11 , MSC1-12 , MSC1-03
	(skirting board and furring strips)	ซ่อมแซมการยึดติด (repair adhesives)			MSC1-05
		(terminal joints of clothes)			MSP1-13 , MSC1-13 , MSC1-05 , ACC1-01 , MSC1-03 , MSC1-11 , MSC1-12
(evacuation guide)			SRC1-06 , MSC1-12 , MSP1-13		

รอยต่อของหิน (stone joints)		PSK2-01	MSC1-01 , MSC1-11 , MSC1-06 , MSC1-04 , MSC1-12 , SRC1-01 , SRC1-06
กระจกกัน (glass block)	รอยต่อระหว่างกระจกกัน... (joints between expansion/glass block)		SRC1-01 , SRC1-05 , MSC1-11 , SRC1-06 , MSC1-12



Appendix C

**Control chart for production processes of
Machine number 20 and Product name NB-LM**

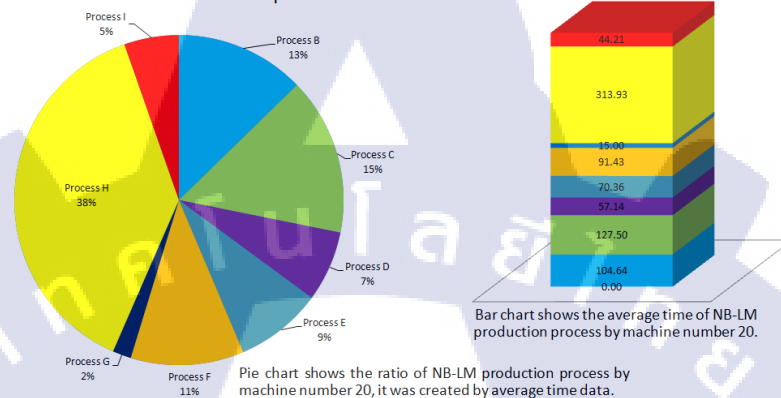
“ Slides presentation ”

TNI

製品: NB-LM、20号ニードル
Page 1

FOREWORD

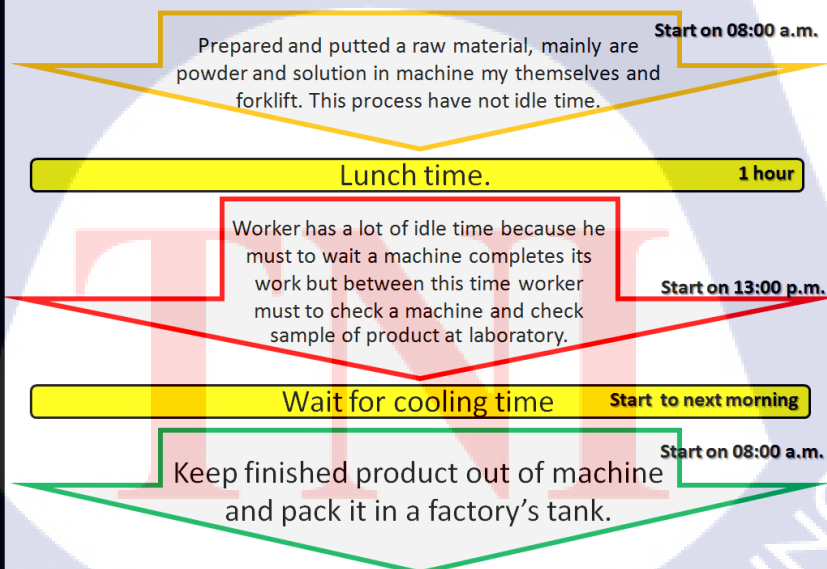
Graph (not is this pie chart) shows about the time that used in each production process of machines number20. It was referenced from production data that occurred during different time and different workers and the different temperature, as a result of different season. And when spots that outside of control line appear must to find results, why did that spot out of control line? and find a solutions to reduces time of spot that out of control line.



