

**COPY 1**

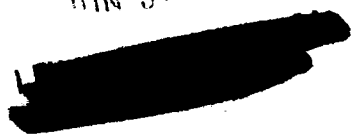
**AD-A280 853**



STANDARD DESIGNATIONS OF ALLOYS  
FOR AIRCRAFT AND MISSILES (REVISED)

*N-98144*

**LIBRARY COPY**  
JUN 30 1961



**DISTRIBUTION STATEMENT A**  
Approved for public release;  
Distribution Unlimited

**DTIC**  
ELECTE  
JUN 06 1994  
**S B D**

DEFENSE METALS INFORMATION CENTER  
BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE  
COLUMBUS 1, OHIO

**98144**

*8096* **94-16422**



**DTIC QUALITY INSPECTED 1.**

**DA 6 2 005**

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
Introduction . . . . .	1
Producers of High-Strength Metals and Alloys . . . . .	2
Table 1. Trade Designations. . . . .	5
Table 2. Aeronautical Material Specifications. . . . .	49
Table 3. Standard Designations for Hot-Work Tool Steels . . . . .	59
Table 4. AISI and SAE Designations for Selected High-Strength and Heat- and Corrosion-Resistant Alloys. . . . .	65
List of Manufacturers . . . . .	75

<b>Accession For</b>					
NTIS GRA&I	<input checked="" type="checkbox"/>				
DTIC TAB	<input type="checkbox"/>				
Unannounced	<input type="checkbox"/>				
Justification					
By _____					
Distribution/ _____					
Availability Codes					
Dist	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Ordinary</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">and/or Special</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">A-1</td> <td></td> </tr> </table>	Ordinary	and/or Special	A-1	
Ordinary	and/or Special				
A-1					

# STANDARD DESIGNATIONS OF ALLOYS FOR AIRCRAFT AND MISSILES

J. J. Vagi and A. F. Haskins\*

## TRADE NAMES, AERONAUTICAL AND MILITARY SPECIFICATIONS, AND PRODUCERS OF STAINLESS STEELS, ALLOY STEELS, AND SUPERALLOYS

### INTRODUCTION

This memorandum is a revision of DMIC Memorandum 42, dated January 25, 1960. An effort has been made to bring the material up to date as of the end of 1960.

These tabulations were prepared to assist the Defense Metals Information Center at Battelle Memorial Institute in classifying information on metals and alloys for aircraft and missiles. Four tabulations are included:

#### TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

This table is a numerical and alphabetical listing of metals and alloys by trade designations and is the major table in this compilation. Where information was available during compilation, chemical compositions and references to other designations are included. Efforts will be made in the future to complete the tabulations and include information on new alloys as they are developed.

#### TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS (AMS)

An effort was made to include AISI, SAE, and trade designations in this tabulation of Aeronautical Material Specifications. To determine the nominal chemical composition, reference should be made to the trade designations in Table 1. In a few instances, information was not available on trade designations for AMS designations. Until this information becomes available and is included in the tabulation, reference should be made to the original Aeronautical Material Specification.

#### TABLE 3. HOT-WORK TOOL STEELS

AISI designations are given in Table 3 for the hot-work tool steels (Symbol H). Chemical compositions corresponding to the AISI designations may be found by reference to the trade designations in Table 1.

#### TABLE 4. SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

Selected high-strength and heat- and corrosion-resistant alloys are listed in this table by AISI designation. Chemical compositions corresponding to the AISI designations are given in the numerical listing of Table 1.

\* Metals Joining Research Division, Battelle Memorial Institute.

Compilation of these tabulations will be continued so that additions and corrections can be made at convenient intervals. Suggestions for improvement of the compilation will be most welcome.

Producers of High-Strength Metals and Alloys

<u>Code</u>	<u>Name</u>
Ackerlind	Ackerlind Steel Company
Allegheny	Allegheny Ludlum Steel Corporation
Amalgamated	Amalgamated Steel Corporation
ARS	American Brake Shoe Company
Armco	Armco Steel Corporation
Atlas	Atlas Steels Ltd.
B & W	Babcock and Wilcox Company
Bethlehem	Bethlehem Steel Company
B-K	Blaw-Knox Company
Braeburn	Braeburn Alloy Steel Corporation
C-M	Cannon-Muskegon Corporation
Carpenter	Carpenter Steel Company
Columbia	Columbia Tool Steel Company
CA	Copper Alloy Corporation
Crucible	Crucible Steel Company of America
D & M	Darwin and Milner, Inc.
Disston	Disston and Sons, Inc.
D-H	Driver Harris Company
Elgin	Elgin National Watch Company
Firth	Firth Sterling Inc.
FV	Firth Vickers Stainless Steels, Ltd.
Fox	Samuel Fox and Company Limited
GE	General Electric Company
GM	General Motors Corporation
GLS	Great Lakes Steel Corporation
GWS	Great Western Steel Company, Inc.
Hamilton	Hamilton Watch Company
HS	Haynes Stellite Company
Heppenstall	Heppenstall Company
H & R	Houghton & Richards, Inc.
Hoyland	Hoyland Steel Company
Inco	Huntington Alloy Products Division, International Nickel Company
Ingersoll	Ingersoll Steel Division Borg Warner Corporation
Inland	Inland Steel Company
Inco	International Nickel Company
Jessop	Jessop Steel Company
Jessop & Sons	William Jessop & Sons, Ltd.
J & L	Jones & Laughlin Steel Corporation
Kaiser	Kaiser Steel Corporation
Kelsey	Kelsey-Hayes Company
Kloster	Kloster Steel Corporation
Ladish	Ladish Company
LaSalle	LaSalle Steel Company
Latrobe	Latrobe Steel Company
Lebanon	Lebanon Steel Foundry
Lehigh	Lehigh Steel Corporation

<u>Code</u>	<u>Name</u>
Mallory	P. R. Mallory and Company, Inc.
McDonald	P. F. McDonald & Company
Misco	Mercury Iron and Steel Company
Midvale	Midvale Heppenstall Company
Milne	A. Milne & Company
Peninsular	Peninsular Steel Company
Pennsylvania	Pennsylvania Steel Corporation
PWA	Pratt & Whitney Aircraft
Quebec	Quebec Metallurgical Industries
Republic	Republic Steel Corporation
Rolled Alloys	Rolled Alloys, Inc.
Ryerson	Joseph T. Ryerson & Son, Inc.
Sharon	Sharon Steel Company
Simmonds	Simmonds Saw & Steel Company
SF & E	Stainless Foundry & Engineering, Inc.
SSC	Superior Steel Corporation
STC	Superior Tube Company
Timken	The Timken Roller Bearing Company
Thompson	Thompson Products, Inc.
Uddeholm	Uddeholm Company of America, Inc.
UC	Union Carbide Corporation
USS	United States Steel Corporation
U	United Steel
UCS	Universal-Cyclops Steel Corporation
Vasco	Vanadium Alloys Steel Company
VCA	Vanadium Corporation of America
Vulcan	Vulcan-Kidd Steel Division, H. K. Porter Company, Inc.
Wai-Met	Wai Met Alloys Company
Wash	Washington Steel Corporation
Westinghouse	Westinghouse Electric Corporation
Wiggin	Henry Wiggin & Company Ltd.
YS & T	Youngstown Sheet & Tube Company
Ziv	Ziv Steel & Wire Company

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer		
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other
<u>Numerical Listing</u>																			
<u>Special Alloys</u>																			
10-HW	--	H-12	--	--	--	0.35	--	1.10	5.00	--	--	1.50	1.25	--	--	--	Bal	--	Republic
15-7 Mo <sup>†</sup>	--	--	--	--	5620A	0.09 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	15.00	7.00	--	2.50	--	--	--	1.10	Bal	--	Midvale
16-16-6	--	--	--	--	--	0.07 <sup>†</sup>	7.50	1.00	16.00	15.00	--	6.00	--	--	--	--	Bal	0.30N	Timken
16-25-6 <sup>†</sup>	--	MIL-S-16538A	--	--	5725A 5727B 5728B	0.08 <sup>†</sup>	2.00 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	16.00	25.00	--	6.00	--	--	--	--	50.00	0.16N	Timken
17-4 PH	--	--	--	--	5353 5398 5643E	0.07	--	--	16.50	4.00	--	0.50	--	0.35	--	--	Bal	4.00Cu	Armco
17-7 PH	--	--	--	--	5528A 5629A 5568 5644A 5673A	0.09 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	16.00/ 18.00	6.50/ 7.75	--	--	--	--	--	0.75/ 1.50	Bal	--	Armco
17-14 Cu-Mo	--	--	--	--	--	0.12	0.75	0.50	15.30	14.10	--	2.50	--	0.45	0.25	--	Bal	3.00Cu	Armco
17-22 A	--	--	--	--	6304A	0.44	--	0.65	1.25	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.25V	Timken
17-22 A (S) <sup>†</sup>	--	--	--	--	6302	0.30	0.50	0.65	1.25	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.25V	Timken
17-22 A (V) <sup>†</sup>	--	--	--	--	6303 6436	0.28	0.75	0.65	1.25	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.85V	Timken
19-9 DL (See Unitloy 19-9 DL and Unitemp 19-9 DL)	--	--	--	--	5626 5627 5720 5721 5722	0.28/ 0.35	0.75/ 1.50	0.30/ 0.80	18.00/ 20.00	8.00/ 11.00	--	1.00/ 1.75	1.00/ 1.75	--	0.10/ 0.35	--	Bal	0.50Cu <sup>†</sup> 0.25/ 0.60Cb <sup>†</sup> Ta	UCS
19-9 DX (See Unitloy 19-9 DX and Unitemp 19-9 DX)	--	--	--	--	5338 5639 5723 5724 5729	0.28/ 0.35	0.75/ 1.50	0.30/ 0.80	18.00/ 20.00	8.00/ 11.00	--	1.25/ 2.00	1.00/ 1.75	--	0.40/ 0.75	--	Bal	0.50Cu <sup>†</sup>	UCS
19-9 WMo (See Unitemp 19-9 WMo)	--	--	--	--	--	0.10	--	--	19.00	9.00	--	0.40	1.25	0.40	0.35	--	Bal	--	UCS
19-9 WX (See Unitemp 19-9 WX)	--	--	--	--	5782A 5783B	0.11	1.15	0.55	20.50	8.50	--	0.50	1.55	1.30	0.20	--	Bal	--	UCS

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.

<sup>\*</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
*132 Inconel	--	--	--	--	568B	0.15*	1.50*	0.75*	13.00/ 17.00	+Co 1.00* 68.00 Min.	--	--	+Ta 1.50/ 4.00	--	--	11.00*	0.50Cu	Inco
2B-LC*	--	H-21	--	--	--	0.32	0.30	0.30	3.25	--	--	9.50	--	--	Bal	0.45V	Jesop	
2B-HC*	--	H-24	--	--	--	0.49	0.30	0.30	2.90	--	--	11.25	--	--	--	0.35V	Jesop	
2B-MC*	--	H-22	--	--	--	0.39	0.30	0.30	3.10	--	--	13.30	--	--	--	0.35V	Jesop	
22 H*	--	--	--	--	--	0.40/ 0.60	1.10/ 1.40	1.00/ 1.30	26.00/ 29.00	48.00/ 49.00	--	5.00/ 6.00	--	--	Bal	--	B-K	
22-4-9	--	--	--	--	--	0.45/ 0.55	7.00/ 8.5	0.15	20.00/ 20.50	3.0/ 3.50	--	--	--	--	Bal	0.30/ 0.40N	Ammco	
25 Ni	--	--	--	--	--	0.17	--	--	19.00	24.50	42.50	--	10.00	1.50	--	1.00	--	--
25 Ni+V	--	--	--	--	--	0.2	--	--	19.00	25.00	41.00	11.00	1.25	--	--	2.00	3.0V	--
30 Calo-Ferro*	--	H-21	--	--	--	0.30	0.30	0.30	3.25	--	--	9.75	--	--	Bal	0.50V	Vulcan	
300-M (formerly Tricent)*	--	--	--	--	--	0.43	0.80	1.60	0.85	1.85	--	0.40	--	--	Bal	0.10V	Ingersoll	
304 H*	--	--	--	A 213-60T A 249-60T A 271-60T A 312-60T A 376-60T A 430-60T	--	0.04/ 0.10	2.00*	0.75*	18.00/ 20.00	8.00/ 11.00	--	--	--	--	Bal	--	Timken	
316 FM	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
316 H*	--	--	--	A 213-60T A 249-60T A 271-60T A 312-60T A 376-60T A 430-60T	--	0.04/ 0.10	2.00*	0.75*	16.00/ 18.00	11.00/ 14.00	2.0/ 3.0	--	--	--	Bal	--	Timken	
321 H*	--	--	--	A 213-60T A 249-60T A 271-60T A 312-60T A 376-60T A 430-60T	--	0.04/ 0.10	2.00*	0.75*	17.00/ 20.00	9.00/ 13.00	--	--	--	4xC min., 0.60*	Bal	--	Timken	
325 M*	--	--	--	--	--	0.55	0.80	2.10	0.90	3.60	0.50	--	--	Bal	--	Ingersoll		

\*Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
326	--	--	--	--	--	0.25	3.00	--	17.00	17.00	7.00	2.50	--	1.80	--	Bal	--	--
337	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	--	--
346*	--	H-12	--	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	1.50	--	--	--	1.00V	Carpenter
345 Mel-Pro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
347 H*	--	--	--	A 213-60T A 249-60T A 271-60T	--	0.04/ 0.10	2.00*	0.78*	17.00/ 20.00	9.00/ 13.00	--	--	--	8xC min., 1.00*	--	Bal	--	Timken
348 H*	--	--	--	A 213-60T A 249-60T A 271-60T A 312-60T A 378-60T A 430-60T	--	0.04/ 0.10	2.00*	0.78*	17.00/ 20.00	9.00/ 13.00	--	--	--	8xC min., 1.00*	--	Bal	0.10T*	Timken
3074 Tungen Hot Work*	--	H-21	--	--	--	0.35	0.30	0.30	4.00	--	--	--	9.25	--	Bal	0.30V	Miline	
"42" Inconel	--	--	--	--	5683 B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Inco
418 Special†	--	--	--	--	--	0.18	--	--	13.00	2.00	--	0.50*	3.00	--	Bal	--	--	Allegheny
419	--	--	--	--	--	0.25	1.0	0.30	11.50	0.50	--	0.50	2.50	--	Bal	0.40V	Allegheny	
422*	--	--	--	--	--	0.25	0.90	0.50*	12.00	0.90	--	0.90	0.90	--	Bal	0.20V	Midvale	
5-317	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Carpenter
5-876	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Carpenter
5 x 1-V	--	--	--	--	--	0.40	0.35	1.00	5.00	--	--	1.25	--	--	Bal	1.00V	Allegheny	
5 x 1-Special	--	H-13	--	--	--	0.33	0.30	0.30	2.75	1.75	--	0.25	--	--	Bal	0.30V, 0.75In	Allegheny	
5% Ni-2% Al†	--	--	--	--	--	0.2/ 0.25	0.25/ 0.45	0.2/ 0.3	0.4/ 0.6	4.75/ 5.25	--	0.2/ 0.3	--	--	1.8/ 2.2	Bal	0.08/ 0.15V	Inco
50 Calo-Ferro†	--	H-24	--	--	--	0.50	0.30	0.30	3.00	--	--	--	14.75	--	Bal	0.50V	Vulcan	
57 Hot Work	--	H-21	--	--	--	0.35	--	0.40*	2.75	--	--	--	9.00	--	Bal	0.3V	Bethlehem	
57 Hot Work Special	--	H-21	--	--	--	0.40	--	0.35*	3.50	--	--	--	14.00	--	Bal	0.3V	Bethlehem	

†Composition obtained from manufacturer's literature.  
\*Maximum.



TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
57 HW*	--	H-21	--	--	--	0.35	--	--	3.25	--	--	--	9.35	--	--	--	Bal	0.50V	Bethlehem
57 Special*	--	H-24	--	--	--	0.42	--	--	3.50	--	--	--	14.00	--	--	--	Bal	0.50V	Bethlehem
"62" Inconel	--	--	--	--	5679A	0.10*	1.00*	0.75*	14.00/ 17.00	+Co 70.00 min.	1.00*	--	--	+Ta 4xSj min.	--	--	6.00/ 10.00	0.50Cu	Inco
"69" Inconel X	--	--	--	--	5778	0.08*	1.00*	0.50*	14.00/ 17.00	+Co 70.00 min.	1.00*	--	--	+Ta 0.70/ 1.20	2.25/ 2.75	0.40/ 1.00	5.00/ 9.00	0.50Cu	Inco
636 Alloy*	--	--	--	--	--	0.20/ 0.25	1.00*	1.00*	12.00/ 14.00	0.50/ 1.00	--	0.75/ 1.25	0.75/ 1.25	--	--	--	Bal	0.20/ 0.50V	Carpenter
709, Type 1†	--	--	--	--	--	0.30	0.55	0.65	1.25	--	--	0.50	--	--	--	--	--	0.25V	Carpenter
709, Type 2†	--	--	--	--	--	0.45	0.55	0.25	1.00	--	--	0.55	--	--	--	--	--	0.30V	Carpenter
872	--	H-21	--	--	--	0.35	0.30	0.35	3.25	--	--	--	9.25	--	--	--	Bal	0.30V	Diston
873	--	H-12	--	--	--	0.38	0.35	1.00	5.00	--	--	1.35	1.25	--	--	--	Bal	0.40V	Diston
877	--	H-13	--	--	--	0.35	0.30	--	5.00	--	--	1.50	--	--	--	--	Bal	1.00V	Diston
883‡	--	H-13	--	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	1.00	--	--	--	Bal	0.40V	Carpenter
883 Mel-Trol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
98 B 40	--	--	--	--	--	0.46	0.79	0.35	0.81	0.86	--	0.19	--	--	--	--	--	--	--
98 BV40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>AISI Standard Stainless Steels</u>																			
201	**	201	--	**	**	0.15*	5.50/ 7.50	1.00	16.00/ 18.00	3.50/ 5.50	--	--	--	--	--	--	--	0.26N*	--
202	**	202	--	**	**	0.15*	7.50/ 10.50	1.00	17.00/ 19.00	4.00/ 6.00	--	--	--	--	--	--	--	0.25N*	--
301	**	301	--	**	**	0.15*	2.00	1.00	16.00/ 18.00	6.00/ 8.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
302	**	302	--	**	**	0.15*	2.00	1.00	17.00/ 19.00	8.00/ 10.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
302 B	**	302 B	--	**	**	0.15*	2.00	2.00/ 3.00	17.00/ 19.00	8.00/ 10.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

†Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

\*\*Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weight per cent							Other	Producer
											Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe		
303	**	303	--	**	**	0.15 <sup>†</sup>	--	1.00	17.00/ 19.00	8.00/ 10.00	--	0.60 <sup>†</sup>	--	--	--	--	0.60Z <sup>†</sup>	--	
303 Se	**	303 Se	--	**	**	0.15 <sup>†</sup>	2.00	1.00	17.00/ 19.00	8.00/ 10.00	--	--	--	--	--	--	0.15Se min.	--	
304	**	304	30304	A 314	5511A 5639A	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	18.00/ 20.00	8.00/ 12.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
304 L	**	304 L	--	**	**	0.03 <sup>†</sup>	2.00	1.00	18.00/ 20.00	8.00/ 12.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
305	**	305	--	**	**	0.12 <sup>†</sup>	2.00	1.00	17.00/ 19.00	10.00/ 13.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
308	**	308	--	**	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	19.00/ 21.00	10.00/ 12.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
309	**	309	--	**	**	0.20 <sup>†</sup>	2.00	1.00	22.00/ 24.00	12.00/ 15.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
309 S	**	309 S	--	**	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	22.00/ 24.00	12.00/ 15.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
310	**	310	--	**	**	0.25 <sup>†</sup>	2.00	1.50	24.00/ 26.00	19.00/ 22.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
310 S	**	310 S	--	**	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.50	24.00/ 26.00	19.00/ 22.00	--	--	--	--	--	--	--	--	
314	**	314	--	**	**	0.25 <sup>†</sup>	2.00	1.50/ 3.00	23.00/ 26.00	19.00/ 22.00	--	--	--	--	--	--	Bal	--	
316	**	30316	316	A 314	5648C	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	16.00/ 18.00	10.00/ 15.00	--	2.00/ 3.00	--	--	--	--	Bal	--	
316 L	**	316 L	--	**	**	0.03 <sup>†</sup>	2.00	1.00	16.00/ 18.00	10.00/ 14.00	--	2.00/ 3.00	--	--	--	--	Bal	--	
317	**	317	--	**	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	18.00/ 20.00	11.00/ 15.00	--	3.00/ 4.00	--	--	--	--	Bal	--	
321	**	321	--	**	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	17.00/ 19.00	9.00/ 12.00	--	--	--	--	50C min.	--	Bal	--	
347	--	30347	347	A 314	**	0.08 <sup>†</sup>	2.00	1.00	17.00/ 19.00	9.00/ 13.00	--	--	10nC	--	--	--	Bal	--	

<sup>†</sup>Maximum.

