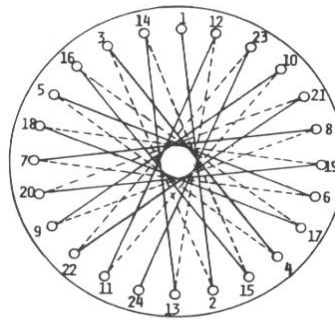




ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS, LLC

P.O. Box 60399
Lafayette, Louisiana 70596-0399
Toll Free: (800) 315-6009
Phone: (337) 233-6116
Fax: (337) 232-3860
Email: sales@apsonline.com
www.apsonline.com
ISO 9001 Certified



SUGGESTED SEQUENCE FOR TIGHTENING FLANGE BOLTS

When installing gaskets and tightened cold, refer to Bolt Tightening Sequence Chart. "Hot Flow" of the gasket material may occur under operating conditions, resulting in loss of Bolt Pressure. It is advisable therefore, to re-tighten bolts after operating temperature has been reached - preferably at Zero Line Pressure and Ambient Temperature. Under no circumstances should the system be allowed to return to Operating Temperature WITHOUT re-checking and re-tightening bolts where needed.

TO PROVIDE EVEN SEALING PRESSURE ON A FLANGE GASKET IT IS RECOMMENDED THAT THE BOLTS BE "SNUGGED" UP IN THE SEQUENCE SHOWN UNTIL THE FLANGE FACES ARE IN CONTACT WITH THE GASKET. AFTER THE FLANGE FACES ARE IN CONTACT WITH THE GASKET, TIGHTEN THE BOLTS TO 30% OF THE FINAL TORQUE AND REPEAT TO 50%-60% OF FINAL AND THEN PROCEED WITH FINAL TORQUE USING THE SAME SEQUENCE FOR ALL LEVELS.

NOTE: ALTHOUGH THIS DIAGRAM SHOWS 24 BOLTS, THE SAME BASIC PROCEDURE SHOULD BE USED WITH FLANGES HAVING MORE OR LESS BOLTS.

NOTICE: TROJAN GASKETS, DO NOT GREASE SEAL PRIOR TO INSTALLATION

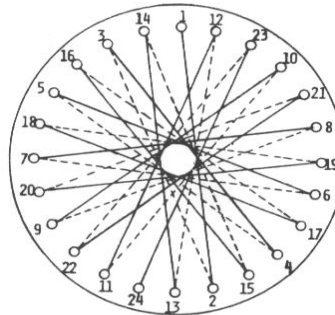
Advance Products & Systems, LLC. does not take responsibility for any of these torque values, they're theoretical values. These bolt values are intended for use as guidelines only and are based on ideal conditions, perfect flanges, flange alignment & new well lubricated bolts/nuts according to the national boiler code, installed in accordance with the APS Flange Sequence Procedure. Torque values are based on using weld-neck flanges and lubricated stud bolts with a 0.15 friction factor. Rev 071218

RECOMMENDED BOLT TORQUE VALUES		
Stress: 30,000 psi		
Nominal Diameter of Bolt (inches)	Torque Value foot pounds (ft. lbs)	Torque Value Newton meter (NM)
1/2	35	48
9/16	50	68
5/8	70	95
3/4	120	163
7/8	195	265
1	290	394
1-1/8	425	577
1-1/4	595	807
1-3/8	810	1099
1-1/2	1065	1444
1-5/8	1370	1858
1-3/4	1735	2353
1-7/8	2155	2922
2	2635	3573
2-1/4	3805	5159
2-1/2	5280	7159
2-3/4	7090	9613
3	9275	12576
3-1/4	11865	16087
3-1/2	14905	20209
3-3/4	18420	24975
4	22445	30432



ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS, LLC

P.O. Box 60399
Lafayette, Louisiana 70596-0399
Toll Free: (800) 315-6009
Phone: (337) 233-6116
Fax: (337) 232-3860
Email: sales@apsonline.com
www.apsonline.com
ISO 9001 Certified



SUGGESTED SEQUENCE FOR TIGHTENING FLANGE BOLTS

When installing gaskets and tightened cold, refer to Bolt Tightening Sequence Chart. "Hot Flow" of the gasket material may occur under operating conditions, resulting in loss of Bolt Pressure. It is advisable therefore, to re-tighten bolts after operating temperature has been reached - preferably at Zero Line Pressure and Ambient Temperature. Under no circumstances should the system be allowed to return to Operating Temperature WITHOUT re-checking and re-tightening bolts where needed.