Page 1

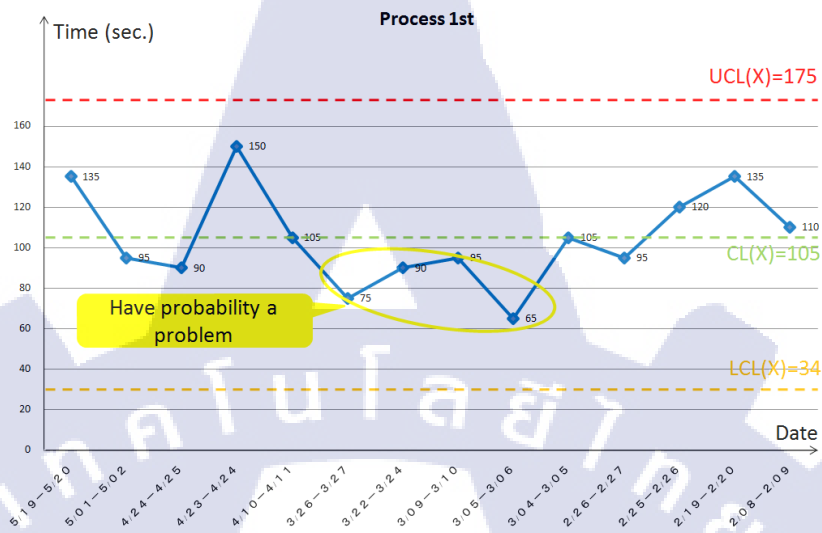
製品: NB-LM、20号ニードル
Page 2

Throughout a day activity of worker



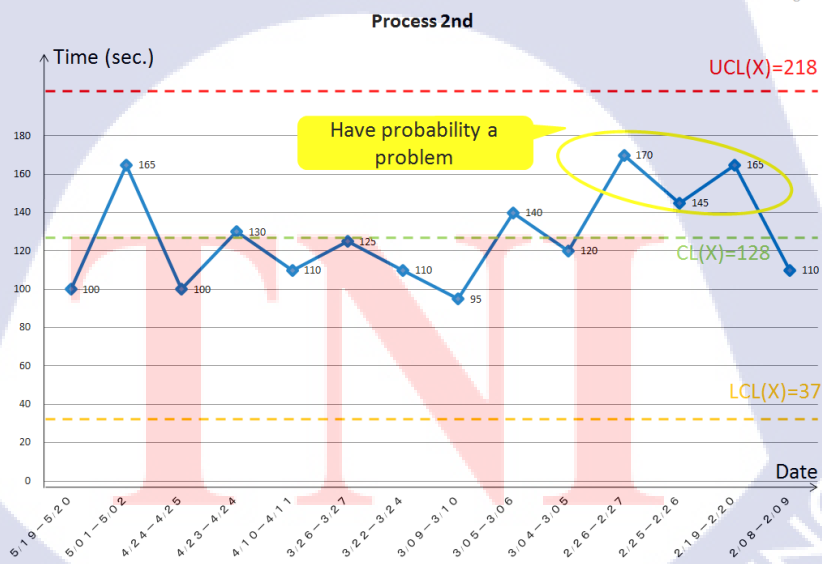
Page 2

製品:NB-LM、20号ニードル
Page 3



Page 3

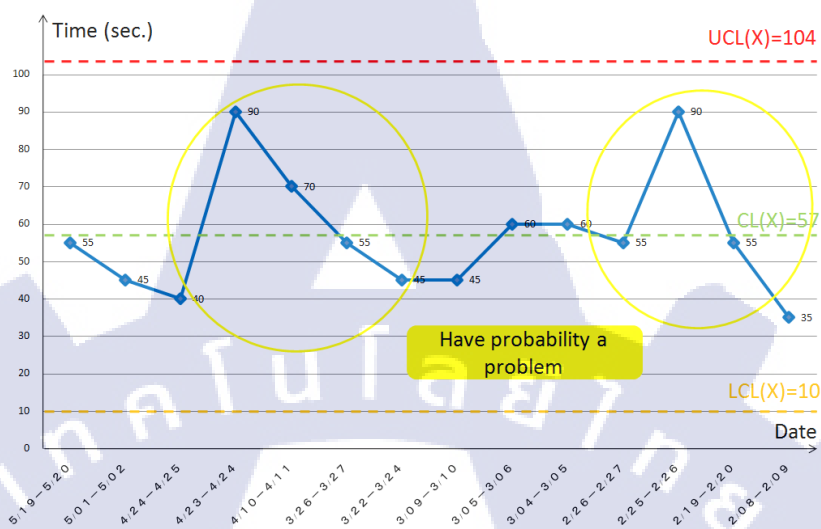
製品:NB-LM、20号ニードル
Page 4



Page 4

製品: NB-LM、20号ニードル
Page 5

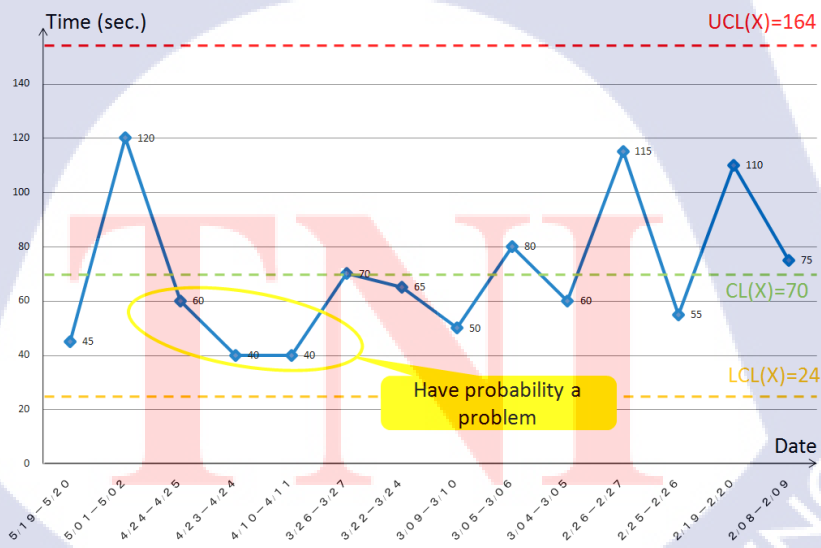
Process 3th



Page 5

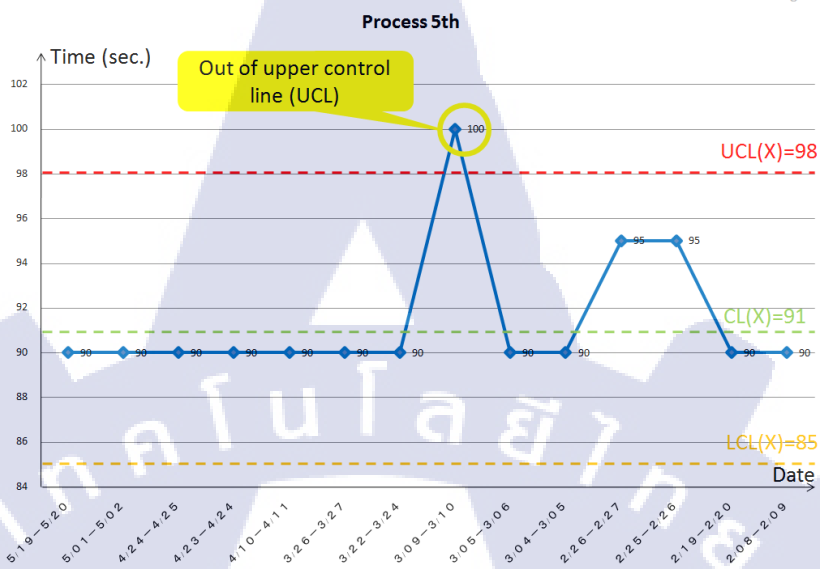
製品: NB-LM、20号ニードル
Page 6

Process 4th



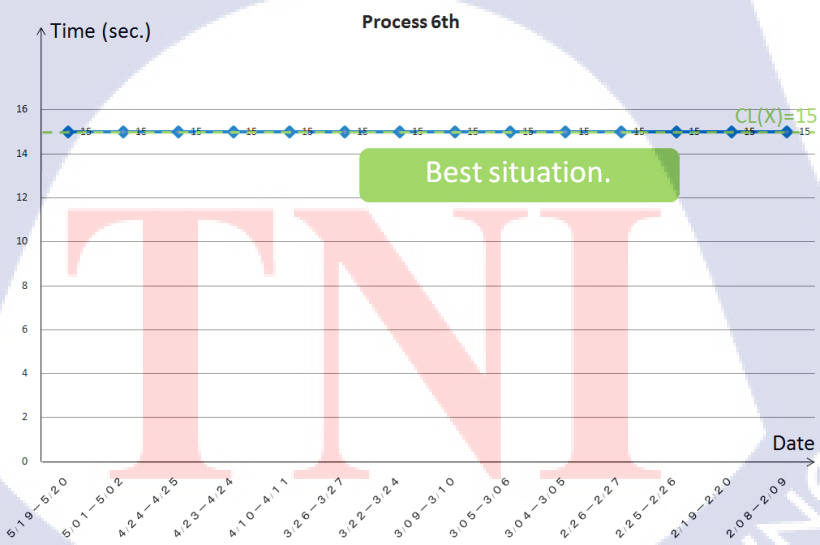
Page 6

製品:NB-LM、20号ニードル
Page 7

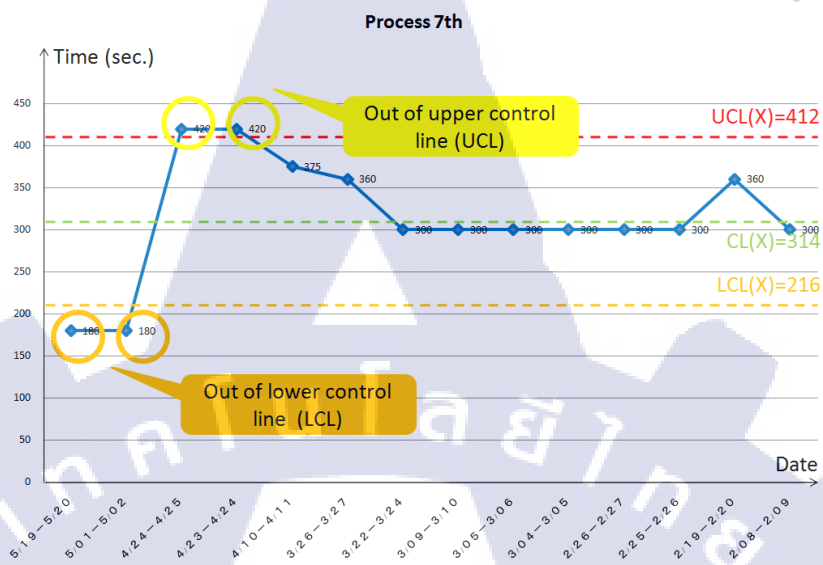