\*\*Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Min	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
348	•	348	--	•	•	0.08*	2.00	1.00	17.00/ 19.00	9.00/ 13.00	--	--	--	10xC min.	--	--	--	0.107 <sup>g</sup>	--
403	•	403	--	•	•	0.19*	1.00	0.50	11.50/ 13.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
405	•	405	--	•	•	0.08*	1.00	1.00	11.50/ 14.50	--	--	--	--	--	--	0.10/ 0.30	--	--	--
410	•	410	--	•	•	0.19*	1.00	1.00	11.50/ 13.50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
414	•	414	--	•	•	0.19*	1.00	1.00	11.50/ 13.50	1.25/ 2.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
416	•	416	--	•	•	0.19*	1.25	1.00	12.00/ 14.00	--	0.60*	--	--	--	--	--	--	0.602 <sup>g</sup>	--
416 Se	•	416 Se	--	•	•	0.19*	1.25	1.00	12.00/ 14.00	--	--	--	--	--	--	--	--	0.155e min.	--
420	•	420	--	•	•	Over 0.15	1.00	1.00	12.00/ 14.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
430	•	430	--	•	•	0.12*	1.00	1.00	14.00/ 18.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
430 F	•	430 F	--	•	•	0.12*	1.25	1.00	14.00/ 18.00	--	0.60*	--	--	--	--	--	--	0.602 <sup>g</sup>	--
430 F Se	•	430 F Se	--	•	•	0.12*	1.25	1.00	14.00/ 18.00	--	--	--	--	--	--	--	--	0.155e min.	--
431	•	431	--	•	•	0.20*	1.00	1.00	15.00/ 17.00	1.25/ 2.50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
440 A	•	440 A	--	•	•	0.60/ 0.75	1.00	1.00	16.00/ 18.00	--	0.75*	--	--	--	--	--	--	--	--
440 B	•	440 B	--	•	•	0.75/ 0.95	1.00	1.00	16.00/ 18.00	--	0.75*	--	--	--	--	--	--	--	--
440 C	•	440 C	--	•	•	0.95/ 1.20	1.00	1.00	16.00/ 18.00	--	0.75*	--	--	--	--	--	--	--	--
446	•	446	--	•	•	0.20*	1.50	1.00	23.00/ 27.00	--	--	--	--	--	--	--	--	0.25N*	--
501	•	501	--	•	•	Over 0.10	1.00	1.00	4.00/ 6.00	--	0.40/ 0.65	--	--	--	--	--	--	--	--

\*Maximum.  
\*\*Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
Acrite L*	--	--	--	--	--	0.50	0.25	0.32	4.00	--	5.00	--	18.00	--	--	Bal	1.10V	Columbia
AGT†	--	E9310	9310	--	--	0.10	0.35	0.30	1.20	3.25	--	0.10	--	--	--	B-1	--	Laporte
A-H6*	--	--	--	--	7478	1.00	0.60	--	5.25	--	--	1.10	--	--	--	Bal	0.25V	Bethlehem
Air 4†	--	--	--	--	--	0.95	2.00	0.35	2.20	--	--	1.10	--	--	Bal	0.15/ 0.35Pb	--	Bethlehem
Air Hard	--	A-2	--	--	--	1.00	--	--	5.00	--	--	1.00	--	--	Bal	0.40V	--	Vasco
Air Hardening No. 30	--	H-21	--	--	--	0.30	--	--	3.50	--	--	--	9.00	--	Bal	--	--	Republic
Air Hardening No. 40	--	H-24	--	--	--	0.50	--	--	3.00	--	--	--	15.00	--	Bal	0.50V	--	Republic
Airkool†	--	A-2	--	--	--	1.00	0.70	0.30	5.25	--	--	1.15	--	--	Bal	0.30V	--	Crucible
Alnsteel X-200	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	USS
Alcodie†	--	H-12	H-12	--	--	0.35	0.35	1.00	5.00	--	--	1.40	1.25	--	Bal	0.40V	--	Columbia
Allegheny-Ludium Alloy S-590†	--	--	--	--	5533A 5770B	0.43	1.20	--	20.00	20.00	4.00	4.00	4.00	4.00	29	--	--	Allegheny
Allegheny Metal 360	--	--	(See AM 350)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Allegheny
Allegheny 418 Special†	--	--	(See Greek Ascoloy)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Allegheny S-316	--	--	(See S-816)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Allegheny
Allegheny Type 418†	--	--	--	--	--	0.25	--	--	12.00	1.00	--	0.55	2.90	--	--	0.45V 0.10N	--	Allegheny
Alnico 5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Alfenol	--	--	--	--	--	0.01	--	--	--	--	--	--	--	--	15.8	Bal	--	Hamilton
Alfenol 12	--	--	--	--	--	0.01	--	--	--	--	--	--	--	--	12.0	Bal	--	Hamilton
Alfenol 16	--	--	--	--	--	0.01	--	--	--	--	--	--	--	--	16.0	Bal	--	Hamilton
AM-350†	--	--	--	--	5548 5554 5745	0.10	0.80	0.25	16.50	4.30	--	2.75	--	--	Bal	0.10N	--	Allegheny

\* Composition obtained from manufacturer's literature.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weight per cent							Other	Producer
											Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe		
502	**	502	--	**	**	0.10*	1.00	1.00	4.00/ 6.00	--	--	0.40/ 0.65	--	--	--	--	--	--	
<u>AISI Standard Alloy Steels</u>																			
4130	**	4130	4130	**	**	0.28/ 0.33	0.40/ 0.60	0.70/ 0.35	0.80/ 1.10	--	--	0.15/ 0.25	--	--	--	Bal	--	--	
4132 H†	--	4132 H	--	--	--	0.32	0.40	0.28	1.00	--	--	0.20	--	--	--	Bal	--	Ingersoll	
4335 + V†	--	4335 + V	--	--	6344	0.36	0.75	0.50	0.80	1.80	--	0.35	--	--	--	Bal	--	Carpenter	
4340	**	4340	4340	**	6359A 6415E	0.38/ 0.43	0.60/ 0.80	0.20/ 0.35	0.70/ 0.90	1.65/ 2.00	--	0.20/ 0.30	--	--	--	Bal	--	--	
6150	**	6150	6150	**	**	0.48/ 0.53	0.70/ 0.90	0.20/ 0.35	0.80/ 1.10	--	--	--	--	--	--	Bal	0.15V min.	--	
8660	--	8660	8660	--	--	0.55/ 0.65	0.75/ 1.00	0.20/ 0.35	0.40/ 0.60	0.4C/ 0.70	--	0.15/ 0.25	--	--	--	Bal	--	--	
E9310	**	E9310	9310	**	6260B	0.08/ 0.13	0.45/ 0.65	0.20/ 0.35	1.00/ 1.40	3.00/ 3.50	--	0.08/ 0.15	--	--	--	Bal	--	--	
E9317†	**	E9317	9317	**	6264C	0.16	0.55	--	1.20	3.25	--	0.12	--	--	--	Bal	--	Carpenter	
E51100	**	E51100	51100	**	**	0.95/ 1.10	0.25/ 0.45	0.20/ 0.35	0.90/ 1.15	--	--	--	--	--	--	Bal	--	--	
E52100	**	E52100	52100	**	**	0.95/ 1.10	0.25/ 0.45	0.20/ 0.35	1.30/ 1.60	--	--	--	--	--	--	Bal	--	--	
<u>Alphabetical Listing</u>																			
A-41†	--	--	--	--	--	0.45	0.70	0.25	1.60	--	--	1.10	--	--	--	Bal	1.25V	Vulcan	
A-42†	--	H-21(mod)	--	--	--	0.30	0.30	0.30	2.75	1.65	--	--	9.75	--	--	Bal	--	Vulcan	
A-288†	--	--	--	--	5825A 5735E 5736B 5737B	0.05	1.40	--	15.00	26.00	--	1.25	--	2.00	0.20	54	0.3V 0.003B	Allegheny	
AEP†	--	--	--	--	--	1.00	14.00	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	--	Uddeholm	
AF-71†	--	--	--	--	--	0.30	18.00	--	12.50	--	--	3.00	--	--	--	73.0	0.90V, 0.20N, 0.20B	Allegheny	
AF-183	--	--	--	--	--	0.30	18.00	--	12.00	--	--	3.00	--	--	--	--	0.75V, 0.20N	Allegheny	

† Composition obtained from manufacturer's literature.  
 \* Maximum.  
 \*\* Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer	
						C	Min	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe
AM-355 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5547 5549 5743 5780 5781	0.13	0.95	0.25	15.50	4.30	--	2.75	--	--	--	Bal	0.10N	Allegheny
AQE-4130	MIL-S-18729 (without exception)	4130 mod.	4130 mod.	4130 H- A-304-55T	6350	0.28/ 0.33	0.40/ 0.60	0.20/ 0.55	0.80/ 1.10	0.25 <sup>‡</sup>	--	0.15/ 0.35	--	--	--	Bal	--	Misco
Armco PH 15-7 Mo <sup>‡</sup>	--	--	--	--	--	0.09 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	15.00	7.00	--	2.50	--	--	1.0	--	--	Armco
Armco 17-4 PH <sup>†</sup>	--	431 mod., 51431 mod.	--	--	5353 5398 5643D	0.07	1.00	1.00	16.5	4.00	--	--	0.35	--	--	Bal	4.0Cu	Armco
Armco 17-7 PH <sup>†</sup>	MIL-S-3 S-25643	--	--	--	5528A 5529A 5568 5644A 5673A	0.09 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	16/18	6.5/ 7.75	--	--	--	--	0.75- 1.50	Bal	--	Armco
Armco 17-10 PH <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.19 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	1.00 <sup>‡</sup>	16/18	9/12	--	--	--	--	Bal	--	--	Armco
Armco 17-14 Cu-Mo <sup>‡</sup>	--	--	--	--	--	0.12	0.75	0.50	15.90	14.10	--	2.50	0.45	0.25	Bal	3.00Cu	Armco	
Armco 23-4-9 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.45/ 0.60	7/10	1.00 <sup>‡</sup>	20/23	3/5	--	--	--	--	Bal	0.30/ 0.50N	Armco	
A. S. 670	--	H-13	--	--	--	0.38	--	1.00	5.25	--	--	1.25	--	--	Bal	1.05V	Ackerlind	
A. S. Chromo WV	--	H-12	--	--	--	0.35	--	1.05	5.15	--	--	1.55	1.25	--	Bal	0.30V	Ackerlind	
Astroloy	--	--	--	--	--	0.06	--	--	15.00	56.80	15.00	5.25	--	3.50	4.40	--	0.03B	GE
Alfa Pneu <sup>†</sup>	--	S-1	--	--	--	0.55	0.25	0.25	1.25	--	--	2.75	--	Bal	0.20V	--	Crucible	
Atlas 301 <sup>†</sup>	•	301	--	•	•	--	(See AISI 301, Table 4)			--	--	--	--	--	--	--	--	--
Atlas 410	•	410	--	•	•	--	(See AISI 410, Table 4)			--	--	--	--	--	--	--	--	--
Atlas A <sup>†</sup>	--	H-21	--	--	--	0.30	0.25	--	3.00	--	--	9.5	--	Bal	0.50V	--	Allegheny	
ATV-3	--	--	--	--	--	0.35	1.36	1.17	14.90	27.40	--	4.00	--	Bal	--	--	--	
A-41 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.45	0.70	0.25	1.60	--	--	1.10	--	Bal	0.25V	--	Vulcan	
A-42 <sup>†</sup>	--	H-21 (mod.)	--	--	--	0.30	0.30	0.30	2.75	1.65	--	9.75	--	Bal	--	--	Vulcan	

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.

<sup>•</sup>Maximum.

<sup>‡</sup>Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent													Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe			
Ayrocen M7-12 <sup>†</sup>	--	H-11	--	--	--	0.40	0.30	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	--	Bal	0.50V	Atlas		
B-4	--	H-24, H-25	--	--	--	0.50	0.30	0.25	2.75	--	--	15.00	--	--	--	--	0.50V	UCS		
B-6-X	--	H-26	--	--	--	0.50	0.25	0.35	3.75	--	--	17.00	--	--	--	--	0.90V	UCS		
B-44	--	H-22	--	--	--	0.38	0.25	0.35	3.00	--	--	11.00	--	--	--	--	0.40V	UCS		
B-44-J	--	H-21	--	--	--	0.32	0.25	0.35	3.25	--	--	9.50	--	--	--	--	0.50V	UCS		
B-47 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.40	0.30	0.25	4.25	--	4.25	0.40	4.25	--	--	Bal	2.25V	Allegheny		
BA-H	--	--	--	--	--	0.95	2.00	--	2.20	--	--	1.10	--	--	--	Bal	--	Bethlehem		
Band B	--	--	--	--	--	0.08	--	--	15.00	45.00	36.00	5.00	--	2.50	3.00	--	0.38	--		
Bearcat <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.50	0.70	0.25	3.25	--	--	1.40	--	--	--	Bal	--	Bethlehem		
BHT	--	--	--	--	--	0.82	--	--	4.00	--	--	4.20	--	--	--	90.00	0.90V	--		
Braemov <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.82	--	--	4.20	--	--	5.00	6.50	--	--	Bal	1.90V	Braeburn		
BR-3 Die Steel	--	--	--	--	--	2.80	0.70	0.30	5.25	--	--	1.10	--	--	--	--	4.50V	Latrobe		
BR-4 Steel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe		
BTR <sup>†</sup>	--	0-1	--	--	--	0.90	1.20	--	0.50	--	--	0.50	--	--	Bal	0.20V	Bethlehem			
Carpenter No. 5-317 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.50	0.50	0.20	1.00	1.75	--	--	--	--	--	--	--	Carpenter		
Carpenter No. 5-876	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Carpenter		
Carpenter No. 156 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	0.50	0.20	1.50	3.75	--	--	--	--	--	--	--	Carpenter		
Carpenter 636 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.20/ 0.25	1.00	1.00	12.00/ 14.00	0.50/ 1.00	--	0.75/ 1.25	0.75/ 1.25	--	Bal	0.20/ 0.50V	Carpenter			
Carpenter 709, Type # 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Carpenter 709, Type # 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Carpenter VSM	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
Castile	--	H-11	--	--	--	0.38	0.35	1.00	5.25	--	--	1.35	--	--	--	Bal	0.50V	Columbia
CBS 600*	--	--	--	--	--	0.20	0.60	1.10	1.45	--	--	1.00	--	--	--	Bal	--	Timken
C. C. S.†	--	H-14	--	--	--	0.40	0.30	1.15	5.25	--	--	--	4.25	--	--	Bal	--	Crucible
CF-43	--	--	--	--	--	0.50	--	--	25.00	10.00	55.00	--	7.50	--	--	1.50	--	--
Chromadur	--	--	--	--	--	0.05	17.5	--	12.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.2N, 0.8V	GE
Chromalloy	--	--	--	--	--	0.20	--	--	1.00	--	--	1.00	--	--	--	Bal	0.12V	GE
Chromovan	--	--	--	--	--	1.55	--	--	12.00	--	--	1.00	--	--	--	Bal	1.00V	Firth
Chro-Mov†	--	H-12	--	--	--	0.35	0.35	1.00	5.00	--	--	1.35	1.25	--	--	Bal	0.25V	Crucible
C. H. W.†	--	--	--	--	--	0.50	0.25	0.25	2.80	--	--	--	15.10	--	--	Bal	0.50V	Latrobe
Cinladur	--	--	--	--	--	0.25	--	--	19.00	24.00	--	2.00	1.00	2.25	1.00	Bal	--	--
Clarite HW†	--	H-28	--	--	--	0.57	0.25	0.32	4.00	--	--	--	18.00	--	--	Bal	0.70V	Columbia
C. L. W.	--	H-21	--	--	--	0.30	0.25	0.45	3.30	--	--	--	9.15	--	--	Bal	0.50V	Latrobe
CMN	--	H-21	--	--	--	0.65	12.00	--	25.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.45N	Crucible
CMCN	--	--	--	--	--	Vari	--	--	20.00	35.00	35.00	8.00	--	--	Bal	--	--	
CMV†	--	H-13	H-13	--	--	0.38	0.30	1.00	5.25	--	--	1.25	--	--	Bal	1.05V	Miline	
CMW†	--	H-12	H-12	--	--	0.35	0.30	1.00	5.00	--	--	1.65	1.30	--	Bal	0.25V	Miline	
CNS	--	--	--	--	5705A	1.50	--	--	11.00/ 12.00	--	--	0.80	--	--	Bal	0.20V	Jenop	
Cobalt Ascoloy	--	--	--	--	--	0.20	--	--	12.25	--	5.00	--	3.0	--	Bal	0.25V	--	
Cobite L†	--	--	--	--	--	0.49	0.30	0.32	4.25	--	8.75	--	18.50	--	Bal	1.90V	Columbia	
Conservaloy	--	--	--	--	--	0.60	8.50	0.40	22.00	--	--	--	--	--	Bal	0.35N	Allegheny	
Co-Mo-V†	--	H-11	--	--	--	0.40	0.37	1.00	5.20	--	--	1.20	--	--	Bal	0.90V	Bethlehem	
Cooper PH 55A†	--	--	--	--	--	0.05 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	3.00/ 3.75	19.50/ 20.50	8.50/ 9.50	--	3.75/ 4.25	--	--	Bal	--	CA	
Cr-Mo-W†	--	H-12	--	--	--	0.35	--	0.95	5.00	--	--	1.35	1.35	--	Bal	--	Bethlehem	
Crodi	--	H-12	--	--	--	0.1	9.40	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	Bal	0.40V	Atlas	

<sup>a</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>b</sup>Maximum



TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer			
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other	
Croloy 1/2 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.10/	0.30/	0.10/	0.50/	--	--	0.45/	--	--	--	--	Bal	--	B & W	
				A 200-60T		0.20	0.61	0.30	0.81											0.60
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 1 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15	0.50	0.50	1.00	--	--	0.50	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T																
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 1-1/4 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.30/	0.50/	1.00/	--	--	0.45/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T		0.60	1.00	1.50	0.66											
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 2 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.30/	0.50 <sup>§</sup>	1.65/	--	--	0.45/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T		0.60		2.35	0.66											
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 2-1/4 <sup>†</sup>	--	--	--	T 22	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.30/	0.50 <sup>§</sup>	1.90/	--	--	0.87/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 198-60T		0.60		2.60	1.13											
				A 200-60T																
				A 213-60T																
Croloy 3 M <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.80/	0.50 <sup>§</sup>	2.65/	--	--	0.80/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T		0.60		3.35	1.06											
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 5 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.30/	0.50 <sup>§</sup>	4.00/	--	--	0.45/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T		0.60		6.00	0.65											
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 5 Ti <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	1.50	1.50	5.00	--	--	0.50	--	--	(Ti) max 0.70max	Bal	--	B & W		
				A 200-60T																
				A 213-60T																
				A 335-60T																
Croloy 5 8T <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>‡</sup>	0.30/	1.00/	4.00/	--	--	0.45/	--	--	--	Bal	--	B & W		
				A 200-60T		0.60	2.60	6.00	0.65											
				A 213-60T																
				A 335-60T																

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>‡</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weight per cent							Producers			
											Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe		Other		
Croloy 7 <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>b</sup>	0.30/	0.50/	6.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W		
				A 200-60T		0.60	1.00	8.00													
				A 213-60T																	
				A 335-60T																	
Croloy 9 M <sup>†</sup>	--	--	--	A 198-60T	--	0.15 <sup>b</sup>	0.30/	0.35/	8.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W		
				A 200-60T		0.60	1.00	11.00													
				A 213-60T																	
Croloy 15-18N <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.15 <sup>b</sup>	2.0 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	14.45/	13.50/	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W		
						A 213-60T	0.60	1.85	16.50	1.00/										1.85	0.80/
Croloy 16-8-2 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	1.50	0.50	15.00	8.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W	
						A 213-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	16.00/											11.00/
Croloy 16-13-3 <sup>†</sup>	--	TP 316	--	--	--	0.08 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	18.00/	14.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W	
						A 335-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	18.00/											8.00/
Croloy 18-8 S	--	TP 304	--	--	--	0.08 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	18.00/	8.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W	
						A 335-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	20.00											11.00
Croloy 18-8 SI	--	TP 302 B	--	--	--	0.08 <sup>b</sup>	2.00	2.00/	17.00/	11.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W	
						A 335-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00	3.00	19.00											14.00
Croloy 18-8 ELC <sup>†</sup>	--	TP 304 L	--	--	--	0.035 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	18.00/	8.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W	
						A 335-60T	0.035 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	20.00											13.00
Croloy 18-8 TT <sup>†</sup>	--	TP 321	--	--	--	0.08 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	17.00/	9.00/	--	--	5xC-	0.60	--	--	--	--	--	B & W	
						A 335-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	20.00											13.00
Croloy 18-8 Cb-Ta <sup>†</sup>	--	TP 347	--	--	--	0.08 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	17.00	9.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Cb+Ta 10xC- 1.00	
						A 335-60T	0.08 <sup>b</sup>	2.00	0.75 <sup>b</sup>	20.00											13.00
Croloy 25-12 <sup>†</sup>	--	TP 309	--	--	--	0.15 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	22.00/	12.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W
						A 335-60T	0.15 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	24.00											
Croloy 25-20 <sup>†</sup>	--	TP 310	--	--	--	0.15 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	24.00/	19.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W
						A 335-60T	0.15 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	0.75 <sup>b</sup>	26.00											
Croloy 30 <sup>†</sup> (See Table 4)	--	--	--	TP 304	--	0.08	2.00	0.75	18.00/	8.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W
						A 335-60T	0.08	2.00	0.75	20.00											
Croloy 316 <sup>†</sup> (See Table 4)	--	--	--	TP 316	--	0.08	2.00	0.75	16.00/	11.00/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	B & W
						A 335-60T	0.08	2.00	0.75	18.00											

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>b</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent													Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe			
Croloy 321* (See Table 4)	--	--	--	TP 321	--	0.08	2.00	0.75	17.00/ 20.00	9.00/ 13.00	--	--	--	--	50C+ 0.50	--	Bal	--	B & W	
Croloy 347* (See Table 4)	--	--	--	TP 347	--	0.08	2.00	0.75	17.00/ 20.00	9.00/ 13.00	--	--	--	--	--	--	Bal	Cb-Ta 10xC+ 1.00	B & W	
Croloy 403* (See Table 4)	--	--	--	--	--	0.15	1.00	0.75	11.50/ 13.00	--	--	--	--	--	--	--	Bal	--	B & W	
Croloy 410* (See Table 4)	--	--	--	TP 410	--	0.15	1.00	0.75	11.50/ 13.50	0.50	--	--	--	--	--	--	Bal	--	B & W	
Croloy 431* (See Table 4)	--	--	--	--	--	0.20	1.00	1.00	15.00/ 17.00	1.25/ 2.50	--	--	--	--	--	--	Bal	--	B & W	
Cromo-V*	--	H-11	--	--	--	0.38	--	--	5.00	--	--	1.25	--	--	--	Bal	0.45V	Bethlehem		
Cromo-High V*	--	H-13	--	--	--	0.40	--	--	5.25	--	--	1.25	--	--	--	Bal	1.05V	Bethlehem		
Cromo-W*	--	H-12	--	--	--	0.37	--	--	5.15	--	--	1.50	1.55	--	--	Bal	--	Bethlehem		
Cromo-WV*	--	H-12	--	--	--	0.37	--	--	5.00	--	--	1.50	1.25	--	--	Bal	0.35V	Bethlehem		
Cromo-W55*	--	H-12	--	--	--	0.55	--	--	5.10	--	--	1.45	1.25	--	--	Bal	--	Bethlehem		
Crowar*	--	H-13	--	--	--	0.35	0.45	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	--	Bal	0.90V	Atlas		
Crucible 218*	--	--	--	--	--	0.35	0.35	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	--	Bal	0.45V	Crucible		
Crucible 422*	--	--	--	--	--	0.22	0.65	0.36	12.00	0.70	--	1.00	1.00	--	--	Bal	0.25V	Crucible		
Crucible 422 M*	--	--	--	--	--	0.28	0.84	0.25	12.00	0.20	--	2.25	1.70	--	--	Bal	0.50V	Crucible		
Crucible HTX*	--	--	--	--	--	0.45	8.50	0.45	21.00	8.50	--	1.50	--	--	--	Bal	0.20/ 0.25P	Crucible		
Crucible HY-Tu*	--	--	--	--	6418	0.25	1.30	1.50	0.35	1.80	--	0.40	--	--	--	Bal	--	Crucible		
Crucible UHS 260	--	--	--	--	--	0.35	1.25	1.85	1.25	--	--	--	0.35	--	--	--	--	0.20V	Crucible	
Crucible UHS 280	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Crucible	
Crucible UHS 300	--	--	--	--	(Formerly High Carbon Super HY-Tu: Available in experimental quantities only.)													--	--	Crucible
CSA	--	--	--	--	--	0.35	4.00	--	18.50	4.50	--	1.35	1.35	0.60	--	Bal	--	Crucible		