TO PROVIDE EVEN SEALING PRESSURE ON A FLANGE GASKET IT IS RECOMMENDED THAT THE BOLTS BE "SNUGGED" UP IN THE SEQUENCE SHOWN UNTIL THE FLANGE FACES ARE IN CONTACT WITH THE GASKET. AFTER THE FLANGE FACES ARE IN CONTACT WITH THE GASKET, TIGHTEN THE BOLTS TO 30% OF THE FINAL TORQUE AND REPEAT TO 50%-60% OF FINAL AND THEN PROCEED WITH FINAL TORQUE USING THE SAME SEQUENCE FOR ALL LEVELS.

NOTE: ALTHOUGH THIS DIAGRAM SHOWS 24 BOLTS, THE SAME BASIC PROCEDURE SHOULD BE USED WITH FLANGES HAVING MORE OR LESS BOLTS.

NOTICE: TROJAN GASKETS, DO NOT GREASE SEAL PRIOR TO INSTALLATION

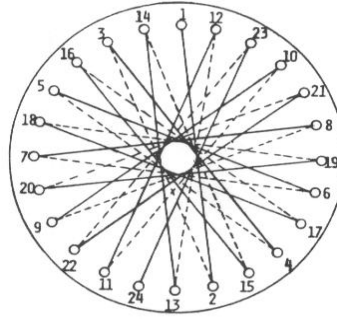
Advance Products & Systems, LLC. does not take responsibility for any of these torque values, they're theoretical values. These bolt values are intended for use as guidelines only and are based on ideal conditions, perfect flanges, flange alignment & new well lubricated bolts/nuts according to the national boiler code, installed in accordance with the APS Flange Sequence Procedure. Torque values are based on using weld-neck flanges and lubricated stud bolts with a 0.15 friction factor. Rev 071218

RECOMMENDED BOLT TORQUE VALUES		
Stress: 30,000 psi		
Nominal Diameter of Bolt (inches)	Torque Value foot pounds (ft. lbs)	Torque Value Newton meter (NM)
1/2	35	48
9/16	50	68
5/8	70	95
3/4	120	163
7/8	195	265
1	290	394
1-1/8	425	577
1-1/4	595	807
1-3/8	810	1099
1-1/2	1065	1444
1-5/8	1370	1858
1-3/4	1735	2353
1-7/8	2155	2922
2	2635	3573
2-1/4	3805	5159
2-1/2	5280	7159
2-3/4	7090	9613
3	9275	12576
3-1/4	11865	16087
3-1/2	14905	20209
3-3/4	18420	24975
4	22445	30432



ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS, LLC

PO. Box 60399
Lafayette, Louisiana 70596-0399
Toll Free: (800) 315-6009
Phone: (337) 233-6116
Fax: (337) 232-3860
Email: sales@apsonline.com
www.apsonline.com
ISO 9001 Certified



SECUENCIA SUGERIDA PARA APRETAR PERNOS DE BRIDA

Cuando instale juntas y apriete en frío, consulte la Tabla de Secuencias de Apriete de Pernos. El "flujo caliente" del material de la junta puede ocurrir bajo condiciones de operación, lo que da como resultado la pérdida de la presión del perno. Por lo tanto, es recomendable volver a apretar los pernos después de que se haya alcanzado la temperatura de operación, preferiblemente a presión de línea cero y temperatura ambiente. Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que el sistema regrese a la temperatura de operación SIN volver a verificar y volver a apretar los pernos cuando sea necesario.

PARA PROPORCIONAR PRESIÓN UNIFORME DE SELLADO EN UNA JUNTA DE BRIDA SE RECOMIENDA QUE LOS PERNOS SE APRIETEN "AL LLEGUE" EN LA SECUENCIA MOSTRADA HASTA QUE LAS CARAS DE LA BRIDA ESTÉN EN CONTACTO CON LA JUNTA. DESPUÉS DE QUE LAS CARAS DE LA BRIDA ESTÉN EN CONTACTO CON LA JUNTA, APRIETE LOS PERNOS AL 30% DEL PAR FINAL Y REPETIR AL 50% -60% DEL FINAL Y LUEGO CONTINÚE CON EL PAR FINAL UTILIZANDO LA MISMA SECUENCIA PARA TODOS LOS NIVELES.

NOTA: AUNQUE ESTE DIAGRAMA MUESTRA 24 PERNOS, EL MISMO PROCEDIMIENTO BASICO SE DEBE UTILIZAR CON LAS BRIDAS QUE TIENEN MENOS O MAS PERNOS.

NOTA: JUNTAS TIPO TROJAN, NO ENGRASE EL SELLO ANTES DE LA INSTALACION.