Page 7

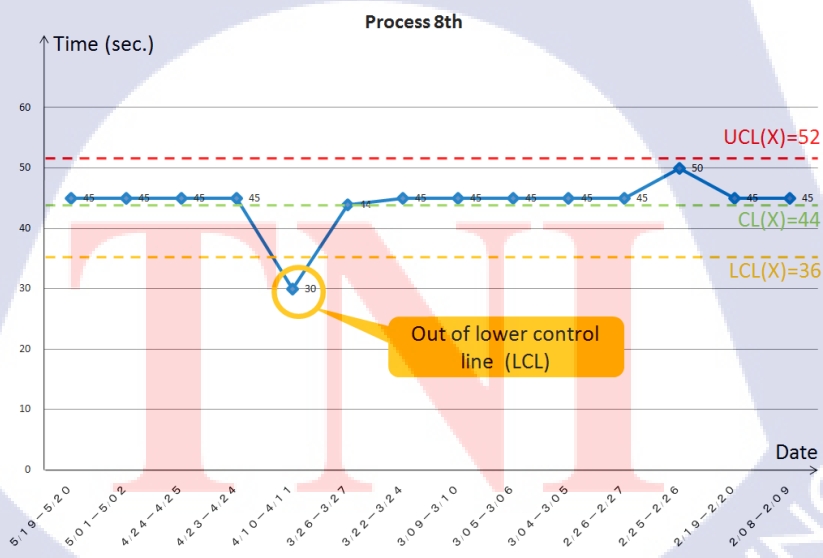
製品:NB-LM、20号ニードル
Page 8



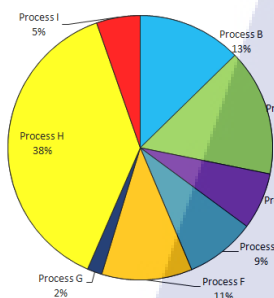
Page 8

製品: NB-LM、20号ニードル
Page 9

Page 9

製品: NB-LM、20号ニードル
Page 10

Page 10

製品:NB-LM、20号ニードル
Page 11

From pie chart you see the yellow ratio is the biggest that another ratio and it is a working time by machine that you can not to reduces. However you can reduces another ratio that worked by worker for substitution Because the working time by worker can be increased or decreased , depending on various factors.