\*Composition obtained from manufacturer's literature.  
 †Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
D-6 a <sup>b</sup> (See Ladith D-6:c)	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	0.90/ 1.10	--	--	--	Bal	0.96 0.06V	Ladith	
D-9 <sup>a</sup> (See Ladith D-9)	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	0.90/ 1.10	--	--	--	Bal	0.45/ 0.56V	Ladith	
D-11 <sup>a</sup> (See Ladith D-11)	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	1.90/ 2.10	--	--	--	Bal	0.45/ 0.59V	Ladith	
D 979	--	--	--	--	--	0.05	0.60	--	15.00	45.00	--	4.00	4.00	--	3.00	1.00	27.0	0.01B	Allegheny
Darwin 88	--	H-21	--	--	--	0.30	--	--	3.00	--	--	--	9.00	--	--	Bal	0.45V	D & M	
DCM	--	--	--	--	--	0.05	--	--	14.30	61.00	--	5.30	--	--	3.40	4.30	Bal	0.068	--
Dica B <sup>a</sup>	--	H-12	--	--	--	0.36	0.40	1.00	5.00	--	--	1.50	1.25	--	--	Bal	0.30V	Jesop	
Dica B Mod. <sup>a</sup>	--	H-11	--	--	--	0.37	0.40	1.00	5.00	--	--	1.35	--	--	--	Bal	0.50V	Jesop	
Dica B-V <sup>a</sup>	--	H-13	--	--	--	0.37	0.40	1.00	5.00	--	--	1.35	--	--	--	Bal	1.00V	Jesop	
Discaloy <sup>a</sup>	--	--	--	--	5733A	0.05	0.80	0.80	13.00	26.00	--	2.50	--	--	1.70	Bal	--	Westinghouse	
DNY Hot Work	--	H-21	--	--	--	0.32	0.30	0.35	3.25	--	--	--	9.50	--	--	Bal	--	Simonds	
Dycast #1	--	H-11	--	--	--	0.40	0.30	1.00	5.00	--	--	0.80	--	--	--	Bal	0.50V	Latrobe	
DynaText <sup>a</sup>	--	H-11	--	--	--	0.40	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	--	1.30	--	0.50V	Latrobe	
EHW No. 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
EIS-H720	--	H-11 H-13	--	--	--	0.40	0.30	1.00	5.25	--	--	1.10	--	--	--	Bal	1.00V	Heppenstall	
Eligloy <sup>a</sup>	--	--	--	--	--	0.15	2.00	--	20.00	15.00	40.00	7.00	--	--	--	Bal	0.04e	Eigin	
Elinvar Extr <sup>a</sup>	--	--	--	--	--	0.04	0.60	0.60	5.00	43.00	0.35	--	--	--	2.75	0.30	Bal	--	Hamilton
EME	--	--	--	--	5730	0.10	0.50	0.70	18.00	12.00	--	--	3.20	1.20	--	63.0	0.16N	Mishvale	
Enduro HCN	ML-R-5031 A(-1)	309S	30309 60309	A 276-55, TP 309 A 276-55, TP 309S A 298-55, TP E 309CB	5623 5574 5650	0.20	2.00	1.00	22/24	12/15	--	--	--	--	--	Bal	--	Republic	

<sup>a</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>b</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition weight per cent				Fe	Other	Producer
											Co	Mo	W	Ti			
Enduro HCN (Continued)																	
Eschete 1250 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	6.00	0.50	15.50	10.00	--	x	--	--	Bal	x8 xV	Fox
EXP-2000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Extrad <sup>†</sup>	--	H-12	H-12	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	1.50	--	Bal	0.40V	Midvale
Extrad Mod. <sup>†</sup>	--	H-11	H-11	--	6437 6485	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	--	--	Bal	0.40V	--
Expalloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	5624	0.55	4.50	0.25	4.00	13.00	--	--	--	--	Bal	--	Latrobe
Expandel <sup>†</sup>	--	--	--	--	5625	0.60	5.50	--	--	9.50	--	--	--	--	Bal	--	Latrobe
FC 5x1	--	H-12	--	--	--	0.33	0.35	1.00	5.00	--	--	1.35	1.37	--	Bal	0.25V	Allegheny
FC 14	--	H-21	--	--	--	0.35	0.25	0.20	4.00	--	--	--	0.75	--	Bal	0.25V	Allegheny
FC No. 19	--	H-14	--	--	--	0.30/ 0.40	0.25/ 0.40	1.25/ 1.75	4.00/ 5.00	--	--	3.75/ 4.25	--	--	Bal	0.20/ 0.35V	Allegheny
F.C.B.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ferral	--	--	--	--	--	0.05	--	--	7.00	--	--	--	--	2.00	8.50	Bal	--
Ferno	--	H-12	--	--	--	0.37	0.35	1.00	5.00	--	--	1.30	1.25	--	--	0.40V	Lehigh
Ferrovac-42% Ni	--	H-11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Columbia
Ferrovac 4340	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>x</sup>Figures not yet available for general distribution.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, Weight per cent											Other	Producer			
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe		
Fitted <sup>†</sup>	--	H-11	H-11	--	--	0.37	0.30	1.00	5.25	--	--	1.35	--	--	--	--	Bal	0.50V	Columbia		
Forge Die	--	H-25	--	--	--	0.26	0.25	0.25	3.50	--	--	14.00	--	--	--	--	Bal	0.50V	Vasco		
Formite	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Columbia		
Formite No. 2 <sup>†</sup>	--	H-21	H-21	--	--	0.32	0.25	0.40	3.25	--	--	9.50	--	--	--	Bal	0.50V	Columbia			
Formite No. 3 <sup>†</sup>	--	H-24	--	--	--	0.50	0.30	0.32	3.25	--	--	15.50	--	--	--	Bal	0.50V	Columbia			
Fortweld <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.16 <sup>*</sup>	0.70 <sup>*</sup>	0.40 <sup>*</sup>	--	--	--	0.50	--	--	--	Bal	0.0035B	Fox			
Fortweld HS <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.12	1.50	0.35	2.00	--	--	0.50	--	--	--	Bal	0.0035B	Fox			
G-18B	--	--	--	--	--	0.40	0.80	1.00	13.00	13.00	10.00	2.00	2.50	3.00	--	Bal	--	Jesop			
G-19	--	--	--	--	--	0.40	0.80	1.00	13.00	13.00	--	1.80	2.50	3.00	--	--	--	Jesop			
G-21	--	--	--	--	--	0.40	0.90	1.40	13.00	13.00	--	--	2.30	0.90	--	Bal	--	Jesop			
G-32	--	--	--	--	--	0.27	0.80	0.50	19.00	10.50	46.60	2.20	--	1.40	--	Bal	3.0V	Jesop			
G-34	--	--	--	--	--	--	--	--	(Casting alloy similar to G-32 austenitic nickel-base casting alloy)											--	Jesop
G-39	--	--	--	--	--	--	--	--	(Casting alloy similar to G-32 austenitic nickel-base casting alloy)											--	Jesop
G-42	--	--	--	--	--	--	--	--	19.00	15.00	25.00	--	--	--	--	--	--	Jesop			
G-57	--	--	--	--	--	0.06	1.25	0.40	27.00	Bal	--	1.50	1.50	--	2.00	0.75	6 <sup>*</sup>	Allegheny			
G-192 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.60	8.50	--	22.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.35N	Allegheny			
Gamma Columblum	--	--	--	--	--	0.40	0.54	0.62	15.20	24.60	--	4.10	--	2.20	--	Bal	--	--			
Gaman-H	--	--	--	--	--	0.65	12.00	--	25.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.40N	Crucible			
Gannaloy	--	--	--	--	--	0.03	--	--	5.00	25.00	--	--	--	2.25	0.50	Bal	--	--			
Gannaloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.05 <sup>*</sup>	1.50	0.70	5.25	25.00	--	--	--	--	2.50	0.75	Bal	Midvale			
G. E. 1570	--	--	--	--	--	0.20	--	--	20.00	29.00	37.50	--	7.00	--	4.20	--	1.50	GE			
GE-B-129	--	--	--	--	--	0.06	0.40	0.40	5.00	65.0	--	15.00	--	2.00	--	6.00	4.00	0.5B	GE		
GMR-235	--	--	--	--	--	0.15	0.10 <sup>*</sup>	0.30 <sup>*</sup>	15.50	Bal	--	5.25	--	--	2.00	3.00	10.00	0.07B	GM		
GMR-235D	--	--	--	--	--	0.15	0.10 <sup>*</sup>	0.30 <sup>*</sup>	15.50	Bal	--	5.25	--	--	2.50	3.60	4.25	0.07B	GM		
GMR-236	--	--	--	--	--	0.15	--	--	15.50	Bal	--	5.00	--	--	2.25	3.25	25.00	0.08B	--		

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.

<sup>\*</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer		
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other
Greek Alcaloy	--	--	--	--	5354A 5508 6619C	0.18	--	--	13.00	2.00	--	0.50 <sup>o</sup>	3.00	--	--	--	Bal	--	First
GW-99-Hot Work	--	H-12	--	--	--	0.30/ 0.35	0.30/ 0.40	0.80/ 1.00	4.50/ 5.00	--	--	1.40/ 1.60	1.00/ 1.20	--	--	--	Bal	--	GWS
GW-99-Van-Hot Work	--	H-13	--	--	--	0.40	--	1.00	5.25	--	--	1.25	--	--	--	--	Bal	1.00V	GWS
GW-310-Hot Work	--	H-21	--	--	--	0.28/ 0.33	0.20/ 0.30	0.20/ 0.40	3.00/ 3.50	--	--	--	9.50/ 10.50	--	--	--	Bal	0.25/ 0.50V	GWS
GW-313-Hot Work	--	H-25	--	--	--	0.35/ 0.40	0.20/ 0.35	0.20/ 0.40	2.75/ 3.25	--	--	--	13.00/ 14.00	--	--	--	Bal	--	GWS
H-40	--	--	--	--	--	0.17	--	--	3.00	0.30	--	0.50 <sup>o</sup>	0.50	--	--	--	Bal	0.70V	--
H-46	--	--	--	--	--	0.17	--	--	12.00	--	--	0.50	--	0.30	--	--	Bal	0.30V	--
Halcomb 218 <sup>o</sup> (Crucible 218)	--	H-11	--	--	--	0.40	0.40	1.05	5.00	--	--	1.35	--	--	--	--	--	0.50V	Crucible
Halcomb TM	--	--	--	--	--	0.33	0.25	0.45	1.45	--	5.00	0.40	4.00	--	--	--	--	--	Crucible
Halimo	--	--	--	--	--	0.60	--	1.10	4.70	--	--	5.20	--	--	--	--	Bal	0.09V	--
Hastelloy Alloy 500 <sup>o</sup>	--	--	--	--	--	0.10	0.20 <sup>o</sup>	0.30 <sup>o</sup>	16-20	Bal	16-20	3-5	--	--	2.5/ 3.25	2.5/ 3.25	2.00 <sup>o</sup>	0.10Cu <sup>o</sup> 0.007B	HS
Hastelloy Alloy B <sup>+</sup>	MIL-R-6031, Cl. 10 MIL-E-17496D (3NB)	--	--	B-295-54T, E3NB B-304-56T, E3N7B B-232-56T, Ni-Mo	--	0.05 <sup>o</sup>	1.00 <sup>o</sup>	1.00 <sup>o</sup>	1.00 <sup>o</sup>	Bal	2.50 <sup>o</sup>	26/30	--	--	--	--	4/7	0.2/ 0.6V	HS
Hastelloy Alloy C <sup>o</sup>	MIL-N-18088 (Ship) MIL-R MIL-E-17496D (3NC)	--	--	B-295-54T, E3NC B-304-56T, E3N7C B-332-56T, Ni-Mo-Cr	5398B 5398A 5530C 5750	0.08 <sup>o</sup>	1.00 <sup>o</sup>	1.00 <sup>o</sup>	14.5/ 16.5	Bal	2.50 <sup>o</sup>	15/17	3/4.5	--	--	1.00	4/7	0.35V <sup>o</sup>	HS
Hastelloy Alloy D <sup>+</sup>	--	--	--	--	--	0.12 <sup>o</sup>	0.50/ 1.25	8.5/ 10	1.00 <sup>o</sup>	Bal	1.50 <sup>o</sup>	--	--	--	--	--	2.00 <sup>o</sup>	4.00Cu	HS

+ Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>o</sup> Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
Hastelloy Alloy F <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.05 <sup>•</sup>	1/2	1.00 <sup>•</sup>	21/23	44/47	2.5 <sup>•</sup>	5.5/7.5	1.00 <sup>•</sup>	--	--	--	Bal	1.75/2.50 Cb-Ta, 0.50 Ta min.	HS
Hastelloy Alloy R-235 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.16 <sup>•</sup>	0.25 <sup>•</sup>	0.60 <sup>•</sup>	14/17	Bal	2.50 <sup>•</sup>	4.5/6.5	--	--	2.25/ 2.75	1.75/2.25	9/11	0.038 <sup>•</sup>	HS
Hastelloy Alloy W <sup>†</sup>	MIL-R-5031A MIL-E-17496D	--	--	B-304-56T, ERN1W	5755 5786 5787	0.12 <sup>•</sup>	1.0 <sup>•</sup>	1.0 <sup>•</sup>	4/6	Bal	2.5 <sup>•</sup>	23/28	--	--	--	--	--	0.6V <sup>•</sup>	HS
Hastelloy Alloy X <sup>†</sup>	--	--	--	--	5390 5536C 5754A 5798 5799	0.05/ 0.15	1.00 <sup>•</sup>	1.00 <sup>•</sup>	20.5/ 23.0	Bal	0.5/ 2.50	2/10 1.00	0.20/ 1.00	--	--	--	17/20	--	HS
HAYAT <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.20	1.60	--	20.00	13.00	42.50	2.00	2.00	--	--	--	Bal	0.00c	Hamilton
Haynes Alloy No. 25 <sup>†</sup>	MIL-R-5031A MIL-E-17496D	--	--	--	5537B 5759A 5796 5797- (TP C)	0.05/ 0.15	1/2	1.00	19/21	9/11	Bal	--	14/16	--	--	--	3.00 <sup>•</sup>	--	HS
Haynes Alloy No. 36 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.35/ 0.45	1.5 <sup>•</sup>	1.0 <sup>•</sup>	17.5/ 19.5	9/11	Bal	--	14/16	--	--	--	2.00 <sup>•</sup>	0.01/ 0.03 <sup>•</sup>	HS
Haynes Alloy No. 56	--	--	--	--	--	0.28	--	--	21.00	13.00	11.50	4.50	1.50	--	--	--	Bal	3.00	HS
Haynes Alloy No. 151 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.48	1.00 <sup>•</sup>	1.00 <sup>•</sup>	20.00	--	Bal	--	12.5	--	--	--	--	0.03 3.00 Fe-Ni <sup>•</sup>	HS
Haynes Alloy No. 294 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.02	--	--	15.00	Bal	--	5.00	--	--	--	6.7	--	0.10Zr 0.07B	HS
Haynes Alloy No. 713-C <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.08/ 0.2	0.20 <sup>•</sup>	0.50 <sup>•</sup>	11/14	Bal	1.00 <sup>•</sup>	3.5/ 5.5	--	--	0.35/ 0.95	5.5/ 6.0	2.0 <sup>•</sup>	1.5/2.5 Cb-Ta 0.005/ 0.20 0.05/ 0.2Zr	HS

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>•</sup> Maximum.



TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weight per cent					Other	Producer	
											Co	Mo	W	Cb	Ti			Al
Haynes Stellite Alloy No. 6 <sup>†</sup>	MIL-R-17131A	--	--	A-399-56T, ECOC-T-A, A-399-56T, RCo-Cr-A	5373A, 5387, 5788	0.9/ 1.4	1.0	1.5	21.0/ 31.0	3.0	Bal	1.5	3.5/ 5.6	--	--	3.0	--	HS
Haynes Stellite Alloy No. 19 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	1.5/ 2.1	1.0	1.0	29.5/ 32.5	3.0	Bal	--	9.5/ 11.5	--	--	3.0	--	HS
Haynes Stellite Alloy No. 21 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5385C	0.20/ 0.30	1.0	1.0	25.5/ 29.0	1.75/ 3.75	Bal	5/6	--	--	--	2.00	0.0078	HS
Haynes Stellite Alloy No. 23 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5375B	0.35/ 0.50	--	--	23.00/ 29.00	1.50	Bal	--	4.00/ 7.00	--	--	2.00	--	HS
Haynes Stellite Alloy No. 27 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5378B	0.35/ 0.50	--	--	23.00/ 29.00	Bal	30.00 min.	5.00/ 7.00	--	--	--	2.00	--	HS
Haynes Stellite Alloy No. 30	--	--	--	--	5380C	0.35/ 0.50	--	--	23.00/ 29.00	13.00/ 17.00	Bal	5.00/ 7.00	--	--	--	2.00	--	HS
Haynes Stellite Alloy No. 31 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5382B	0.45/ 0.55	1.0	1.0	24.5/ 26.5	9.5/ 11.5	Bal	--	7/8	--	--	2.0	--	HS
H.C.A. <sup>†</sup>	--	H-23	--	--	--	0.30	--	--	12.00	--	--	--	12.00	--	--	Bal	0.80V	Braburn
Hipernik	--	--	--	--	--	--	--	0.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HNM	--	--	--	--	--	0.03	3.50	--	18.50	9.50	--	--	--	--	--	Bal	0.3P	Crucible
Hodi	--	H-21	--	--	--	0.28	0.30	0.30	3.25	--	--	--	9.50	--	--	Bal	0.40V	Atlas
Hofform No. 1 <sup>†</sup>	QQ-S-00778	H-12	--	--	--	0.35	0.30	0.90	5.00	--	--	1.40	1.40	--	--	Bal	0.45V	Vasco
Hofform No. 2 <sup>†</sup>	--	H-11	--	--	--	0.35	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	--	--	Bal	0.45V	Vasco
Hofform No. 3 <sup>†</sup>	--	H-12(mod.)	--	--	--	0.55	0.30	0.90	5.00	--	--	1.25	1.20	--	--	Bal	--	Vasco
Hofform V	--	--	--	--	--	0.37	0.35	1.00	5.25	--	--	1.25	--	--	--	Bal	1.06V	Vasco
Hopress <sup>†</sup>	--	H-20	--	--	--	0.35	0.25	0.25	2.00	--	--	--	9.25	--	--	Bal	0.50V	Vasco
H & R No. 45	--	H-42	--	--	--	0.65	--	--	4.00	--	--	5.00	6.50	--	--	Bal	2.00V	H & R
H & R No. 50	--	H-26	--	--	--	0.58	0.25	0.25	4.10	--	--	--	18.00	--	--	Bal	1.13	H & R
H & R No. 55	--	H-14	--	--	--	0.35	0.25	0.90	5.25	--	0.50	0.20	1.00	--	--	Bal	0.20V	H & R
H & R No. 550	--	H-41	--	--	--	0.30	--	0.40	3.75	--	--	6.25	1.00	--	--	Bal	0.75V	H & R

†Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
H & R No. 555	--	H-41	--	--	--	0.50	--	0.50	3.75	--	6.25	1.00	--	--	Bal	0.75V	H & R	
H & R Hot Work No. 2	--	H-21	--	--	--	0.33	0.20	0.30	3.50	--	--	9.25	--	--	Bal	0.50V	H & R	
H & R Hot Work No. 4	--	H-7A	--	--	--	0.97	0.35	0.35	3.90	--	--	--	--	--	Bal	--	H & R	
H & R Hot Work No. 5	--	H-13	--	--	--	0.35	0.35	1.00	5.00	--	1.00	--	--	--	Bal	1.00V	H & R	
H & R Hot Work No. 6	--	H-12	--	--	--	0.35	0.35	1.00	5.00	--	1.75	1.35	--	--	Bal	--	H & R	
H & R Hot Work No. 7	--	H-12	--	--	--	0.55	0.30	0.95	5.00	--	1.20	1.20	--	--	Bal	--	H & R	
H & R Hot Work No. 12	--	H-23	--	--	--	0.33	0.35	0.50	12.00	--	--	12.00	--	--	Bal	0.90V	H & R	
H & R Hot Work No. 15	--	H-15	--	--	--	0.25	0.29	0.26	4.03	--	--	16.10	--	--	Bal	0.51V	H & R	
HRB	--	--	--	--	--	0.12	--	--	2.25	--	0.90	--	0.16	--	Bal	0.5V/ 0.025B	H & R	
H. R. Crown Max.	--	--	--	--	--	0.20	--	--	23.00	11.50	--	3.00	--	--	Bal	--	FV	
HS 220	--	--	--	--	6407	0.30	0.70	0.60	1.20	2.05	--	0.45	--	--	--	--	--	
HS 260	--	--	--	--	--	0.40	0.70	0.60	1.20	2.05	--	0.45	--	--	--	--	--	
H.S.C. #43*	--	H-12	--	--	--	0.30/ 0.35	0.30/ 0.40	0.80/ 1.10	4.50/ 5.00	--	1.40/ 1.60	1.00/ 1.20	--	--	Bal	0.25V	Hoyland	
H.S.C. 33-HV*	--	H-13	--	--	--	0.40	--	1.00	5.25	--	1.25	--	--	--	Bal	1.05V	Hoyland	
H.S.C. #310*	--	H-21	--	--	--	0.28/ 0.33	0.20/ 0.30	0.20/ 0.40	3.00/ 3.50	--	--	9.50/ 11.50	--	--	Bal	0.25/ 0.50V	Hoyland	
H.S.C. #313*	--	H-25	--	--	--	0.35/ 0.40	0.20/ 0.35	0.20/ 0.40	2.75/ 3.25	--	--	13.00/ 14.00	--	--	Bal	--	Hoyland	
H.S.C. #515*	--	--	--	--	--	0.35	0.25	1.00	5.00	--	0.20	5.00	--	--	Bal	--	Hoyland	
HST 100*	--	--	--	--	--	0.40	0.80	0.30	3.00	--	1.00	--	--	Bal	0.25V	Fox		
HST 120*	--	--	--	--	--	0.30	0.60	0.30	3.00	--	2.25	--	--	Bal	0.40V	Fox		