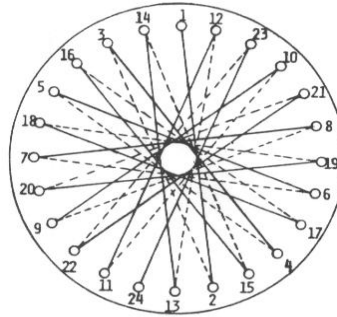
Advance Products & Systems, LLC. no se responsabiliza por ninguno de estos valores de par, son valores teóricos. Estos valores de perno están diseñados para usarse solo como guía y se basan en condiciones ideales, bridas perfectas, alineación de bridas y nuevos pernos / tuercas bien lubricados de acuerdo con el código nacional de calderas, instalados de acuerdo con el Procedimiento de secuencia de APS. Los valores de par se basan en el uso de bridas de cuello soldadas y pernos roscados lubricados con un factor de fricción de 0.15. Rev 071218

RECOMMENDED BOLT TORQUE VALUES		
Stress: 30,000 psi		
Nominal Diameter of Bolt (inches)	Torque Value foot pounds (ft. lbs)	Torque Value Newton meter (NM)
1/2	35	48
9/16	50	68
5/8	70	95
3/4	120	163
7/8	195	265
1	290	394
1-1/8	425	577
1-1/4	595	807
1-3/8	810	1099
1-1/2	1065	1444
1-5/8	1370	1858
1-3/4	1735	2353
1-7/8	2155	2922
2	2635	3573
2-1/4	3805	5159
2-1/2	5280	7159
2-3/4	7090	9613
3	9275	12576
3-1/4	11865	16087
3-1/2	14905	20209
3-3/4	18420	24975
4	22445	30432



ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS, LLC

PO. Box 60399
Lafayette, Louisiana 70596-0399
Toll Free: (800) 315-6009
Phone: (337) 233-6116
Fax: (337) 232-3860
Email: sales@apsonline.com
www.apsonline.com
ISO 9001 Certified



SECUENCIA SUGERIDA PARA APRETAR PERNOS DE BRIDA

Cuando instale juntas y apriete en frío, consulte la Tabla de Secuencias de Apriete de Pernos. El "flujo caliente" del material de la junta puede ocurrir bajo condiciones de operación, lo que da como resultado la pérdida de la presión del perno. Por lo tanto, es recomendable volver a apretar los pernos después de que se haya alcanzado la temperatura de operación, preferiblemente a presión de línea cero y temperatura ambiente. Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que el sistema regrese a la temperatura de operación SIN volver a verificar y volver a apretar los pernos cuando sea necesario.

PARA PROPORCIONAR PRESIÓN UNIFORME DE SELLADO EN UNA JUNTA DE BRIDA SE RECOMIENDA QUE LOS PERNOS SE APRIETEN "AL LLEGUE" EN LA SECUENCIA MOSTRADA HASTA QUE LAS CARAS DE LA BRIDA ESTÉN EN CONTACTO CON LA JUNTA. DESPUÉS DE QUE LAS CARAS DE LA BRIDA ESTÉN EN CONTACTO CON LA JUNTA, APRIETE LOS PERNOS AL 30% DEL PAR FINAL Y REPETIR AL 50% -60% DEL FINAL Y LUEGO CONTINÚE CON EL PAR FINAL UTILIZANDO LA MISMA SECUENCIA PARA TODOS LOS NIVELES.

NOTA: AUNQUE ESTE DIAGRAMA MUESTRA 24 PERNOS, EL MISMO PROCEDIMIENTO BÁSICO SE DEBE UTILIZAR CON LAS BRIDAS QUE TIENEN MENOS O MAS PERNOS.

NOTA: JUNTAS TIPO TROJAN, NO ENGRASE EL SELLO ANTES DE LA INSTALACIÓN.

Advance Products & Systems, LLC. no se responsabiliza por ninguno de estos valores de par, son valores teóricos. Estos valores de perno están diseñados para usarse solo como guía y se basan en condiciones ideales, bridas perfectas, alineación de bridas y nuevos pernos / tuercas bien lubricados de acuerdo con el código nacional de calderas, instalados de acuerdo con el Procedimiento de secuencia de APS. Los valores de par se basan en el uso de bridas de cuello soldadas y pernos roscados lubricados con un factor de fricción de 0.15. Rev 071218

RECOMMENDED BOLT TORQUE VALUES		
Stress: 30,000 psi		
Nominal Diameter of Bolt (inches)	Torque Value foot pounds (ft. lbs)	Torque Value Newton meter (NM)
1/2	35	48
9/16	50	68
5/8	70	95
3/4	120	163
7/8	195	265
1	290	394
1-1/8	425	577
1-1/4	595	807
1-3/8	810	1099
1-1/2	1065	1444
1-5/8	1370	1858
1-3/4	1735	2353
1-7/8	2155	2922
2	2635	3573
2-1/4	3805	5159
2-1/2	5280	7159
2-3/4	7090	9613
3	9275	12576
3-1/4	11865	16087
3-1/2	14905	20209
3-3/4	18420	24975
4	22445	30432