At page 7 and 9 have spots that out of control (higher than maximum time that can be acceptable). You **must to** find a cause, why? And find a solution.

At page 9 and 10 out of control too but lower than minimum time that can be acceptable). You **should to** find a cause, why? And find a solution or plan something for worker because he or she has a idle time.

production time is important, you must to control production process time not be more than necessary or less than necessary for work with standard.

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Appendix D

Internship weekly reports

TNI



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....1.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ไทคิม มูโงะฮิโระ (Tanimura Hiro) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 14/04/57 26年4月14日(月)	8 ชั่วโมง	แปลเอกสารใบขอใบสมัครงานของบริษัท (SHARPIE Modified Silicone LM, NB-LM, M) *เพิ่มเติมในบันทึกประจำวัน	ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในบริษัท, การเขียนใบสมัครงานของบริษัท	ไม่พบอุปสรรค
อังคาร 15/04/57 26年4月14日(火)	8 ชั่วโมง	ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรในแผนกการผลิต (Technical Data Sheet, English & Japanese)	ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิต, การเขียน Technical Data Sheet	ไม่พบอุปสรรค
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (..... ไทคิม มูโงะฮิโระ)	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (..... Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	-			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	16 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 15/04/57 (26年4月15日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 09/06/2018 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคงต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....๕.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....นาย ภูมณพ ภูมณพ (ภูมณพ+ภูมณพ-ส. ๕๕๕๕) รหัสนักศึกษา.....54118032-5

คณะวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 21/04/57 26年4月21日(月)	8 ชั่วโมง	- อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต 本社を訪問しました。また、本社の人を訪問しました。	- อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต 本社を訪問しました。また、本社の人を訪問しました。	- อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต 本社を訪問しました。また、本社の人を訪問しました。
อังคาร 22/04/57 26年4月22日(火)	8 ชั่วโมง	- ทัศนศึกษา 本社の研究室について勉強しました。	- ทัศนศึกษา 本社の研究室について勉強しました。	- ทัศนศึกษา 本社の研究室について勉強しました。
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....นาย ภูมณพ ภูมณพ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....Nagae Hiromu	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	16 ชั่วโมง	(นาย ภูมณพ ภูมณพ)	(Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	32 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี.....๒๒/๐๔/๕๗ (26年4月22日) นักศึกษา	ตำแหน่ง.....Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี.....๐๙/๐๖/๒๐๑๔ ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมนำสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....3.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....โทม ชูชนะปณฺฑิต (ชูชนะปณฺฑิต-ชู ชูชนะปณฺฑิต).....รหัสนักศึกษา.....5412032-5

คณะวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า.....สาขาวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 12/05/57 26年5月12日(月)	8 時間	- ฝึกปฏิบัติงานตามแผนงานใน แผนกผลิตสินค้าของโรงงาน (เดินตัววงจรบน แผง) 本社の人の働か方を覚えて勉強しました。	- ได้รับความรู้เกี่ยวกับ ในการทำงานจริง เพื่อได้เรียนรู้ก่อนการลงมือปฏิบัติจริง	- ปัญหาเกี่ยวกับ เครื่องจักรที่ชำรุด ชำรุด(เครื่องจักร ชำรุด)
อังคาร 13/05/57 26年5月13日(火)	8 時間	- ฝึกปฏิบัติงานตามแผนงานใน แผนกผลิตสินค้าของโรงงาน 原材料を勉強しました。	- ได้รับความรู้เกี่ยวกับ การทำงานจริง เพื่อได้เรียนรู้ก่อนการลงมือปฏิบัติจริง	
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (.....โทม ชูชนะปณฺฑิต.....)	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (.....Nagae Hiromu.....)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	32 時間			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	48 時間	วัน/เดือน/ปี. 13/05/57 (26年5月13日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี. 09/06/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่..... 4

ชื่อ-สกุลนักศึกษา..... ไททงก มงคณปกร (ไททงก มงคณปกร - 2, 4517) รหัสนักศึกษา..... 54112038-5

คณะวิชา..... วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา..... วิศวกรรมพลังงาน (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 19/05/57 26年5月19日(月)	8 ชั่วโมง	ศึกษาพิมพ์วงจรพิมพ์ในหนังสือ เพื่อศึกษาวางแผนการผลิตแผงวงจร (เครื่องจักรหมายเลข 16) แผงวงจร 16-เบอร์-เดอร์-ของ-วัสดุ-อิเล็กทรอนิกส์	- ความรู้เกี่ยวกับวงจรของ แผงวงจร	- เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน - การทำงานด้วยเครื่องจักรไฟฟ้า - ปัญหาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า
อังคาร 20/05/57 26年5月20日(火)	8 ชั่วโมง	ศึกษาพิมพ์วงจรพิมพ์ในหนังสือ เพื่อศึกษาวางแผนการผลิตแผงวงจร (เครื่องจักรหมายเลข 16) แผงวงจร วัสดุ-อิเล็กทรอนิกส์	- ความรู้เกี่ยวกับวงจรของ แผงวงจร	- เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน - การทำงานด้วยเครื่องจักรไฟฟ้า - ปัญหาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... ไททงก มงคณปกร	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... Nagae Hiromu	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	48 ชั่วโมง	(..... ไททงก มงคณปกร)	(..... Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	64 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 20/05/57 (26年5月20日) นักศึกษา.....	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 09/06/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน.....	