\*Composition obtained from manufacturer's literature.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent													Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe			
HST 140*	--	--	--	--	--	0.40	0.60	0.30	5.00	--	--	2.25	--	--	--	--	Bal	0.50V	Fox	
HTB-1	--	--	--	--	--	1.03	0.36	1.45	--	--	--	--	--	1.00	--	--	--	--	Allegheny	
HTB-2*	--	--	--	--	--	0.80	0.25	--	4.00	--	--	4.25	--	--	--	Bal	1.00V	Allegheny		
HTB-3*	--	--	--	--	--	0.57	0.30	1.15	4.75	--	--	5.25	--	--	--	Bal	0.55V	Allegheny		
HTX-	--	--	--	--	--	0.45	8.50	--	21.00	8.00	--	1.50	--	--	--	Bal	0.23P 0.2N	Allegheny		
HTX(c)*	--	--	--	--	--	0.45	8.50	0.45	21.00	8.50	--	1.50	--	--	--	Bal	0.20/ 0.23P	Crucible		
HW-8*	--	H-43	--	--	--	0.60	--	--	3.60	--	--	8.50	--	--	--	Bal	1.75V	Crucible		
HW 24*	--	--	--	--	--	0.35	0.55	1.30	3.50	--	--	4.25	--	--	--	Bal	0.95V	Atlas		
HWA	--	H-13	--	--	--	0.35	--	1.00	5.00	--	--	1.00	--	--	Bal	1.00V		Bethlehem		
HWD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		Firth	
HWD-1*	--	H-12	H-12	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	1.50	--	--	--	0.40V		Firth	
HWD-2*	--	H-11	H-11	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	--	--	--	--	0.40V		Firth	
HWD-3*	--	H-13	H-13	--	--	0.35	--	--	5.00	--	--	1.50	--	--	--	--	1.00V		Firth	
HWS	--	H-12	--	--	--	0.33	--	0.85	5.00	--	1.45	1.25	--	--	--	--	0.23V		D & M	
HX	--	--	--	5754 5798	5636 5799	0.10	0.75	0.50	22.00	45.00	1.50	9.00	0.60	--	--	Bal	--		UCS	
Hychrom 5616*	--	--	--	--	5354A 5508 5616C	0.18	0.35	0.35	13.00	2.00	--	--	3.00	--	--	Bal	--		Lanobe	
HYMU "80"	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		Carpenter	
HY-Tu*	--	--	--	--	64188	0.75	1.30	1.50	0.35	1.80	--	0.40	--	--	Bal	--	--		Crucible	
I-336	--	--	--	--	--	0.19	--	--	19.20	15.50	50.00	--	12.00	0.90	--	--	1.50	--	--	
I-1360	--	--	--	--	--	0.10	--	--	10.00	70.50	--	5.00	--	2.00	--	6.00	4.50	0.33	GE	
Illum D*	--	--	--	--	--	0.20	--	0.30	27.00	--	67.00	4.50	1.00	--	--	--	--	--	SF & E	
Illum C*	--	--	--	--	--	0.20	1.25	0.65	22.50	58.00	--	6.40	--	--	--	6.50	6.50Cu	--	SF & E	

\*Composition obtained from manufacturer's literature.  
\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
Illum M <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	1.00	0.90	--	64.00	--	28.00	--	--	--	6.00	--	SF & E
Illum P <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.15	1.00	0.95	28.00	--	5.00	--	--	--	65.00	--	--	SF & E
Illum R	--	--	--	--	--	0.07	0.40	0.11	22.00	64.00	--	5.00	--	--	6.00	2.5Cu	--	SF & E
Illum S <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	0.90	0.90	--	85.00	--	--	--	--	2.00	3.00Cu	--	SF & E
Illum W <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.15	1.00	0.95	16.00	55.00	--	17.00	4.00	--	6.00	--	--	SF & E
Illum X <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.75	--	0.25	30.00	--	53.00	--	15.00	--	1.00	--	--	SF & E
Inco 42 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.04	1.30	0.75	5.50	25.50	--	--	--	2.40	0.65	63.80	--	Inco
Inco 546 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.03	--	--	16.00	71.50	--	--	--	3.00	--	7.00	--	--
Inco 700 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.14	--	--	15.00	44.00	30.00	3.00	--	2.35	3.10	1.50	0.005B 0.05Zr	Inco
Inco 735 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.05	--	--	16.00	76.00	--	1.60	--	1.50	2.50	--	--	Inco
Inco 901 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5660A	0.10 <sup>†</sup>	2.00 <sup>†</sup>	0.60 <sup>†</sup>	12.50	42.50	1.00 <sup>†</sup>	6.00	--	3.00	--	Bal	0.015B	Happensall
Inco UHS Steel <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.45	--	1.65	0.80	1.80	--	0.37	--	--	--	--	0.05V	Inco
Incoloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10 <sup>†</sup>	1.5 <sup>†</sup>	1.0 <sup>†</sup>	19/22	30/34	--	--	--	--	--	Bal	--	Inco
Incoloy A <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	--	--	20.50	34.00	--	--	--	--	Bal	--	--	--
Incoloy C <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	--	--	20.50	34.00	--	2.00	--	--	41.50	--	--	--
Incoloy D6 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10 <sup>†</sup>	0.90/ 1.30	2.0/ 2.50	17.00/ 19.00	36.00/ 39.00	--	--	--	--	Bal	0.25Cu <sup>†</sup>	Wiggin	
Incoloy T <sup>†</sup>	--	--	--	--	5742	0.10 <sup>†</sup>	1.5 <sup>†</sup>	1.0 <sup>†</sup>	19/22	30/34	--	--	--	0.75/ 1.50	--	Bal	--	Inco
Incoloy 901 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10 <sup>†</sup>	2.0 <sup>†</sup>	1.0 <sup>†</sup>	11/14	40/45	--	5/7 <sup>†</sup>	--	2.25/ 3.00	0.30 <sup>†</sup>	Bal	--	Inco
Inconel <sup>†</sup>	--	--	--	--	A 285-43T B 168-49T 5665C 5687 5683B	0.10 <sup>†</sup>	1.0 <sup>†</sup>	0.5 <sup>†</sup>	14/17	72 min	--	--	--	--	6/10	--	--	Inco
Inconel 600 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	0.75 <sup>†</sup>	14/17	Bal	--	--	2.0	--	6/10	--	--	Inco

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>††</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
Inconel 700†	--	--	--	--	--	0.1/ 0.2	2.0*	1.0*	13/17	Bal	24/34	1.0/ 4.5	--	--	1.25/ 2.75	2.5/ 3/5	4.0*	--	Inco
Inconel 702†	--	--	--	--	--	0.1*	1.0*	0.7*	14/17	Bal	--	--	--	--	0.25/ 1.00	2.75/ 3.75	2.0*	--	Inco
Inconel 713 C†	--	--	--	--	--	0.2*	1.0*	1.0*	11/14	Bal	--	3.5/ 5.5	1/3	--	0.25/ 1.25	5.5/ 6.5	5.0*	--	Inco
Inconel "M"†	--	--	--	--	--	0.07*	2.0/ 2.5	0.15*	15.9/ 17.0	Bal	--	--	--	--	2.75/ 3.35	--	8.0*	--	Inco
Inconel "W"†	--	--	--	--	5541	0.08*	1.0*	0.7*	14/17	70 min	--	--	--	--	2.0/ 2.75	0.4/ 1.0	5/9	--	Inco
Inconel "X"†	--	--	--	--	5542E 5668D 5668 2261 2266 5698 5699	0.08*	1.0*	0.8*	14/17	70 min	--	--	0.7/ 1.2	--	2.0/ 2.75	0.4/ 1.0	5/9	--	Inco
Inconel "X" (Type 560)†	--	--	--	--	--	0.1*	1.0*	0.8*	14/17	70 min	--	--	0.7/ 1.2	--	2.0/ 2.6	0.9/ 1.5	5/9	--	Inco
Inductovac† 18-8B	--	--	--	--	--	0.06	--	--	18.00	9.50	--	--	--	--	--	--	69.00	2.18B	UCS
Inductovac† 18-10B	--	--	--	--	--	0.01	1.20	--	18.00	15.00	--	--	--	--	--	--	69.00	2.18B	UCS
Inductovac MCS†	--	--	--	--	--	0.70	--	1.05	3.50	--	--	5.50	--	--	--	--	--	--	UCS
Inland Hi-Steel†	--	--	950	A 242 A 374 A 375	--	0.12*	0.50/ 1.00	0.015*	--	0.30/ 0.75	--	0.18*	--	--	--	--	Bal	0.55/ 1.30Cu	Inland
Inland Tri-Steel†	--	--	--	A 242 A 375 A 441	--	0.22*	1.25*	0.30*	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	0.20Cu min, 0.02V min.	Inland
Inreplid	--	--	--	--	--	1.50	0.30	0.30	17.00	--	--	--	--	--	--	--	Bal	4.00V	Latrobe
J-1300†	--	--	--	--	--	0.08	--	--	14.00	33.00	--	4.00	6.50	2.00	0.25	Bal	0.25Zr	GE	
J-1500†	--	--	--	--	--	0.16	--	--	20.00	Bal	10.00	10.00	--	3.00	1.00	--	--	--	GE

†Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
J-1530	--	--	--	--	--	0.08	--	--	19.50	57.00	13.50	4.30	--	--	3.10	1.30	--	--	GE
J-1570 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.20	--	--	20.00	28.00	Bal	--	6.00	--	4.00	--	--	--	GE
J-1600	--	--	--	--	--	0.10	--	--	19.00	Bal	19.00	4.00	--	--	3.90	3.00	--	--	GE
J-1650	--	--	--	--	--	0.20	--	--	19.00	27.00	Bal	--	12.00	--	3.80	--	--	0.02B, 2.0Ta	GE
Jalloy 1 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.13/ 0.18	1.00/ 1.30	0.15/ 0.30	--	--	--	0.10/ 0.20	--	--	--	--	Bal	B, 0.20 Cu min.	J & L
Jalloy 3 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.25/ 0.35	1.35/ 1.65	0.15/ 0.30	--	--	--	0.10/ 0.20	--	--	--	--	Bal	B, 0.20 Cu min.	J & L
Jalloy 7 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.50/ 0.60	1.35/ 1.65	0.15/ 0.30	--	--	--	0.10/ 0.20	--	--	--	--	Bal	B, 0.20 Cu min.	J & L
Jalloy 1 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.15 <sup>†</sup>	1.30 <sup>†</sup>	0.10 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	0.35/ 0.65V 0.30Cu min.	J & L
Jalloy 2 <sup>†</sup>	--	--	950	--	--	0.15 <sup>†</sup>	1.40 <sup>†</sup>	0.10 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	0.14 <sup>†</sup> 0.30Cu min.	J & L
Jalloy 35 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.25 <sup>†</sup>	1.60 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bal	0.20Cu min.	J & L
Jesop G-188	--	--	--	--	--	0.04	0.80	1.00	13.00	13.00	10.00	2.00	2.50	2.00	--	--	Bal	--	Jesop
Jesop G-19	--	--	--	--	--	0.04	0.80	1.00	19.00	13.00	10.00	1.80	2.80	2.00	--	--	Bal	--	Jesop
Jesop G-21	--	--	--	--	--	0.40	0.90	1.40	13.00	13.00	--	--	2.30	0.90	--	--	Bal	--	Jesop
Jesop G-32	--	--	--	--	--	0.27	0.80	0.50	19.00	10.50	46.50	2.20	--	1.40	--	--	Bal	3.0V	Jesop
Jesop G-34	--	--	--	--	--	--	--	--	-- (Casting Alloy similar to G-32 austenitic nickel-base alloy)				--	--	--	--	--	Jesop	
Jesop G-39	--	--	--	--	--	--	--	--	-- (Casting Alloy similar to G-32 austenitic nickel-base alloy)				--	--	--	--	--	Jesop	
Jesop G-42	--	--	--	--	--	--	--	--	19.00	15.00	25.00	--	--	--	--	--	--	--	Jesop
Jesop H-46 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10/ 0.22	0.50/ 1.00	0.20/ 0.80	10.00/ 14.00	--	--	0.30/ 0.90	--	0.16/ 0.70	--	--	Bal	0.10/ 0.70V	Jesop
Jetalloy 209	--	--	--	--	--	0.02	--	--	20.00	10.00	50.00	--	15.00	--	2.00	--	1.00	--	Quebec

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.

<sup>††</sup>Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Min	Si	Ct	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
Jetalloy 249	--	--	--	--	--	0.09*	0.50	0.50	25.00	10.00	55.00	--	7.50	--	--	--	2.00*	--	Quebec
Jet Forge*	--	--	--	--	--	0.47	0.30	0.90	7.75	--	--	1.35	--	--	--	--	Bal	1.40V	Vasco
Jethete M 161†	--	--	--	--	--	0.10	1.50	0.30	12.00	1.30	--	0.60	--	--	--	--	Bal	0.35V	Fox
Jethete M 162†	--	--	--	--	--	0.12	0.70	0.30*	12.00	1.50	--	1.75	--	--	--	--	Bal	0.30V	Fox
Jethete M 163†	--	--	--	--	--	0.10	1.40	0.20	12.00	1.50	--	1.30	--	--	--	--	Bal	--	Fox
Jethete M 166†	--	--	--	--	--	0.20*	1.20*	0.60*	12.00	1.20*	--	1.00*	--	0.70*	--	--	Bal	1.0V	Fox
Jethete M 210†	--	--	--	--	--	0.10	0.80	0.20	12.00	2.00	x	x	--	--	--	--	Bal	xV	Fox
JLS 17-4 PH†	--	--	--	--	5648C	0.07*	1.00*	0.35/ 0.65	15.50/ 17.50	3.00/ 5.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.25/0.45 J & L CbTa. 3.00/5.00 Cu	J & L
JLS 17-7 PH†	--	--	--	--	5629A	0.08*	1.00*	0.30/ 0.60	18.00/ 18.00	6.50/ 7.75	--	--	--	--	--	0.75/ 1.50	Bal	--	J & L
JLS PH 15-20 MC†	--	--	--	--	--	0.08*	1.00*	0.30/ 0.60	14.00/ 16.00	6.50/ 7.75	--	2.00/ 3.00	--	--	--	0.75/ 1.50	Bal	--	J & L
K Monet†	--	--	--	--	--	0.20*	1.0*	1.0*	--	63/70	--	--	--	--	0.25/ 1.00	2.0/ 4.0	Bal Cu	Inco	
K-42-B	--	--	--	--	--	0.05	0.70	0.70	18.00	43.00	22.00	--	--	--	2.50	0.20	13.00	--	Westinghouse
Katalloy No. 1†	--	C1027	950 1027	A 242 A 375	--	0.11	0.63	0.48	0.18	0.27	--	0.06	--	--	0.008	--	Bal	0.27Cu 0.08V	Kaiser
Katalloy No. 2†	--	C1027	950 1027	A 242	--	0.09	0.38	0.38	0.10	0.25	--	0.04	--	--	0.010	--	Bal	0.14Cu 0.06V	Kaiser
Katalloy No. 3†	--	C1027	950 1027	A 242	--	0.21	1.31	0.25	0.10	0.03	--	0.03	--	--	0.010	--	Bal	0.25Cu 0.10V	Kaiser
Kinsalloy	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70.00	--	22.00	--	--	8	--	--	--	Inco
Kovar	--	--	--	--	--	--	--	--	--	29.00	17.00	--	--	--	--	--	Bal	--	--
Krohung	--	H-12	--	--	--	0.33	--	0.90	4.75	--	--	1.50	1.30	--	--	--	Bal	0.25V	Amalgamated
K-S	--	H-14	--	--	--	0.40	0.35	0.90	5.00	--	--	0.25	5.00	--	--	--	Bal	--	UCS

† Composition obtained from manufacturer's literature.  
 \* Maximum.  
 x Figures not yet available for general distribution.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Fe	Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			
Labelle 89*	--	--	--	--	--	0.55	0.30	0.40	3.90	--	--	0.45	--	--	--	--	Bal	0.90V	Crucible
Labelle HT†	--	--	--	--	--	0.45	1.35	2.30	1.40	--	--	0.40	--	--	--	--	Bal	0.30V	Crucible
Ladish D-9*	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	0.90/ 1.10	--	--	--	--	Bal	0.45/ 0.55V	Ladish
Ladish D-11*	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	1.90/ 2.10	--	--	--	--	Bal	0.45/ 0.55V	Ladish
Ladish D-6ac*	--	--	--	--	--	0.42/ 0.48	0.60/ 0.90	0.15/ 0.30	0.90/ 1.20	0.40/ 0.70	--	0.90/ 1.10	--	--	--	--	Bal	0.05/ 0.08V	Ladish
Lapalloy	--	--	--	--	--	0.30	1.00	0.25	12.00	0.30	--	2.75	--	--	--	--	Bal	0.25V	Carpenter
Lapalloy "C"	--	--	--	--	--	0.25	0.65/ 1.00	0.50*	11.00	0.50*	--	2.50	--	--	--	--	Bal	0.06/ 0.10N	Carpenter
Lehigh H	--	--	--	--	--	1.55	--	--	11.50	--	--	0.80	--	--	--	--	Bal	0.90V	Bethlehem
Lehigh L	--	--	--	--	--	0.85	--	--	11.50	1.00	--	0.45	--	--	--	--	Bal	0.30V	Bethlehem
Lehigh S	--	--	--	--	--	2.05	--	--	11.50	--	--	--	--	--	--	--	Bal	0.60V	Bethlehem
Lescalloy 302*	•	302	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 303*	•	303	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 304*	•	304	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 304L	•	304L	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 321*	•	321	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 347*	•	347	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 403*	•	403	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 410*	•	410	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 416*	•	416	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 420*	•	420	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 440A*	•	440A	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe
Lescalloy 440B*	•	440B	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Latrobe

\* Composition obtained from manufacturer's literature.

• Maximum.

•• Refer to Table 4.



TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe	Other	Producer
Leucalloy 440C <sup>†</sup>	☉	440C	--	☉	☉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Letco
Lincos <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.30	1.10	0.35	11.50	0.35	--	2.75	--	--	--	--	Bal	0.25V	Letco
Lo-Alir <sup>†</sup>	--	A6	--	--	--	0.70	2.00	0.30	1.00	--	--	1.35	--	--	--	--	Bal	--	UCS
LPD <sup>†</sup>	--	H-12	--	--	--	0.35	0.30	1.00	5.00	--	--	1.60	1.40	--	--	--	Bal	0.30V	Letco
LT <sup>†</sup>	--	H-21	--	--	--	0.33	--	--	3.50	--	--	--	0.50	--	--	--	Bal	0.5V	Firth
L. T. Fogging <sup>†</sup>	--	H-21	H-21	--	--	0.35	--	--	3.50	--	--	--	9.00	--	--	--	Bal	--	Firth
L. T. L. Grade	--	H-21	--	--	--	0.25	--	--	2.75	1.50	--	--	10.00	--	--	--	Bal	0.25V	Firth
Lumdic	--	--	--	--	--	0.40	0.25	1.00	5.25	--	--	--	4.65	--	--	--	Bal	--	Letco
M-203	--	--	--	--	--	0.07	--	--	19.50	24.50	36.50	--	12.00	1.50	2.15	0.75	1.60	--	GE
M-204	--	--	--	--	--	0.07	--	--	18.50	24.50	40.50	--	12.00	1.20	--	--	1.60	0.25B	GE
M-205	--	--	--	--	--	0.07/ 0.15	0.50	0.50	18.5/ 19.0	24.5/ 55.0	37.50	--	12.00	1.20	--	2.75	1.60	0.25B	GE
M-252	--	--	--	--	--	0.10	1.00	0.70	19.00	54.00	10.00	10.00	--	--	2.50	0.75	2.00	--	Kelley
M-255	--	--	--	--	6434	0.36	0.90	0.50	0.80	1.80	--	0.35	--	--	--	--	Bal	0.20V	Heppenzell
M-308	--	--	--	--	--	0.08	--	--	14.00	33.00	--	4.00	6.50	--	2.00	0.25	Bal	0.25Zr 0.004	GE
M-330 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.30	--	--	3.00	--	--	3.00	--	--	--	--	Bal	0.60V	Mline
M-331 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.40	0.55	1.00	3.30	--	--	2.25	--	--	--	--	Bal	0.40V	Mline
M-333 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.30	--	--	3.00	--	2.00	3.00	--	--	--	--	Bal	0.60V	Mline
M-600	--	--	--	--	--	0.08	--	--	19.00	55.50	--	7.00	--	--	2.30	1.10	13.00	--	GE
M-813	--	--	--	--	--	0.08	--	--	18.00	35.00	--	4.00	--	--	2.25	1.40	Bal	--	GE
Macco ML Hot Work <sup>†</sup>	--	H-12	H-12	--	--	0.35	0.30	1.00	5.00	--	--	1.65	1.50	--	--	--	Bal	--	McDonald
Macco MLV	--	H-12	--	--	--	0.35	1.50	1.05	5.15	--	--	1.65	1.25	--	--	--	Bal	0.30V	McDonald
Macco P-125	--	H-25	--	--	--	0.25	0.28	0.27	4.20	--	--	--	15.50	--	--	--	Bal	0.50V	McDonald
Macco P-150	--	H-24	--	--	--	0.51	0.29	0.25	2.90	--	--	--	15.30	--	--	--	Bal	0.50V	McDonald

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.

☉ Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		
Masco P-175 <sup>†</sup>	--	H-21	H-21	--	--	0.30	0.25	0.45	3.30	--	--	9.15	--	--	Bal	0.50V	McDonald	
Magn <sup>†</sup>	--	H-11	--	--	--	0.35	0.40	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	Bal	0.50V	Vulcan	
Marvel	QQ-6-00778	H-21	--	--	--	0.33	0.20	0.30	3.50	--	--	9.75	--	--	Bal	0.48V	Vasco	
Maximold <sup>†</sup>	--	H-13	--	--	--	0.35/ 0.45	--	0.95/ 1.05	5.10/ 5.35	--	--	1.1/ 1.25	--	--	Bal	0.96/ 1.10V	Ziv	
MGR	--	--	--	--	--	0.55	0.30	1.00	5.00	--	--	1.20	1.20	--	Bal	0.15V	Latrobe	
ML 1700	--	--	--	--	--	0.20	--	--	25.00	Bal	--	15.00	--	--	--	0.4	GE	
Mix 873	--	H-12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Dunton	
Mobavk	--	H-25	--	--	--	0.25	0.30	0.30	3.50	--	--	14.00	--	--	Bal	0.70V	Allegheny	
Mobavk Hot Die	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Allegheny	
Mobican 6 <sup>†</sup>	--	H-41	--	--	--	0.62	0.25	0.30	3.75	--	--	8.70	1.70	--	Bal	1.00V	Atlas	
Molybdenum-Boron Steel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Kaiser	
Moneel <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.30 <sup>†</sup>	2.0 <sup>†</sup>	0.8 <sup>†</sup>	--	63/70	--	--	--	--	2.8 <sup>†</sup>	Bal Cu	Inco	
Multi-Alloy	--	--	--	--	--	0.25	1.60	1.00	20.50	46.50	3.30	2.70	3.50	1.30	Bal	--	U	
Multimold	--	P-20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pechelern	
Molite HW10 <sup>†</sup>	--	H-43	--	--	--	0.62	0.25	0.32	4.00	--	--	8.25	--	--	Bal	1.90V	Columbia	
Moly Alcoloy	--	--	--	--	--	0.08	--	--	13.00	--	--	2.00	--	--	--	--	--	
Multimet Alloy <sup>†</sup>	ML-R-5031A ML-B-17486D	--	--	--	5878 5531 5532B	0.06/ 0.16	1/2	1.0 <sup>†</sup>	20/ 22.5	19/21 21	18.5/ 21	2.5/ 3.5	2/3	--	Bal	0.1/0.2N, 0.75/1.2S Cb-Ta	HS	
MX-16 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.50	--	--	4.00	12.00	--	--	12.00	--	Bal	1.0V	Milne	
MYA	--	H & A	--	--	--	0.42	0.30	1.45	1.45	--	--	--	--	--	Bal	0.28V	H & R	

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>•</sup> Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Product		
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Ch	Ti	Al		Fe	Other
N-165 (4699)	--	--	--	--	5370P 5585 5532 5767 5768 5794 5795B	0.15	1.50	0.50	21.00	20.00	30.00	3.00	2.50	1.00	--	--	Bal	0.12H	Carpenter
NA 22H	--	--	--	--	--	0.50	1.30	1.00	27.00	48.00	--	--	6.00	--	--	--	Bal	--	B-K
N-A-X AC9115	--	--	--	--	6364 6460	0.10/ 0.17	0.50/ 0.80	0.60/ 0.90	0.50/ 0.75	--	--	0.1P	--	--	--	--	Bal	0.06/ 0.12Z	GLS
Nichrome	--	--	--	--	--	0.08P	0.50P	1.7P	15.00/ 16.00	58.00/ 60.00	--	--	--	--	--	Bal	--	--	D-H
Nichrome V	--	--	--	--	5676 5677 5682A	0.2P	2.5P	1.5P	19.00/ 20.00	77.00/ 79.00	--	--	--	--	--	--	1.0P	--	D-H
Nicrotung <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	--	--	12.00	Bal	10.00	--	8.00	--	4.00	4.00	1.0P	0.02B, 0.02Zr	Westinghouse
Nimocast <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.07/ 0.15	0.20/ 0.70	0.20/ 0.80	16.00/ 22.00	Bal	3.0P	--	--	--	0.30/ 0.60	0.10/ 0.40	5.0P	0.50Cp	Wiggin
Nimocast 90 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.07/ 0.15	0.20/ 0.70	0.20/ 0.80	18.00/ 22.00	Bal	15.00/ 18.00	--	--	--	2.20/ 2.60	1.00/ 1.40	5.0P	0.50Cp	Wiggin
Nimocast 242 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.27/ 0.40	1.0P	3-4Min 1.0P	18.00/ 23.00	Bal	9.00/ 11.00	9.50/ 11.00	--	--	0.30P	0.20P	1.0P	0.50Cp	Wiggin
Nimocast 713C <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.08/ 0.20	1.0P	1.0P	11.00/ 14.00	Bal	1.0P	3.50/ 5.50	--	--	0.25/ 1.25	5.50/ 6.50	5.0P	0.40Cp	Wiggin
Nimocast 713V <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.08/ 0.13	0.10/ 0.35	0.10/ 0.35	13.00/ 15.00	Bal	1.0P	4.00/ 5.00	--	--	0.60/ 1.20	6.00/ 6.50	1.50P	0.50Cp	Wiggin
Nimonic 76 <sup>†</sup>	--	DTD 7034 <sup>††</sup>	--	--	--	0.08/ 0.15	1.0P	1.0P	18.00/ 21.00	Bal	--	--	--	--	0.20/ 0.60	--	5.0P	0.50Cp	Wiggin
Nimonic 80	--	--	--	--	--	0.05	0.70	0.50	20.00	76.00	--	--	--	--	2.30	1.00	0.50	--	Wiggin
Nimonic 90A <sup>†</sup>	--	DTD 736 <sup>††</sup>	--	--	--	0.10P	1.0P	1.0P	16.00/ 21.00	Bal	2.0P	--	--	--	1.80/ 2.70	0.50/ 1.80	5.0P	--	Wiggin

† Composition obtained from manufacturer's literature.

‡ Maximum.

†† British Standards Institution.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe
Nimonic 90*	--	DTD 747††	--	--	--	0.10*	1.00*	1.50*	18.00/ 21.00	Bal	15.00/ 21.00	--	--	1.80/ 3.00	0.80/ 2.00	5.00*	--	Wiggin
Nimonic 95	--	--	--	--	--	0.08	0.50	0.40	20.00	26.00	16.00	--	--	2.50	1.80	0.50	--	--
Nimonic 100	--	--	--	--	--	0.3	--	0.5	10/ 13	Bal	18/ 22	4.5/ 5.5	--	1.0/ 2.0	4.0/ 6.0	2.00	--	--
Nimonic 100*	--	--	--	--	--	0.20*	1.00*	1.00*	13.50/ 18.00	Bal	18.00/ 22.00	4.50/ 5.50	--	0.90/ 1.50	4.20/ 4.80	1.00*	0.50Cu	Wiggin
Ni-Nitralloy	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ni-Span C*	--	--	--	--	--	0.03	0.40	0.40	5.20	42.00	--	--	2.40	0.40	Bal	--	--	Inco
Nitralloy 135 Mod. (Nitralloy Type G Mod.)	--	--	--	--	6470E	0.38/ 0.45	0.40/ 0.70	0.20/ 0.40	1.40/ 1.80	--	--	0.30/ 0.45	--	--	0.85/ 1.20	Bal	--	--
Nitriding Steel #135-G*	--	--	--	--	--	0.35	0.55	0.30	1.20	--	--	0.20	--	--	1.10	Bal	--	Crucible
Nivco*	--	--	--	--	--	--	0.40	0.15	--	22.50	Bal	--	1.80	--	1.0*	--	1.0Zr	Westinghouse
Nu-Die*	--	H-14	--	--	--	0.40	0.40	1.10	5.00	--	--	4.25	--	--	Bal	0.35V	--	Crucible
Nu-Die V*	--	H-13	--	--	--	0.40	0.40	1.10	5.00	--	--	1.35	--	--	Bal	1.10V	--	Crucible
Orbit*	--	A6	--	--	--	0.70	2.00	0.45	1.00	--	--	1.35	--	--	Bal	--	--	Crucible
Pandex*	--	--	--	--	5525 5735 5736	0.05	1.50	0.75	15.00	26.00	--	1.25	--	2.00	0.20	Bal	0.30V 0.00S	Larrobe
Peerless 56	--	--	--	--	--	0.40	0.55	1.00	3.25	--	--	2.80	--	--	Bal	0.35V	--	Crucible
Peerless A*	--	H-21	--	--	--	0.30	0.30	0.30	3.35	--	--	2.00	--	--	Bal	0.25V	--	Crucible
Peerless J	--	--	--	--	--	0.50	0.35	--	1.25	--	--	1.50	2.75	--	Bal	1.35V	--	Crucible
Peerless LCT-2*	--	H-22	--	--	--	0.40	0.30	0.30	2.00	--	--	11.50	--	--	Bal	0.35V	--	Crucible
Peerless LLCT	--	H-25	--	--	--	0.25	0.30	0.30	4.00	--	--	15.00	--	--	Bal	0.50V	--	Crucible
Penco Hi-Van	--	H-13	--	--	--	0.38	--	--	5.25	--	--	1.25	--	--	Bal	1.05V	--	Peninsular
PH 9	--	H-21	--	--	--	0.35	--	--	2.75	--	--	9.60	--	--	Bal	0.30V	--	Pennsylvania
PH 15-7 Mo*	--	--	--	--	--	0.08*	1.00*	1.00*	15.0	7.00	--	2.50	--	1.00	Bal	--	--	Ammo

\* Composition obtained from manufacturer's literature.  
 • Maximum.  
 †† British Standards Institution.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe
PH V an	--	H-13	--	--	--	0.40	--	1.10	5.25	--	--	1.25	--	--	--	Bal	1.00V	Pennsylvania
PH W	--	H-12	--	--	--	0.35	--	1.00	5.00	--	--	1.50	1.25	--	--	Bal	--	Pennsylvania
Plasdie	--	P-20	--	--	--	0.30	--	--	0.80	--	--	0.25	--	--	--	Bal	--	Columbia
PMD-48*	--	H-11	--	--	--	0.40	0.45	0.30	5.00	--	--	2.25	--	--	Bal	1.00V	Atlas	
Polar	--	--	--	--	--	--	--	--	(Modified 1020)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Potomac*	--	H-12	--	--	--	0.33	--	0.85	5.00	--	--	1.45	1.25	--	--	--	0.23V	Allegheny
Potomac A*	--	H-11	--	--	--	0.40	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	--	--	--	0.50V	Allegheny
Potomac M*	--	H-13	--	--	--	0.40	0.30	1.00	5.25	--	--	1.15	--	--	Bal	1.00V	Allegheny	
Presurdie No. 1*	--	H-14	--	--	--	0.38	--	0.90	5.00	--	--	0.25	5.00	--	Bal	0.20V	Braeburn	
Presurdie No. 2*	--	H-12	H-12	--	--	0.35	--	1.00	5.00	--	--	1.45	1.20	--	Bal	0.35V	Braeburn	
Presurdie No. 3*	--	H-13	--	--	--	0.39	--	1.00	5.50	--	--	1.10	--	--	Bal	1.00V	Braeburn	
Presurdie No. 3-1*	--	H-11	--	--	--	0.39	--	1.00	5.50	--	--	1.10	--	--	Bal	0.50V	Braeburn	
Presurdie No. 5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Braeburn
Presurdie No. C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Braeburn
Pure-Ore D-C-33*	--	H-12	--	--	--	0.33	0.20/ 0.40	0.85/ 1.25	4.50/ 5.50	--	--	1.45/ 1.85	1.35/ 1.75	--	Bal	--	--	Kloner
Pure-Ore D-C-33-VA	--	H-13	--	--	--	0.38	--	1.00	5.25	--	--	1.25	--	--	Bal	1.05V	--	Kloner
Pure-Ore D-C-66*	--	H-21	--	--	--	0.30	0.31/ 0.43	0.29/ 0.36	3.50	--	--	8.50/ 9.00	--	--	Bal	0.27V	--	Kloner
Pyromet 882	--	H-11	--	--	--	0.40	--	--	5.00	--	--	1.30	--	--	Bal	--	--	Carpenter
R. 20	--	--	--	--	--	0.15	0.80	0.30	19.00	14.00	--	--	--	1.70	Bal	--	--	Jesop
R. 22	--	--	--	--	--	0.25	1.00	1.00	23.00	14.00	--	--	2.50	--	Bal	--	--	Jesop
RA-330*	--	--	--	--	--	0.06	2.00*	1.25	19.00	35.00	--	--	--	--	43.00	--	--	Rollled Alloys
RA-360-HC*	--	--	--	--	--	0.45/ 0.55	2.00*	1.25	19.00	35.00	--	--	--	--	Bal	--	--	Rollled Alloys
RA-333*	--	--	--	--	--	0.08*	2.00*	0.75/ 1.50	24.0/ 27.0	44.0/ 47.0	2.5/ 4.0	2.5/ 4.0	2.5/ 4.0	--	Bal	--	--	Rollled Alloys

\*Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
Red Cut Superlor, "J" Temper†	--	H-26	--	--	--	0.52	0.20	0.32	4.00	--	--	--	18.00	--	--	--	Bal	1.00V	Vasco
Red Fox 33	--	--	--	--	--	0.08	0.70	0.70	20.00	30.00	--	--	--	--	1.50	--	Bal	--	Fox
Red Indian	--	H-14	--	--	--	0.35	0.30	1.00	5.00	--	0.50	0.30	4.50	--	--	--	Bal	--	Atlas
Refractaloy 26†	--	--	--	--	--	0.08*	0.70	1.00	18.00	37.00	20.00	3.00	--	--	2.90	0.20	Bal	--	Westinghouse
Refractaloy 70†	--	--	--	--	--	0.10	2.00	0.20	20.00	20.00	30.00	8.00	4.00	--	--	--	Bal	--	Westinghouse
Refractaloy 80	--	--	--	--	--	0.10	0.60	0.70	20.00	20.00	30.00	10.00	5.00	--	--	14.00	--	--	Westinghouse
Refractaloy B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Regent	--	E62100	52100	--	--	0.00	0.35	0.30	1.50	--	--	--	--	--	--	--	Bal	--	Latrobe
Rene 41†	--	--	--	--	--	0.09	--	--	19.00	Bal	11.00	10.00	--	--	3.10	1.50	--	--	GE
Rex 78	--	--	--	--	--	0.10	0.80	0.70	14.00	18.00	--	3.50	--	--	0.75	--	Bal	3.50Cu	Crucible
Rex 326D	--	--	--	--	--	0.43	0.90	1.25	14.30	14.60	9.50	2.00	2.20	2.80	--	--	Bal	--	Crucible
Rex 400	--	--	--	--	--	0.09	0.12	0.62	19.20	76.00	--	--	--	--	2.10	0.60	Bal	--	Crucible
Rex 448	--	--	--	--	--	0.15	--	--	11.50	--	--	0.75	--	0.45	--	--	Bal	0.15V	Crucible
Rex 467	--	--	--	--	--	0.20	--	--	14.50	9.50	--	2.00	--	--	0.80	--	Bal	2.50Cu	Crucible
Rex AA, PX Temper Temper†	--	H-26	--	--	--	0.55	0.30	0.30	4.00	--	--	--	18.00	--	--	--	--	1.10V	Crucible
Rex M-2†	--	M-2	--	--	--	0.85	0.30	0.30	4.15	--	--	5.00	6.40	--	--	--	--	1.95V	Crucible
Rex Super Cut	--	T-5	--	--	--	0.80	0.30	0.30	4.00	--	8.80	0.65	18.50	--	--	--	Bal	2.0V	Crucible
Rexalloy A†	--	--	--	--	--	1.20	0.70	--	28.00	--	Bal	--	4.50	--	--	--	Low	--	Crucible
Rexalloy 33	--	--	--	--	--	2.25	--	--	33.00	--	44.00	--	16.00	--	--	--	--	--	Crucible
RL-35-100	--	--	--	--	--	0.85	1.50	0.50	28.00	3.50	--	8.00	--	--	--	--	Bal	0.18B	Inco
RMK†	--	H-13(mod.)	--	--	--	0.52	0.30	1.10	5.00	1.50	--	1.55	--	--	--	--	Bal	1.00V	Vulcan
Ry-Die	--	A-2	A-2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Ryerson
Republic 65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Republic 70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

†Composition obtained from manufacturer's literature.

\*Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weights per cent						Product		
											Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other
S-580*	--	--	--	--	5533A 5770B	0.43	1.20	--	20.00	20.00	20.00	4.00	4.00	4.00	--	--	29.00	--	Allegany
S-816*	--	--	--	--	5534 5765	0.40	1.20	--	20.00	20.00	44.00	4.00	4.00	4.00	--	--	3.00	--	Allegany
S Inconel*	--	--	--	--	--	0.1/ 0.4	1.0 <sup>a</sup> 6.0	5.0/ 6.0	14/17	Bal	--	--	--	--	--	--	11.0 <sup>b</sup>	--	Inco
S.C. Special	--	H-24	--	--	--	0.49	0.30	0.30	3.00	--	--	14.50	--	--	--	Bal	0.50V	--	Vanco
Seneca	--	H-21	--	--	--	0.36	0.30	0.30	3.25	--	--	9.50	--	--	--	Bal	0.40V	--	Atlas
Setmo-Vac	--	--	--	--	--	0.58	0.30	--	4.75	--	--	5.00	--	--	--	--	0.50V	--	--
Sheffield Super Strength 100	--	--	--	--	--	0.12/ 0.20	0.40/ 0.70	0.20/ 0.35	1.40/ 2.00	--	--	0.40/ 0.60	--	--	0.04	Bal	0.20/ 0.40Cr, 0.0015/ 0.0050B, Vmax	--	Amoco
Silchrome XB	--	--	--	--	5710B	0.75/ 0.85	--	1.50/ 2.50	19.00/ 23.00	1.00/ 2.00	--	--	--	--	--	Bal	--	--	Allegany
Simoch*	--	--	--	--	--	0.48	0.30	0.30	3.25	--	--	1.40	--	--	--	--	0.25V	--	Vanco
Spartan 5	--	H-26	--	--	--	0.50	0.30	0.30	4.00	--	--	18.00	--	--	--	Bal	1.00V	--	Atlas
Special Genaco*	--	--	--	--	--	0.22	0.75	0.35	12.00	0.75	--	1.00	1.00	--	--	Bal	0.25V	--	Lutrobs
Special H S-15*	--	H-26	--	--	--	0.50	--	--	4.00	--	--	18.00	--	--	--	Bal	1.00V	--	Bohlsheim
SR 26*	--	--	--	--	--	0.08*	0.50	0.50	18.00	37.00	20.00	3.50	--	4.20	0.20	Bal	0.08 0.002r	--	Westinghouse
SSS 100 (See Sheffield Super Strength 100)	--	--	--	--	--	0.50	--	--	4.00	--	--	18.00	--	--	--	Bal	--	--	Carpueter
Star Zenith LC*	--	H-26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Stainless W	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Stercon 1000*	--	--	--	--	--	0.07	0.00	0.40	19.00	56.00	14.00	4.30	--	3.00	1.30	1.00	--	--	Firth
Stervac 2000*	--	--	--	--	--	0.10	1.00	0.70	19.00	54.00	10.00	10.00	--	2.50	0.75	2.00	--	--	Firth
Stervac 3000*	--	--	--	--	--	0.04	--	--	13.00	33.00	--	3.00	6.40	2.00	0.36	Bal	0.302r	--	Firth
Stervac 4000*	--	--	--	--	--	0.12	--	--	19.00	Bal	11.30	10.00	--	3.00	1.50	1.00	--	--	Firth
Stervac 5000*	--	--	--	--	--	0.08	0.75	0.75	19.00	Bal	19.50	4.00	--	2.90	2.90	4.00	--	--	Firth

\*Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>a</sup>Maximum.  
<sup>b</sup>May be substituted for all or part of Ti content.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent													Producer
						C	Min	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe	Other	
Super TM-2	--	--	--	--	--	0.41	0.72	0.61	1.15	2.00	--	0.44	--	--	--	--	0.14Cu	--	
T-Alloy <sup>†</sup>	--	H-22	--	--	--	0.35	--	--	3.50	--	--	10.50	--	--	--	Bal	0.40V	Braeburn	
T-Alloy A <sup>†</sup>	--	H-21	--	--	--	0.33	--	--	3.50	--	--	9.60	--	--	--	Bal	0.50V	Braeburn	
T-Alloy B <sup>†</sup>	--	H-24	--	--	--	0.50	--	--	3.00	--	--	15.00	--	--	--	Bal	0.50V	Braeburn	
T-Alloy C <sup>†</sup>	--	H-25	--	--	--	0.25	--	--	4.00	--	--	16.00	--	--	--	Bal	0.50V	Braeburn	
T73 <sup>†</sup>	--	H-21	H-21	--	--	0.28	0.30	0.45	3.40	--	--	8.75	--	--	--	Bal	0.22V	Heppenstall	
TBS 600 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	1.0	0.70	1.10	1.45	--	0.30	--	--	--	--	Bal	--	Timken	
TCH <sup>†</sup>	--	H-12	--	--	--	0.35	0.40	1.00	5.00	--	1.50	1.40	--	--	--	Bal	0.25V	Vulcan	
Teneon	--	--	--	--	--	0.10 <sup>*</sup>	14.50	0.50	17.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.40N	USS	
Thermalloy 30 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	--	--	21.00	9.00	--	--	--	--	--	Bal	--	ABS	
Thermeol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.70	--	--	16.00	Bal	0.30V	--	--	
Thermoid	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	UCS	
Thermoid A (Unimach I)	--	H-11	--	--	--	0.35	0.45	1.00	5.00	--	1.40	--	--	--	Bal	0.45V	UCS		
Thermoid AV	--	H-13	--	--	--	0.35	0.40	1.00	5.00	--	1.40	--	--	--	Bal	1.00V	UCS		
Thermoid B (Unimach II)	--	H-12	--	--	--	0.35	0.45	1.00	5.00	--	1.70	1.35	--	--	--	--	--	UCS	
Thermoid J	--	--	--	--	--	0.53	0.35	1.00	5.00	1.50	1.75	--	--	--	--	1.00V	UCS		
Thermotem-11 <sup>†</sup>	--	H-11	H-11	--	--	0.40	0.30	1.00	5.25	--	1.10	--	--	--	Bal	0.50V	Heppenstall		
Thermotem-12 <sup>†</sup>	--	H-12	H-12	--	--	0.37	0.35	1.00	5.00	--	1.45	1.25	--	--	Bal	0.30V	Heppenstall		
Thermotem-13 <sup>†</sup>	--	H-13	H-13	--	--	0.40	0.30	1.00	5.25	--	1.10	--	--	--	Bal	0.95V	Heppenstall		
Thetalloy	--	--	--	--	--	0.38	--	--	25.00	46.00	12.50	3.00	7.00	--	Bal	--	PWA		
Thor	--	H-23	--	--	--	0.32	0.35	0.50	12.00	--	--	12.00	--	--	Bal	1.00V	UCS		
Ticonium	--	--	--	--	--	0.01	0.80	0.27	23.00	35.00	31.00	6.00	--	--	Bal	--	--		
Timken 16-25-6	--	MIL-S-16538A	--	--	5725A 5727B 5728B	0.08 <sup>*</sup>	2.00 <sup>*</sup>	1.00 <sup>*</sup>	16.00	25.00	--	6.00	--	--	50.00	0.16N	--	Timken	

<sup>†</sup>Composition obtained from manufacturer's literature.

<sup>\*</sup>Maximum.



TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent													Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe			
Timken 17-22A(S)	--	--	--	--	6302	0.30	0.50	0.65	1.25	--	--	--	0.50	--	--	--	Bal	0.25V	Timken	
Timken 17-22A(V)	--	--	--	--	6303 6436	0.28	0.75	0.65	1.25	--	--	0.50	--	--	--	Bal	0.85V	Timken		
Timken 4741†	--	--	--	--	--	0.36/ 0.44	0.60/ 0.90	0.40/ 0.60	0.75/ 1.10	0.70/ 1.00	--	0.30/ 0.40	--	--	--	Bal	--	Timken		
Timken HS 220†	--	--	--	--	6407A	0.30	0.60	0.60	1.20	2.05	--	0.45	--	--	Bal	--	Timken			
Timken HS 260†	--	--	--	--	--	0.40	0.70	0.60	1.20	2.05	--	0.45	--	--	Bal	--	Timken			
Timken TBS 1000	--	--	--	--	--	0.80	0.90	0.50	1.50	--	--	5.00	--	--	Bal	1.05V	Timken			
Timdur	--	--	--	--	--	0.08	--	--	15.00	30.00	--	--	--	1.75	0.40	Bal	--	--		
TK	--	H-21	--	--	--	0.35	--	--	3.50	--	--	--	--	--	Bal	--	Carpenter			
TM-6, Low Carbon†	--	H-42	--	--	--	0.63	0.30	0.30	4.15	--	--	5.00	6.40	--	--	--	1.90V	Vulcan		
TPA	--	--	--	--	5700A	0.40/ 0.50	0.70†	--	13.00/ 15.00	13.00/ 15.00	--	0.50	1.75/ 3.00	--	--	Bal	--	Thompson		
Tricent† (See 300 M)	--	--	--	--	--	0.13	1.68	0.75	17.8	23.60	--	2.50	1.00	--	1.40	1.40	Bal	--	GE	
Turballoy 13	--	--	--	--	--	0.35/ 0.45	0.25/ 0.50	--	1.25/ 1.75	4.0/ 5.0	--	0.60/ 0.90	--	--	--	Bal	--	Ziv		
Type 419†	--	--	--	--	--	0.25	--	--	12.00	1.00	--	0.55	2.90	--	--	Bal	0.45V 0.10N	Allegheny		
UC set A†	--	--	--	--	--	<0.05	<0.10	<0.10	--	20.00/ 26.00	--	--	--	0.25/ 0.75	1.50/ 2.00	0.15/ 0.50	Bal	--	Kelsey	
Udimet 41† (René 41)	--	--	--	--	--	0.09	--	--	19.00	Bal	11.0	10.00	--	--	3.00	1.50	Bal	0.005B	Kelsey	
Udimet 200†	--	--	--	--	--	--	--	--	11.00/ 14.00	40.00/ 45.00	--	5.00/ 7.00	--	--	2.40/ 3.00	0.10/ 0.50	Bal	0.010/ 0.020B	Kelsey	
Udimet 500†	--	--	--	--	--	0.15†	0.75†	0.75†	15.00/ 20.00	Bal	13.00/ 20.00	3.00/ 5.00	--	--	2.50/ 3.25	2.50/ 3.25	4.00†	0.010B	Kelsey	

† Composition obtained from manufacturer's literature.

\* Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Composition, weight per cent						Producer			
											Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other	
Udimet 700 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.15*	--	--	13.00/ 17.00	Bal	17.00/ 20.00	4.50/ 5.75	--	--	3.00/ 4.00	3.75/ 4.75	1.10P Kelsey	Keisley		
UHB Orvar 1 <sup>†</sup>	--	H-11	--	--	--	0.32	0.50	1.00	5.00	--	--	1.50	--	--	--	--	Bal	0.40V	Uddeholm	
UHB Orvar 2 <sup>†</sup>	--	H-13	--	--	--	0.37	0.35	1.00	5.30	--	--	1.40	--	--	--	--	Bal	1.00V	Uddeholm	
UHB Special <sup>†</sup>	--	H-12	--	--	--	0.35	0.40	1.05	5.00	--	--	1.65	1.50	--	--	--	Bal	0.40V	Uddeholm	
UHB Stainless 3MM <sup>†</sup>	•	304	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
UHB Stainless 6 <sup>†</sup>	•	420	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
UHB Stainless 25 <sup>†</sup>	•	310	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
UHB Stainless 55 <sup>†</sup>	•	321	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
UHB Stainless 65 <sup>†</sup>	•	347	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
UHB Stainless 716 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.35	--	--	13.50	--	--	1.00	--	--	--	--	Bal	--	Uddeholm	
UHB Stainless 731 <sup>†</sup>	•	403	•	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Uddeholm	
Uniloy 16-2 MIN <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.35	8.00	--	16.25	2.25	--	--	--	--	--	--	Bal	0.25N	UCS	
Uniloy 18-68 <sup>†</sup>	--	304	30304	--	--	0.06	1.45	0.55	18.50	9.35	--	0.25	--	--	--	--	Bal	0.15Cu	UCS	
Uniloy 19-9 DL <sup>†</sup>	--	--	--	--	5526 5527 5721 5728	0.32	1.15	0.55	18.50	9.00	--	1.40	1.35	--	0.25	--	Bal	0.15Cu 0.40Cb +Ta	UCS	
Uniloy 19-9 DX <sup>†</sup>	--	--	--	--	5538 5539 5723 5724 5729	0.32	1.15	0.55	18.50	9.00	--	1.60	1.35	--	0.55	--	Bal	0.15Cu	UCS	
Uniloy 21-2 MIN <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.55	8.00	--	20.50	2.25	--	--	--	--	--	--	Bal	0.25N	UCS	
Uniloy 888	--	--	--	--	--	0.50	9.00	0.50	7.50	7.50	--	--	--	--	--	--	Bal	1.45V	UCS	
Uniloy 1409 Cb	Class 6	--	--	--	--	0.16	--	--	12.75	--	--	--	--	--	--	--	Bal	--	UCS	
Uniloy 1409 NH	--	--	--	--	--	0.08	--	--	13.00	--	--	--	--	--	--	--	0.20	Bal	--	UCS
Uniloy 1409 TB <sup>†</sup>	MIL-S-16993A CL 11 + CL 2 MIL-S-854 (-4) CL3	410 403 60410	51410 -- 60410	A-276-55, TP 410 A-314-55T, TP 403 A-314-55T, TP 410	5615C	0.12	0.50	0.35	12.25	0.40	--	0.30	--	--	--	--	Bal	--	UCS	

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.

• Maximum.

• Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer		
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al		Fe	Other
Unalloy 1420 CW	--	--	--	--	--	0.20	--	--	12.25	--	5.00	--	3.00	--	--	--	Bal	0.23V	UCS
Unalloy 1422 MV	--	--	--	--	--	0.23	--	--	11.75	--	--	1.25	--	--	--	--	Bal	0.22V	UCS
Unalloy 1430 W	--	--	--	--	--	0.30	--	--	12.25	--	--	2.50	--	--	--	--	Bal	0.22V	UCS
Unalloy 1435	•	420	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	UCS
Unalloy 1880	•	440A	--	•	•	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	UCS
Unalloy A-286†	--	--	--	--	5525 5735 5736 7478 7479	0.04	1.60	0.65	15.00	25.25	--	1.25	--	--	2.10	0.20	Bal	0.30V 0.0038	UCS UCS
Unimach I (formerly Thermoid A)	--	--	--	--	--	0.40	--	1.00	5.00	--	--	1.40	--	--	--	--	--	0.45V	UCS
Unimach II (formerly Thermoid B)†	--	--	--	--	--	0.50	--	1.00	5.00	1.50	--	1.40	--	--	--	--	Bal	0.10V	UCS
Unimach 438S Va†	--	--	--	--	--	0.35	0.70	0.30	0.85	1.85	--	0.35	--	--	--	--	Bal	0.20V	UCS
Unimach D-6 ac†	--	--	--	--	--	0.46	0.75	0.25	1.05	0.55	--	1.00	--	--	--	--	Bal	--	UCS
Unimach UCX2†	--	--	--	--	--	0.39	0.70	1.00	1.10	--	1.00	0.25	--	--	--	--	Bal	0.15V	UCS
Unitemp 14 CMV (Chromalloy)	--	--	--	--	--	0.20	0.80	0.65	1.00	--	--	1.00	--	--	--	--	Bal	0.12V	UCS
Unitemp 14 HV†	--	--	--	--	--	0.45	0.55	0.70	1.00	--	--	0.55	--	--	--	--	Bal	0.25V	UCS
Unitemp 14 MHV†	--	--	--	--	--	0.30	0.55	0.70	1.25	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.85V	UCS
Unitemp 14 MV†	--	--	--	--	6302	0.30	0.55	0.70	1.30	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.25V	UCS
Unitemp 14-14 W†	--	--	--	--	5700	0.45	0.50	0.45	14.00	14.00	--	0.35	2.40	--	--	--	Bal	--	UCS
Unitemp 17 W†	--	--	--	--	--	0.30	--	--	13.00	20.00	--	0.60	2.25	--	--	--	Bal	--	UCS
Unitemp 19-9DL†	--	--	--	--	5369A 5526B 5527A 5729A 5721B 5722A	0.30	1.15	0.55	19.25	9.00	--	1.25	1.25	--	--	--	Bal	--	UCS

† Composition obtained from manufacturer's literature.

• Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer		
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe	
Unitemp 19-9DX <sup>†</sup>	--	--	--	--	5538 5539 5723 5724 5729	--	0.30	1.15	0.55	19.25	9.00	--	1.50	1.25	--	0.60	--	Bal	--	UCS
Unitemp 19-9 WMo <sup>†</sup>	--	--	--	--	5782A 5783B	--	0.10	--	--	19.00	9.00	--	0.40	1.25	0.40	0.35	--	Bal	--	UCS
Unitemp 19-9W <sup>†</sup>	MIL-E-6844	--	--	--	5782A 5783B	--	0.11	1.15	0.55	20.50	8.50	--	0.50	1.55	1.30	0.20	--	Bal	--	UCS
Unitemp 21Z <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.08	0.25	0.25	16.00	25.00	--	--	--	0.50	4.00	0.35	Bal	0.06, 0.05Zr	UCS
Unitemp 350 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5548 5745	--	0.09	0.75	0.35	16.65	4.50	--	2.85	--	--	--	--	Bal	0.10N	UCS
Unitemp 355 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5547 5743 5780 5781	--	0.13	0.75	0.35	15.50	4.50	--	2.85	--	--	--	--	Bal	0.10N	UCS
Unitemp 500 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.12	0.02	0.04	17.50	52.00	19.00	4.00	--	--	3.00	3.00	1.75	0.00B, 0.05Zr	UCS
Unitemp 901 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.04	1.30	0.30	13.00	44.00	--	6.00	--	--	2.50	0.20	--	0.10B	UCS
Unitemp 1415 NW <sup>†</sup> (Greek Alcolloy)	--	--	--	--	5508 5510B	--	0.17	0.40	0.30	12.75	1.95	--	--	3.00	--	--	--	Bal	--	UCS
Unitemp 1416 MV <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.15	0.65	0.55	12.25	--	--	1.00	--	--	--	--	Bal	0.25V	UCS
Unitemp 1420 WM <sup>†</sup>	--	422	--	--	--	--	0.20	0.65	0.55	13.00	0.75	--	0.95	1.00	--	--	--	Bal	0.35V	UC <sup>†</sup>
Unitemp 1430 MV (Lapalloy) <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.30	1.05	0.30	11.80	--	--	2.80	--	--	--	--	Bal	0.25V	UCS
Unitemp A-286 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5525 5735 5736	--	0.08	1.60	0.65	14.75	25.00	--	1.25	--	--	2.00	0.20	Bal	0.30V 0.20Al 0.003B	UCS
Unitemp 1753 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.24	0.05	0.10	16.25	50.00	7.20	1.60	8.40	--	3.15	1.90	9.50	0.05Zr 0.008V	UCS
Unitemp BHT <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	--	0.80	0.30	0.20	4.00	--	--	4.25	--	--	--	--	Bal	1.00V	UCS

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer	
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al			Fe
Unitemp Discaloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	5733	0.08	0.80	0.75	13.50	26.00	--	3.00	--	--	1.50	0.20	Bal	--	UCS
Unitemp EME <sup>†</sup>	--	--	--	--	5730	0.10	0.50	0.50	19.00	12.00	--	--	3.25	1.25	--	--	Bal	0.15N	UCS
Unitemp HK <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.08	0.75	0.50	22.00	45.00	1.50	9.00	0.60	--	--	--	Bal	--	UCS
Unitemp L-605 <sup>†</sup>	MIL-R-5031A (-1)	--	--	--	5837 5759 5786 5799	0.10	1.65	0.80	20.00	10.00	50.00	--	15.00	--	--	--	1.50	--	UCS
Unitemp M-1 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.80	--	--	4.00	--	--	8.50	1.50	--	--	--	Bal	1.15V	UCS
Unitemp M-252	--	--	--	--	--	0.15	0.02	0.08	19.00	55.00	10.00	9.75	--	--	2.50	1.00	2.10	0.00S	UCS
Unitemp M-308 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.08	0.50	0.30	13.75	32.50	--	4.10	6.50	--	2.15	0.30	Bal	0.25Zr, 0.00S	UCS
Unitemp N-156 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5831 5832 5768 5784 5795	0.15	1.50	0.70	21.00	20.00	20.00	3.00	2.50	1.00	--	--	Bal	0.13N	UCS
Unitemp R-23 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10	0.05	0.05	15.50	67.00	--	5.00	--	--	2.50	2.25	7.00	0.05B, 0.10Zr	UCS
Unitemp René-41	--	--	--	--	--	0.09	0.05	0.05	19.00	53.00	11.00	9.75	--	--	3.15	1.65	2.50	0.00S	UCS
Unitemp S-590 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5833 5770	0.43	1.20	0.40	21.00	20.00	20.00	4.00	4.00	4.00	--	--	Bal	--	UCS
Unitemp S-81 <sup>†</sup>	--	--	--	--	5834 5765	0.40	1.35	0.55	20.00	20.00	44.00	4.00	4.00	--	--	--	Bal	4.00Cb +Ta	UCS
Unitemp Super Waspaloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.05	0.02	0.04	19.50	56.00	13.50	4.25	--	--	3.00	1.30	1.00	0.06Zr, 0.00S	UCS
Unitemp Virgo <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.60	0.30	1.20	5.00	--	--	5.25	--	--	--	--	Bal	0.60V	UCS
Unitemp Waspaloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.05	0.70	--	19.50	57.00	13.00	4.50	--	--	2.50	1.30	1.00	0.06Zr, 0.00S	UCS
USS 301	•	301	--	•	•	(See AISI 301, Table 4)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	USS
USS Airsteel X-200 <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.43	0.85	1.50	2.00	--	--	0.50	--	--	--	--	Bal	0.05V	USS
USS Carilloy Cu- Ni-Mo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.

• Refer to Table 4.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Other	Producer
						C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Ch	Ti	Al		
USS-12 MoV*	--	--	--	--	--	0.25	0.50	0.50	12.00	0.50	--	1.00	--	--	Bal	0.30V	USS	
USS-12 MoV plus Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	USS	
USS Stainless W	--	--	--	--	--	0.10	1.00	1.50	16.00/ 18.00	6.00/ 8.00	--	--	1.20	0.50	Bal	--	USS	
USS Strux†	--	--	--	--	--	0.38	0.87	1.45	0.82	0.60	--	0.62	--	1.03	--	0.05V, 0.003B	USS	
USS Tenelon	--	--	--	--	--	0.10*	14.50	0.50	17.00	--	--	--	--	--	Bal	0.40N	USS	
V-36*	--	--	--	--	--	0.30	1.00	--	25.00	20.00	42.00	4.00	2.00	2.00	3.00	--	Allegheny	
V-57	--	--	--	--	--	0.06	--	--	14.75	25.50	--	1.25	--	--	3.00	0.25	Bal	0.30V, 0.003B
Vacu Meltro 14†	--	--	--	--	--	0.09	--	--	19.00	Bal	11.00	9.75	--	3.15	1.50	2.50	0.003B	Carpenter
Vacumet Waspalloy†	--	--	--	--	--	0.10*	0.50*	0.70*	18.00/ 21.00	Bal	12.00/ 15.00	3.50/ 5.00	--	2.75/ 3.25	1.00/2.00*	0.003B*, 0.05/ 0.12Zr	Carpenter	
Vanadium Castile	--	H-13	--	--	--	0.38	--	--	5.25	--	--	1.35	--	--	Bal	1.05V	Columbia	
Vanadium Fireclie†	--	H-13	H-13	--	--	0.38	0.30	1.00	5.25	--	--	1.35	--	--	Bal	1.00V	Columbia	
Van-Lom. 0.60 Carbon†	--	H-43	--	--	--	0.60	0.20	0.30	4.00	--	--	8.25	--	--	Bal	1.90V	Vasco	
Vasco M-2†	--	M-2	--	--	--	0.83	0.25	0.30	4.20	--	--	5.00	6.35	--	Bal	1.90V	Vasco	
Vasco M-2, 0.66 Carbon†	--	H-42	--	--	--	0.65	0.25	0.30	4.20	--	--	5.00	6.35	--	Bal	1.90V	Vasco	
Vasco Supreme	--	--	T-15	--	--	1.57	0.25	0.25	4.75	--	5.00	--	12.50	--	Bal	5.00V	Vasco	
Vasco Supreme A	--	--	M-15	--	--	1.57	0.25	0.25	4.75	--	5.00	3.00	6.50	--	Bal	5.00V	Vasco	
Vasco X-2†	--	--	--	--	--	0.33	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	Bal	0.50V	Vasco		
Vasco X-3†	--	--	--	--	--	0.22	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	Bal	0.50V	Vasco		
Vasco X-4†	--	--	--	--	--	0.40	0.30	0.30	4.25	--	4.25	0.40	4.25	--	Bal	2.10V	Vasco	
Vasco X-6†	--	--	--	--	--	0.47	0.30	0.90	7.75	--	--	1.35	--	Bal	1.40V	Vasco		
Vasco X-21	--	--	--	--	--	0.33	0.20	0.30	3.50	--	--	--	9.75	--	Bal	0.45V	Vasco	
Vasco Y-9	--	--	--	--	--	0.48	0.30	0.90	3.25	--	--	1.45	--	Bal	0.25V	Vasco		

\* Composition obtained from manufacturer's literature.

† Maximum.

TABLE 1. TRADE DESIGNATIONS

Alloy Name	Military	SAE	ASTM	AMS	Composition, weight per cent											Producer
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	
Vascojet 1000†	--	H-11	--	--	0.40	0.30	0.90	5.00	--	--	1.30	--	--	Bal	0.50V	Vasco
VDC†	--	H-13	--	--	0.40	0.30	1.00	5.00	--	--	1.20	--	--	--	1.00V	Latrobe
V-HW	--	H-13	--	--	0.40	--	1.00	5.00	--	--	1.25	--	--	Bal	1.00V	Republic
Vinco Hot Work†	--	H-26	--	--	0.50	--	--	4.00	--	--	18.00	--	--	Bal	1.00V	Braeburn
Viscount 20	--	H-13	--	--	0.40	0.30	1.00	5.00	--	--	1.20	--	--	Bal	1.00V <sup>e</sup> Alloy Sulfides	Latrobe
Viscount 44†	--	H-13	--	--	0.40	0.75	1.00	5.00	--	--	1.20	--	--	Bal	1.00V <sup>e</sup> Alloy Sulfides	Latrobe
Volcano	--	H-13	--	--	0.40	--	--	2.00	--	--	--	12.00	--	Bal	0.35V, 0.30S	Lehigh
VSM†	--	--	--	--	0.70	--	1.10	3.00	--	--	5.25	--	--	Bal	--	Carpenter
Vulcan TCM†	--	--	--	--	0.35	0.40	1.00	5.00	--	--	1.50	1.40	--	Bal	0.25V	Vulcan
Vulcast†	--	H-13	--	--	0.40	0.40	1.00	5.00	--	--	1.35	--	--	Bal	1.00V	Vulcan
Vulmax†	--	--	--	--	0.40	0.30	0.30	1.60	4.50	--	0.85	--	--	Bal	0.20V	Vulcan
W-548†	--	--	--	5741A	0.08 <sup>e</sup>	1.30	0.30	13.00	28.00	--	1.50	--	2.70	Bal	0.05B	Westinghouse
W-912	--	--	--	--	0.35	--	--	20.00	25.00	30.00	4.00	8.00	--	Bal	--	--
WCC†	--	--	--	--	0.40	0.30	0.30	4.25	--	4.25	0.40	4.25	--	Bal	2.10V	Vasco
WCR†	--	H-16	--	--	0.55	--	--	7.00	--	--	7.00	--	--	Bal	--	Firth
WF-100 D	--	--	--	--	0.38	0.52	1.84	14.80	12.90	--	0.23	2.50	--	Bal	--	Krupp
WF-11 (L 605, HS 2B)	--	--	--	--	0.15	1.50	0.50	20.00	10.00	Bal	--	15.00	--	--	--	Crucible
WF-31	--	--	--	--	0.15	1.42	0.42	20.00	10.00	Bal	2.60	10.70	--	1.00	2.00	Crucible
WT-52†	--	--	--	--	0.40/ 0.50	0.50†	0.50†	20.00/ 22.00	1.00†	Bal	--	10.00/ 12.00	--	--	0.50† 1.50/2.00 Cb + Ta	Wai-Met
Waspaloy	--	--	--	--	0.07	0.70	0.40	19.00	56.00	14.00	4.3	--	3.00	1.30	1.00	PWA

† Composition obtained from manufacturer's literature.

• Maximum.

TABLE 1. TR- NATIONS

Alloy Name	Military	AISI	SAE	ASTM	AMS	C	Mn	Si	Cr	Ni	Co	Mo	W	Cb	Ti	Al	Fe	Composition, weight per cent		Producer
																		Other	PWA	
Waspaloy <sup>†</sup>	--	--	--	--	--	0.10 <sup>†</sup>	1.00 <sup>†</sup>	0.70 <sup>†</sup>	18.00/ 21.00	Bal	12.00/ 15.00	3.50/ 5.00	--	--	2.60/ 3.25	1.00/ 1.50	2.00 <sup>†</sup>	0.003/ 0.0108	PWA	
Waspaloy MOD	--	--	--	--	--	0.05	--	--	19.56	11.50	7.00	--	--	2.50	1.20	1.00	--	--	PWA	
Wolfram, Low Carbon <sup>†</sup>	--	H-26	--	--	--	0.58	0.30	0.30	4.00	--	--	--	18.25	--	--	--	--	1.10V	Vulcan	
VW Hotwork <sup>†</sup>	--	H-23	--	--	--	0.32	0.35	0.50	12.00	--	--	--	12.00	--	--	--	--	1.05V	Vasco	
X-40 (Stellite 31)	--	--	--	--	5382B	--	--	--	23.00	10.00	--	--	7.00	--	--	--	1.00	--	GE	
X-50	--	--	--	--	--	0.80	--	--	22.00	20.00	45.00	--	12.00	--	--	--	Bal	--	GE	
X-63	--	--	--	--	--	0.40	--	--	22.00	10.00	58.50	6.00	--	--	--	1.25	2.00	--	GE	
XDH <sup>†</sup>	--	H-26	H-26	--	--	0.55	--	--	4.00	--	--	--	18.00	--	--	--	Bal	1.00V	Firth	
XDL <sup>†</sup>	--	H-25	H-25	--	--	0.35	--	--	4.00	--	--	--	15.00	--	--	--	Bal	--	Firth	
XDM <sup>†</sup>	--	H-26	H-26	--	--	0.50	--	--	4.00	--	--	--	18.00	--	--	--	Bal	1.00V	Firth	
Yaloy <sup>†</sup>	--	E	--	--	--	0.18 <sup>†</sup>	0.90 <sup>†</sup>	--	0.20/ 0.35	0.40/ 1.00	--	0.40 <sup>†</sup>	--	--	--	--	Bal	0.20/ 0.50Cu	YS & T	
Yaloy <sup>†</sup>	--	S	--	--	--	0.12 <sup>†</sup>	0.60 <sup>†</sup>	0.30 <sup>†</sup>	--	1.65/ 2.00	--	--	--	--	--	--	Bal	0.75/ 1.25Cu	YS & T	
Yaloy Grade ACR	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	YS & T	
Yaloy Grade HS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	YS & T	
Yaloy Grade H8X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	YS & T	

<sup>†</sup> Composition obtained from manufacturer's literature.  
<sup>†</sup> Maximum.



TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
5336	Investment casting	--	4130	**
5338	Ditto	--	4140	**
5350C	"	--	410	**
5352	"	--	440C	**
5353	"	--	431	**
5354A	"	--	--	Greek Ascaloy Hychrom 5616
5357A	Sheet	--	--	Haynes Alloy No. 25
5358	Investment casting	--	302	**
5360B	Ditto	--	316	**
5362C	"	--	347	**
5366	"	--	310	**
5370	"	--	304	**
5373A	Sand casting	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 6
5375B	Investment casting	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 23
5376B	Ditto	--	--	--
5378B	"	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 27
5380C	"	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 30
5382B	"	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 31
5385C	"	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 21
5387	"	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 6
5388B	"	--	--	Hastelloy Alloy C
5389A	Sand casting	--	--	Hastelloy Alloy C
5390	Investment casting	--	--	Hastelloy Alloy X

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
5508	Plate, sheet strip	--	--	Greek Ascaloy Hychrom 5616
5511A	Ditto	304L	--	304
5520A	"	--	--	15-7 Mo
5525A	Plate, sheet, and strip	--	--	A-286, Pandex
5526	Plate, sheet, and strip	--	--	19-9 DL
5527	Plate, sheet, and strip	--	--	19-9 DL
5529A	Sheet and strip	--	--	Armco 17-7 PH JLS 17-7 PH
5530C	Sheet, alloy	--	--	Hastelloy Alloy C
5531	Sheet, alloy	--	--	Multimet Alloy-low Cb + Ta N-155-MOD.
5532B	Sheet, alloy	--	--	Multimet Alloy N-155
5536C	Sheet, alloy	--	--	Hastelloy Alloy X
5537B	Sheet, alloy	--	--	Haynes Alloy No. 25 L-605
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys</u>				
5538	Plate, sheet, and strip	--	--	19-9 DX
5539	Plate, sheet, and strip	--	--	19-9 DX
5540E	Plate, sheet, and strip	--	--	Inconel
5541	Sheet, alloy	--	--	Inconel W
5542E	Sheet, alloy	--	--	Inconel X
5547	Plate, sheet, and strip	--	--	AM-355, Unitemp 355
5548	Sheet and strip	--	--	AM-350, Unitemp 350
5554	Tubing, seamless	--	--	AM-350
5556A	Tubing, hydraulic	30347	347	**

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5557A	Tubing, hydraulic	30321	321	**
5558	Tubing, welded	30347	347	**
5559	Tubing, welded	30321	321	**
5560D	Tubing, seamless	30304	304	**
5565D	Tubing, welded	30304	304	**
5566C	Tubing, hydraulic	30304	304	**
5568	Tubing, welded	--	--	17-7 PH
5570G	Tubing, seamless	30321	321	**
5571B	Tubing, seamless	30347	347	**
5572B	Tubing, seamless	30310	310	**
5573B	Tubing, seamless	30316	316	**
5574	Tubing, seamless	--	309S	Enduro HCN **
5575F	Tubing, welded	30347	347	**
5576B	Tubing, welded	30321	321	**
5577A	Tubing, welded	30310	310	**
5580C	Tubing, seamless	--	--	Inconel
5585	Tubing, welded	--	--	N-155, Multimet Alloy
5591C	Tubing, seamless	51410	410	**
5610E	Bars and forgings	51416F	416	**, ASTM A276-55 TP416
5613C	Bars, forgings, and mechanical tubing	51410	410	Uniloy 1409 TB, ASTM-A276-55-TP410
5614	Bars and forgings	51410 and Mo	--	**
5615B	Bars and forgings	51414	414	**

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5616C	Bars, forgings, and mechanical tubing	--	--	Greek Ascaloy, 418 Special, Hychrom 5616
5620B	Bars and forgings	51420F	--	**
5621	Bars and forgings	51420	420	**
5624A	Bars and forgings	--	--	Expalloy
5625	Bars	--	--	Expandel
5626A	Bars and forgings	--	--	--
5627	Bars, forgings, and mechanical tubing	51430	430	**
5628B	Bars and forgings	51431	431	**
5630C	Bars and forgings	51440C	440C	**
5631	Bars and forgings	51440A	440A	**
5632B	Bars and forgings	51440F	--	**
5636A	Bars (up to 0.75 in.)	30302	302	**
5637A	Bars (up to 0.75 in.)	30302	302	**
5639	Bars, forgings, and tubing	30304	304	**
5640E	Bars and forgings	30303F	303	**
5641A	Bars and forgings	30303F	303	**
5642C	Bars and forgings	30303F + Cb	--	**
5643D	Bars and forgings	--	--	Armco 17-4 PH, JLS 17-4 PH
5644A	Bars and forgings	--	--	17-7 PH
5645F	Bars, forgings, and mechanical tubing	30321	321	**
5646D	Bars, forgings, and mechanical tubing	30347	347	**

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5647	Bars, forgings, and tubing	--	304L	**
5648C	Bars, forgings, and mechanical tubing	30316	316	**
5649	Bars and forgings	--	--	316 FM
5650	Bars, forgings, and mechanical tubing	--	309S	Enduro HCN
5651C	Bars, forgings, and mechanical tubing	30310	310	**
5652A	Bars and forgings	--	314	**
5660A	--	--	--	Inco 901
5665	Bars and forgings	--	--	Inconel
5667D	Bars and forgings	--	--	Inconel X
5668D	Bars and forgings	--	--	Inconel X
5673A	Wire, spring temper	--	--	17-7 PH
5676	Wire, welding	--	--	Nichrome V
5677	Electrode, coated welding	--	--	Nichrome V
5679A	Wire, welding	--	--	"62" Inconel
5680A	Wire, welding	30347	347	**
5681A	Electrode, coated welding	30347	347	**
5682A	Rods or wire	--	--	Nichrome V
5683B	Wire, welding	--	--	"42" Inconel
5684B	Electrode, coated welding	--	--	"132" Inconel
5685C	Wire, safety-annealed	30305	305	**
5686A	Wire, riveting-annealed	30305	305	**
5687C	Wire, annealed	--	--	Inconel

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5688C	Wire, spring	30302	302	**
5689	Wire, screen	30321	321	**
5690E	Wire, screen	30316	316	**
5691B	Electrode, coated welding	30316	316	**
5694A	Wire, welding	30310	310	**
5695A	Electrode, coated welding	30310	310	**
5697	Wire	30304	304	**
5698A	Wire, round	--	--	Inconel X
5699A	Wire, round	--	--	Inconel X
5700A	Bars and forgings	--	--	TPA, Unitemp 14-14 W
5705A	Bars and forgings	--	--	CNS
5710B	Bars and forgings	--	--	Silchrome XB
5720A	Bars (up to 1.5 in. inclusive)	--	--	19-9 DL
5721B	Bars (up to 1 in. inclusive)	--	--	19-9 DL
5722A	Bars and forgings	--	--	19-9 DL
5723	Bars and forgings	--	--	19-9 DX
5724	Bars (up to 1 in. inclusive)	--	--	19-9 DX
5725A	Bars (up to 1.5 in. inclusive)	--	--	Timken 16-25-6
5727B	Forgings	--	--	Timken 16-25-6
5728B	Forgings	--	--	16-25-6
5729	Bars (up to 1.5 in. inclusive)	--	--	19-9 DX

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5730	--	--	--	Unitemp EME
5733A	Bars and forgings	--	--	Discaloy, Unitemp Discaloy
5735E	Bars, forgings, and mechanical tubing	--	--	A-286, Pandex
5736B	Bars and forgings	--	--	A-286, Pandex
5737B	Bars, forgings, and mechanical tubing	30303F	--	A-286
5738	Bars, cold drawn	30303F	303	**
5741A	--	--	--	W-545
5742	Bars and forgings	--	--	Incoloy T
5743	Bars, forgings, and mechanical tubing	--	--	AM-355, Unitemp 355
5745	--	--	--	Unitemp 350
5750	Bars and forgings	--	--	Hastelloy Alloy C
5754A	Bars and forgings	--	--	Hastelloy Alloy X
5755	Bars and forgings	--	--	Hastelloy Alloy W
5759A	Bars and forgings	--	--	Haynes Alloy No. 25, L-605, Unitemp L-605
5765A	Bars and forgings	--	--	S-816, Unitemp S-816
5768C	Bars and forgings	--	--	Multimet Alloy (N-155), Unitemp N-155
5770B	Bars and forgings	--	--	S-590, Unitemp S-590
5776	Wire, welding	51410	410	**
5777	Electrode, coated welding	51410	410	**
5778	Wire, welding	--	--	"69" Inconel X
5779	Electrode, coated welding	--	--	--

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.

TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
<u>Corrosion and Heat-Resistant Steels and Alloys (Cont.)</u>				
5780	Wire, welding	--	--	AM-355, Unitemp 355
5781	Electrode, coated welding	--	--	AM-355, Unitemp 355
5782A	Wire, welding	--	--	19-9 WMo, Unitemp 19-9 WX
5783B	Electrode, coated welding	--	--	19-9 WMo, Unitemp 19-9 WX
5784	Wire	--	--	29-9
5785B	Electrode, coated welding	--	--	29-9
5786	Wire, alloy	--	--	Hastelloy Alloy W
5787	Electrode, coated welding	--	--	Hastelloy Alloy W
5788	Coating alloy	--	--	Haynes Stellite Alloy No. 6
5794A	Wire, welding	--	--	Multimet Alloy (N-155) Unitemp N-155
5795B	Electrode, coated welding	--	--	Multimet Alloy N-155, Unitemp N-155
5796	Wire, alloy	--	--	Haynes Alloy No. 25, L-605, Unitemp L-605
5797	Electrode, coated welding	--	--	Haynes Alloy No. 25, L-605, Unitemp L-605
5798	Wire, alloy	--	--	Hastelloy Alloy X
5799	Electrode, coated welding	--	--	Hastelloy Alloy X
6260B	--	--	9310	**
6264C	Bars, forgings, and mechanical tubing	--	9317	**
6302	Bars and forgings	--	--	17-22 A (S)
6303	Bars and forgings	--	--	17-22 A (V)
6304A	Bars and forgings	--	--	17-22 A, Carpenter 709 #2
6344	--	--	4335	AISI 4335 +V

\*\*Refer to Table 4 for other specifications.



TABLE 2. AERONAUTICAL MATERIAL SPECIFICATIONS

AMS No.	Forms	SAE Type	AISI Type	Other Designations
6350	Sheet, annealed	4130 Mod.	4130 Mod.	AQE 4130
6354	Plate, sheet, and strip	--	--	N-A-X AC9115
6415E	Bars, forgings, and mechanical tubing	4340	4340	4340
6418B	Bars, forgings, and mechanical tubing	4340	4340	Hy-Tuf
6428	Bars, forgings, and tubing	--	--	4340
6434	Plate, sheet, and strip	--	--	4340
6436	Plate, sheet, and strip	--	--	17-22 A (V)
6460	Wire	--	--	N-A-X AC9115
6470E	--	--	--	Nitralloy 135 Mod. (Nitralloy Type G Mod)
6475B	--	--	--	Ni-Nitralloy
7478	Bolts and screws	--	--	A-286
7479	Bolts and screws	--	--	A-286

TABLE 3. STANDARD DESIGNATIONS FOR HOT-WORK TOOL STEELS

<u>CHROMIUM HOT-WORK TOOL STEELS</u>			
<u>AISI Type H-11</u>			
<u>0.35C-5.0Cr-1.5Mo-0.4V</u>			
Avrocan M7-12	Dynaflex	Hotform No. 2.	Pyromet 882
Castdie	EIS-H720	HWD-2	Thermotem-11
Co-Mo-V	Extrad Mod.	Magal	Unimach I (Formerly Thermold A)
Cromo-V	Ferrovac-42%Ni	PMD-45	
Dica B Mod.	Firedie	Potomac A	UHB Orvar 1
Dycast #1	Halcomb 218 (Crucible 218)	Pressurdie No. 3-L	Vascojet 1000
<u>AISI Type H-12</u>			
<u>(0.35C-5.0Cr-1.5Mo-1.5W-0.4V)</u>			
10-HW	Cromo-W55	H & R Hot Work No. 7	PH W
345	Cromo-WV		Potomac
873	Dica B	HSC #33	Pressurdie No. 2
Alcodie	Extrad	HWD-1	Pure-Ore D-C-33
A. S. Chromo WV	FC 5 x 1	HWS	TCM
Chro-Mow	Ferno	Krotung	Thermold B
Cr-Mo-W	GW-99-Hot Work	LPD	Thermotem-12
CMW	Hotform No.1	Macco ML Hot Work	UHB Special
Crodi	Hotform No. 3	Macco MLV	
Cromo-W	H & R Hot Work No. 6	Mix 873	

TABLE 3. STANDARD DESIGNATIONS FOR HOT-WORK TOOL STEELS

CHROMIUM HOT-WORK TOOL STEELS (Continued)AISI Type H-13  
(0.35C-5.0Cr-1.5Mo-1.0V)

5 x 1 Special	GW-99-Van Hot-Work	PH Van	Vanadium Firedie
877	H & R Hot-Work No. 5	Pressurdie No. 3	VDC
883		Potomac M	V-HW
AS 670	H.S.C. 33-HV	Pure-Ore D-C-33-VA	Viscount 20 Prehardened
CMV	HWA	PMK	Viscount 44
Cromo-High V	HWD-3	Thermold AV	Volcano
Cr-Mo-V (High V)	Hotform V	Thermotem-13	Vulcast
Crovan	Maximold	UHB Orvar 2	
Dica B-V	Nu-Dee V	Vanadium Castdie	
EIS-H720	Penco Hi-Van		

AISI Type H-14  
(0.40C-5.0Cr-5.0W)

C. C. S.	K-S	Red Indian
F. C. No. 19	Nu-Die	
H & R No. 55	Pressurdie No. 1	

AISI Type H-15  
(0.40C-5.0Cr-5.0Mo)

H &amp; R Hot-Work No. 15

AISI Type H-16  
(0.55C-7.0Cr-7.0W)

WCR

TABLE 3. STANDARD DESIGNATIONS FOR HOT-WORK TOOL STEELS

---

TUNGSTEN HOT-WORK TOOL STEELS

AISI Type H-20  
(0.35C-2.0Cr-9.0W)

Hotpress

AISI Type H-21  
(0.35C-3.5Cr-9.0W)

2B-LC	A-42	Formite No. 2	Marvel
30 Calo-Ferro	Atlas A	GW-310-Hot Work	Macco P-175
57 Hot Work	B-44-J	Hodi	PH 9
57 Hot Work Special	C. L. W.	H & R Hot Work No. 2	Peerless A
57 HW	CMM	H.S.C. 310	Pure-Ore D-C-66
872	Darwin 93	LT	Seneca
3074 Tungsten Hot Work	DNV Hot Work	L. T. Forging	T-Alloy A
Air Hardening No. 30	FC 14	L. T. L. Grade	TK
			T73

AISI Type H-22  
(0.35C-2.0Cr-11.0W)

2B-MC

B-44

Peerless LCT 2

T-Alloy

AISI Type H-23  
(0.30C-12.0Cr-12.0W)

H & R Hot Work No. 12	Thor
H. C. A.	WW Hot Work

---

TABLE 3. STANDARD DESIGNATIONS FOR HOT-WORK TOOL STEELS

TUNGSTEN HOT-WORK TOOL STEELS (Continued)AISI Type H-24  
(0.45C-3.0Cr-15.0W)

2B-HC

50 Calo-Ferro

B-4

S. C. Special

57 Special

Formite No. 3

T-Alloy B

Air Hardening  
No. 40

Macco P-150

AISI Type H-25  
(0.25C-4.0Cr-15.0W)

B-4

H.S.C. 313

Peerless LLCT

Forge Die

Macco P-125

T-Alloy C

GW-313-Hot Work

Mohawk

XDL

AISI Type H-26  
(0.50C-4.0Cr-18.0W-1.0V)

B-6-X

Special HS-55

Star Zenith LC

Clarite HW

Vinco Hot Work

H &amp; R No. 50

XDH

Red Cut Superior,  
"J" Temper

XDM

Rex AA. PX Temper

Wolfram, Low Carbon

Spartan 5

TABLE 3. STANDARD DESIGNATIONS FOR HOT-WORK TOOL STEELS

---

MOLYBDENUM HOT-WORK TOOL STEELSAISI Type H-41(0.65C-4.0Cr-8.0Mo-1.5W-1.0V)

H &amp; R No. 550

H &amp; R No. 555

Mohican 6

AISI Type H-42(0.60C-4.0Cr-5.0Mo-6.0W-2.0V)

H &amp; R No. 45

TM-6, Low Carbon

Vasco M-2, 0.65 Carbon

AISI Type H-43(0.55C-4.0Cr-8.0Mo-2.0V)

HW 8

Molite HW10

Van-Lom, 0.60 Carbon

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Alloy Steels</u>				
4130	-- MIL-T-6731(-1) MIL-S-18729A(ASG) MIL-S-6758(-4) MIL-S-16974-D(-3) (NAVY) GR. 4130 MIL-T-6736A(-2) (ASG)	-- 4130 -- -- -- --	5336 6371C 6360D 6370D 6351 6350C	-- A 372-55T, CLV, TP A A 304-55T, 4130H A 274-54, 4130 A 322-52T, GR. 4130 A 331-50T, GR. 4130
4130 Mod.	MIL-S-18729 (without exception)	4130 Mod.	6350	A 304-55T, 4130H
4132H	--	--	--	--
--	MIL-S-8699(ASG)	4330	--	--
--	--	4335	--	--
4340	MIL-S-5000A(-2) MIL-S-16974D(-3) (NAVY)	4340 --	6359A 6415E 6428 6434	A 304-55T, 4340H A 320-56T, GR. L 43 A 274-54, 4340 A 322-52T, GR. 4340 A 331-50T, GR. 4340
--	--	4360	--	--
6150	MIL-S-18731(ASG) MIL-S-8503(ASG)	6150	6448B	A 232-47 A 231-41 A 322-52T, GR. 6152 A 304-55T, 6150H A 331-50T, GR. 6150 A 274-54, 6150 A 60-49 A 322-52T, GR. 6150
8660	--	8660	--	--
E9310	--	9310	6260E	A 331-50T, GRE9310 A 304-55T, 9310H A 274-54, E 9310 A 322-52T, E 9310
--	--	9317	6264C	--
E51100	--	51100	--	A 295-46T, TP B A 274-54, E 51100

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Alloy Steels (Continued)</u>				
E52100	MIL-S-980A(-1) MIL-S-7420A(ASG)	52100 --	6440D 6441B	A 295-46T, TP A A 274-54, E 52100
<u>Wrought Chromium-Nickel Austenitic Stainless Steels</u>				
201	--	--	--	--
202	--	--	--	--
301	--	30301	--	A 264-44 T, GR. 1 A 314-55, TP 301 A 167-54, GR. 1
302	MIL-S-854(-4) (SHIPS)CL 2 MIL-S-5059A(-1) (ASG)TP 302 MIL-S-862A CL 2 MIL-S-7720(-1) Comp 302 MIL-S-17509 (SHIPS) CL 1	-- -- -- -- --	5636A 5637A 5515C 5516C 5560C 5565C 7210B 7228B 7472C 5358 5688C	A 514-55 TP 302 A 276-55 TP 302 A 296-55 GR. CF-20 A 167-54 GR. 2 A 264-44 T GR. 2
302B	--	--	--	A 167-54, GR. 7 A 314-55, TP 302 B
303 & 303 Se	MIL-S-862A, CL 7 MIL-S-7720(-1), COMP. 303 S MIL-S-7720(-1), COMP. 303 Se	30303F 60303 60303A	5640E, TP. 1 5640E, TP. 2 5738	A 320-56 T, GR. B 8 F A 314-55, TP 303 A 193-56 T, GR. B 8f A 194-56 T, GR. 8 F A 276-55, TP 303 A 296-55, GR. CF-16 Fa



TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Wrought Chromium-Nickel Austenitic Stainless Steels (Continued)</u>				
304 & 304L	MIL-T-8504(-2)(ASG)	30304	5370	A 314-55, TP 304
	MIL-S-867A, CL 1	60304	5371	A 276-55, TP 304
	MIL-S-4043(-1)(USAF)		5511A	A 194-56T, GR. 8
	MIL-F-20138B(NAVY)		5513	A 336-55T, GR. F8
	MIL-W-17481A(SHIPS), COMP. FS 304		5566P	A 182-56T, GR. F 304
	MIL-T-18063(-1)(SHIPS), COMP. 304		5639	A 193-56T, GR. B8
	MIL-T-18063(-1)(SHIPS), COMP. 304L		5647	A 276-55, TP 304L
	MIL-S-18170(-2)(SHIPS), COMP. 304		5697	A 167-54, GR. 3
	MIL-S-18170(-2)(SHIPS), COMP. 304L			A 240-54, GR. S
	MIL-S-18171(SHIPS), COMP. 304L			A 264-44T, GR. 3
	MIL-S-18171(SHIPS), COMP. 304			A 177-54
	MIL-S-18171(SHIPS), COMP. 304L			A 296-55, GR. CF-8
	MIL-T-5695B(ASG)			A 312-56T, TP 304
	MIL-T-8506(-1)			A 213-56T, TP 304
	MIL-T-6845(-5)			A 249-56T, TP 304
				A 271-56, TP 304
				A 269-56, TP 304
				A 270-55, GR. 304
				A 376-56T, GR. TP 304
				A 313-55
			A 358-56T, GR. S	
			A 320-56T, GR. B8	
			A 351-52T, CF 8	
305	MIL-W-17481 A (SHIPS), COMP. 305	30305	5514A	A 314-55, TP 304
	MIL-W-3068(-1)		5686A	
			5685C	
308	MIL-R-5031A(-1) COMP. 1	--	--	A 314-55, TP 308
				A 167-54, GR. 4
				A 264-44T, GR. 4
				A 298-55T, E 308
				A 298-55T, F 308, ELC
309 & 309S	MIL-R-5031A(-1) COMP. 2	30309	5574	A 276-55, TP 309
		60309	5574	A 314-55, TP 309
			5650	A 167-54, GR. 8
				A 264-44T, GR. 8
				A 296-55, GR. CH-20
			A 296-55, GR. CG-12	
			A 298-55T, E 309	
			A 321-56T, TP 309	
			A 351-52T, GR. CH-20	
			A 276-55, TP 309S	
			A 298-55T, E 309C	