หมายเหตุ นักศึกษาคงต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....5.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....โทมัส มูอองปงค์ (75201172, 75172).....รหัสนักศึกษา.....54112032-5

คณะวิชา.....วิศวกรรม.....สาขาวิชา.....วิศวกรรมผลิต (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 26/05/57 26年5月26日 (月)	8 ชั่วโมง	ฝึกงานที่ห้องของ บริษัท ใน โรงงาน เพื่อศึกษากระบวนการผลิต (เครื่องจักร 20) วัสดุ-ชิ้นส่วน (ชิ้นส่วนเหล็ก)	- ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร - ได้เรียนรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนเหล็ก	ไม่มีปัญหา
อังคาร 27/05/57 26年5月27日 (火)	8 ชั่วโมง	ฝึกงานที่ห้องของ บริษัท ใน โรงงาน เพื่อศึกษากระบวนการผลิต (เครื่องจักร 20) วัสดุ-ชิ้นส่วน (ชิ้นส่วนเหล็ก)	- ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร - ได้เรียนรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนเหล็ก	ไม่มีปัญหา
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....โทมัส มูอองปงค์.....	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....Nagae Hiromu.....	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	64 ชั่วโมง	(.....โทมัส มูอองปงค์.....)	(.....Nagae Hiromu.....)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	80 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี. 27/05/57 (26年5月27日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี. 09/06/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....6.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....โทมัส มงฆะมงคล (Tommas Mongkol) รหัสนักศึกษา.....5412032-5

คณะวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 21.06.57 26年6月2日(月)	8 ชั่วโมง	- ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย Niz-LM ทำ งานซ่อมแซมสายเคเบิลที่ชำรุดในบริเวณ บริเวณ (Niz-LM 505-2-3) 原材料の時間と時刻でグラフを作りました。	- ฝึกงานในโรงงาน Niz-LM - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย	
อังคาร 22.06.57 26年6月3日(火)	8 ชั่วโมง	- ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย Niz-LM ทำ งานซ่อมแซมสายเคเบิลที่ชำรุดในบริเวณ บริเวณ (Niz-LM 505-2-3) 26年6月2日に作ったグラフを更新しました。 (Niz-LM 505)	- ฝึกงานในโรงงาน Niz-LM - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย	
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 25.06.57 26年6月5日(木)	8 ชั่วโมง	- ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย Niz-LM ทำ งานซ่อมแซมสายเคเบิลที่ชำรุดในบริเวณ บริเวณ (Niz-LM 505-2-3) 4の宮報を翻訳しました。(危険な原料に ついて) 危険な原料	- ฝึกงานในโรงงาน Niz-LM - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย	- ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย - ฝึกงานตามแผนของมหาวิทยาลัย
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....โทมัส มงฆะมงคล.....	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....โทมัส มงฆะมงคล.....	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	80	(.....โทมัส มงฆะมงคล.....)	(.....โทมัส มงฆะมงคล.....)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	104	วัน/เดือน/ปี 05/06/57 (26年6月5日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 09/06/2019 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....8.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ทรุณณ พงษ์อนันต์ (ทรงยศ+พงษ์-วงษ์) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (P.E.)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 16/06/57 26年6月16日(月)	8 ชั่วโมง	-แปลเอกสาร Properties for all kinds Corresponding performance 4 เป็นภาษาไทย. -製品カタログの性能対応一覧を翻訳しました。 多言語にしました。		
อังคาร 17/06/57 26年6月17日(火)	8 ชั่วโมง	-แปลเอกสาร Primer list "m" Table for selecting right sealants at right place (Building) เป็นภาษาไทย. -製品カタログのシーリング材適材適所表「ビル用」を多言語に翻訳しました。		
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 19/06/57 26年6月19日(木)	8 ชั่วโมง	-แปลเอกสาร Table for selecting right sealants at right place (House renovation) เป็นภาษาไทย. -製品カタログのシーリング材適材適所表「戸建改修」を翻訳しました。 (多言語にしました。)		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (ทรุณณ พงษ์อนันต์)	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	128 ชั่วโมง			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	152 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 19/06/57 (26年6月19日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 19/06/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....๙.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา โทมัส นิรุณรัตน์ (ทามะนิรุณ ทราน) รหัสนักศึกษา 54118032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 23/06/57 26年6月23日(月)	8 ชั่วโมง	- เปลี่ยนชื่อ ไฟล์รูปภาพเอกสารของ ผศ.นิรุณ ทราน - もう一度試してみた製品 (研究から) の名前を 変更しました。(パソコンで) 画像の		
อังคาร 24/06/57 26年6月24日(火)	8 ชั่วโมง	- ศึกษาข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์, คุณสมบัติ, ความสามารถ ของ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ - 新しい充填機について勉強しました。 (使用方法)	- ความรู้เกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ - ความรู้เกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ	
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 26/06/57 26年6月26日(木)	8 ชั่วโมง	- ศึกษาข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์, คุณสมบัติ, ความสามารถ ของ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ - 新しい充填機の使用法を勉強して、してみました。 - ทดสอบการใช้งาน เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ (ทดสอบการใช้งาน เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ)	- ความรู้เกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ - ความรู้เกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ	
ศุกร์...../...../.....		石粉で働きました。		
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	152 ชั่วโมง	(克蘭奇カバース クライクン Krahlum)	(.....)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	176 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 26/06/57 (26年6月26日) นักศึกษา	ตำแหน่ง..... วัน/เดือน/ปี 30.106/201X ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคือต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....10.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....โทมัส ทานะบะ (トーマス・タナベ).....รหัสนักศึกษา.....54112032-5
 คณะวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า.....สาขาวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า (P.E.)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 30/06/57 26年6月30日(月)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบเครื่องในแผนกการ Global Center - ทดสอบเครื่องวัดไฟฟ้าอัตโนมัติ (หม้อแปลงและ QC เครื่องหมาย 1 am) - ฝึกงานในแผนกการวัดไฟฟ้า - ฝึกงานในแผนกการวัดไฟฟ้า		
อังคาร 01/07/57 26年7月1日(火)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบเครื่องในแผนกการวัดไฟฟ้า - ฝึกงานในแผนกการวัดไฟฟ้า		
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 03/07/57 26年7月2日(木)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบเครื่องในแผนกการวัดไฟฟ้า - ฝึกงานในแผนกการวัดไฟฟ้า		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... <u>โทมัส ทานะบะ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... <u>永江 弘武</u>	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	176 時間	(トーマス・タナベ, Kradkhun)	(Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	200 時間	วัน/เดือน/ปี..... <u>03/07/57 (26年7月3日)</u> นักศึกษา.....	ตำแหน่ง..... <u>Technical Department Nagae</u> วัน/เดือน/ปี..... <u>10/07/2014</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน.....	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

CCC-Co 04

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....11.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา กฤษณ์ กาญจนปาริ (क्रन्धितापारि-स, क्रायकन) รหัสนักศึกษา 54112032-5
คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 07/07/57 26年7月7日(月)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบ อุปกรณ์ มอเตอร์ 3 เฟส 220V - 6号充填機とポンプを動かしました。		
อังคาร 08/07/57 26年7月8日(火)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบ อุปกรณ์ มอเตอร์ 3 เฟส 220V - 3号充填機を動かしました。		
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 10/07/57 26年7月10日(木)	8 時間	- ศึกษา ทดสอบ อุปกรณ์ Mon-machine chart และ Flow Process chart และ assembly Flow Diagrams และ การเขียนแผน - Mon-machine Chart & Flow Process chart & Flow Diagrams を作りました。充填機の使用時間について図表と申します。 2号と4号の充填機です。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (क्रन्धितापारि-स, क्रायकन)	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... Nagae Hironu	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	200 時間			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	224 時間	วัน/เดือน/ปี 10/07/57 (26年7月10日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 10/07/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคือต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานในทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....๒.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาว ทนกรพรหม (Tanaporn Prom) รหัสนักศึกษา 54118032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 14/07/57 26年7月14日(月)	8 ชั่วโมง	- ตรวจสอบสินค้า และ จัดดูสิ่งของคลังของโรงงาน - ศึกษาแผนผังโรงงาน เพื่อทำความเข้าใจกับผังโรงงาน - 原料の在庫を查看了しました。	- 工場内での作業 - 工場内の設備 - 工場内の安全	
อังคาร 15/07/57 26年7月15日(火)	8 ชั่วโมง	- ศึกษาแผนผังโรงงาน และ แผนผังโรงงาน - 工場内での作業 - 工場内の設備 - 工場内の安全	- 工場内での作業 - 工場内の設備 - 工場内の安全	
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 17/07/57 26年7月17日(木)	8 ชั่วโมง	- ศึกษาแผนผังโรงงาน และ แผนผังโรงงาน - 工場内での作業 - 工場内の設備 - 工場内の安全	- 工場内での作業 - 工場内の設備 - 工場内の安全	
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (นางสาว ทนกรพรหม (Tanaporn Prom))	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (นางสาว ทนกรพรหม (Tanaporn Prom))	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	224 ชั่วโมง			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	248 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 17/07/57 (26年7月17日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 17/07/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคือต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

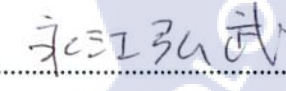
1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....13.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา.....โทมัส ทาเคฮิโกะ (タケヒコ タカハシ).....รหัสนักศึกษา.....54112032-5.....

คณะวิชา.....วิศวกรรมศาสตร์.....สาขาวิชา.....วิศวกรรมเครื่องกล (PE).....

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์...../...../.....				
อังคาร 22/07/57 26年7月22日(火)	8 時間	午前 - パンク充填機で働きました。1号充填機で午後にも働きました。 - 製品検査 機械の修理 品質検査 Paul		
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 24/07/57 26年7月24日(木)	8 時間	- 製品検査 品質検査 - 品質検査 品質検査 - 本社で 研究した、パソコンに研究のデータを入れました。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	16 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... 	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... 	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	248 時間	(タケヒコ タカハシ, タケヒコ (Takahiko))	(Takae Hinomu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	264 時間	วัน/เดือน/ปี.....24/07/57 (26年7月24日) นักศึกษา	ตำแหน่ง.....Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี.....24/07/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 14