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Wrought Chromium-Nickel Austenitic Stainless Steels (Continued)</u>				
310 & 310 S	MIL-S-854(-4)(SHIPS),	30310	5651	A 276-55, TP 310
	CL 11	60310	5651B	A 276-55, TP 310S
	MIL-S-862A, CL 11	70310	7490	A 314-55, TP 310
	MIL-N-15721A, CL A		5694A	A 336-55T, GR. F25
	MIL-S-20150, CL A		5695A	A 182-56T, GR. F 310
	MIL-R-5031A(-1),		5521A	A 298-55T, E 310 CB
	COMP. 3		5365A	A 167-54, GR. 10
	MIL-W-17481A (SHIPS),		5366A	A 264-44T, GR. 10
	COMP. FS 310		5572A	A 296-55, GR. CK 20
			5577	A 297-55, GR. HK
				A 312-56T, TP 310
				A 213-56T, TP 310
				A 249-56T, TP 310
				A 298-55T, E 310
			A 351-52T, GR. CK 20	
314	MIL-S-854(-4)(SHIPS)	--	5651	A 314-55, TP 314
	CL 11		5651B	A 336-55T, GR. F 25
	MIL-S-862A, CL 11		7490	A 167-54, GR. 10
	MIL-N-15721A, CL A		5694A	A 264-44T, GR. 10
	MIL-S-20150, CL A		5695A	A 296-55, GR. CK 20
	MIL-R-5031A(-1),		5521A	A 297-55, GR. HK
	COMP. 3		5365A	A 351-52T, GR. CK 20
	MIL-W-17481A(SHIPS),		5366A	
	COMP. FS 310		5572A	
			5577	
316 & 316 L	MIL-S-854(-4)(SHIPS),	30316	5648B	A 276-55, TP 316L
	CL 9			
	MIL-P-1144A(SHIPS),		5649	A 298-55T, E 318
	COMP. 316		5524	A 314-55, TP 316
	MIL-S-7720(-1),		5573	A 182-56T, F 316
	COMP. 316			
	MIL-S-862A, CL 9		5648	A 336-55T, F8m
	MIL-S-5059A(-1),		5690	A 276-55, TP 316
	(ASG), TP 316		7490	A 296-55, CR.CF-8M
	MIL-W-17481A (SHIPS),			A 167-54, GR. 11
	COMP. FS 316			A 240-54, GR. M
				A 264-44T, GR. 11
				A 312-56T, TP 316
				A 213-56T, TP 316
			A 249-56T, TP 316	
			A 269-56, TP 316	
			A 298-55T, E 316	
			A 358-56T, GR. M	

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Wrought Chromium-Nickel Austenitic Stainless Steels (Continued)</u>				
317	--	30317	--	A 314-55, TP 317 A 249-56T, TP 317 A 269-56, TP 317 A 312-56, TP 317 A 298-55T, E 317 A 298-55T, E 309 Mo
321	MIL-S-6721A, COMP. Ti MIL-T-6737A(-2)(ASG), COMP. 321 MIL-T-8606(ASG), COMP. G 321 MIL-T-8808(ASG), COMP. G 321	30321	5557 5645F 5510F 5570F 5645F 5576A 7490 5689 7211	A 314-55, TP 321 A 193-56T, GR. B8t A 194-56T, GR. 8T A 276-55, TP 321 A 167-54, GR. 5 A 320-56T, GR. B8T A 240-54, GR. T A 264-44T, GR. 5 A 336-55T, GR. F8t A 182-56T, F 321 A 312-56T, TP 321 A 213-56T, TP 321 A 249-56T, TP 321 A 269-56, TP 321 A 271-56, TP 321 A 376-56T, GR. TP 321 A 358-56T, GR. T
--	MIL-S-862A, CL 12	30325	--	--
--	--	30330 30330A 70330	--	A 297-55, GR. HT B 207-50 A 351-52T, GR. CT 35
347	MIL-T-8606(ASG), COMP. G 347 MIL-S-867A, CL II MIL-T-6737A(-2)(ASG), COMP. 347 MIL-S-6721A, COMP. Cb MIL-S-6721A, COMP. Cb-Ta MIL-S-17509(SHIPS) CL. 2 MIL-R-5031A(-1), COMP. 5 MIL-R-5031A(-1), COMP. 5A MIL-T-18063(-1)(SHIPS), COMP. 347	30347 60347	7229A 5646C 5512B 5363A 5571A 5575E 5680B 5681A 5556 5362C	A 320-56T, GR. B8c A 376-56T, GR. TP 347 A 314-55, TP 347 A 193-56T, GR. B8c A 276-55, TP 347 A 194-56T, GR. 8c A 336-55T, F8c A 182-56T, F 347 A 194-56T, GR. 8D A 167-54, GR. 6 A 240-54, GR. C A 264-44T, GR. 6

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Wrought Chromium-Nickel Austenitic Stainless Steels (Continued)</u>				
347	MIL-S-18170(-2)(SHIPS), COMP. 347 MIL-S-18171(SHIPS), COMP. 347 MIL-T-16286(-2)(SHIPS), CL C MIL-T-8808(ASG), COMP. G 347			A 296-55, CF-8c A 312-56T, TP 347 A 271-56, TP 347 A 213-56T, TP 347 A 249-56T, TP 347 A 269-56, TP 347 A 298-55T, E 347 A 358-56T, GR. C
348	--	--	--	A 316-56T, GR. TP 348 A 269-56, GR. TP 348 A 271-56, GR. TP 348 A 182-56T, GR. F 348 A 213-56T, GR. TP 348 A 312-56T, GR. TP 348 A 249-56T, GR. TP 348 A 320-56T, GR. B8d A 351-52T, GR. CF8c A 193-56T, GR. B8d
<u>Wrought Chromium Martensitic Stainless Steels</u>				
403	MIL-S-861A (SHIPS), CL 403	--	5613BC 5504BC 5351B 5350BC	A 314-55T, TP 403
410	MIL-S-16993A(-1), CL 1 MIL-S-16993A(-1), CL 2 MIL-S-854(-4)(SHIPS), CL 3 MIL-S-861A(SHIPS), CL 410 MIL-W-17481A(SHIPS), COMP. FS 410	51410 60410	5613BC 5504BC 5351B 5350BC	A 314-55T, TP 410 A 276-55, TP 410 A 268-55, TP-410 A 296-55, GR. CA-15 A 176-54, GR. 1 A 176-54, GR. 2 A 240-54, GR. A A 263-44T, GR. A A 298-55T, E 410 A 336-55T, GR. F6 A 182-56T, GR. F6 A 351-52T, CA-15
414	--	51414	5615B	A 314-55T, TP 414

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation
<u>Wrought Chromium Martensitic Stainless Steels (Continued)</u>				
416 & 416Se	MIL-S-862A, CL 6	51416F	5591A 5610E	A 276-55, TP 416 A 314-55, TP 416 A 193-56T, GR. BC A 194-56T, GR. 6
420	MIL-S-862A, CL 5 MIL-S-8142, (USAF) MIL-W-17481A(SHIPS), COMP. FS 420	51420 60420	--	A 276-55, TP 420 A 314-55, TP 420
--	--	51420F	5506 5620B 5621	--
431	MIL-S-862A, CL 10 MIL-S-18732(ASG)	51431	5353 5628B 5372	A 314-55, TP 431
440A	--	51440A	5631 7445	A 276-55, TP 440A A 314-55, TP 440A
440B	--	51440B	7445	A 276-55, TP 440B A 314-55, TP 440B
440C	--	51440C	7445 5352	A 296-55, TP 440C A 314-55, TP 440C
--	--	51440F	5630B 5632A	--
501	--	51501 60502 70502	5502A 5602A	A 336-55T, GR. F5a A 314-55, TP 501 A 193-56T, GR. B5 A 182-56T, GR. F5 A 336-55T, GR. F5 A 217-55, GR. G5 A 182-56T, GR. F5a
502	MIL-S-20146	--	--	A 314-55, TP 502 A 296-55T, E 502 A 369-55T, GR. FP 5 A 199-56T, GR. T5 A 200-55T, GR. T5 A 213-56T, GR. T5 A 213-56T, GR. T 5b A 335-55T, GR. P5b

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation <sup>(a)</sup>
<u>Wrought Chromium Martensitic Stainless Steels (Continued)</u>				
502	MIL-S-20146	--	--	A 335-55T, GR. P5 A 155-56T, GR. 5-GR. A 357-56T
<u>Wrought Chromium Ferritic Stainless Steels</u>				
405	MIL-S-861A(SHIPS), CL 405	--	--	A 268-55, TP-405 A 240-54, GR. O A 263-44T, GR. O A 314-55, TP 405
430	MIL-S-854(-4)(SHIPS), CL 4	51430	5627	A 314-55, TP 430
	MIL-S-862A, CL 4			A 276-55, TP 430 A 268-55, TP 430 A 263-44T, GR. B A 263-44T, GR. D A 240-54, GR. D A 240-54, GR. B A 176-54, GR. 4 A 298-55T, E 430
430F	--	51430F	--	A 314-55, TP 430F A 276-55, TP 430F
430F Se	--	--	--	--
--	--	51442 56442	--	A 296-55, GR. CB-30 A 268-55, TP-443 A 176-54, GR. 5
446	MIL-S-13336(ORD.)	51446	--	A176-54, GR. 6 A 314-55, TP 446
<u>Corrosion and Heat-Resistant Ferrous Casting Alloys</u>				
--	--	60303	--	ACI CF-16F ASTM A296-55, CF-16Fa
--	--	60303A	--	ACI CF-16F ASTM A296-55, CF-16Fa

(a) ACI designations also are listed.

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation <sup>(a)</sup>
<u>Corrosion and Heat-Resistant Ferrous Casting Alloys (Continued)</u>				
--	MIL-S-867A, CL 1	60304	5370 5371	ACI CF-8 ASTM A296-55, CF-8 ASTM A351-52T, CF-8
--	--	60309	--	ACI CH-20 ASTM A296-55, CH-20 and CG-12 ASTM A351-52T, CH-20
--	MIL-S-20150, CL A	60310	5365A 5366A	ACI CK-20 ASTM A296-55, CK-20 ASTM A297-55, HK ASTM A351-52T, CK-20
--	--	60312	5785B 5784	ACI CE-20 ASTM A296-55, CE-30 ASTM A297-55, HE
--	MIL-S-867A, CL III	60316	--	ACI CF-8M ASTM A296 ASTM A351-52T, CF-8M
--	MIL-S-867A, CL II	60347	5362C 5363B	ACI CF-8C ASTM A296-55, CF-8C
--	MIL-S-16993A(-1), CL 1 MIL-S-16993A(-1), CL 2	60410	5350C 5351B	ACI CA-15 ASTM A296-55, CA-15
--	--	60420	--	ACI CA-40
--	--	60442	--	ACI CB-30 ASTM A296-55, CB-30
--	--	60446	--	ACI CC-50 ASTM A296-55, CC-50
--	--(See 70502)	60502 51501	--	ASTM A217-55, C5
--	--	70308	--	ACI HF ASTM A297-55, HF
--	--	70309	--	ACI HH ASTM A297-55, HH ASTM B190-50

(a) ACI designations also are listed.

TABLE 4. AISI AND SAE DESIGNATIONS FOR SELECTED HIGH-STRENGTH AND HEAT- AND CORROSION-RESISTANT ALLOYS

AISI Type	Military	SAE Type	AMS Type	ASTM Designation <sup>(a)</sup>
<u>Corrosion and Heat-Resistant Ferrous Castings Alloys (Continued)</u>				
--	MIL-S-20150, CL A	70310	5365A 5366A	ACI HK ASTM A296-55, CK 20 ASTM A297-55, HK ASTM A351-52T, CK 20
--	--	70310A	5365A 5366A	ACI HL
--	--	70312	--	ACI HE ASTM A297-55, HE ASTM A296-55, CE 30
--	--	70327	--	ACI HD
--	--	70330	--	ACI HT ASTM A351-52T, CT-35 ASTM A297-55, HT ASTM B207-50
--	--	70331	--	ACI HU ASTM A297-55, HU
--	--	70334	--	ACI HW ASTM A297-55, HW
--	--	70335	--	ACI HX ASTM A297-55, HX
--	--	70446	--	ACI HC ASTM A297-55, HC
--	--	70502 51501	--	ASTM A217-55, C5

(a) ACI designations also are listed.



LIST OF MANUFACTURERS

Ackerlind Steel Co., Inc. 392 West Broadway New York 12, New York	Cooper Alloy Corporation Hillside, New Jersey
Allegheny Ludlum Steel Corporation 2020 Oliver Building Pittsburgh 22, Pennsylvania	Crucible Steel Company of America Henry W. Oliver Building P. O. Box 88 Pittsburgh 30, Pennsylvania
Amalgamated Steel Corporation Broadway and Wire Avenues Cleveland 5, Ohio	Darwin & Milner Incorporated 2345 St. Clair Avenue Cleveland 14, Ohio
American Brake Shoe Co. Mahwah, New Jersey	Delaware Tool Steel Corporation 34th and Market Streets Wilmington 99, Delaware
Armco Steel Corporation Middletown, Ohio	Driver Harris Company Harrison, N. J.
Atlas Steels Limited East Main Street Welland, Ontario Canada	Elgin National Watch Company Elgin, Illinois
Babcock & Wilcox Co. Tubular Products Division Beaver Falls, Pennsylvania	Samuel Fox and Company Limited Stockbridge Works N <sup>r</sup> . Sheffield, England
Bethlehem Steel Company, Inc. 701 East Third Street Bethlehem, Pennsylvania	Firth Sterling, Inc. 3113 Forbes Street Pittsburgh 30, Pennsylvania
Blaw-Knox Co. National Alloy Division Pittsburgh 38, Pennsylvania	Firth Vickers Stainless Steels, Ltd. Sheffield, England
Boyd-Wagner Co. 1440 West Lake Street Chicago 7, Illinois	General Electric Company Metallurgical Products Department 11147 East Eight Mile Road Detroit 32, Michigan
Braeburn Alloy Steel Corporation Braeburn, Pennsylvania	General Electric Co. Box 237 Roosevelt Park Post Office Detroit 32, Michigan
Cannon-Muskegon Corporation 2875 Lincoln Street Muskegon, Michigan	Great Lakes Steel Corporation Division of National Steel Corporation Ecorse Detroit 29, Michigan
Carpenter Steel Company Reading, Pennsylvania	General Motors Corporation Detroit, Michigan
Columbia Tool Steel Company Lincoln Highway and State Street Chicago Heights, Illinois	

Great Western Steel Co., Inc. Division of Hoyland Steel Co., Inc. 1011 East 61st Street Los Angeles, California	Kaiser Steel Corporation Kaiser Building Oakland 12, California
Hamilton Watch Company Lancaster, Pennsylvania	Kelsey-Hayes Company Metals Division New Hartford, N. Y.
Haynes Stellite Co. Division of Union Carbide Corporation 1020 West Park Avenue Kokomo, Indiana	Kloster Steel Corporation 224-228 North Justine Street Chicago 7, Illinois
Heppenstall Co. 4620 Hatfield Street Pittsburgh 1, Pennsylvania	Ladish Company Cudahy, Wisconsin
Houghton & Richards, Inc. 19 Jersey Street Boston 15, Massachusetts	LaSalle Steel Company Chicago 80, Illinois
Hoyland Steel Co., Inc. 405 Lexington Avenue New York 17, New York	Latrobe Steel Company Latrobe, Pennsylvania
Huntington Alloy Products Division, International Nickel Company, Inc. Huntington, W. Va.	Lehigh Steel Corporation Bethune and Greenwich Streets New York 14, New York
Ingersoll Steel Division Borg-Warner Corporation West Broad Street New Castle, Indiana	P. R. Mallory and Company, Inc. Indianapolis, Indiana
Inland Steel Company 30 West Monroe St. Chicago 3, Illinois	P. F. McDonald & Co. 17 King Terminal Boston 27, Massachusetts
International Nickel Company, Inc. 67 Wall Street New York 5, New York	Mercury Iron and Steel Company Carnegie Hall Building Cleveland 15, Ohio
Jessop Steel Co. 500 Green Street Washington, Pennsylvania	A. Milne & Co. 67 West 44th Street New York 36, New York
William Jessop & Sons, Ltd. Wiston Grange, Moorgate Rotherham, Yorks. England	Peninsular Steel Co. 24401 Groesbeck Highway P. O. Box 3853 Park Grove Station Detroit 5, Michigan
Jones & Laughlin Steel Corporation Stainless Steel Division Box 4606 Detroit 34, Michigan	Pennsylvania Steel Corporation 12270 Coyle Avenue Detroit 27, Michigan
	Pratt & Whitney Aircraft (East Hartford 8, Connecticut)

Quebec Metallurgical Industries Ottawa, Canada	Vanadium-Alloys Steel Co. Latrobe, Pennsylvania
Republic Steel Corporation Republic Building Canton 1, Ohio	Vanadium Corporation of America 420 Lexington Avenue New York, New York
Rolled Alloys, Inc. 5309 Concord Avenue Detroit 11, Michigan	H. K. Porter Co., Inc. Vulcan-Kidd Steel Division Aliquippa, Pennsylvania
Ryerson Steel Company P. O. Box 8000-A Chicago 80, Illinois	Wai Met Alloys Co. 5320 Oakman Blvd. Dearborn 2, Michigan
Sharon Steel Corporation 1822 McCormick Building Sharon, Pennsylvania	Washington Steel Corporation Washington, Pennsylvania
Simonds Saw & Steel Co. Ohio Street Lockport, New York	Westinghouse Electric Corporation Blairsville Metals Plant Blairsville, Pennsylvania
Stainless Foundry & Engineering, Inc. 5132 North 35th Street Milwaukee 9, Wisconsin	Henry Wiggin & Co., Ltd. Wiggin Street Birmingham 16 England
Superior Steel Corporation Carnegie, Pennsylvania	Youngstown Sheet & Tube Co. Youngstown 1, Ohio
The Timken Roller Bearing Company 1835 Dueber Avenue, S.W. Canton 6, Ohio	Ziv Steel & Wire Co. 2945 West Harrison Street Chicago 12, Illinois
Thompson Products, Incorporated Cleveland, Ohio	
Uddeholm Co. of America, Inc. 155 East 44th Street New York 17, New York	
Union Carbide Corporation 270 Park Avenue New York 17, New York	
United States Steel Corporation 525 William Penn Place Pittsburgh 30, Pennsylvania	
United Steel Sheffield, England	
Universal-Cyclops Steel Corporation Bridgeville, Pennsylvania	

LIST OF DMIC MEMORANDA ISSUED (CONTINUED)  
DEFENSE METALS INFORMATION CENTER  
Battelle Memorial Institute  
Columbus 1, Ohio

Copies of the technical memoranda listed below may be obtained from DMIC at no cost by Government agencies and by Government contractors, subcontractors, and their suppliers. Others may obtain copies from the Office of Technical Services, Department of Commerce, Washington 25, D. C. (See PB numbers and prices in parentheses).

A list of DMIC Memoranda 1-61 may be obtained from DMIC, or see previously issued memoranda.

DMIC Memorandum Number	Title
62	Effects of Rate of Heating to Aging Temperature on Tensile Properties of Ti-2.5Al-16V Alloys, August 18, 1960, (PB 161212 \$0.50)
63	Notes on Large-Size Electrical Furnaces for Heat Treating Metal Assemblies, August 25, 1960
64	Recent Developments in Superalloys, September 8, 1960, (PB 161214 \$0.50)
65	Compatibility of Rocket Propellants with Materials of Construction, September 15, 1960, (PB 161215 \$0.50)
66	Physical and Mechanical Properties of the Cobalt-Chromium-Tungsten Alloy WI-52, September 22, 1960, (PB 161216 \$0.50)
67	Development of Refractory Metal Sheet in the United States, September 20, 1960, (PB 161217 \$0.50)
68	Some Physical Properties of Martensitic Stainless Steels, September 28, 1960, (PB 161218 \$0.50)
69	Welding of Columbium and Columbium Alloys, October 24, 1960, (PB 161219 \$0.50)
70	High Velocity Metalworking Processes Based on the Sudden Release of Electrical Energy, October 27, 1960, (PB 161220 \$0.50)
71	Explosive Metalworking, November 3, 1960, (PB 161221 \$0.50)
72	Emissivity and Emittance--What are They?, November 10, 1960, (PB 161222 \$0.50)
73	Current Nickel-Base High-Temperature Alloys, November 17, 1960, (PB 161223 \$0.50)
74	Joining of Tungsten, November 24, 1960, (PB 161224 \$0.50)
75	Review of Some Unconventional Methods of Machining, November 29, 1960
76	Production and Availability of Some High-Purity Metals, December 2, 1960
77	Rocket Nozzle Testing and Evaluation, December 7, 1960
78	Methods of Measuring Emittance, December 27, 1960
79	Preliminary Design Information on Recrystallized Mo-0.5Ti Alloy for Aircraft and Missiles, January 16, 1961
80	Physical and Mechanical Properties of Some High Strength Fine Wires, January 20, 1961
81	Design Properties as Affected by Cryogenic Temperatures (Ti-6Al-4V, AISI 4340, and 7079-T6 Alloys), January 24, 1961
82	Review of Developments in Iron-Aluminum-Base Alloys, January 30, 1961
83	Refractory Metals in Europe, February 1, 1961
84	The Evolution of Nickel-Base Precipitation-Hardening Superalloys, February 6, 1961
85	Pickling and Descaling of High-Strength, High-Temperature Metals and Alloys, February 8, 1961
86	Superalloy Forgings, February 10, 1961
87	A Statistical Summary of Mechanical-Property Data for Titanium Alloys, February 14, 1961
88	Zinc Coatings for Protection of Columbium from Oxidation at Elevated Temperatures, March 3, 1961

LIST OF DMIC MEMORANDA ISSUED  
(Continued)

<u>DMIC Memorandum Number</u>	<u>Title</u>
89	Summary of Present Information on Impact Sensitivity of Titanium When Exposed to Various Oxidizers, March 5, 1961
90	A Review of the Effects of Starting Material on the Processing and Properties of Tungsten, Molybdenum, Columbium, and Tantalum, March 13, 1961
91	The Emittance of Titanium and Titanium Alloys, March 17, 1961
92	Stress-Rupture Strengths of Selected Alloys, March 23, 1961
93	A Review of Recent Developments in Titanium and Titanium Alloy Technology, March 27, 1961
94	Review of Recent Developments in the Evaluation of Special Metal Properties, March 28, 1961
95	Strengthening Mechanisms in Nickel-Base High-Temperature Alloys, April 4, 1961
96	Review of Recent Developments in the Technology of Molybdenum and Molybdenum-Base Alloys, April 7, 1961
97	Review of Recent Developments in the Technology of Columbium and Tantalum, April 10, 1961
98	Electropolishing and Chemical Polishing of High-Strength, High-Temperature Metals and Alloys, April 12, 1961
99	Review of Recent Developments in the Technology of High-Strength Stainless Steels, April 14, 1961
100	Review of Current Developments in the Metallurgy of High-Strength Steels, April 20, 1961
101	Statistical Analysis of Tensile Properties of Heat-Treated Mo-0.5Ti Sheet, April 24, 1961
102	Review of Recent Developments on Oxidation-Resistant Coatings for Refractory Metals, April 26, 1961
103	The Emittance of Coated Materials Suitable for Elevated-Temperature Use, May 4, 1961
104	Review of Recent Developments in the Technology of Nickel-Base and Cobalt-Base Alloys, May 5, 1961
105	Review of Recent Developments in the Metallurgy of Beryllium, May 10, 1961
106	Survey of Materials for High-Temperature Bearing and Sliding Applications, May 12, 1961
107	A Comparison of the Brittle Behavior of Metallic and Nonmetallic Materials, May 16, 1961
108	Review of Recent Developments in the Technology of Tungsten, May 18, 1961