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ทรุภณ ทรุณปมงคล (ทรุณทิปปาส์ ทรุณทิพน.) รหัสนักศึกษา 54118038-5
 คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 28/07/57 26年7月26日 (月)	8 時間	- ปฏิบัติงาน แผนก มรภ. ผิดคนผิด ณ เครื่องจักรหมายเลข 1 (Booth) - 一号充機で働きました。(17時)		
อังคาร 29/07/57 26年7月27日 (火)	8 時間	- ปฏิบัติงาน แผนก มรภ. ผิดคนผิด ณ เครื่องจักรหมายเลข 4, 5 และ 6 - 四号と五号と六号の充機で働いて手伝いました。		
พุธ 30/07/57 26年7月30日 (水)	8 時間	- ปฏิบัติงาน แผนก มรภ. ผิดคนผิด ณ เครื่องจักรหมายเลข RAM PRESS - 本社の充機で働きました。		
พฤหัสบดี 31/07/57 26年7月31日 (木)	8 時間	- เก็บรวบรวมข้อมูล จาก Global Center ตามสาขาวิชา - และเก็บ จัดเก็บข้อมูล, เก็บรวบรวม - グローバルセンターの集めたデータをパソコンで格納しました。		
ศุกร์/...../.....				
เสาร์/...../.....				
อาทิตย์/...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... ทรุณทิพน ทรุณปมงคล	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... ทรุณทิพน ทรุณปมงคล	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	264 時間	(..... ทรุณทิพน ; ทรุณทิพน, Kurihara)	(Nagai Hiroshi)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	296 時間	วัน/เดือน/ปี..... 31/07/57 (26年7月31日) นักศึกษา	ตำแหน่ง..... Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี..... 31/07/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....15.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา โทคุงะ ทรูเนโกะ (โทคุงะ ทรูเนโกะ) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรม สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 24/08/57 26年8月4日(月)	8 時間	• ฝึกเขียนโปรแกรมใน Visual Basic 2 • 二号充値機で働きました。		
อังคาร 05/08/57 26年8月5日(火)	8 時間	• ฝึกเขียนโปรแกรมใน Visual Basic 2 • 二号充値機で働きました。		
พุธ...../...../.....				
พฤหัสบดี 07/08/57 26年8月7日(木)	8 時間	• ฝึกเขียนโปรแกรมใน Visual Basic 2 • パソコンでグローバルセンターのデータを設計しました。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... <u>โทคุงะ ทรูเนโกะ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... <u>จิเงอิ ซาคุจิ</u>	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	896 時間	(โทคุงะ ทรูเนโกะ (โทคุงะ ทรูเนโกะ))	(Nagae Hironori.)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	320 時間	วัน/เดือน/ปี 07/08/57 (26年8月7日) นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Technical Department Manager</u> วัน/เดือน/ปี 07/08/57 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....16.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ไกรคุณ มานอนปทุม (ไกรคุณ มานอนปทุม) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
จันทร์ 11/08/57 26年8月11日(月)	8 ชั่วโมง	• ปฏิบัติงาน ณ เครื่องจักรหมายเลข 2 • 二号充填機で働きました。		
อังคาร 12/08/57 26年8月12日(火)	8 ชั่วโมง	• 作業場所のゴミを回収し、作業機 の番号を記入し、作業機を準備しました。 • 二号充填機の原料を準備したり、働きました。		
พุธ 13/08/57 26年8月13日(水)	8 ชั่วโมง	• 作業場所のゴミを回収し、作業機 の番号を記入し、作業機を準備しました。 • グローバルセンターのデータの集め方を計画しました。		
พฤหัสบดี...../...../.....				
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	24 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (ไกรคุณ มานอนปทุม (Kraikun))	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	320 ชั่วโมง			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	344 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี 13/08/57 (26年8月13日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 13/08/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



CCC-Co 04

ศูนย์สถานศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/ ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....17.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ไทรคม นวณปกร (ทราคุม นวณปกร) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรม สาขาวิชา วิศวกรรม (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 18/06/57 26年6月18日(月)	8 ชั่วโมง	• ช่วงเช้าปฏิบัติงาน ~ เลื่อนม้วน Reel ช่วงบ่ายปฏิบัติงาน ~ เลื่อนม้วน Reel 2 • 午前、パワチの充填機で働いて、午後二号の充填機で働きました。		
อังคาร 19/06/57 26年6月19日(火)	8 ชั่วโมง	• ทำความสะอาด มอเตอร์ ~ เลื่อนม้วน Reel 2 • 二号の充填機で用意して午後は働きました。		
พุธ 20/06/57 26年6月20日(水)	8 ชั่วโมง	• จัดเก็บข้อมูล มอเตอร์ ~ เลื่อนม้วน Reel 2 • 研究のデータをパソコンで集めました。		
พฤหัสบดี 21/06/57 26年6月21日(木)	8 ชั่วโมง	• ช่วงเช้า จัดเก็บข้อมูล มอเตอร์ ~ เลื่อนม้วน Reel 2 ช่วงบ่าย งาน ~ เลื่อนม้วน Reel 2 • 午前は研究のデータをパソコンで集めついで、午後は来週のカーバルセンターのデータの集め方を 習いました。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32 ชั่วโมง	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (ไทรคม นวณปกร (ทราคุม))	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (Nagae Hivomu)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	344 ชั่วโมง			
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	376 ชั่วโมง	วัน/เดือน/ปี..... 21/06/57 (26年6月21日) นักศึกษา.....	ตำแหน่ง..... Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี..... 21/06/2018 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน.....	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....16.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ไรทอน ภาณุพงษ์ (ライオン・カネウツ) รหัสนักศึกษา..... 54118032-5
 คณะวิชา..... วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา..... วิศวกรรมพหุวิธี (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 25/08/57 (26年8月25日(月))	8 時間	• จัดเก็บข้อมูล ภาพยนตร์ทดลองผลิตภัณฑ์ของ ผลิตภัณฑ์ ที่ถูกพัฒนาขึ้น โดย 10 ครั้ง ในงานประกวด • 塗装性大実験データ処理をしました。(2015年8月17)		
อังคาร 26/08/57 26年8月26日(火)	8 時間	• จัดเก็บข้อมูล ภาพยนตร์ทดลองผลิตภัณฑ์ของ ผลิตภัณฑ์ ที่ถูกพัฒนาขึ้น โดย 10 ครั้ง ในงานประกวด • 塗装性大実験データ処理をつづけました。		
พุธ 27/08/57 26年8月27日(水)	4 時間	• ทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิต • 塗装性大実験データ処理をしました。 由 展から、大阪府立大学で発表がありました。		
พฤหัสบดี 28/08/57 26年8月28日(木)	8 時間	• จัดเก็บข้อมูล ภาพยนตร์ทดลองผลิตภัณฑ์ของ ผลิตภัณฑ์ ที่ถูกพัฒนาขึ้น โดย 10 ครั้ง ในงานประกวด • 塗装性大実験データ処理をしました。(2014年のデータです)。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	28 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ.....	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	376 時間	(ไรทอน ภาณุพงษ์ (ライオン))	(Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	404 時間	วัน/เดือน/ปี 28/08/57 (26年8月28日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 28/08/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....19.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา โทดะ ทาเคฮิโระ (トダ タケヒロ) รหัสนักศึกษา 54112032-5
 คณะวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (PE)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 01/09/57 26年9月1日(月)	8 時間	• จัดเก็บข้อมูลของภาพผลิตภัณฑ์ในโรงงาน • 塗装性大実験 データ処理をしました。		
อังคาร 02/09/57 26年9月2日(火)	8 時間	• จัดเก็บข้อมูลของภาพผลิตภัณฑ์ในโรงงาน (ภาพเคลื่อนไหว) • 塗装性大実験 データ処理をやりました。		
พุธ 03/09/57 26年9月3日(水)	8 時間	• จัดเก็บข้อมูลของภาพผลิตภัณฑ์ในโรงงาน (ภาพเคลื่อนไหว) • 塗装性大実験 データ処理をやりました。		
พฤหัสบดี 04/09/57 26年9月4日(木)	8 時間	• จัดเก็บภาพประกอบ 10 นาที จัดเก็บภาพผลิตภัณฑ์ใน โรงงาน 10 นาที • 塗装性大実験 データ処理をやりました、終了しました。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... Nagae Hiromu	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... Nagae Hiromu	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	404 時間	(โทดะ ทาเคฮิโระ (トダ タケヒロ))	(Nagae Hiromu)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	436 時間	วัน/เดือน/ปี 04/09/57 (26年9月4日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี 04/09/2018 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคงส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชาทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

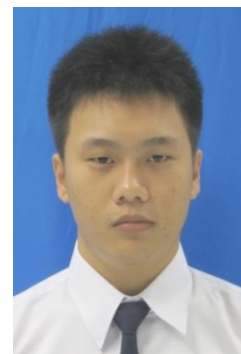
แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....20.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา 7 ทรงยศ มงคลปิ่น (ทรงยศ + ปิ่น + ทรายน.) รหัสนักศึกษา..... 54112032-5
 คณะวิชา..... วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา..... วิศวกรรมไฟฟ้า (PE.)

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 08/09/57 26年9月8日 (月)	8 時間	- เขียนรายงาน สหกิจศึกษา - インターンシップのレポートを作っていました。		
อังคาร 09/09/57 26年9月9日 (火)	8 時間	- เขียนรายงาน สหกิจศึกษา - インターンシップのレポートを作っていました。		
พุธ 10/09/57 26年9月10日 (水)	8 時間	- เขียนรายงาน สหกิจศึกษา - インターンシップのレポートを作っていました。		
พฤหัสบดี 11/09/57 26年9月11日 (木)	8 時間	- เขียนรายงาน สหกิจศึกษา ทด เขียนแผนผังระบบ ในหน้าเสร็จ - โดย สหกิจศึกษา - インターンシップのレポートを作っていました、7コマ以外の発表を準備しました。		
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32 時間	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (.....)	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ..... (.....)	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	436 時間	(.....)	(.....)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	468 時間	วัน/เดือน/ปี..... 11/09/57 (26年9月11日) นักศึกษา	ตำแหน่ง Technical Department Manager วัน/เดือน/ปี..... 11/09/2014 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



Internship Student Profile

Name (Thai) : ไกรคุณ
Surname (Thai) : กาญจนประภาส

Name (English) : Kraikhun
Surname (English) : Karnjanaprapas

Date of birth : 29 October 1992

Academic history

Primary education : Assumption College Sriracha (1997 - 2004)
 Secondary education : Assumption College Sriracha (2005 - 2007)
 High school education : Chonradsadornmrungrung School (2008 - 2010)
 Undergraduate education : Thai-Nichi Institute of Technology (2011 - Present)

Training / Seminar backgrounds :

1. Safety First : Safety in Work of Engineers, Thai-Nichi Institute of Technology (TNI)

Scholarships :

1. TNI scholarship (Receive continuous scholarships for 4 years)
2. Internship student scholarship for internship program in Sakai City , Osaka , Japan 2014 (Supported by Sakai Chamber of Commerce and Industry International Business Promotion Committee of Sakai City)